

Flore illustrée du Tchad

Jean César
Cyrille Chatelain



À propos des auteurs

JEAN CÉSAR est un botaniste français ayant étudié durant toute sa carrière les plantes des savanes africaines notamment dans le cadre des projets agro-pastoraux du CIRAD (ex IEMVT). Il a passé de nombreuses années en Côte d'Ivoire (1970-1984), au Mali (1993-1999), au Tchad (1999-2002) et au Burkina Faso (2003-2009).

Un séjour à Djibouti lui a permis de réaliser pour ce petit pays une clé de détermination des espèces en deux parties : la première pour les espèces ligneuses en n'utilisant pratiquement que les caractères végétatifs, la seconde plus classique pour les plantes herbacées, où la fleur et souvent le fruit sont nécessaires. Affecté au Tchad dès 1999, il a pu réviser le remarquable herbier du laboratoire de Farcha à N'Djaména. Cette opportunité lui a donné la possibilité d'appliquer le principe de ses clés à un territoire plus vaste, et qui de plus, comme à Djibouti, ne possédait pas encore de flore.

CYRILLE CHATELAIN est un botaniste suisse, conservateur aux CJBG. Il a collaboré au développement de l'AFRICAN PLANT DATABASE constituée par quelque 200'000 noms, plus de 300'000 liens bibliographiques et 1'000'000 de points de distribution, avec comme objectif de comprendre la richesse de la biodiversité africaine et l'écologie des espèces. Elle constitue la référence nomenclaturale et taxonomique pour l'Afrique. Il a réalisé des recherches sur la flore et la végétation de Côte d'Ivoire (1989-2000) et à Madagascar (1995-2006). Depuis 2008, il travaille également sur la flore d'Afrique du Nord.

Flore illustrée du Tchad

**Jean César
Cyrille Chatelain**

une publication
des Conservatoire et Jardin botaniques
de la Ville de Genève
en co-édition avec l'Université de N'Djaména
et la Coopération Suisse au Tchad

www.cjb-geneve.ch

**Une institution
Ville de Genève**



© 2019

Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève
ch. de l'Impératrice 1, C.P. 71, 1292 Chambésy, Suisse

Département fédéral des affaires étrangères DFAE
Direction du développement et de la coopération DDC
Bureau de la Coopération Suisse au Tchad
B.P. 1102, N'Djaména, Tchad

ISBN 978-2-8277-0212-1

Dédicace à Jean-Pierre Lebrun Jean César

Le présent ouvrage n'aurait jamais pu être réalisé sans les travaux antérieurs de plusieurs de mes collègues à qui il m'est agréable de rendre hommage.

D'une part, les nombreux botanistes qui m'ont précédé au Laboratoire de Farcha (Laboratoire de Recherches Vétérinaires et Zootechniques de Farcha – Tchad) et qui ont constitué le remarquable herbier de cette institution. En premier lieu, notre collègue et ami André Gaston, qui séjourna longtemps au Tchad et a rassemblé avec passion la majorité des échantillons de cet herbier.

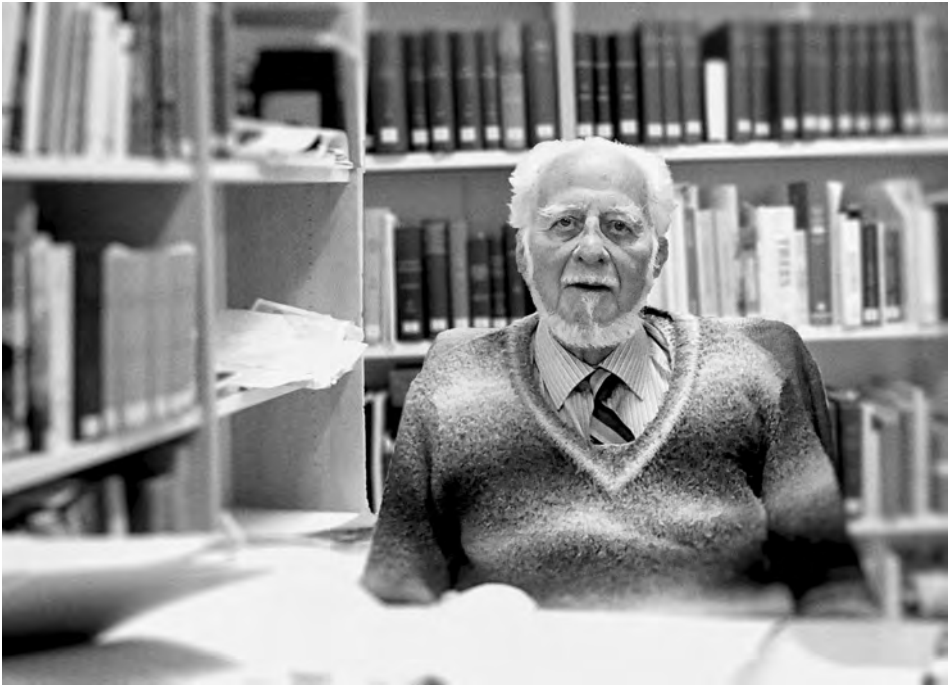
Mais la personne dont je suis le plus redevable est sans aucun doute Jean-Pierre Lebrun. Botaniste à l'IEMVT (Institut d'Élevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux), intégré plus tard au CIRAD (Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement), c'est à lui que nous, agropastoralistes de terrain, envoyions nos échantillons botaniques pour vérification et bien souvent détermination. Si les nombreuses publications botaniques des CIRAD-IEMVT ont encore aujourd'hui quelque valeur scientifique, c'est grâce à la compétence reconnue et au travail infatigable de Jean-Pierre Lebrun.

Qu'un échantillon douteux s'insère dans nos relevés, il nous suffisait de lui en envoyer un double pour recevoir par retour de courrier le nom scientifique exact et actualisé. C'était le principe initié par le regretté Gabriel Boudet pour assurer une fiabilité à nos publications.

Mais Jean-Pierre Lebrun ne s'est pas contenté de déterminer nos échantillons. Il les rassembla dans l'herbier ALF de l'IEMVT qu'il géra jusqu'à son déplacement à Montpellier dans le cadre du CIRAD. Il publia aussi les catalogues de la plupart des pays dans lesquels nous travaillions : Sénégal, Mali, Burkina-Faso, Djibouti et Tchad, qui fut le premier en 1972. Sans ce catalogue du Tchad, qui est le fondement de notre étude, je n'aurais jamais entrepris ce travail. Tout comme *Les plantes vasculaires de la République de Djibouti : flore illustrée* a pu être réalisée en 1994 suite à la publication du catalogue de ce pays par Jean-Pierre Lebrun en 1989, la présente *Flore illustrée du Tchad* est la suite logique de son catalogue.

Aux catalogues par pays, il ajouta encore, de 1991 à 1997, avec la collaboration d'Adelaïde Stork, les quatre volumes de l'*Énumération des plantes à fleurs d'Afrique tropicale*, puis dès 2003 la série *African flowering plants, ecology and distribution*, des catalogues complets pour l'ensemble de l'Afrique tropicale, qui sont les références de la base pour la nomenclature utilisée dans notre ouvrage.

C'est dire, en quelques mots, tout ce que nous devons à Jean-Pierre Lebrun.



Jean-Pierre Lebrun à son bureau aux Conservatoire et Jardin botaniques (Genève, 2018)

Préface

Cyrille Chatelain

La publication d'une nouvelle flore est un évènement considérable pour les Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève impliqués depuis de très nombreuses années en Afrique, tant dans la recherche que dans la synthèse des connaissances botaniques et dans la mise à disposition de l'information au travers de l'AFRICAN PLANT DATABASE. Cette nouvelle flore, réalisée par Jean César, est le résultat d'un long investissement et représente un outil nécessaire au travail d'identification. Travailler à identifier des plantes pour évaluer ou comprendre le fonctionnement des écosystèmes, pour suivre l'évolution des milieux en fonction des actions de l'homme ou du climat, est un challenge lorsque l'on ne dispose pas de flore complète. Par contre il oblige le scientifique à rester attentif, curieux et observateur puisque, quand rien n'est écrit dans un livre, tout reste possible.

Combien de fois n'avons nous pas entendu Jean-Pierre Lebrun, auteur du premier *Catalogue des plantes vasculaires du Tchad méridional*, affirmer qu'aucun travail sérieux ne pourra être fait sur le Tchad sans l'étude de l'ensemble des récoltes d'Auguste Chevalier... Combien de fois aura-t-il pesté contre les minuscules échantillons ramenés par Quézel, Gillet et les rares explorateurs de ces régions. Mais il connaît parfaitement la difficulté de la chose botanique et tous lui donnent raison. Heureusement, Jean César aura osé...

Réaliser une flore d'un pays dont de nombreuses régions n'ont pas encore été inventoriées est probablement une gageure, mais cela nous semble nécessaire, du moment où l'on admet que ce travail n'est qu'une étape qui servira aux nouvelles générations pour réaliser une flore exhaustive, si cela est possible. Ajoutons que la végétation du Tchad est vraiment riche, ce qui rend le travail laborieux (et intéressant). Elle contient autant de plantes tropicales que de plantes sahéliennes et sahariennes, au carrefour des cortèges de l'Est et de l'Ouest de l'Afrique, ce qui implique une connaissance très large de la flore.

Le présent travail n'a, selon les dires de son auteur, rien de scientifique. Pourtant il se base exclusivement sur des plantes qu'il a observées sur le terrain, du matériel d'herbier qu'il a vu personnellement, sur une nomenclature qu'il a voulue la plus à jour possible; voilà bien les seuls points sur lesquels il se trompe: tout cela est strictement scientifique. Certes, cet ouvrage n'est pas une flore classique car les descriptions sont relativement brèves, mais ce sont les dessins qui remplacent ce manque; ces croquis montrent bien mieux qu'un texte les détails importants pour la détermination. C'est un des éléments qui font l'originalité et la valeur de cette flore illustrée.

L'aspect cartographique n'avait pas été envisagé à l'origine, mais la mise à disposition des informations FLOTROP par Daget a permis de présenter l'état des connaissances, certes incomplètes mais intéressantes, pour identifier les zones qui restent à parcourir.

Nous imaginons volontiers que les prochaines éditions de cet ouvrage seront numériques, illustrées en couleur, avec des ajouts concernant les noms vernaculaires et les utilisations de plantes et nous nous réjouissons que les jeunes tchadiens puissent se réapproprier ce travail.

*J'ai des ennemis chez les hommes,
Je n'en ai point parmi les fleurs.*

Victor Hugo

Avant-propos

Jean César

Le présent travail a été réalisé essentiellement à partir de l'ouvrage *Catalogue des plantes vasculaires du Tchad méridional* de Lebrun & al. (1972) et de l'herbier du Laboratoire de Farcha. Depuis cette date, trois suppléments du *Catalogue* ont été publiés. L'herbier s'accroît régulièrement d'espèces nouvelles.

Pour les plantes de la partie saharienne du Tchad, nous avons utilisé la *Contribution à l'étude de la flore et de la végétation du Borkou et du Tibesti* de Quézel (1958), ainsi que les publications de Gillet (1958, 1960, 1968) sur l'Ennedi, l'herbier ALF du CIRAD-EMVT à Montpellier (riche notamment de l'herbier de Gillet) et l'herbier MPU de l'Université de Montpellier 2, qui contient l'herbier de Maire et de nombreux échantillons de Quézel.

Nous pouvons aujourd'hui présenter 2098 espèces de plantes vasculaires. Cependant, nos propres investigations dans le pays nous ont montré que la connaissance floristique du Tchad est loin d'être achevée. Le Sud et l'Est du pays en particulier recèlent sans doute beaucoup d'espèces qui n'ont pas encore été citées.

Cette étude n'a pas la prétention de suivre la phylogénie, ni de résoudre les nombreuses questions taxonomiques qui existent. Les clés de détermination sont empiriques afin de présenter des groupes morphologiques distincts. Nous nous sommes efforcés de choisir des caractères simples et faciles à observer. Afin de conserver ces groupes, les clés diffèrent des ouvrages récents, qui ne considèrent que la présentation typographique. Pour les arbres et les arbustes, la détermination peut se faire, dans la majorité des cas, à partir d'échantillons stériles. Pour les plantes herbacées, la fleur est nécessaire et le fruit est parfois utile.

Nous sommes conscients que les descriptions proposées sont parfois insuffisantes à l'identification des espèces, mais ceci est, selon nous, contrebalancé par les dessins représentant les caractères distinctifs de la plante. Ces dessins se basent sur les abondants croquis et notes que nous avons accumulés durant de nombreuses années de terrain, remis à jour et affinés grâce aux spécimens de notre herbier.

Nous espérons ainsi mettre à la disposition des agronomes, des écologistes et des étudiants un ouvrage de détermination pratique, qui pourra leur rendre les services que les praticiens du terrain en attendent.

Choix scientifiques

Nomenclature

Les classifications classiques des espèces, telles que la classifications d'Hutchinson, utilisent les caractères visibles des plantes, souvent à l'œil nu, sinon au microscope.

On dispose aujourd'hui d'une classification différente, la classification phylogénique, fondée sur la structure de l'ADN des cellules. Elle permet d'établir rationnellement les liens de filiation entre les taxons ou groupes de taxons. Dans la majorité des cas, les deux systèmes se recoupent et définissent les mêmes groupes taxonomiques. Mais il existe des cas de divergence, par exemple celles des Alliaceae dissociées des Liliaceae traditionnelles, des Asclepiadaceae fusionnées avec les Apocynaceae, etc.

Ainsi par exemple, les Plantaginaceae et les Scrophulariaceae, qui sont génétiquement voisines et en partie confondues dans la classification phylogénique, sont morphologiquement si différentes qu'aucune clé de détermination logique ne saurait les réunir. Il y a donc dans ces cas une incompatibilité totale entre une détermination morphologique et la classification phylogénique.

Le botaniste de terrain qui s'affaire en Afrique a rarement la possibilité d'étudier l'ADN des plantes qu'il rencontre et sur lesquelles il travaille. Pour cette raison, nous avons privilégié, pour la réalisation des clés, une classification traditionnelle — même si elle peut paraître moins moderne ou moins scientifique — et la nomenclature correspondante des familles. Elle permet une hiérarchisation des groupes plus logique d'après des caractères morphologiques, qui sont véritablement les seuls accessibles au botaniste de terrain. D'ailleurs, beaucoup d'ouvrages qui utilisent la nomenclature phylogénique classent les familles dans l'ordre alphabétique, ce qui annule l'intérêt phylogénique et est incompatible avec l'usage d'une clé, tant au niveau des familles qu'à celui des espèces.

La classification que nous avons suivie est à peu de chose près celle de la *Flora of West Tropical Africa* de Hutchinson & Dalziel (1954–1972), qui est aussi celle adoptée par Andrews (1950–1956) dans *The flowering plants of the (anglo-egyptian) Sudan*, les deux ensembles floristiques qui encadrent le Tchad. La nomenclature a toutefois été mise à jour sur la base de l'AFRICAN PLANT DATABASE, elle-même basée sur l'*African flowering plants, ecology and distribution* de Lebrun & Stork (2003–2017). Nous avons voulu une nomenclature simple et accessible à un public de non-spécialistes. Nous avons conservé les noms des familles traditionnels, plus stables que ceux parfois proposés dans les découpages récents et éphémères (tels que Molluginaceae, Periplocaceae...)

Cependant, il reste important de savoir si certaines familles sont génétiquement liées. C'est pourquoi nous avons indiqué au début de chacune d'elle, quand cela est nécessaire, sa place dans la classification phylogénique. Nous mentionnons les modifications apportées par le "Angiosperm Phylogeny Group" (APG III 2009 ; APG IV 2016). Certains noms de genres ont été conservés, comme *Acacia*, *Vernonia*, *Cleome*, etc., et même si nous ne remettons pas en cause les changements récents, nous signalons le nom accepté actuel par un soulignement.

Bibliographie

L'ensemble des références bibliographiques est regroupé à la fin de ce livre et concerne les principaux ouvrages floristiques et de référence. Quant à la bibliographie familiale, générique et spécifique, elle est disponible en ligne sur le site AFRICAN PLANT DATABASE. Nous invitons le lecteur à s'y référer directement.

Les notes et ajouts

Nous avons choisi de mentionner au niveau des familles, sous forme de notes, un certain nombre d'espèces qui pourraient être présentes au Tchad, mais pour lesquelles nous ne disposons pas de spécimens d'herbier. Dans certains cas, il s'agit d'espèces connues des pays limitrophes et se développant dans des milieux que l'on retrouve au Tchad également; il s'agit souvent d'espèces assez communes dans ces pays et liées au milieux humides. Dans d'autres cas, il s'agit d'espèces collectées à quelques centaines de kilomètres des frontières, en particulier les espèces du Nord Cameroun collectées par Auguste Chevalier entre 1906 et 1908 lors de la fameuse expédition Oubangi-Tchad et, dans d'autres cas, d'espèces dont l'état des échantillons ne permet pas une identification exacte et pour lesquelles un doute subsiste. Cet ajout sous forme de « notes » nous paraît essentiel dans le cas d'une flore encore peu connue, afin d'identifier de nouvelles pistes de recherche et de démontrer l'incertitude de nos connaissances.

Inversement, une grande partie des taxons mentionnés par Brundu & Camarda (2016) comme nouveaux pour le Tchad ont été enlevés de cet ouvrage après validation des échantillons d'herbier grâce à la consultation des images du site web E-RECOLNAT. Nous ne les mentionnons pas, hormis lorsqu'un doute subsiste et que leur présence est probable. Il faut préciser que l'accès au matériel scanné des herbiers français a été d'une très grande aide, mais est qu'il est postérieur aux travaux de Brundu, qui de ce fait n'a pas pu consulter l'ensemble des échantillons d'herbier.

Cartes de distribution

Les cartes de distribution présentées de manière très réduite ont pour but d'illustrer, dans les grandes lignes, la distribution des espèces dans les différentes régions du Tchad. Ces informations sont issues de la base FLOTROP de Daget & Gaston (1999) du CIRAD, représentant environ 29'000 occurrences, ainsi que des échantillons géoréférencés de l'herbier du CIRAD-EMVT de Montpellier, soit 28'000 échantillons avec des coordonnées. Une mise à jour taxonomique importante a dû être réalisée pour rendre homogènes ces informations. A ces deux ensembles de données ont été ajoutées les données de distribution de l'AFRICAN PLANT DATABASE, soit 5400 occurrences.

Statistiques au niveau des familles

Pour chaque famille nous avons mentionné le nombre de taxons présents en zone tropicale et nord africaine, afin de replacer la diversité tchadienne par rapport au reste de l'Afrique. Ces informations ont pour but de rendre attentif le lecteur à la diversité de certaines familles peu représentées au Tchad et inversement.

De l'importance des herbiers

En l'absence d'échantillons récoltés et conservés dans les herbiers, ce travail n'aurait jamais été possible. Toutes les mentions de présence se basent sur des collections, de même que les mises à jour taxonomiques et surtout les dessins.

Il est important de rappeler que les espèces dites « communes » sont souvent délaissées des récolteurs au détriment des espèces « rares », pourtant il est exceptionnel que l'on récolte une espèce inconnue; ce n'est qu'après un examen approfondi que l'on s'aperçoit des nouveautés. Ce paragraphe a surtout pour but d'encourager la poursuite des récoltes, qui seront aussi utiles dans les années futures.

Les collections consultées dans ce travail sont déposées au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris (P) (pour Auguste Chevalier), à Aix-en-Provence (AIX) (pour Quézel) et à l'herbier du CIRAD-EMVT à Montpellier (ALF) (pour Poilecot, Gillet, Gaston, etc.). Les scans de ces échantillons sont accessibles sur E-RECOLNAT. Les échantillons de l'herbier privé de l'auteur restent une source importante de ce travail. La plupart des doubles des collections non historiques sont déposés également à l'herbier de Farcha où l'auteur a travaillé.

Les herbiers de ces instituts sont des mines d'or pour comprendre la richesse végétale. Nous sommes redevables des récoltes particulièrement nombreuses de nos collègues et amis, en particulier : Jacques Audru, André Gaston, Georges Fotius et Hubert Gillet.

La plupart des espèces citées sont représentées dans l'herbier de Farcha, dans celui de ALF et quelques échantillons ont été consultés à MPU.

Les numéros de collecteur des échantillons d'herbier qui ont été utilisés pour la réalisation de ce travail sont donnés à la suite de chaque espèce, avec les abréviations suivantes :

A	Jacques Audru
AG	André Gaston
ABG	Jacques Audru, Gabriel Boudet & André Gaston
B & C	Ali Brahim Bechir & Jean César
C	Jean César
F	Georges Fotius
HG	Hubert Gillet
I	Alexandre Ickowicz
K	Jean Koechlin
M	Marc Mosnier
N	Nadoum Koro
PDF	Bernard Peyre de Fabregues

Autres abréviations utilisées :

aff.	affine de
AIX	herbier du Muséum d'Histoire naturelle d'Aix-en-Provence
ALF	herbier du CIRAD-EMVT de Montpellier
auct.	selon divers auteurs
f.	forme
FTEA	Flora of Tropical East Africa
FWTA	Flora of West Tropical Africa. Ed. 2
G1...	dans une clé mentionne le renvoi vers un autre numéro de genre
MPU	herbier de l'Institut de Botanique de l'Université de Montpellier 2
p.p.	pro parte (en partie)
P	herbier du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris
RCA	République centrafricaine
s.n.	sans numéro de collecteur
sp./spp.	espèce(s)
subsp.	sous-espèce
syn.	synonyme
var.	variété
WAG	Herbier National de l'Université de Wageningen

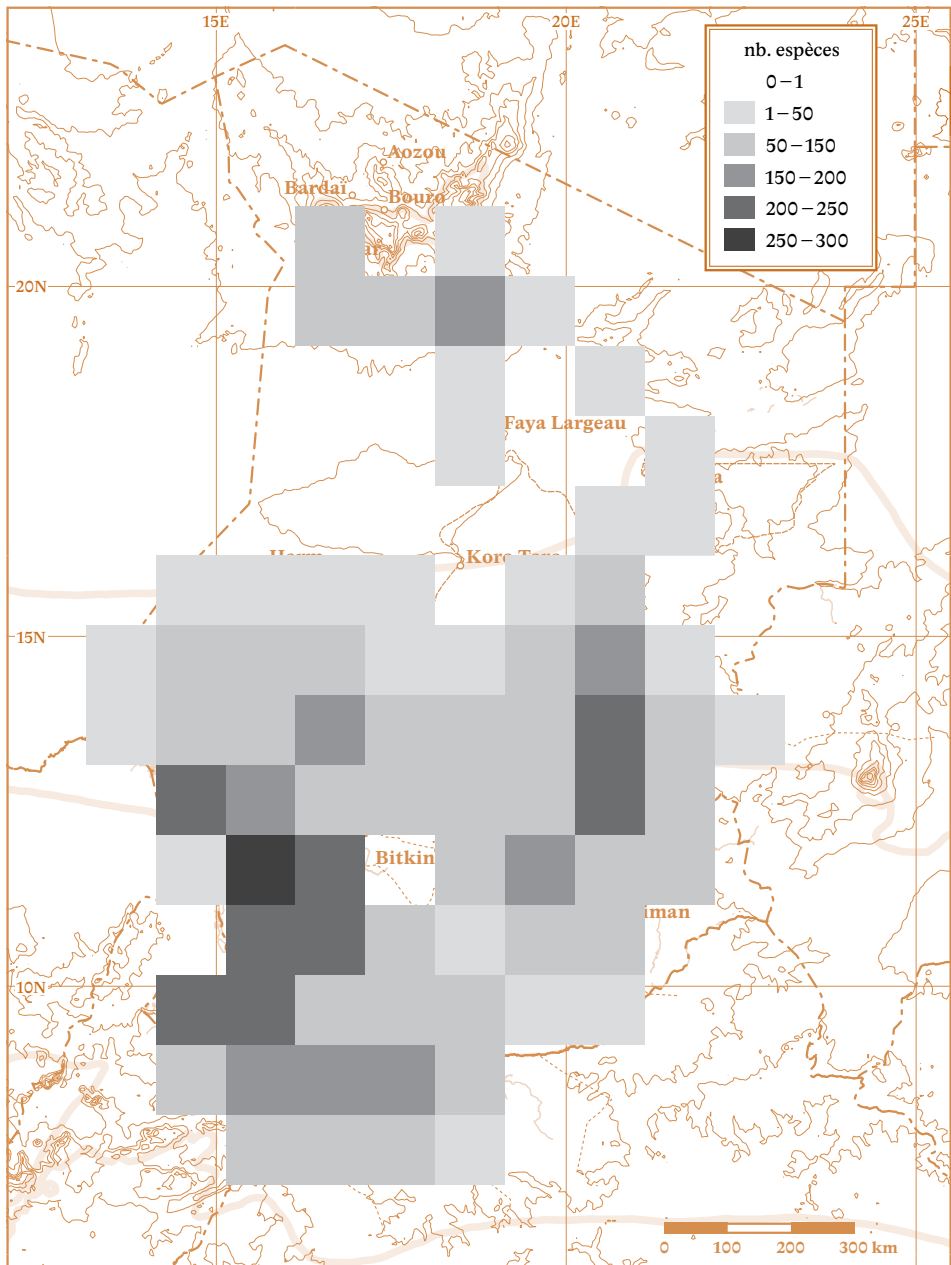


figure 1: richesse en espèces au Tchad

Originalité de la flore du Tchad

Le Tchad est un carrefour floristique. Entre l'Afrique de l'Ouest et le Soudan, entre le domaine saharien et les savanes soudano-guinéennes, les entités floristiques se superposent et se mêlent.

On rencontre au nord du Sahel des espèces sahariennes comme *Dichanthium foveolatum*, *Polycarpaea repens*, *Cornulaca monacantha*, *Indigofera cordifolia*, puis méditerranéennes dans le massif du Tibesti, *Misopates orontium*, *Teucrium polium*, et au sud de nombreuses espèces d'Afrique centrale et orientale telles que *Thespesia garckeana* et la rudérale *Xanthium strumarium*, absente d'Afrique de l'Ouest.

Le Tchad dispose de vastes étendues d'eau libre, et une grande partie de la superficie des plaines est inondable. Les plantes aquatiques y sont particulièrement nombreuses, avec même quelques endémiques, *Aponogeton fotianus*, *Gladiolus iroensis*.

Dès 1993, le projet FLOTROP géré par Daget et Gaston, a permis de regrouper sur l'ensemble du Sahel les données d'inventaires et les récoltes botaniques. Au niveau du Tchad, cela représente plus de 33'000 occurrences, correspondant à 1230 taxons, dont la densité est illustrée en figure 2. Malgré l'importance numérique de ces observations, il convient de rester critiques quant à leur interprétation, car l'objectif de FLOTROP est l'étude des pâturages et de nombreuses espèces (non pâturées) n'ont pas été considérées, de même que certaines zones ne sont pas incluses, comme la région Sud-Est. Cependant, les cartes issues de cette base illustrent l'état de nos connaissances. Elles montrent le haut degré de prospection des régions d'Abéché, N'Djaména ou Sahr, par rapport à la partie Sud Est qui reste totalement méconnue des botanistes. Il faut bien entendu ne pas mettre en relation le faible nombre d'observations de la zone nord saharienne, qui correspond bien à une pauvreté de la végétation, avec la zone sud tropicale difficile d'accès et méconnue. De la même manière, la carte de richesse en espèces est indicative et ne reflète pas la réalité, même si les valeurs pour la zone de N'Djaména, Abéché ou du Sud-Ouest sont probablement proches de la réalité. Pour ce qui est du Sud-Est, on pourrait certainement atteindre des valeurs bien supérieures à 300 ou 400 espèces.

En l'état actuel de nos connaissances de la flore du Tchad, nous comptons 2098 espèces appartenant à 156 familles et 842 genres. Les Ptérydophytes 33 espèces, les Chlamydospermes 2 espèces, les Monocotylédones 641 espèces et les Dicotylédones 1421 espèces. Nous avons ajouté à cela, sous forme de notes, 186 espèces dont la présence serait à rechercher ou à confirmer par des récoltes. Entre la première rédaction de cet ouvrage et sa publication, 40 espèces ont été ajoutées.

Les familles les plus riches sont les Poaceae (321 spp.), les Leguminosae (280 spp.), les Cyperaceae (147 spp.), les Asteraceae (115 spp.) et les Euphorbiaceae (70 spp.)

Concernant les régions biogéographiques, c'est la partie sud du pays, couverte par le domaine soudanais, qui est la plus diversifiée avec 1796 espèces, mais ce chiffre est probablement bien inférieur à la réalité car de nombreuses espèces restent à découvrir. Dans le domaine sahélien, on compte 1391 espèces et 647 dans le saharien. Parmi les grands massifs, mentionnons la présence d'environ 451 espèces pour l'Ennedi et 300 pour le Tibesti. Ces précédents chiffres sont basés sur l'extraction des données d'herbier de FLOTROP.

Une analyse générale de l'écologie des espèces montre que la plupart d'entre elles (env. 23 %) sont liées aux milieux humides (zones marécageuses, mares, bords de rivières ou de lacs). En zone sèche, c'est bien évidemment dans ce genre

de milieux que les plantes survivent, montrant aussi l'importance des zones inondables au Tchad, alors que la proportion de plantes adaptées aux milieux secs est faible. Les plantes des milieux arbustifs, boisés à forestiers, représentent tout de même 20 % des espèces, alors que celles adaptées aux zones rocheuses ou montagneuses comptent pour presque 10 %. Les plantes cultivées représentent environ 6,5 %, les plantes de jachères et les rudérales 9 %. Finalement, les espèces endémiques sont au nombre de 20, dont 17 sur le Tibesti. Ces chiffres restent indicatifs en l'état de nos connaissances.

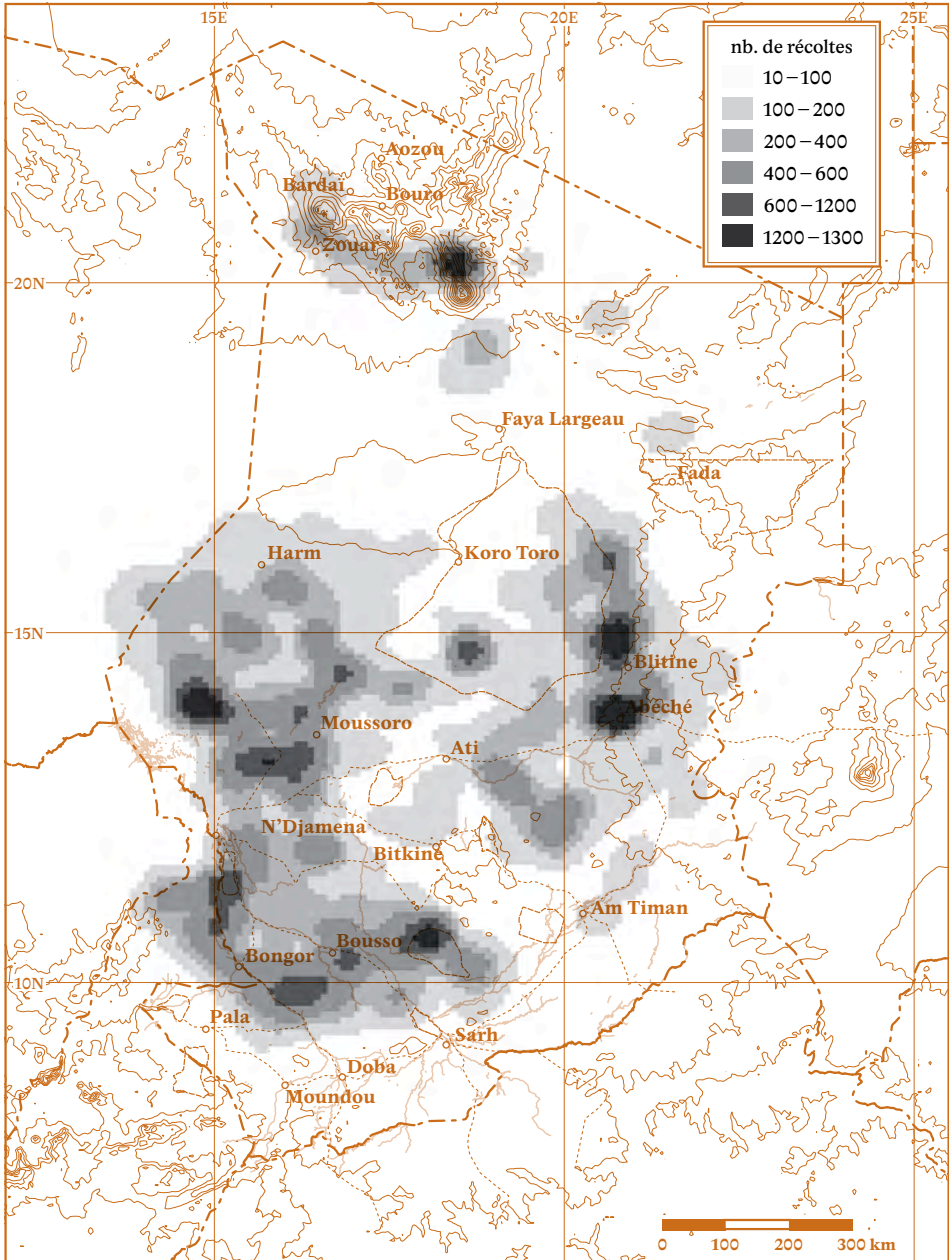


figure 2 : densité des récoltes au Tchad

La végétation du Tchad

La végétation du Tchad a été étudiée par de nombreux auteurs, dont nous trouverons les références dans la bibliographie en fin d'ouvrage. Nous nous limiterons ici à un bref aperçu des grandes unités de végétation du pays.

La région saharienne

La flore du désert possède ses genres et même ses familles propres (Tamaricaceae). En altitude s'ajoute tout un cortège d'espèces méditerranéennes et de nombreuses endémiques comme *Erodium oreophilum*, *Lotus tibesticus*, *Helichrysum monodiamum*, *Campanula monodiana*.

Le Massif du Tibesti représente un point central pour la biodiversité et abrite la majorité des espèces de la région saharienne du Tchad. Les zones de basse altitude restent désertiques avec de rares espèces.

La végétation ligneuse ne se retrouve qu'au bord des Guelta ou des oueds.

La région sahélienne

La zone nord-sahélienne est le domaine des steppes arbustives à *Acacia tortilis* et des steppes herbeuses largement dominées sur les dunes par *Panicum turgidum*. Ces deux espèces ont tendance à régresser au profit de *Leptadenia pyrotechnica* et de graminées annuelles. Les plaines inondables et les zones dépressionnaires portent souvent des palmeraies à *Hyphaene thebaica*.

La zone sud-sahélienne comprend des steppes arborées, souvent à *Acacia*, et des forêts claires. La steppe à *Acacia seyal* caractérise les sols hydromorphes; sur les terrains plus secs s'étend la forêt claire à *Anogeissus leiocarpa* associée à de nombreuses espèces ligneuses, dont *Combretum glutinosum*. La strate herbacée est dominée par des graminées annuelles.

Dans ces deux zones, *Acacia nilotica* occupe le bord des cours d'eau ou les mares temporaires. *Acacia senegal* (le gommier) et *A. seyal*, tous deux producteurs de gomme arabique, prennent une place de plus en plus importante dans l'économie du pays.

La région soudanienne

La région soudanienne est le domaine des savanes et des forêts claires à *Isoberlinia doka*. Parmi les autres espèces ligneuses, il faut citer: *Daniellia oliveri*, *Terminalia laxiflora*, *Combretum glutinosum*. *Terminalia avicennioides* abonde sur les terrains sableux alors que *T. macroptera* affectionne les sols argileux. *Pericopsis laxiflora* est plus fréquent sur les sols gravillonnaires. Les formations à *Acacia seyal* occupent encore les basses plaines à vertisol.

La strate herbacée se caractérise par les graminées vivaces (*Andropogon* spp., *Hyparrhenia* spp.). *Andropogon gayanus* domine dans les jachères. Les plaines herbeuses hydromorphes sont recouvertes de prairie aquatique à *Vetiveria nigriflora* ou *Echinochloa* spp.

Deux espèces d'arbres protégées par l'homme jouent un grand rôle économique: le karité, *Vitellaria paradoxa* et le néré, *Parkia biglobosa*.

Dans le sud de la zone soudanienne, d'autres espèces s'associent à *Isoberlinia doka*: *Prosopis africana*, *Anogeissus leiocarpa*, *Burkea africana*, ainsi que la liane *Opilia amentacea*, souvent localisée sur les termitières.

Les espèces guinéennes

Bien que la zone climatique guinéenne, à deux saisons des pluies, ne recouvre réellement aucune région du Tchad, les espèces caractéristiques de cette zone peuvent y pénétrer en remontant les cours d'eau dans des forêts ripicoles ou des galeries forestières : *Syzygium guineense*, *Psydrax subcordata*, *Mitragyna stipulosa*, *Breonadia salicina*, *Lecaniodiscus cupanioides*, ou en pénétrant les îlots forestiers denses : *Erythrophleum suaveolens*.

Les reliefs rocheux

Les collines rocheuses abritent une flore particulière où domine *Terminalia brownii*, spécialement dans le centre et le sud. On y trouve aussi *Boswellia papyrifera* et *Gossypium anomalum*.

La végétation aquatique de la bordure des lacs et mares

Le Tchad est une région de l'Afrique particulièrement riche en plantes aquatiques. Une large surface du pays est inondée en saison des pluies. Mais le secteur qui concentre le plus de plantes aquatiques est évidemment le lac Tchad. Parmi les Monocotylédones, *Typha domingensis*, *Cyperus* spp. (*C. papyrus*, *C. articulatus*, *C. alopecuroides*), *Schoenoplectus maritimus*, *S. articulatus* et *Phragmites australis* sont des plantes fixées, alors que *Potamogeton schweinfurthii* et *Pistia stratiotes* sont flottantes.

Parmi les Dicotylédones, on peut citer *Centrostachys aquatica*, diverses *Ludwigia* spp., *Neptunia oleracea*, *Ipomoea aquatica*, de nombreux *Sesbania* ou *Aeschynomene*, et surtout le remarquable *Aeschynomene elaphroxylon*, utilisé pour confectionner des embarcations locales.

Clé des familles

- Arbre, arbuste ou liane ligneuse **Tableau A 17**
- Plante herbacée ou frutescente **Tableau B 25**

Tableau A – Arbre, arbuste ou liane ligneuse

(La détermination peut se faire au stade végétatif dans la plupart des cas)

- 1 Plante sans feuilles ou à feuilles réduites à des écailles
- 2 Feuilles réduites à des écailles
- 3 Arbre ou arbuste **TAMARICACEAE 363**
- 3* Plante frutescente **CHENOPODIACEAE 340**
- 2* Plante sans feuilles
- 4 Plante à latex
- 5 Plante succulente **EUPHORBIACEAE *Euphorbia* 421**
- 5* Plante non succulente **ASCLEPIADACEAE 571**
- 4* Plante sans latex
- 6 Plante à épines stipulaires **CAPPARIDACEAE 278**
- 6* Plante inerme
- 7 Arbuste, jeune rameau de moins de 1 mm de large, inflorescence sans écailles, fruit entouré de poils ramifiés raides **POLYGONACEAE 304**
- 7* Arbuste ou liane, jeune rameau de plus de 1 mm de large, fleurs en cône formé d'écailles, fruit sans poils raides **EPHEDRACEAE 63**
- 1* Plante à feuilles non réduites à des écailles
- 8 Feuilles réduites à de petites aiguilles de 3-5 mm **ERICACEAE 565**
- 8* Feuilles développées
- 9 Feuilles à nervures parallèles, en éventail ou composées de folioles linéaires pennées (palmier) **ARECACEAE 103**
- 9* Feuille à nervures ramifiées
- 10 Feuilles opposées ou verticillées
- 11 Feuilles simple **Tableau A1 17**
- 11* Feuilles composées **Tableau A2 19**
- 10* Feuilles alternes
- 12 Feuilles simples **Tableau A3 19**
- 12* Feuilles composées **Tableau A4 23**

Tableau A1 – Feuilles opposées simples

- 1 Feuilles verticillées
- 4 Stipules interpétiolaires **RUBIACEAE 580**
- 4* Pas de stipules
- 5 Plante à latex blanc **APOCYNACEAE 568**
- 5* Plante sans latex
- 6 Feuilles dentées **VERBENACEAE 728**
- 6* Feuilles entières
- 7 Feuilles velues grisâtre sur la face inférieure, 15-20 paires de nervures secondaires
..... **ANACARDIACEAE *Ozoroa* 557**
- 7* Moins de 10 paires de nervures secondaires **COMBRETACEAE 378**
- 1* Feuilles opposées
- 8 Des stipules, jamais de latex **RUBIACEAE 580**
- 8* Pas de stipules
- 9 Plante à latex **Tableau A1.1 18**
- 9* Plante sans latex **Tableau A1.2 18**

Tableau A1.1 – Plante à latex

1	Latex orange, arbuste à feuilles aiguës, ponctuées de glandes noires	HYPERICACEAE 582
1*	Latex blanc	
2	Nervation doublée d'un réseau de laticifères croisant les nervures	CLUSIACEAE 383
2*	Pas de réseau de laticifères visible	
3	Plante érigée	
4	Arbuste épineux	APOCYNACEAE <i>Carissa</i> 569
4*	Plante inerme	
5	Feuille ronde, grande, glauque	ASCLEPIADACEAE <i>Calotropis</i> 575
5*	Plante n'ayant pas ces caractères	
6	Feuille linéaire	ASCLEPIADACEAE <i>Leptadenia</i> 577
6*	Feuille ovale-lancéolée, aiguë au sommet	APOCYNACEAE <i>Holarrhena</i> 570
3*	Liane	
7	Plante munie de vrilles	APOCYNACEAE 568
7*	Plante sans vrille	
8	Feuille cordée à la base	ASCLEPIADACEAE 571
8*	Feuille non cordée	
9	Feuille elliptique à oblongue, 3 fois plus longue que large	APOCYNACEAE 568
9*	Feuille moins de 2 fois, ou plus de 4 fois plus longue que large	ASCLEPIADACEAE 571

Tableau A1.2 – Pas de latex

1	Liane	
2	Trois à cinq nervures à la base, feuille cordiforme	ASTERACEAE <i>Mikania</i> 655
2*	Une seule nervure à la base	CELASTRACEAE 538
1*	Arbre ou arbuste dressé ou sarmenteux	
3	Grande feuille, de plus de 15 cm	
4	Feuille presque aussi large que longue, pas d'épine	VERBENACEAE 728
4*	Feuille lancéolée ou obovale, épines par paires sur le tronc	LOGANIACEAE 567
3*	Feuille de moins de 15 cm	
5	Feuille scabre sur les deux faces, elliptique, entière ou grossièrement dentée vers l'apex	BORAGINACEAE <i>Cordia</i> 671
5*	Feuille non scabre	
6	Feuille dentée	VERBENACEAE 728
6*	Feuille entière	
7	Feuille ponctuée de glandes noires	
8	Feuille lancéolée de 4-10 cm, souvent à poils roux	HYPERICACEAE 382
8*	Feuille de 2 cm glauque, à poils gris	COMBRETACEAE <i>Guiera</i> 380
7*	Feuille sans glande noire	
9	Feuille de moins de 2 cm	VERBENACEAE 728
9*	Feuille de plus de 2 cm	
10	Arbre ou arbuste dressé	
11	Trois à cinq nervures à la base	
12	Nervures latérales n'atteignant pas l'extrémité du limbe	LOGANIACEAE 567
12*	Nervures latérales ellipsoïdes atteignant l'extrémité du limbe, plante frutescente	MELASTOMATACEAE 376
11*	Nervation pennée	
13	Trente à 40 paires de nervures secondaires, aromatique	MYRTACEAE <i>Syzygium</i> 375
13*	Moins de 20 paires de nervures secondaires	
14	Rameaux presque ailés	MYRTACEAE <i>Psidium</i> 375
14*	Rameaux non ailés	
15	Feuilles strictement opposées	
16	Limbe 2-3 fois plus long que large	
17	Feuille de 5-10 cm, souvent à poils étoilés roux	HYPERICACEAE 382
17*	Feuille de 2-5 cm, sans poils étoilés	LYTHRACEAE 350

- 16* Limbe 3–6 fois plus long que large
 18 Arbuste à rameaux épineux, fleur rouge PUNICACEAE 375
 18* Arbuste inerme, fleur blanche MYRTACEAE 375
 15* Feuilles souvent plus ou moins verticillées ou sub-opposées
 COMBRETACEAE *Combretum* 378
 10* Arbuste ou buisson sarmenteux, à branches retombantes
 19 Pétiole se transformant en épine ou en crochet après la chute de la feuille, rameaux non
 verts COMBRETACEAE 378
 19* Pas d'épines pétiolaires, rameaux verts, feuille très variable, linéaire à ovale
 SALVADORACEAE 538

Tableau A2 – Feuilles opposées composées

- Feuilles palmées (folioles en éventail) VERBENACEAE *Vitex* 732
 – Feuilles pennées ou trifoliées à pétiole ailé BIGNONIACEAE 712

Tableau A3 – Feuilles alternes simples

- 1 Plante à latex Tableau A3.1 19
 1* Plante sans latex
 2 Trois ou plus de trois nervures digitées à la base Tableau A3.2 19
 2* Nervation pennée
 3 Plante épineuse Tableau A3.3 21
 3* Plante inerme
 4 Limbe denté ou lobé Tableau A3.4 21
 4* Limbe entier Tableau A3.5 21

Tableau A3.1 – Plante à latex (feuilles alternes simples)

- 1 Stipules caduques formant une gaine autour du bourgeon et laissant une cicatrice cir-
 culaire MORACEAE 533
 1* Pas de stipules engainantes
 2 Plante succulente EUPHORBIACEAE 409
 2* Plante non succulente
 3 Feuille entière
 4 Feuille sessile APOCYNACEAE 568
 4* Feuille pétiolée (parfois pétiole très court)
 5 Plante ornementale cultivée APOCYNACEAE 568
 5* Plante spontanée SAPOTACEAE 565
 3* Feuille dentée ou lobée
 6 Feuille palmatilobée EUPHORBIACEAE 409
 6* Feuille oblongue, dentée MORACEAE *Antiaris* 533

Tableau A3.2 – Nervures digitées (feuilles alternes simples)

- 1 Trois nervures à la base
 2 Limbe à bord entier
 3 Liane à feuilles oblongues MENISPERMACEAE *Cocculus* 275
 3* Arbre à feuilles cordées ULMACEAE *Celtis* 532
 2* Limbe à bord denté
 4 Glandes à la base du limbe entre les nervures, feuille cordiforme
 EUPHORBIACEAE *Alchornea* 418
 4* Pas de glandes à la base du limbe
 5 Feuilles distiques, ovales acuminées, 2,5–3 fois plus longues que larges
 ULMACEAE *Trema* 532
 5* Feuilles non distiques
 6 Limbe linéaire, 4–10 fois plus long que large MALVACEAE *Hibiscus* 395
 6* Limbe lancéolé, 3–4 fois plus long que large TILIACEAE *Grewia* 385
 6** Limbe ovale, 1–2 fois plus long que large
 7 Limbe lobé ou polygonal TILIACEAE *Triumfetta* 388

- 7* Limbe non lobé, oval
- 8 Pétiole habituellement court, limbe cordé à la base STERCULIACEAE *Dombeya* 389
- 8* Pétiole habituellement presque aussi long que le limbe, limbe cordé ou non MALVACEAE *Hibiscus* 395
- 1* Cinq nervures à la base, ou plus de 5
- 9 Feuille bilobée à l'apex, pliée le long de la nervure médiane, comme constituée de 2 folioles soudées CAESALPINIACEAE 427
- 9* Plante n'ayant pas ces caractères
- 10 Feuille lobée (au moins celles de la base de la plante)
- 11* Lobes entiers
- 12 Lobes obtus MALVACEAE *Thespesia* 395
- 12* Lobes acuminés
- 13 Arbuste MALVACEAE *Gossypium* 393
- 13* Arbre à tronc puissant STERCULIACEAE *Sterculia* 389
- 11* Lobes dentés ou lobés
- 14 Une glande ovale à la base du limbe MALVACEAE *Urena* 400 *H. cannabinus* 397
- 14* Pas de glande à la base du limbe
- 15 Plante à poils épineux ou à dents scabres
- 16 Tige et pétioles garnis de tubercules épineux MALVACEAE *H. cannabinus* 397
- 16* Tige à poils épineux
- 17 Feuille pentagonale MALVACEAE *H. rostellatus* 397
- 17* Feuille profondément divisée MALVACEAE *Malachra* 400
- 15* Plante inerme
- 18 Lobes profonds, dépassant la moitié du reste du limbe
- 19 Pétiole muni de poils glandulaires EUPHORBIACEAE *Jatropha* 415
- 19* Pétiole sans poil glandulaire
- 20 Lobes lobés
- 21 Arbre monocaule ou peu ramifié CARICACEAE 373
- 21* Arbuste ramifié MALVACEAE *H. trionum* 397
- 20* Lobes dentés
- 22 Feuilles supérieures sans lobe, plante de marécage TILIACEAE *Clappertonia* 389
- 22* Feuilles supérieures lobées
- 23 Lobes dépassant les $\frac{3}{4}$ du limbe COCHLOSPERMACEAE 362
- 23* Lobes ne dépassant pas les $\frac{2}{3}$ du limbe
- 24 Lobes obtus atteignant à peu près la moitié du limbe COCHLOSPERMACEAE 362
- 24* Lobes aigus, plante souvent à poils étoilés MALVACEAE *H. vitifolius* 398
- 18* Lobes peu profonds, feuille à contour polygonal
- 25 Gros rameaux à latex abondant mais incolore EUPHORBIACEAE *Jatropha* 415
- 25* Plante n'ayant pas ces caractères MALVACEAE 395
- 10* Feuille sans lobes
- 26 Feuille entière
- 27 Feuille ronde, très scabre BORAGINACEAE *Cordia* 671
- 27* Feuille cordiforme
- 28 Arbuste érigé
- 29 Feuille glabre BIXACEAE 361
- 29* Feuille poilue CONVULVULACEAE 681
- 28* Liane sub-herbacée MENISPERMACEAE 275
- 26* Feuille dentée
- 30 Feuille ronde
- 31 Dents fines, nervures tertiaires bien visibles et parallèles TILIACEAE *Grewia* 385
- 31* Dents grossières, plante n'ayant pas ces caractères MALVACEAE *Pavonia* 400
- 30* Feuille cordiforme MALVACEAE *Abutilon* 402 *Hibiscus* 395

Tableau A3.3 – Plante épineuse (feuilles alternes simples)

- 1 Epines par paires
- 2 Epines de chaque paire dissemblables, l'une dressée vers l'apex, l'autre recourbée en sens inverse, arbres RHAMNACEAE 541
- 2* Epines toutes semblables, en crochet, lianes CAPPARIDACEAE *Capparis* 278
- 1* Epines solitaires
- 3 Epines sur la surface du rameau, 5-10 mm, en crochet SOLANACEAE 675
- 3* Epines raméales ou axillaires, droites
- 4 Feuille ponctuée de glandes translucides RUTACEAE 548
- 4* Feuille sans glandes translucides
- 5 Limbe denté
- 6 Plus de 25 dents de chaque côté du limbe, limbe coriace CELASTRACEAE 538
- 6* 8-20 dents de chaque côté du limbe, limbe souple FLACOURTIACEAE 362
- 5* Limbe entier
- 7 Feuille petite de 1-2 cm, rameau gris BURSERACEAE 549
- 7* Feuille de 4-6 cm, souvent émarginée à l'apex, rameau vert OLACACEAE *Ximenia* 539

Tableau A3.4 – Limbe denté ou lobé (feuilles alternes simples)

- 1 Liane à feuilles scabres, environ 13 paires de nervures secondaires, parallèles DILLENACEAE 361
- 1* Arbuste ou arbre
- 3 Feuille scabre dentée seulement vers l'apex (feuilles normalement sub-opposées) BORAGINACEAE *Cordia* 671
- 3* Feuille régulièrement dentée
- 4 Feuille de 8 cm de large MYRSINACEAE 566
- 4* Feuille de moins de 4 cm de large
- 5 Feuille lancéolée, elliptique ou obovale OCHNACEAE 373
- 5* Feuille linéaire MALVACEAE 393

Tableau A3.5 – Limbe entier (feuilles alternes simples)

- 1 Feuille ponctuée sur la face inférieure
- 2 Feuille à petits points translucides
- 3 Feuille elliptique de 5 cm, jeune feuille séricée COMBRETACEAE *Anogeissus* 382
- 3* Feuille falciforme de 15 cm, glabre MYRTACEAE 375
- 2* Pas de points translucides, mais des points rouges ou noirs
- 4 Limbe aigu à la base, et glauque, pétiole court HYPERICACEAE 382
- 4* Limbe obtus à la base, pétiole net EUPHORBIACEAE *Hymenocardia* 411
- 1* Pas de points répartis sur le limbe
- 5 Taches ou glandes à la base du limbe
- 6 Une seule tache sur la nervure médiane DIPTEROCARPACEAE 374
- 6* 2 glandes à la base du limbe ou à l'extrémité du pétiole ROSACEAE 426
- 5* Feuille sans tache ni glande
- 7 Stipules caduques laissant une cicatrice circulaire autour de rameaux IRVINGIACEAE 549
- 7* Plante n'ayant pas ces caractères
- 8 Feuille présentant des écailles peltées argentées sur la face inférieure (loupe puissante)
- 9 Phyllotaxie mal définie, souvent feuilles sub-opposées ou sub-verticillées COMBRETACEAE *Combretum* 378
- 9* Feuilles strictement alternes, feuilles lancéolées aiguës au sommet EUPHORBIACEAE *Croton* 414
- 8* Pas d'écailles argentées
- 10 Feuille blanche ou argentée sur la face inférieure
- 11 Environ 20 paires de nervures secondaires, feuille oblongue, obtuse ANACARDIACEAE *Ozoroa* 557
- 11* Moins de 20 paires de nervures secondaires

- 12 Feuille ovale 3 fois plus longue que large, argentée sur les 2 faces à l'état jeune
..... **PROTEACEAE** 361
- 12* Feuille lancéolée, au moins 4 fois plus longue que large
- 13 Feuille de moins de 10 cm de long, 8–16 mm de large, arbuste **SALICACEAE** 531
- 13* Feuille de plus de 10 cm de long, arbre **COMBRETACEAE** *Terminalia* 380
- 10* Face inférieure non blanche
- 14 Feuille à poils étoilés sur la face inférieure
- 15 Feuille dégagant en la froissant une odeur aromatique, pétiole court
..... **ANNONACEAE** *Uvaria* 271
- 15* Plante n'ayant pas ces caractères, pétiole de plus d'1 cm
..... **CONVOLVULACEAE** *Astripomoea* 686
- 14* Feuille sans poils étoilés
- 16 Feuille munie de stipules parfois caduques **EUPHORBIACEAE** 409
- 16* Feuille sans stipules
- 17 Arbre à ramifications typiquement sympodiales
- 18 Feuille presque ronde, moins de 2 fois plus longue que large, obtuse aux deux extrémités
..... **EUPHORBIACEAE** *Uapaca* 414
- 18* Feuille de 2,5–6 fois plus longue que large **COMBRETACEAE** *Terminalia* 380
- 17* Plante n'ayant pas ces caractères
- 19 Feuille de 20–30 cm, lancéolée
- 20 Nervures secondaires très nombreuses, rapprochées et parallèles, pétiole court
..... **OCHNACEAE** 373
- 20* Nervures secondaires distantes peu nombreuses, pétiole long
..... **ANACARDIACEAE** 554
- 19* Feuille de moins de 20 cm
- 21 Liane
- 22 Rameaux à lenticelles, limbe de forme variable, lancéolé à elliptique, généralement épais
et cassant **OPILIACEAE** 539
- 22* Rameaux sans lenticelles **CAPPARIDACEAE** *Maerua* 280
- 21* Arbre ou arbuste
- 23 Feuille moins de 2 fois plus longue que large
- 24 Feuille de 10 cm de large ou davantage
- 25 Feuille ronde scabre. **BORAGINACEAE** *Cordia* 671
- 25* Feuille obovale lisse **ANACARDIACEAE** 554
- 24* Feuille petite, ronde, obovale, elliptique, de moins de 6 cm de large
..... **CAPPARIDACEAE** 278
- 23* Feuille plus de 2 fois plus longue que large
- 26 Rameaux verts, souvent en zigzag, feuille lancéolée **OLACACEAE** 539
- 26* Plante n'ayant pas ces caractères
- 27 Limbe décurrent sur le pétiole, ovale pubescent **PROTEACEAE** 361
- 27* Limbe non décurrent
- 28 Feuille de moins de 2 cm de large
- 29 Feuille de moins de 5 mm de large
- 30 Feuille de moins de 2 mm de large, linéaire **RESEDACEAE** 289
- 30* Feuille de plus de 2 mm de large, linéaire-lancéolée **THYMELAEACEAE** 357
- 29* Feuille de plus de 5 mm de large
- 31 Feuille coriace, épaisse, fleur de 4 mm **CAPPARIDACEAE** *Boscia* 282
- 31 Feuille souple et mince, fleur plus grande
- 32 Feuille glauque sur les deux faces **CAPPARIDACEAE** *Cadaba* 281
- 32* Feuille verte
- 33 Feuille velue sur la face inférieure **THYMELAEACEAE** 357
- 33* Feuille glabre, nervures secondaires peu nombreuses, à peine visibles
..... **POLYGALACEAE** *Securidaca* 290
- 28* Feuille de plus de 2 cm de large
- 34 Pétiole se prolongeant sur le rameau par 2 crêtes longitudinales, feuille obtuse ou émar-
ginée **ANNONACEAE** *Hexalobus* 272
- 34* Plante n'ayant pas ces caractères
- 35 Long acumen **FLACOURTIACEAE** *Oncoba* 362
- 35* Pas de long acumen
- 36 Limbe coriace et épais **CAPPARIDACEAE** *Boscia* 282

- 36* Limbe souple
 37 Limbe scabre (feuilles normalement sub-opposées) **BORAGINACEAE** *Cordia* 671
 37* Limbe non scabre
 38 Nervures secondaires sinueuses, limbe glabre, feuille lancéolée de 2–3 cm de large
 **EBENACEAE** 565
 38* Plante n'ayant pas ces caractères, feuille aromatique en la froissant
 **ANNONACEAE** 271

Tableau A4 – Feuilles alternes composées

- 1 Feuille à 2 folioles **ZYGOPHYLLACEAE** 405
 1* Plus de 2 folioles
 2 Feuille palmée ou trifoliée
 3 Plus de 3 folioles
 4 Arbre à tronc épineux **BOMBACACEAE** 392
 4* Arbre sans épine
 5 Petit arbre à gros rameaux et feuilles en rosette terminale **ARALIACEAE** 558
 5* Grand arbre n'ayant pas ces caractères **BOMBACACEAE** 392
 3* Feuille à 3 folioles
 6 Plante épineuse
 7 Foliole entière, épines crochues épidermiques **FABACEAE** *Erythrina* 514
 7* Foliole dentée ou lobée, épines droites raméales **BURSERACEAE** 549
 6* Plante inerme
 8 Plante arbustive érigée
 9 Foliole dentée **SAPINDACEAE** *Allophylus* 553
 9 Foliole entière
 10 Foliole obtuse au sommet, fruit de 3 mm **ANACARDIACEAE** 554
 10* Foliole acuminée, fruit de 5 cm **CAPPARIDACEAE** *Crateva* 280
 8* Liane **FABACEAE** 447
 2* Feuille pennée
 11 Feuille plusieurs fois composée
 12 Feuille tripennée **MORINGACEAE** 285
 12* Feuille bipennée **Tableau A4.4** 23
 11* Feuille pennée
 13 Folioles toutes alternes **Tableau A4.1** 23
 13* La dernière paire de folioles opposée (les autres opposées, sub-opposées ou alternes)
 14 Une foliole terminale (imparipennée) **Tableau A4.2** 23
 14* Pas de foliole terminale (paripennée) **Tableau A4.3** 24

Tableau A4.1 – Folioles alternes (feuilles alternes composées)

- 1 Foliole ovale, sub-lobée ou à bord sinueux **MELIACEAE** *Pseudocedrela* 551
 1* Foliole à bord entier
 2 Foliole ponctuée de glandes translucides, foliole de 7–11 cm, épaisse, cassante, obtuse
 **CAESALPINIACEAE** *Detarium* 433
 2* Foliole sans glandes translucides
 3 Limbe dissymétrique à la base **ANACARDIACEAE** 554
 3* Limbe symétrique
 4 Rachis pubérulent, apex obtus ou émarginé **CAESALPINIACEAE** *Bobgunnia* 429
 4* Rachis glabre **FABACEAE** *Dalbergia* 449 *Pterocarpus* 450

Tableau A4.2 – Feuilles imparipennées (feuilles alternes composées)

- 1 Rachis ailé, liane à vrilles **SAPINDACEAE** *Paullinia* 553
 1* Rachis sans aile
 2 Limbe criblé de glandes translucides, aromatique **RUTACEAE** *Clausena* 548
 2* Limbe sans glandes translucides
 3 Feuille munie de stipelles **FABACEAE** 447
 3* Feuille sans stipelles
 4 Foliole dentée

- 5 Env. 6 paires de dents, foliole de 3 cm ANACARDIACEAE *Sclerocarya* 555
 5* Plus de 8 paires de dents
 6 Foliole en faux très dissymétrique à la base MELIACEAE *Azadirachta* 552
 6* Plante n'ayant pas ces caractères
 7 Folioles de plus de 3 cm de large, base du rachis élargie et engainante
 APIACEAE 558
 7* Folioles de moins de 3 cm de large BURSERACEAE 549
 4* Foliole entière
 8 Foliole cordée à la base, de 10-25 cm, 15-20 paires de nervures secondaires, celles de la
 base perpendiculaires à la principale, rachis de 25-80 cm
 BURSERACEAE *Canarium* 549
 8* Foliole non cordée à la base, à moins de 15 paires de nervures secondaires
 9 Foliole très dissymétrique ANACARDIACEAE 554
 9* Foliole symétrique
 10 Foliole densément velue sur la face inférieure
 11 Foliole à pubescence blanche ANACARDIACEAE 554
 11* Foliole à pubescence jaunâtre ou grisâtre MELIACEAE *Trichilia* 551
 10* Foliole non densément velue sur la face inférieure
 12 Foliole mucronée à l'apex ANACARDIACEAE *Sclerocarya* 555
 12* Foliole sans mucron
 13 Foliole obtuse ou arrondie au sommet, parfois émarginée
 14 Foliole de 3-7 cm CAESALPINIACEAE 427
 14* Foliole de 10-15 cm FABACEAE *Philenoptera* 451
 13* Foliole aiguë ou acuminée
 15 Foliole à long acumen de 5-10 mm, écorce papyracée BURSERACEAE 549
 15* Plante n'ayant pas ces caractères FABACEAE *Gliricidia* 451 *Philenoptera* 451

Tableau A4.3 – Feuilles paripennées (feuilles alternes composées)

- 1 Feuille stipulée ou foliole petite de moins de 3 cm CAESALPINIACEAE 427
 1* Pas de stipules, foliole de plus de 4 cm
 2 Foliole 3-4 fois plus longue que large, de moins de 5 cm de large, longue de 10 cm en
 moyenne MELIACEAE *Khaya* 551
 2* Foliole 1,5-2,5 fois plus longue que large, pétiole élargi à la base
 SAPINDACEAE *Eriocoelum* 554

Tableau A4.4 – Feuilles bipennées (feuilles alternes composées)

- 1 Foliole dentée de plus de 3 cm MELIACEAE 551
 1* Foliole entière ou très petite (de moins de 10 mm)
 2 Plante épineuse
 3 Epines épidermiques, disposées sur toute la surface des rameaux
 4 Plante lianescente ou sarmenteuse MIMOSACEAE 439
 4* Arbuste érigé CAESALPINIACEAE 427
 3* Epines raméales (solitaires à l'aisselle d'une feuille et pouvant porter des bourgeons,
 parfois des feuilles) ou stipulaires (disposées par 2, parfois par 3, à l'insertion d'une
 feuille)
 5 Rachis très court, 1-2 paires de pinnules, rachis des pinnules de 20-30 cm et ailé
 CAESALPINIACEAE *Parkinsonia* 435
 5* Plante n'ayant pas ces caractères MIMOSACEAE 436
 2* Plante inerme
 6 Folioles alternes
 7 Foliole de moins de 15 mm de large MIMOSACEAE 436
 7* Foliole de plus de 15 mm de large, au moins les plus grandes
 CAESALPINIACEAE 427
 6* Folioles opposées
 8 Douze à vingt paires de pinnules, folioles de 10 mm de long
 CAESALPINIACEAE *Delonix* 434
 8* Moins de 10 paires de pinnules ou folioles de moins de 5 mm de long
 MIMOSACEAE 436

Tableau B – Plante herbacée ou frutescente

1 Plante flottante	Tableau B1	25
1* Plante n'ayant pas ces caractères		
2 Plante sans fleur (fougères et groupes voisins)	Tableau B2	26
2* Plante à fleurs		
3 Plante sans feuille ou feuilles réduite à des écailles		
4 Pas de feuille		
5 Plante épiphyte		
6 Tige verte de 1-2 mm de diamètre	LAURACEAE	272
6* Tige jaunâtre ou rougeâtre, filiforme	CONVOLVULACEAE	681
5* Plante terrestre		
7 Plante succulente	ASCLEPIADACEAE	571
7* Plante non succulente	LENTIBULARIACEAE	709
4* Feuilles réduites ou transformées en écailles		
8 Feuilles de 1 mm, plante ayant l'aspect d'une mousse	PODOSTEMACEAE	295
8* Plante n'ayant pas l'aspect d'une mousse		
9 Tige aérienne à ramifications verticillées	EQUISETACEAE	60
9* Tige aérienne non ramifiée, écailles de 1 cm ou plus	OROBANCHACEAE	708
3* Plante à feuilles développées		
10 Feuille simple à nervures secondaires parallèles à la nervure médiane, ou parallèles entre-elles, parfois en éventail ou ellipsoïdes, limbe entier souvent linéaire (rubané) ovale-lancéolé ou oblong	Tableau B3	26
10* Feuille présentant des nervures secondaires ramifiées se séparant suivant un angle important de la nervure principale, ou feuille composée		
11 Feuille deux fois composée		
12 Feuille bipennée	MIMOSACEAE	436
12* Feuille biternée, plante à vrilles		
13 Fleur actinimorphe	VITACEAE	542
13* Fleur zygomorphe	SAPINDACEAE	553
11* Feuille non bipennée		
14 Feuille hastée ou profondément lobée pédalée	Tableau B4	28
14* Feuille n'ayant pas ces formes		
15 Fleur à deux enveloppes florales (calice et corolle)		
16 Corolle à pétales libres (Dialypétales)	Tableau B5	28
16* Corolle à pétales soudés entre eux (Gamopétales)	Tableau B6	30
15* Fleur à une seule ou pas d'enveloppe florale	Tableau B7	31

Tableau B1 – Plantes flottantes

1 Plante sans tige		
2 Feuilles réduites, plante de 5 mm-3 cm		
3 Appareil végétatif limité à une lamelle	LEMNACEAE	87
3* Appareil végétatif ramifié	SALVINIACEAE	54
2* Feuilles développées en rosette	ARACEAE	<i>Pistia</i> 84
1* Plantes à tige immergée feuillée		
4 Feuille profondément découpée en lanières		
5 Feuille munie de pièges (petites outres)	LENTIBULARIACEAE	709
5* Pas de piège		
6 Lanières des feuilles munies de petites dents	CERATOPHYLLACEAE	274
6* Lanières des feuilles non dentées	SCROPHULARIACEAE	<i>Limnophylla</i> 702
4* Feuille non découpée en lanières		
7 Limbe presque aussi large que long		
8 Limbe triangulaire, pétiole élargi en flotteur	TRAPACEAE	359
8* Limbe rond entouré de lobes filiformes	DROSERACEAE	295
7* Limbe linéaire à lancéolé		
9 Feuilles opposées	ELATINACEAE	296
9* Feuilles alternes		
10 Limbe filiforme denticulé	NAJADACEAE	68
10* Limbe entier de 4-10 mm de large	POTAMOGETONACEAE	71

Tableau B2 – Ptéridophytes (Fougères et Equisetacées)

1	Plante flottante, de quelques mm	SALVINIACEAE	54
1*	Plante enracinée		
2	Plante sans feuilles, rameaux cannelés à collerettes aux nœuds ...	EQUISETACEAE	60
2*	Plante à feuilles		
3	Feuilles réduites de moins de 5 mm, distiques, sur des rameaux à divisions dichotomiques	SELAGINELLACEAE	51
3*	Feuilles de plus de 5 mm		
4	Plante lianescente	SCHIZAEACEAE	54
4*	Plante non lianescente		
5	Feuille entière		
6	Sporanges situés sur des feuilles fertiles de formes différentes, feuilles pétiolées	OPHIOGLOSSACEAE	51
6*	Sporanges situés à la base des feuilles, feuilles toutes semblables, linéaires et sans pétiole	ISOETACEAE	51
5*	Feuille composée ou profondément divisées		
7	Feuille à 4 folioles rondes insérées au même point	MARSILEACEAE	53
7*	Plante n'ayant pas ces caractères		
8	Sores marginaux	PTERIDACEAE	55
8*	Sores sur la surface du limbe		
9	Sores en lignes	ASPLENIACEAE	58
9*	Sores en points		
10	Foliole entière ou finement dentée	NEPHROLEPIDACEAE	58
10*	Foliole lobée		
11	Feuille pubescente	THELYPTERIDACEAE	59
11*	Feuille glabre	WOODSIACEAE	59

Tableau B3 – (Monocotylédones principalement)

1	Feuille rubanée, linéaire ou linéaire-lancéolée, nervures toutes parallèles		
2	Fleurs en capitule dense entouré de bractées, feuilles en rosette, pas de tige aérienne feuillée		
3	Pétales jaunes	XYRIDACEAE	79
3*	Pétales blanchâtres ou grisâtres souvent très réduits	ERIOCAULACEAE	80
2*	Plante n'ayant pas ces caractères		
4	Plante épineuse		
5	Epines sur la tige, tige ramifiée,	LILIACEAE <i>Asparagus</i>	93
5*	Epines sur les feuilles, plante en rosette		
6	Feuille maculée de taches blanches	LILIACEAE <i>Aloe</i>	89
6*	Feuille verte uniforme ou à lignes jaunâtres	LILIACEAE <i>Sansevieria</i>	96
4*	Plante sans épine		
7	Plante aquatique immergée		
8	Feuilles toutes à la base en rosette		
9	Plante stolonifère	HYDROCHARITACEAE	67
9*	Plante sans stolon		
10	Feuilles à gaines hyalines	ALISMATACEAE	69
10*	Plante n'ayant pas ces caractères	APONOGETONACEAE	70
8*	Tige feuillée		
11	Feuille de 4-10 mm de large	POTAMOGETONACEAE	71
11*	Feuille linéaire de 1 mm de large	NAJADACEAE	68
7*	Plante terrestre		
12	Fleur à sépales ou pétales colorés		
13	Fleur zygomorphe 2 pétales, le troisième pétale supérieur de forme différente appelé labelle; l'ovaire est généralement tordu en hélice d'un demi-tour, amenant le labelle en position inférieure (fleur résupinée)	ORCHIDACEAE	106
13*	Fleur actinomorphe ou légèrement zygomorphe		
14	Calice et corolle de formes de couleurs ou de consistances différentes		
15	Ovaire supère	COMMELINACEAE	73
15*	Ovaire infère	BURMANNIACEAE	105

- 14* Calice et corolle de couleur et de consistance voisines formant une enveloppe florale à 6 pièces, soudées ou libres
- 16 Ovaire supère LILIACEAE 88
- 16* Ovaire infère
- 17 Inflorescence pédonculée
- 18 Inflorescence en ombelle 6 étamines AMARYLLIDACEAE 98
- 18* Inflorescence en épi, 3 étamines, fleur légèrement zygomorphe IRIDACEAE 100
- 17* Inflorescence sessile, la fleur s'épanouissant au ras du sol, 6 étamines HYPOXIDACEAE 104
- 12* Fleur sans calice ni corolle visible, à bractées scarieuses ou membraneuses, verdâtres ou jaunâtres, quelque fois rousses ou noires
- 19 Inflorescence cylindrique compacte brune prolongée par une pointe TYPHACEAE 86
- 19* Plante n'ayant pas ces caractères
- 20 Périclype à 6 divisions JUNCACEAE 108
- 20* Périclype réduit, fleur axillaire par 1 ou 2 pièces membraneuses
- 21 Tige à structure régulière, gaine non fendue, fleur axillaire par une seule pièce membraneuse (glume) CYPERACEAE 109
- 21* Tige formée d'une succession de nœuds et d'entre-nœuds de structure anatomique différente (chaume), gaine fendue, fleur insérée entre deux pièces membraneuses (glumelles) POACEAE 177
- 1* Feuille d'une autre forme
- 21 Feuilles terminées par une vrille, opposées ou verticillées LILIACEAE *Gloriosa* 89
- 21* Feuille non terminée par une vrille
- 22 Feuille à nervures elliptiques longeant la nervure médiane, limbe ovale, elliptique, cordiforme ou hastée
- 23 Feuilles opposées, fleur à 4 ou 5 pétales, rarement 3
- 24 Pétales libres MELASTOMATACEAE 376
- 24* Corolle à pétales soudés GENTIANACEAE 662
- 23* Feuilles alternes ou en rosette basale, fleur à 3 ou 6 pièces
- 25 Plante aquatique
- 26 Carpelles libres
- 27 Feuilles toutes à la base en rosettes
- 28 Fleurs en épi APONOGETONACEAE 70
- 28* Inflorescence d'un autre type
- 29 Fleurs solitaires ou en panicule ALISMATACEAE 69
- 29* Fleurs en ombelle
- 30 Feuille cordiforme ALISMATACEAE 69
- 30* Feuille lancéolée BUTOMACEAE 68
- 27* Tige feuillée submergée POTAMOGETONACEAE 71
- 26* Carpelles soudés en un seul ovaire
- 31 Ovaire infère à 1 loge, pétiole plus court que le limbe HYDROCHARITACEAE 67
- 31* Ovaire supère à 3 loges, pétiole plus long que le limbe PONTEDERIACEAE 96
- 25* Plante terrestre
- 32 Plante lianescente
- 33 Plante épineuse munie de vrilles SMILACACEAE 97
- 33* Plante sans vrille DIOSCOREACEAE 101
- 32* Plante érigée ou prostrée
- 34 Pas de tige aérienne, feuille ronde ou cordiforme
- 35 Feuille solitaire pétiolée ORCHIDACEAE *Nervilia* 106
- 35* Feuilles par 4, sessiles, plaquées au sol ZINGIBERACEAE *Costus* 82
- 34* Plante n'ayant pas ces caractères
- 36 Feuille ponctuée de taches rouges sur la face inférieure AMARYLLIDACEAE 98
- 36* Feuille sans tache rouge
- 37 Fleurs membraneuses, inflorescence en épi dense PLANTAGINACEAE 667
- 37* Plante n'ayant pas ces caractères COMMELINACEAE 73
- 22 Feuille à nervures secondaires partant de la nervure principale et faisant un angle net avec elle, limbe lancéolé, oblong ou oblong-linéaire, fleur zygomorphe
- 38 Long pétiole terminé par une partie épaissie MARANTHACEAE 83
- 38* Pétiole sans partie terminale épaissie

- 39* Plante herbacée géante, de 2–3 m de haut, feuilles pétiolées dépassant 1 m en longueur MUSACEAE 81
- 39 Plante n'ayant pas ces caractères, feuilles de moins de 10 cm de large ZINGIBERACEAE 82

Tableau B4 – Feuilles particulières

- 1 Feuille profondément lobée pédalé, pas de tige aérienne feuillée, pétiole sortant directement de terre
- 2 Pétiole épineux, de 1–2 m ARACEAE *Anchomanes* 84
- 2* Pétiole inerme
- 3 Inflorescence en épi dense inséré dans une spathe en cornet ARACEAE *Amorphophallus* 84
- 3* Inflorescence en ombelle TACCACEAE 105
- 1* Feuille hastée
- 4 Plante volubile ou rampante
- 5 Fleurs hermaphrodites, corolle en entonnoir CONVOLVULACEAE 681
- 5* Plante dioïque, fruit à 3 ailes DIOSCOREACEAE 101
- 4* Feuilles toutes à la base
- 6 Fleurs à 3 pétales colorés ALISMATACEAE 69
- 6* Fleurs sans pétales, en épi entouré d'une spathe ARACEAE 83

Tableau B5 – Dialypétales

- 1 Fleurs en ombelle composée APIACEAE 558
- 1* Inflorescence d'un autre type
- 2 Plante sans feuille à 3+3 tépales LAURACEAE 272
- 2* Plante à feuilles développées
- 3 Fleur actinomorphe
- 4 Liane ou plante lianescente
- 5 Plante munie de vrilles
- 6 Ovaire supère
- 7 Fleurs unisexués PASSIFLORACEAE *Adenia* 364
- 7* Fleurs hermaphrodites
- 8 Fleurs de plus de 2 cm munie d'une couronne, placentation pariétale PASSIFLORACEAE 364
- 8* Fleurs de moins de 8 mm sans couronne mais à disque staminal VITACEAE 542
- 6* Ovaire infère adhérent, sexes souvent séparés CUCURBITACEAE 365
- 5* Plante sans vrille
- 9 Feuille dentée, plante parfois urticante EUPHORBACEAE 409
- 9* Feuille jamais dentée, plante dioïque à fleurs 3-mère (ou 6-mère)
- 10 Baie, feuille simple MENISPERMACEAE 275
- 10* Capsule à 3 loges, feuille composée ou simple mais alors hastée ou à nervures ellipsoïdes DIOSCOREACEAE 101
- 4* Plante n'ayant pas ces caractères
- 11 Sépales nombreux, plante aquatique à feuilles flottantes NYMPHAEACEAE 274
- 11* Sépales en nombre fini
- 12 Fleur petite, à pétales laciniés ou à seulement 2 pétales RESEDACEAE 289
- 12* Pétales non laciniés
- 13 Fleur à 2 sépales, 4 ou 6 pétales, étamines nombreuses PORTULACACEAE 303
- 13* Fleur à plus de 2 sépales
- 14 Fleur à 4 sépales
- 15 Ovaire infère
- 16 Feuille à 3 nervures à la base, fleur rose MELASTOMATACEAE 376
- 16* Feuille non trinervée à la base
- 17 Sépales libres
- 18 Fruit cylindrique déhiscent à nombreuses graines ONAGRACEAE 354
- 18* Fruit globuleux indéhiscent HALORAGACEAE 357
- 17* Sépales soudés, fruit indéhiscent à 1 seule graine, ailé COMBRETACEAE *Combretum* 378

- 15* Ovaire supère
19 Fruit à 2 valves (silique)
20 Quatre étamines ou étamines nombreuses, silique sans cloison
..... CAPPARIDACEAE 278
20* 6 étamines, silique avec cloison BRASSICACEAE 285
19* Fruit n'étant pas une silique
21 Feuilles alternes, 4 étamines, baie VITACEAE 542
21* Feuilles opposées, capsule LYTHRACEAE 350
14* Fleurs à 5 sépales, parfois 6
22 2 sépales externes petits, 3 sépales internes grands et trinervés CISTACEAE 277
22* Sépales tous semblables
23 Feuille linéaire ou spatulée, couverte de poils glandulaires rouges
..... DROSERACEAE 295
23* Feuille sans poils glandulaires rouges
24 Etamines nombreuses, soudées en tube MALVACEAE 395
24* Etamines non soudées en tube
25 Ovaire infère
26 Fruit discoïde épineux indéhiscent ROSACEAE 426
26* Fruit non discoïde
27 10 étamines, placentation axile, feuille à nervures ellipsoïdes
..... MELASTOMATACEAE 376
27 5 étamines
28 Plante stolonifère à feuilles rondes, nervures palmées, 2 méricarpes .. APIACEAE 558
28* Plante érigée, feuille ovale à lancéolée, capsule à placentation apicale
..... VAHLIACEAE 294 SAXIFRAGACEAE 294
25* Ovaire supère
29 Sépales soudés
30 Feuilles opposées CARYOPHYLLACEAE 297
30* Feuilles alternes
31 Feuille 5-10 fois plus longue que large, linéaire ou lobée-dentée
..... TURNERACEAE 278
31* Feuille 2-3 fois plus longue que large, dentée STERCULIACEAE 389
29* Sépales libres
32* Feuille simple
33 Feuille profondément lobée
34 Feuille palmatilobée, fleurs unisexuées, capsule à 3 loges EUPHORBIACEAE 409
34* Feuille pennatilobée, fruit à long bec, 5 méricarpes GERANIACEAE 348
33* Feuille entière ou dentée
35 Feuilles en rosette basale AIZOACEAE 300
35* Feuilles caulinaires
36* Feuilles opposées
37 Fruit composé de méricarpes ZYGOPHYLLACEAE 405
37* Fruit capsulaire
38 Ovaire à une seule loge, stipules membraneuses CARYOPHYLLACEAE 297
38* Ovaire à plusieurs loges
39 Pyxide AIZOACEAE 300
39* Capsule valvaire
40 Feuille entière et densément poilue, graine à caroncule AIZOACEAE *Glinus* 301
40* Feuille dentée ou glabre, graine sans caroncule ELATINACEAE 296
36* Feuilles alternes
41 Fruit à long bec, composé de 5 méricarpes GERANIACEAE 348
41* Fruit sans long bec
42 Stipules laciniées, 5 étamines et 2 cycles de staminodes OCHNACEAE 373
42* Plante n'ayant pas ces caractères
43 Capsule à 3 loges, 1 ovule par loge, fleurs unisexuées EUPHORBIACEAE 409
43* Plante n'ayant pas ces caractères
44 Feuille dentée ou crénelée, étamines nombreuses en 5 faisceaux TILIACEAE 384
44* Feuille entière
45 Feuille ponctuée de glandes, plante à odeur forte RUTACEAE 548
45 Feuille sans glande punctiforme AIZOACEAE 300

- 32* Feuille composée
- 46 Des fleurs ou des fruits sur le rachis de la feuille (les feuilles sont simples, mais leur disposition sur le rameau fait penser à une feuille pennée) EUPHORBIACEAE *Phyllanthus* 411
- 46* Pas de fleur sur le rachis
- 47 Fruit capsulaire, feuilles en rosette terminale OXALIDACEAE 350
- 47* Fruit composée de méricarpes se séparant à maturité ZYGOPHYLLACEAE 405
- 3* Fleur zygomorphe
- 48 Liane munie de vrilles, feuille composée SAPINDACEAE 553
- 48* Plante sans vrille
- 49 Quatre pétales et 4 sépales CAPPARIDACEAE 278
- 49* 5 pétales
- 50 Fleur munie d'un éperon, feuille lancéolée plus ou moins dentée BALSAMINACEAE 350
- 50* Fleur sans éperon
- 51 2 sépales latéraux plus grands que les autres, feuille entière POLYGALACEAE 290
- 51* Plante n'ayant pas ces caractères
- 52 Corolle papilionacée, à 5 pétales inégaux, le supérieur généralement plus large appelé étendard, les 2 pétales inférieurs soudés (carène), 10 étamines dont 9 soudées FABACEAE 447
- 52* Pétales inférieurs de la corolle libres, étamines libres CAESALPINIACEAE 427

Tableau B6 – Gamopétales

- 1 Plante sans chlorophylle
- 2 Plante volubile, épiphyte et sans feuille CONVOLVULACEAE *Cuscuta* 694
- 2* Plante érigée, succulente, corolle zygomorphe OROBANCHACEAE 708
- 1* Plante verte
- 3 Feuilles opposées
- 4 Feuilles à stipules soudées, ovaire infère RUBIACEAE 586
- 4* Feuilles sans stipules soudées
- 5 Fleurs réunies en capitule entouré d'une involucre de bractées, akène ASTERACEAE 631
- 5* Plante n'ayant pas ces caractères
- 6 Plante à latex
- 7 Androcée et gynécée réunis en une masse compacte, présence d'une couronne ASCLEPIADACEAE 571
- 7* Etamines séparées APOCYNACEAE 568
- 6* Plante sans latex
- 8 Fleur actinomorphe
- 9 Plante succulente, fleur 4-mère CRASSULACEAE 293
- 9* Plante herbacée
- 10 Corolle à 7-9 lobes OLEACEAE 567
- 10* Corolle à 4 ou 5 lobes
- 11 Corolle membraneuse, fleur en épi dense PLANTAGINACEAE 667
- 11* Plante n'ayant pas ces caractères GENTIANACEAE 662
- 8* Fleur zygomorphe
- 12 Fruit tétrakène, style basogyne LAMIACEAE 733
- 12* Fruit n'étant pas un tétrakène
- 13 Fruit drupe ou baie, entière ou divisée en 4, style épigyne VERBENACEAE 728
- 13* Fruit capsulaire
- 14 Déhiscence élastique, comme un ressort ACANTHACEAE 716
- 14* Déhiscence non élastique SCROPHULARIACEAE 695
- 3* Feuilles alternes
- 15 Inflorescences mâles et femelles séparées et différentes ASTERACEAE 631
- 15* Plante n'ayant pas ces caractères
- 16 Fleurs réunies en capitule entouré de bractées
- 17 4 étamines libres, filets dépassant le tube de la corolle GLOBULARIACEAE 742
- 17* 5 étamines à anthères soudées ASTERACEAE 631

16*	Plante n'ayant pas ces caractères	
18	Fleur actinomorphe	
19	Plante grimpante	
20	Plante munie de vrilles	CUCURBITACEAE 395
20*	Plante sans vrille, volubile	
21	Plante dioïque à très petites fleurs	MENISPERMACEAE <i>Cissampelos</i> 276
21*	Fleurs hermaphrodites de plus de 6 mm	CONVOLVULACEAE 681
19*	Plante érigée ou rampante	
22	Etamines nombreuses réunies en tube, ovaire supère	MALVACEAE 395
22*	Plante n'ayant pas ces caractères	
23	Ovaire infère	
24	Inflorescence en épi dense	SPHENOCLEACEAE 667
24*	Inflorescence en panicule	CAMPANULACEAE 668
23*	Ovaire supère	
25	Plante aquatique à feuilles rondes flottantes	MENYANTHACEAE 665
25*	Plante n'ayant pas ces caractères	EUPHORBIACEAE <i>Jatropha</i> 415
26	Plante n'ayant pas ces caractères	
27	Fruit tétrakène (ou drupe dans la cas de plante ligneuse)	BORAGINACEAE 670
27*	Fruit baie ou capsule	
28	Fruit à une seule graine	
29	Corolle pétaaloïde de 2,5 cm	PLUMBAGINACEAE 668
29*	Corolle membraneuse de 4-6 mm	PLANTAGINACEAE 667
28*	Fruit à plusieurs graines, fleur n'ayant pas ces caractères	
30	2 styles, plante de marécage à fleurs bleues	HYDROPHYLLACEAE 670
30*	Un style	
31	Pyxide, petite plante à fleurs en étoile de 3 mm	PRIMULACEAE 666
31*	Capsule à déhiscence non circumsessile ou baie	
32	Nombreux ovules par loge, corolle en étoile ou en tube	SOLANACEAE 675
32*	1-2 ovules par loge, corolle typiquement en entonnoir, parfois en disque dans la cas de plante rampante à petites fleurs	CONVOLVULACEAE 681
18*	Fleur zygomorphe	
33	Ovaire infère	LOBELIACEAE 669
33*	Ovaire supère	
34	Fleur munie d'un éperon	
35	Plante de milieu sec	SCROPHULARIACEAE 695
35*	Plante aquatique ou de milieu humide, généralement munie de pièges	LENTIBULARIACEAE 709
34*	Fleur sans éperon	
36	Fruit à 2 loges	SCROPHULARIACEAE 695
36*	Fruit à 4 loges ou épineux	PEDALIACEAE 714

Tableau B7 – Une seule ou pas d'enveloppe florale

1	Périanthe soudé en un tube pétaaloïde, ovaire infère	
2	Tube du périanthe coudé, périanthe terminé par un pavillon ou un lobe unique	ARISTOLOCHIACEAE 276
2*	Périanthe droit	
3	Plante parasite, épiphyte	LORANTHACEAE 540
3*	Plante terrestre	
4	Feuille linéaire	THYMELAEACEAE 357
4*	Feuille ovale	NYCTAGINACEAE 358
1*	Périanthe non soudé en un tube pétaaloïde	
5	Inflorescence en épi dense axilé par une spathe souvent en cornet	ARACEAE 83
5*	Plante n'ayant pas ces caractères	
6	Fleurs enfermées dans un réceptacle sphérique (figue)	MORACEAE 533
6*	Fleurs non enfermées dans un réceptacle sphérique	
7	Fleurs en capitule, entourées de bractées formant une étoile	MORACEAE <i>Dorstenia</i> 534
7*	Inflorescence n'ayant pas ces caractères	
8	Plante sans feuille, épiphyte	LAURACEAE 272

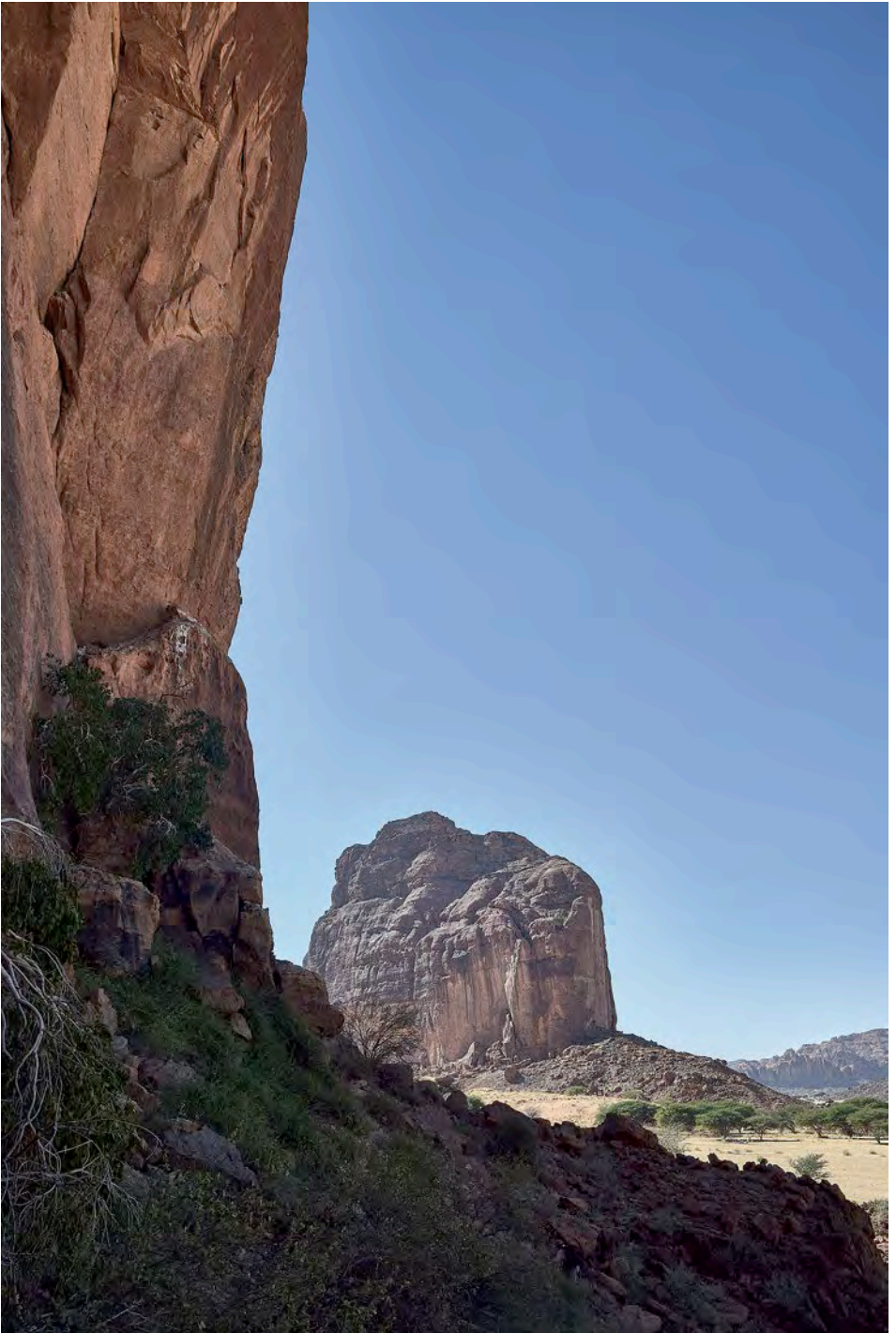
- 8* Plante feuillée
- 9 Aucune enveloppe florale, plante à latex, étamines et ovaire réunis en une masse compacte entourée de bractées charnues en forme de glandes **EUPHORBIACEAE** 409
- 9* Une enveloppe florale, plante sans latex
- 10 Un seul sépale, plante couverte de poils en crochet **URTICACEAE** 532
- 10* 4-6 sépales
- 11 4 sépales
- 12 Ovaire infère, petite plante aquatique **LYTHRACEAE** 350
- 12* Ovaire supère
- 13 Feuilles composées, inflorescences en panicules, ovaire à carpelles libres
..... **RANUNCULACEAE** 273
- 13* Feuilles simple ovale, fleurs unisexuées, ovaire à 1 loge **URTICACEAE** 532
- 11* 5 ou 6 sépales
- 15 6 sépales, fleurs unisexuées, ovaire à 3 loges **EUPHORBIACEAE** 409
- 15* 5 sépales
- 16 Liane à vrilles, fleurs en panicule **POLYGONACEAE** 304
- 16* Plante sans vrille
- 17 Feuille à ochréa, fleurs en épis, ovaire à 1 seule loge **POLYGONACEAE** 304
- 17* Pas d'ochréa
- 18 Ovaire infère, sépales soudés pétaloïdes **NYCTAGYNACEAE** 358
- 18* Ovaire supère
- 19 Plante à stipules membraneuses **CARYOPHYLLACEAE** 297
- 19* Sans stipules membraneuses
- 20 Ovaire à plusieurs loges
- 21 Ovaire à 3 loges, 1 ou 2 graine par loge, fleurs unisexuées **EUPHORBIACEAE** 409
- 21* Ovaire à 3 ou 5 loges, nombreuses graines par loge, fleurs hermaphrodites
- 22 Feuille profondément divisée en lanières **RANUNCULACEAE** 273
- 22* Feuille entière **AIZOACEAE** 300
- 20* Ovaire à 1 seule loge
- 23 Sépales soudés à la base, entourés par 2 bractées **BASELLACEAE** 348
- 23* Sépales libres
- 24 Sépales membraneux, fleurs souvent axillées par 3 bractées scarieuses ou épineuses, plus ou moins soudées en tube **AMARANTHACEAE** 342
- 24* Sépales non scarieux, souvent verts ou jaunâtres
- 25 Feuille succulente ou réduite à une écaille **CHENOPODIACEAE** 340
- 25* Feuille à limbe développé
- 26 Inflorescence en grappe **CHENOPODIACEAE** 340
- 26* Inflorescence en petit glomérule entouré de bractées **URTICACEAE** 532



La région saharienne
La région sahélienne
La région soudanienne



Les reliefs rocheux, inselberg avec *Boswellia papyrifera*
La région soudano-guinéenne, savane à *Terminalia laxiflora*



Massif de l'Ennedi



Marsilea minuta



Ophioglossum reticulatum



Nephrolepis undulata



Azolla pinnata subsp. *africana*



Ephedra sp.



Burnatia enneandra



Scadoxus multiflorus
Pancratium trianthum



Aponogeton vallisnerioides



Pistia stratiotes
Lasimorpha senegalensis

Colocasia esculenta

Amorphophallus abyssinicus
Amorphophallus aphyllus



Cyperus conglomeratus
Fimbristylis scabrida

Cyperus rotundus

Cyperus amabilis
Mariscus cylindristachyus



Borassus aethiopum

Phoenix dactylifera

Hyphaene thebaica

1 Ptéridophytes

*Psilotopsida, Polypodiopsida,
Equisetopsida, Isoetopsida*

the *Journal of Applied Behavior Analysis* (1974), and the *Journal of Experimental Psychology: Applied* (1975).

There are a number of reasons why the *Journal of Applied Behavior Analysis* is the most widely cited journal in the field of behavior analysis.

First, the journal has a long history of publishing high-quality research in the field of behavior analysis.

Second, the journal has a wide range of topics, including basic research, applied research, and clinical research.

Third, the journal has a high impact factor, which is a measure of the journal's influence in the field.

Finally, the journal has a high level of readability, which makes it accessible to a wide range of researchers and practitioners.

Overall, the *Journal of Applied Behavior Analysis* is a leading journal in the field of behavior analysis, and its high citation rate is a reflection of its quality and influence.

References

Journal of Applied Behavior Analysis (1974)

Journal of Experimental Psychology: Applied (1975)

Journal of Behavior Analysis and Modification (1976)

Journal of Experimental Psychology: Applied (1977)

Journal of Applied Behavior Analysis (1978)

Journal of Experimental Psychology: Applied (1979)

Journal of Behavior Analysis and Modification (1980)

Journal of Experimental Psychology: Applied (1981)

Journal of Applied Behavior Analysis (1982)

Journal of Experimental Psychology: Applied (1983)

Journal of Behavior Analysis and Modification (1984)

Journal of Experimental Psychology: Applied (1985)

Journal of Applied Behavior Analysis (1986)

Journal of Experimental Psychology: Applied (1987)

Journal of Behavior Analysis and Modification (1988)

Journal of Experimental Psychology: Applied (1989)

Journal of Applied Behavior Analysis (1990)

Journal of Experimental Psychology: Applied (1991)

Journal of Behavior Analysis and Modification (1992)

Journal of Experimental Psychology: Applied (1993)

Journal of Applied Behavior Analysis (1994)

Journal of Experimental Psychology: Applied (1995)

Journal of Behavior Analysis and Modification (1996)

Journal of Experimental Psychology: Applied (1997)

Journal of Applied Behavior Analysis (1998)

Journal of Experimental Psychology: Applied (1999)

Journal of Behavior Analysis and Modification (2000)

Journal of Experimental Psychology: Applied (2001)

Journal of Applied Behavior Analysis (2002)

Journal of Experimental Psychology: Applied (2003)

Journal of Behavior Analysis and Modification (2004)

Journal of Experimental Psychology: Applied (2005)

Journal of Applied Behavior Analysis (2006)

Journal of Experimental Psychology: Applied (2007)

Journal of Behavior Analysis and Modification (2008)

Journal of Experimental Psychology: Applied (2009)

Journal of Applied Behavior Analysis (2010)

Journal of Experimental Psychology: Applied (2011)

Journal of Behavior Analysis and Modification (2012)

Journal of Experimental Psychology: Applied (2013)

Journal of Applied Behavior Analysis (2014)

Journal of Experimental Psychology: Applied (2015)

Journal of Behavior Analysis and Modification (2016)

Journal of Experimental Psychology: Applied (2017)

Journal of Applied Behavior Analysis (2018)

Journal of Experimental Psychology: Applied (2019)

Journal of Behavior Analysis and Modification (2020)

Journal of Experimental Psychology: Applied (2021)

Ptéridophytes

L'organisation des familles correspond à celle proposée par Smith & al. (2006) et Roux (2009). Il faut noter que la classification des différents genres dans les familles reste encore incertaine et varie grandement selon les auteurs. Dans la plupart des herbiers la classification se fait au niveau des genres, tant les notions de familles ou sous familles sont variables.

SELAGINELLACEAE

Au Tchad 1 genre et 1 sp., en Afrique tropicale 10 spp. Famille essentiellement tropicale, dont l'espèce connue au Tchad reste une exception quand à son écologie.

1. *Selaginella* P. Beauv.

Selaginella subcordata A. Braun ex Kuhn

Petite plante herbacée ressemblant à une mousse, à ramifications pennées, feuilles petites disposées sur 4 rangs, feuilles presque cordées à la base, les feuilles latérales plus de 2 fois plus grandes que les feuilles médianes.



Hautes montagnes du Sahara,
rochers suintants, fumerolles du Tibesti.
Espèce tropicale



ISOETACEAE

Au Tchad 1 genre et 1 sp., en Afrique tropicale 16 spp. Petites plantes de milieux humides ou semi-aquatiques, eau douce. Spores situés à la base des feuilles, feuilles toutes semblables, linéaire et sans pétiole.

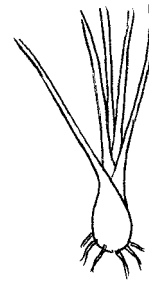
1. *Isoetes* L.

Isoetes schweinfurthii A. Braun ex Baker

Plante herbacée à feuilles linéaires étroites en petite touffe, ressemblant à une graminée; spores insérés dans une loge à la base de la feuille sous la ligule.



Mares. Plante citée par Tardieu-Blot dans Lebrun & al. (1972)



OPHIOGLOSSACEAE

Au Tchad 1 genre et 5 spp., en Afrique tropicale 2 genres et 7 spp. Spores situés sur des feuilles fertiles de forme différente, feuilles pétiolées.

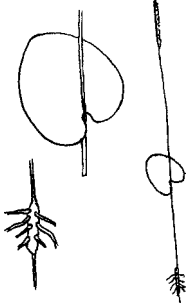
1. *Ophioglossum* L.

- | | | |
|----|--------------------------------------|--------------------------|
| 1 | Fronde stérile ronde | 1. <i>O. reticulatum</i> |
| 1* | Fronde stérile lancéolée ou linéaire | |
| 2 | Fronde stérile lancéolée | |
| 3 | Fronde stérile de 4-6 cm | 2. <i>O. costatum</i> |
| 3* | Fronde stérile 1-4 cm | |
| 4 | Fronde stérile 25-35 mm | 3. <i>O. polyphyllum</i> |
| 4* | Fronde stérile 10-20 mm | 4. <i>O. gomezianum</i> |
| 2* | Fronde stérile linéaire | 5. <i>O. gramineum</i> |

1. *Ophioglossum reticulatum* L.

Petite plante herbacée de 20–25 cm, à rhizome vertical de 15 mm, une seule feuille ou fronde stérile de 3–5 cm, cordiforme obtuse au sommet; fronde fertiles atteignant 25 cm. → p. 38

Savanes hydromorphes, bord des eaux
– A 1093; F 1547

**2. *Ophioglossum costatum* R. Br.**

Petite plante herbacée à rhizome globuleux de 8 mm, une ou plusieurs frondes stériles de 4–8 cm de long et 10–20 mm de large, plus ou moins obtuses au sommet; fronde fertile atteignant 10–20 cm de haut, partie fertile de 15–20 mm.

Savanes hydromorphes, bowals, rochers suintants – F 1521; A 710, 898; ABG 289; POILECOT 1693; PDF 3402, 3576; C 1282, 376

**3. *Ophioglossum polyphyllum* A. Braun**

Ophioglossum regulare (Schlecht) Christensen

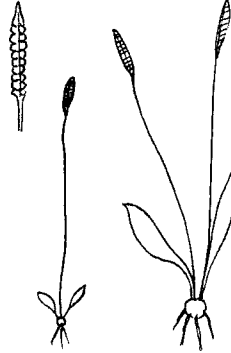
Petite plante herbacée de 4–7 cm, à rhizome globuleux de 3 ou 4 mm, ayant généralement une seule fronde stérile de 3 cm de long et 6–12 mm de large, entourée de débris foliaires plus ou moins fibreux; fronde fertile atteignant 5–7 cm de haut, partie fertile de 15 mm.

Pelouses de haute montagne, Tibesti
– A 7743, 8179; DULIEU 1721, 2267

**4. *Ophioglossum gomezianum* Welw. ex A. Braun**

Petite plante herbacée à rhizome globuleux de 2–5 mm, fronde stérile de 7–20 mm de long et de 5–7 mm de large, aiguë au sommet; fronde fertile atteignant 4–8 cm de haut, partie fertile de 7–12 mm.

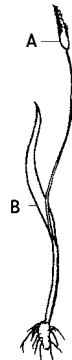
Micro-mares sur rochers, marécages, savanes hydromorphes – F 1546; POILECOT 1692; PDF 3401; C 1699

**5. *Ophioglossum gramineum* Willd.**

Petite plante herbacée à feuilles de 1 mm de large et 10–15 mm de long.

Micro-marécages. Plante citée par Gillet dans Lebrun (1972)

A fronde fertile B fronde stérile.



MARSILEACEAE

Au Tchad 1 genre et 4 spp., en Afrique tropicale 2 genres et 11 spp. Plantes des milieux humides et aquatiques.

1. *Marsilea* L.

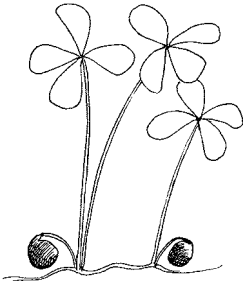
- 1 Plusieurs sporocarpes à la base d'une feuille 4. *M. minuta*
 1* Un seul sporocarpe par feuille
 2 Sporocarpes noirs et brillants, pédicelles courts 1. *M. nubica*
 2* Plante n'ayant pas ces caractères
 3 Pédicelle 2-3 fois la longueur du sporocarpe 3. *M. subterranea*
 3* Pédicelle 5-6 fois la longueur du sporocarpe 2. *M. gibba*

1. *Marsilea nubica* A. Braun

Plante herbacée aquatique à rhizomes traçants, feuilles à 4 folioles triangulaires de 5-10 mm, pétiole de 4-6 cm; sporocarpes à pédicelle recourbé.



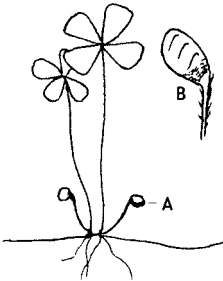
Marécages, mares du Sahara – AG 457;
 HG BOUDOURESQUE 5012; A 3074

2. *Marsilea gibba* A. Braun

Plante herbacée aquatique à longs rhizomes traçants, feuilles à 4 folioles triangulaires de 8 mm env., pétiole de 4-6 cm; sporocarpes de 2-3 mm, plus ou moins enterrés dans la vase.



Eaux libres – F 1685; AUDRU & BOUDET 3203
 A sporocarpe B détail sporocarpe

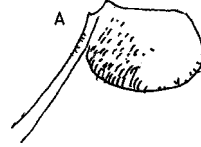
3. *Marsilea subterranea* Lepr. ex A. Braun

Plante voisine de la précédente, à pédicelles relativement plus courts (3-5 mm); sporocarpes de 3 mm, enterrés dans la vase.



Mares – F 1758; PDF 2288

A sporocarpe

4. *Marsilea minuta* L.

Marsilea crenulata Desv.

Plante herbacée aquatique à rhizome traçant, feuilles à 4 folioles de 1-2,5 cm; sporocarpes de 3 mm, par groupes de 4 ou 5 à la base du pétiole. → p. 37



Mares, marigots; mares du Borkou

– DULIEU 1054 ?, 11; TOUTAIN 210;

M 2505, BOUDET 346

A sporocarpe



Pourrait être présente au Tchad:

Marsilea coromandelina Willd. [*M. trichopoda* Lepr. ex A. Braun] – Plante herbacée aquatique, sporocarpe solitaire 2-4 mm long, 1-2 mm épais, brun, avec des poils appliqués, pédicelles de 17 mm long.

SCHIZAEACEAE

Au Tchad 1 genre et 1 sp., en Afrique tropicale 5 spp. Plantes lianescentes tropicales. Parfois classé comme LYGODIACEAE.

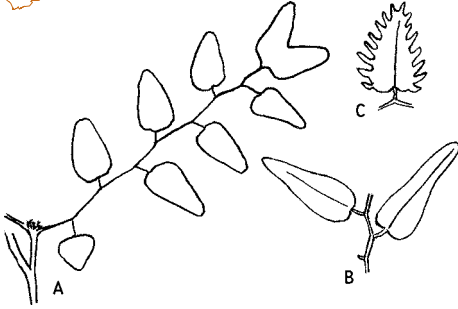
1. *Lygodium* Sw.

Lygodium microphyllum (Cav.) R. Br.

Plante lianescente, feuilles à croissance indéfinie pouvant atteindre 10 m ; rachis brun-noir 2-3 mm de diamètre, pinnules sagittées à marge entière, les fertiles devenant frangées.

Milieux humides en zone tropicale. Plante pouvant devenir envahissante

A pinnule B folioles stériles C foliole stérile



SALVINIACEAE

Au Tchad 1 genre et 1 sp., en Afrique tropicale 2 genres et 8 spp. Plantes aquatiques flottantes. Anciennement dans les AZOLLACEAE comme genre unique.

1. *Azolla* Lam.

Azolla pinnata subsp. *africana* (Desv.)

R.M.K. Saunders & K. Fowler

Azolla africana Desv.

Très petite plante aquatique flottante, de quelques millimètres à 10 mm env., densément ramifiée horizontalement ; feuilles constituées d'un lobe flotteur et d'un lobe chlorophyllien échinulé. → p. 40



Eaux libres, lacs, mares, marécages, bras de rivières, rizières. Les *Azolla* fixent l'azote atmosphérique ; leur utilisation dans les rizières a été préconisée.

— AG 1283, 1452, 586 ; F 830 ; C 1496

A lobe chlorophyllien B lobe flotteur



PTERIDACEAE

Au Tchad 6 genres et 11 spp., en Afrique tropicale 12 genres et 67 spp. Le genre *Adiantum* est parfois inclus dans les ADIANTHACEAE, alors que le genre *Cheilanthes* dans les SINOPTERIDACEAE.

- 1 Plante aquatique, frondes fertile et stériles différentes 1. *Ceratopteris*
- 1* Plante terrestre, frondes fertile et stériles semblables
- 2 Feuille pennée ou bi-pennée
- 3 Foliolles à nombreuses nervures dichotomiques en éventail
- 4 Feuille bipennée 2. *Adiantum*
- 4* Feuille pennée
- 5 Rachis, pétioles et base des nervures médianes noirs et coriaces .. 5. *Pellaea*
- 5* Plante n'ayant pas ces caractères 2. *Adiantum*
- 3* Foliolles à nervures peu nombreuses 3. *Cheilanthes*
- 2* Feuille palmée 6. *Actiniopteris*

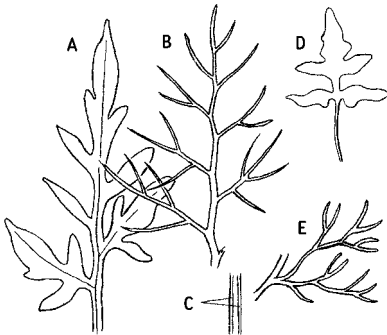
1. Ceratopteris Brongn.

Ceratopteris thalictroides (L.) Brongn.

Ceratopteris cornuta (P. Beauv.) Lepr.

Fougère aquatique à frondes de 10–30 cm, les frondes stériles à lobes larges et frondes fertiles divisées en lanières étroites.

- Bords des lacs, mares, bras des cours d'eaux – AG 584, 2595; F 926, 1773BIS; C 3657
- A feuille stérile B feuille fertile
- C replis latéraux sous la feuille fertile
- D jeune feuille stérile E portion de feuille fertile



2. Adiantum L.

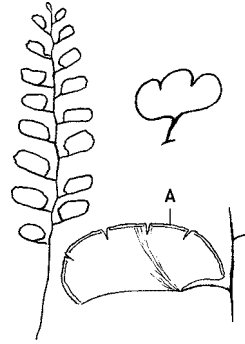
- 1 Feuille bipennée 3. *A. capillus-veneris*
- 1* Feuille pennée
- 2 Foliolles sessiles 2. *A. schweinfurthii*
- 2* Foliolles pétiolulées 1. *A. lunulatum*

1. Adiantum lunulatum Burm. f.

Adiantum philippense L.

Fougère à feuilles de 20–30 cm, folioles à pétiole filiforme de 3–10 mm, limbe en éventail, plus large que long, de 10–25 mm de large, à bord entier percé de quelques échancrures, sores marginaux.

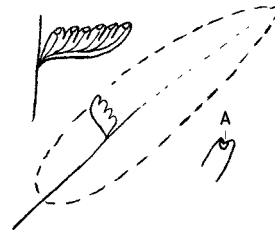
- Rochers, cuirasses suintantes, forêts claires – A 1381; ABG 414; B & C 3837; PDF 3604
- A sore



2. Adiantum schweinfurthii Kuhn

Fougère à feuilles de 20 cm, folioles sessiles de 10–15 mm, lobées dans la partie supérieure où sont fixés les sporanges.

- Rochers, cuirasses suintantes, forêts denses – ABG 415; C603
- A sore

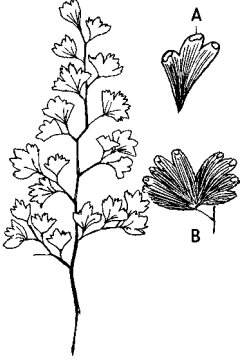


3. *Adiantum capillus-veneris* L.

Fougère de 10–40 cm, à rhizome écaillé de 4 mm de large, feuille bi ou tri-pennée, rachis glabre et luisant noirâtre, aux ramifications capillaires, folioles de 10–25 mm, en éventail, plus ou moins profondément lobées.



Montagnes du Sahara, rochers suintants. Ennedi et Tibesti. Cosmopolite – HG 251, 916, 1508, 3292; C 3076; PDF 4825; BLOT 139
A sore B foliole



Pourrait être présent au sud du Tchad: *Adiantum soboliferum* Hook.

3. *Cheilanthes* Sw.

- 1 Feuille pennée, lobes des folioles oblongs 1. *C. coriacea*
- 1* Feuille bi ou tripennée, lobes des folioles arrondis
- 2 Feuille à pubescence dense sur la face inférieure 2. *C. vellea*
- 2* Feuille glabre ou presque sur la face inférieure 3. *C. pteridioides*

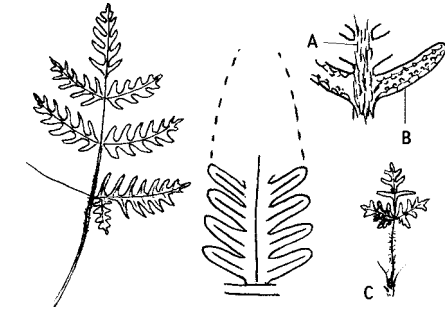
1. *Cheilanthes coriacea* Decne.

Allosorus coriaceus (Decne.) Christenh.

Fougère de 10–20 cm, rachis à écailles rouges, feuilles pennées, bipennées seulement à la base, folioles profondément lobées, à lobes oblongs, nettement réunis à la base, à sillon médian sur la face supérieure, face inférieure à poils roux; replis marginaux abritant les sores.



Rochers humides en montagne. Sahara, Tibesti – M 3464; BLOT 142
A poils roux B replis membraneux recouvrant les sores C jeune plante



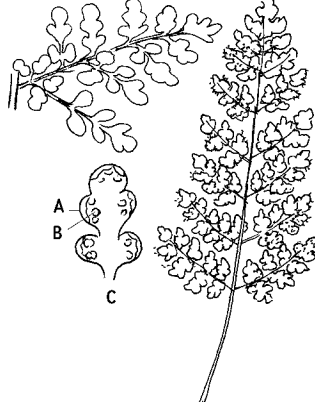
2. *Cheilanthes vellea* (Aiton) F. Muell.

Cosentinia vellea (Aiton) Tod.

Fougère de 5–30 cm, feuilles bipennées, folioles à lobes arrondis, à longs poils laineux blancs ou roux denses sur la face inférieure, moins denses sur la face supérieure; sores marginaux couvrant une grande partie de la surface de la foliole.



Hautes montagnes du Sahara, Tibesti. Espèce méditerranéenne – DULIEU 2411
A repli du limbe B sores C foliole



3. *Cheilanthes pteridioides* (Reichard)

C. Chr.

Allosorus pteridioides (Reichard) Christenh.

Petite fougère de 5–15 cm, rachis à écailles rouges, feuilles bipennées, tripennées à la base, lobes des folioles arrondis presque complètement séparés en folioles indépendantes; sores marginaux protégés par un repli du limbe.



Hautes montagnes du Sahara, Tibesti – BLOT 133; BOUDET 9116; DULIEU 2412

Pourrait être présent au Tibesti ou Ennedi: *Allosorus acrosticus* (Balb.) Christenh. [*Cheilanthes acrostica* (Balb.) Tod] – Frondes de 5–15 cm de longueur à pétiole écaillé brun, 2–3 pennatiséquées, 5–10 paires de pennes à 3–5 pinnules oblongues,

sores à la marge inférieure des pinnules sous une pseudo indusie ciliée constituée par la marge repliée des pinnules.

4. *Negripteris* Pic. Serm.

Negripteris quezelii Tardieu ex Quézel

Allosorus pteridioides (Reichard) Christenh.

Plante voisine des *Cheilanthes*, à rachis à écailles, feuilles pennées à folioles de 0,5 mm profondément lobées et lobulées; sores marginaux protégés par un petit replis du limbe.



Hautes montagnes du Sahara, endémique du Tibesti

5. *Pellaea* Link

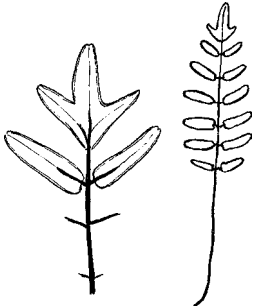
Pellaea doniana Hook.

Fougère à feuilles de 20 cm env., folioles entières oblongues, de 2-6 cm, à nervure médiane épaissie à la base de la foliole, noire et coriace, de la consistance du pétiole et du rachis.



Rochers – PDF 3450

Plante citée par Gillet dans Lebrun (1972)



6. *Actiniopteris* Link

- Frondes plus larges que longues, formant presque un demi-cercle **1. *A. radiata***
- Frondes plus longues que larges, aiguës à la base **2. *A. australis***

1. *Actiniopteris radiata* (Sw.) Link

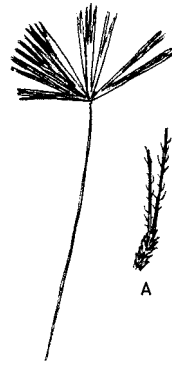
Petite fougère reviviscente, rhizome à écailles rousses, frondes en éventail, divisées en 20-40 lanières, limbe de 2-3 cm, pétiole de 5-10 cm.



Rochers suintants, cavernes humides.

Massif de l'Ennedi – HG 2047, 2040; A 7659

A rhizome



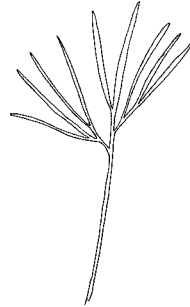
2. *Actiniopteris australis* (L. f.) Link

Petite fougère reviviscente, limbe de 4-9 cm, rhizome et pétiole à écailles portant une ligne brune médiane, frondes laciniées, presque entièrement divisées en lanières.



Rochers humides et ombragés.

Présence à confirmer



Pourrait être présent au Tibesti ou Ennedi:


Actiniopteris semiflabellata Pich.Serm. – Petite fougère reviviscente de 10 cm hauteur, rachis et pinnules d'égales longueur (5 cm), frondes laciniées à 8-25 pinnules linéaires terminées par une pointe aiguë parfois avec 2-3 petites dents latérales. Lieux secs, rochers, lave – Ennedi? Tibesti?

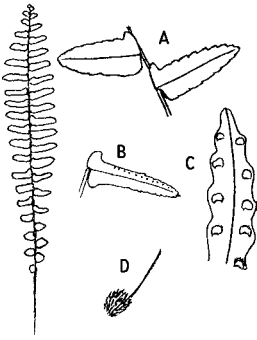
NEPHROLEPIDACEAE

Au Tchad 1 genre et 1 sp., en Afrique tropicale 3 spp. (anciennement inclus dans les DAVALIACEAE).

1. Nephrolepis Schott

Nephrolepis undulata (Afzel. ex Sw.) J. Sm.
Fougère à petit rhizome globuleux de 1 cm couvert d'écailles, grandes feuilles de 60 cm-1 m de long et env. 6 cm de large, folioles de 2-3 cm, dentées, auriculées à la base, un des lobes recouvrant le rachis. → p. 39

 Forêts denses, forêts claires, galeries forestières, rochers, terrestre ou épiphyte
— AG 2387; ABG 432; PDF 3451; C 1663
A folioles stériles B foliole fertile
C détail des indusies orientées vers l'apex
D rhizome




ASPLENIACEAE

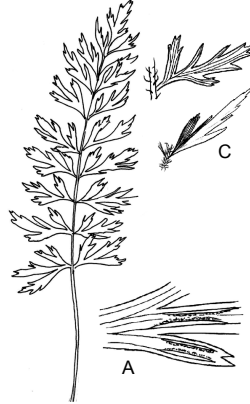
Au Tchad 1 genre et 3 spp., en Afrique tropicale 4 genres et 40 spp. Au niveau cosmopolite c'est la famille de fougères la plus riche. Caractérisée par un rhizome longuement rampant, souvent avec des écailles devenant caduques.

1. Asplenium L.

- 1 Rachis à écailles brunes 1. *A. aethiopicum*
- 1* Rachis sans écailles
- 2 Foliole à 3 ou 4 lobes 3. *A. daghestanicum*
- 2* Foliole lobée-dentée à plus de 10 dents 2. *A. adiantum-nigrum*


1. Asplenium aethiopicum (Burm. f.) Bech.
Fougère de 15-40 cm, à rhizome court écaillé, rachis brun-noir, feuille pennée à contour lancéolé, à 12-15 paires de folioles de 2-4 cm, découpées en lobes linéaires; sores linéaires.

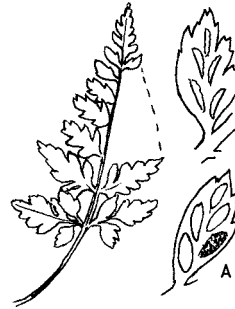
 Hautes montagnes du Sahara, gueltas du Tibesti — BLOT 143; BOTTÉ 143
A sore B foliole C diverses formes de folioles



2. Asplenium adiantum-nigrum L.


Fougère de 10-45 cm, rachis brun-noir ou pourpre-noir, feuilles à contour triangulaire, presque bipennée à la base, folioles dentées et plus ou moins lobées; sores linéaires, indusie entière.

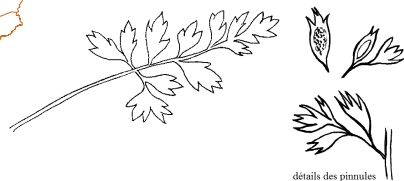
 Hautes montagnes du Sahara, rochers humides et fumerolles du Tibesti
A sores mûres



3. Asplenium daghestanicum Christ

Asplenium quezelii Tardieu
Petite fougère de 2-6 cm, feuille bipennée à la base, folioles de 0,5 mm, à 3 ou 4 lobes terminaux; sores elliptiques, indusie laciniée.

 Hautes montagnes du Sahara, endémique du Tibesti



détails des pinnules

THELYPTERIDACEAE

Au Tchad 1 genre et 2 spp., en Afrique tropicale 5 genres et 9 spp. Famille essentiellement tropicale, dans les sous-bois forestiers ou en zones marécageuses.

1. *Cyclosorus* Link

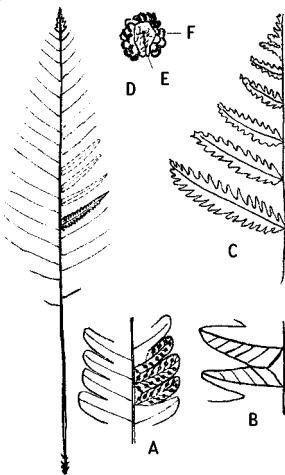
- Foliole coriace, lobes terminaux dentés, Sores entourant le sinus entre 2 lobes 1. *C. interruptus*
- Foliole souple, lobes terminaux non dentés, Sores ne continuant pas autour du sinus 2. *C. venulosus*

1. *Cyclosorus interruptus* (Willd.) H. Itô

Cyclosorus gongyloides (Schkuhr) Link,
Thelypteris interrupta (Willd.) Iwatsuki, *T. totta* (Thunb.) Schelpe

Grande fougère à long rhizome traçant, frondes de 80 cm–1,5 m, folioles de 10 cm env. lobées jusqu'à la moitié de la demi-largeur, limbe pubescent, rachis muni de quelques écailles, foliole terminale lobée-dentée; sores ronds situés au milieu de chaque nervilles, sur toute la longueur du lobe, et recouverts d'une membrane (indusie).

Forêts denses, marécages, prairies aquatiques, prairies flottantes
– F 1453; AG 1117, 718, 2945; C 1116
A lobe fertile B détail des nervures
C extrémité d'une fronde D sore E indusie F sporanges

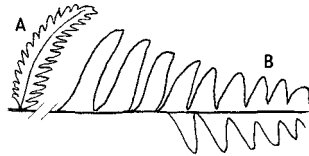
2. *Cyclosorus venulosus* (Hook.) Tardieu

Cyclosorus elatus (Mett) Alston,
Pneumatopteris venulosa (Kuntze) Holtz

Fougère à frondes de 1 m, folioles de 15–20 cm à lobes profonds, dépassant la demi-largeur de la foliole, foliole terminale profondément lobé, les lobes inférieurs falciformes; sores ronds à indusie.



Galeries forestières, marécages, bord de lacs, prairies flottantes – AG 2456 (RCA)
A lobe basal B partie sommitale de la fronde



Sa présence au Tchad nécessite confirmation.

WOODSIACEAE

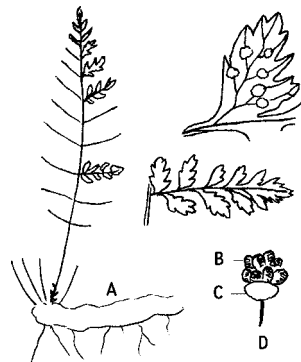
Au Tchad 1 genre et 1 sp., en Afrique tropicale 4 genres et 12 spp. Famille anciennement placée dans les ATHYRIACEAE.

1. *Cystopteris* Bernh.*Cystopteris fragilis* (L.) Bernh.

Fougère de 10–20 cm, à rhizome de 10 cm ou plus, à feuilles bipennées à limbe de 8–12 cm de long et 5 cm de large, 7–15 paires de pinnules profondément pennatilobées à lobes lobulés, limbe mince; sores ronds sur les nervures, indusie hyaline formant une poche sous le sore, souvent caduque.



Hautes montagnes du Sahara, Tibesti
– [MPU] POWEL 66; HERB. MAIRE s.n.
A rhizome B sporanges C indusie D sore



EQUISETACEAE

Au Tchad 1 genre et 1 sp., en Afrique tropicale
7 spp.

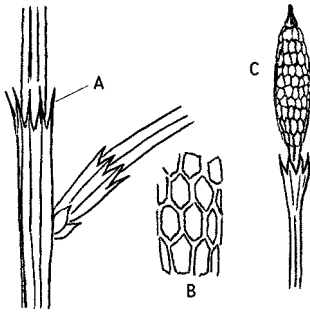
1. *Equisetum* L.*Equisetum ramosissimum* Desf.

Plante herbacée de 50 cm-1 m, parfois plus grande, à rhizomes noirs, tiges cannelées de 1,5-2 mm de diamètre, feuilles réduites à une collerette de bractées soudées de 5-10 mm de long, à dents noires, ramifications assez peu nombreuses, verticillées; fructifications en épi d'écaillés peltées plus ou moins hexagonales, épi de 15 mm de long, grisâtre, à apex noir.

Sources et gueltas de l'Ennedi.

Presque cosmopolite – HG 1334,
1311, 3444, 1653, 2272

A collerette de bractées B détail des écailles
C épi



2

Chlamydospermes

Gnetopsida



Chlamydospermes

EPHEDRACEAE

Au Tchad 2(5?) spp., en Afrique tropicale: 1 genre et 13 spp. L'identification de ces espèces reste assez problématique.

- Cônes femelles en panicule 1. *E. altissima*
- Cônes femelles solitaires 2. *E. tilhoana*

1. *Ephedra L.*

1. *Ephedra altissima* Desf.

Arbuste, buisson ou liane, à rameaux articulés, à feuilles réduites à de petites écailles opposées aux nœuds; inflorescence en panicules, cônes femelles de 8 mm à maturité, à bractées charnues rouges ou blanches et à 1 ou 2 fleurs, disposés en petites panicules; cônes mâles de 2–6 fleurs en panicule très rameuse. Plante dioïque.

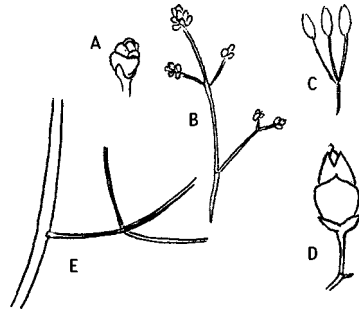


Bord des oueds et ravins dans les montagnes du Sahara. Tibesti

– [MPU] BALANSA 426, 168

A cône mâle B inflorescence mâle

C inflorescence femelle D cône femelle E rameaux



2. *Ephedra tilhoana* Maire

Plante voisine de la précédente; cône femelle à 2 fleurs. Espèce mal connue, voir Ozenda (1977: 124).



Hautes montagnes, endémique du Tibesti

– TILHO [P]

Pourraient être présentes en zone saharienne:

Ephedra foliata Boiss. ex C.A. Mey. Arbuste, à inflorescences non rameuses en position terminales, fleurs femelles par trois. Mentionné par Frankenberg (1976) au Tibesti; *E. alata* Decne. subsp. *alata* Arbuste à « fruit » mûr sec, à bractées libres, membraneuses et amplement ailées; *E. foliata* Boiss. ex C.A. Mey. Arbuste, à inflorescences non rameuses en position terminales, fleurs femelles par trois. Mentionné par Frankenberg (1976) au Tibesti.

3 Monocotylédones

Liliopsida



Monocotylédones

HYDROCHARITACEAE

Au Tchad 3 genres et 4 spp., en Afrique tropicale : 12 genres et 71 spp. Plantes aquatiques à distribution cosmopolite.

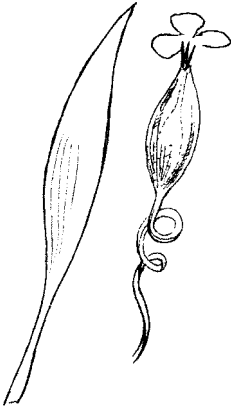
- 1 Feuilles en rosette
- 2 Limbe lancéolé de 1-5 cm de large, pédoncule de 2-3 mm de diamètre 1. *Ottelia*
- 2* Limbe linéaire de 5-10 mm de large, pédoncule filiforme 2. *Vallisneria*
- 1* Feuilles réparées sur une tige, les basales insérées en spirale ... 3. *Lagarosiphon*

1. *Ottelia* Pers.

Ottelia ulvifolia (Planch.) Walp.

Plante aquatique enracinée, feuilles en rosette, immergées, lancéolées, à limbe translucide; fleurs solitaires insérées dans une spathe à 2 ailes, pédoncule d'inflorescence s'enroulant en spirale; 3 sépales, 3 pétales jaunes, ovaire infère à placentation pariétale. → p. 149

Mares, lacs, eaux courantes
— F 1077; C 1042



2. *Vallisneria* L.

Vallisneria spiralis L.

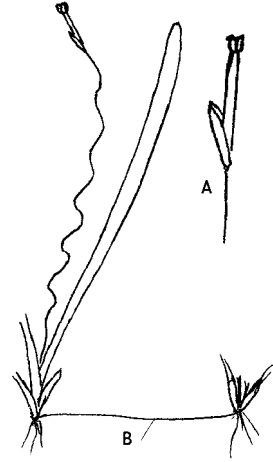
Vallisneria aethopica Fenzl.

Plante aquatique enracinée et stolonifère, feuilles de 20-30 cm, immergées en rosette; fleurs mâles se détachant et flottant à la surface de l'eau, fleurs femelles sur pédoncule s'enroulant en spirale; 3 sépales, pas de pétales,

ovaire infère à placentation pariétale, capsule de 5 cm.

Eaux libres, lacs — AG 760; F 1431; C 4027

A fleur B stolon



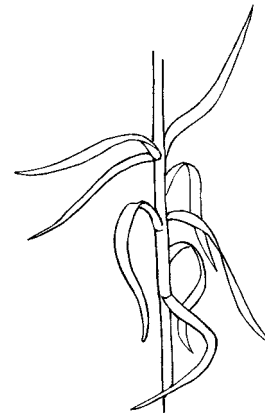
3. *Lagarosiphon* Harv.

- Marges dentées et vertes, partie centrale étroite 1. *L. muscoides*
- Marges serrulées (dentées) et hyaline, partie centrale large 2. *L. cordofanus*

1. *Lagarosiphon muscoides* Harv.

Plante aquatique, tiges filiformes 0,5-1,5 mm diamètre, monoïque à feuilles alternes, étroites (0,5-1,4 mm) uninervées plus ou moins verticillées, à marge serrulée (dentées), hyaline; fleurs au bout d'un long pédicelle.

Lac Tchad? largement répandue dans la zone soudano-zambézienne



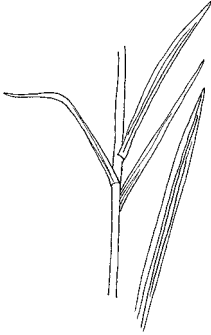
2. *Lagarosiphon cordofanus* Hochst. ex Casp.

Urdora cordofana Hochst.

Plante aquatique, tiges 0,5-2 mm diamètre, marges des feuilles vertes, marges dentées sur les excroissances.



Lac Tchad ? largement répandue dans la zone soudano-zambézienne



NAJADACEAE

Famille incluse dans les HYDROCHARITACEAE selon APGIV. Au Tchad 2(4 ?) spp. et en Afrique tropicale et du Nord : 1 genre et 23 espèces. Plantes aquatiques très polymorphes dont l'identification est critique.

1. *Najas* L.

- Feuille à grosses dents bien visibles, sans auricule 1. *N. horrida*
- Feuille à dents petits discrètes, gaine auriculée 2. *N. graminea*

1. *Najas horrida* A. Braun ex Magnus

Najas pectinata auct.

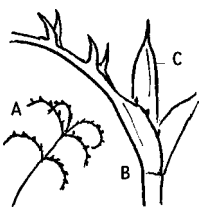
Plante aquatique immergée flottante à tige feuillée ramifiée, feuilles linéaires fortement arquées, de 1-3 cm de long, et nettement denticulées; fleurs monoïques, fleur femelle à 1 carpelle et 1 ovule, fleur mâle à 1 étamine; fruit de 1-2 mm de long.



Mares, marécages, étangs et lacs.

- F 1188

A rameau B base de la feuille C fruit



2. *Najas graminea* Delile

Najas liberiensis auct.

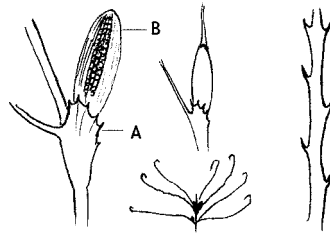
Plante aquatique immergée flottante, à tige feuillée ramifiée, feuilles linéaires, 3-4 cm de long, finement denticulée, base des feuilles auriculée et dentée; fleurs monoïques, fleur femelle à 1 carpelle et 1 ovule, fleur mâle à 1 étamine; fruit de 1 mm de long, finement réticulé.



Mares, marécages, étangs et lacs

- A 945 BIS, 2854

A auricule B fruit



Deux autres espèces pourraient être présentes dans la région du lac Tchad : *Najas testui* Rendle, (très similaire à *N. schweinfurthii*), Mares, marécages, étangs et lacs; *N. schweinfurthii* Magnus, Champs de riz, marécages temporaires, rivières.

BUTOMACEAE

Famille incluse dans les ALISMATACEAE selon APGIV, composée d'un genre et 3 spp. en Afrique tropicale dont une seule au Tchad.

1. *Butomopsis* Kunth

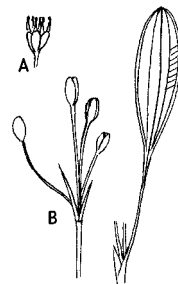
***Butomopsis latifolia* (D. Don) Kunth**

Plante aquatique enracinée, feuilles en rosette, lancéolées à long pétiole, immergées; inflorescence en ombelle; 3 sépales, 3 pétales blancs, 9 étamines, environ 6 carpelles presque libres à placentation pariétale. → p. 146



Mares - A 1771; F 920; AG 1347; C 766

A fruit B inflorescence



ALISMATACEAE

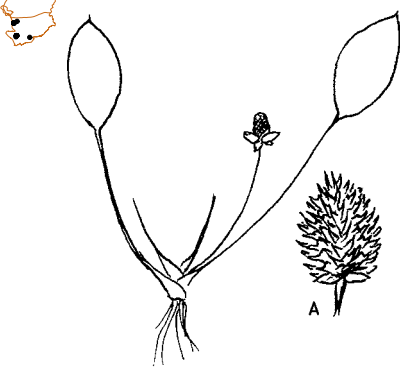
Au Tchad 6 genres et 6 spp. En Afrique tropicale : 9 genres et 29 spp. Famille cosmopolite de plantes aquatiques et semi-aquatiques enracinées au fond de l'eau.

- 1 Feuille linéaire ou lancéolée
- 2 Feuille pétiolée, limbe lancéolé à elliptique
- 3 Limbe lancéolé, fleurs en panicule
- 2. *Burnatia*
- 3* Limbe elliptique, fleurs solitaires
- 1. *Ranalisma*
- 2* Feuille sans pétiole, limbe linéaire, fleurs en épis
- 3. *Wiesneria*
- 1* Feuille cordée ou sagittée
- 4 Fleurs solitaires ou en ombelle, peu nombreuses
- 5. *Sagittaria*
- 4* Fleurs en panicule
- 5 Limbe cordé, akènes tuberculés
- 4. *Caldesia*
- 5* Limbe sagitté, akènes sans tubercules
- 6. *Limnophyton*

1. *Ranalisma* Asch. & Graebn.*Ranalisma humile* (Rich.) Hutch.

Petite plante aquatique enracinée, feuilles en rosette, long pétiole de 8 cm et limbe de 2 cm mucroné; fleurs blanches solitaires à 3 sépales et 3 pétales; fruit de 10 mm composé de nombreux akènes à bec.

Mares et marécages – AG 2899; F 1356
A fruit

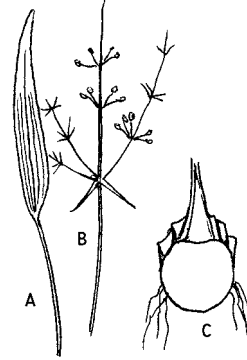
2. *Burnatia* Micheli*Burnatia enneandra* Micheli

Plante aquatique enracinée, à bulbe ou cormus de 3-4 cm; feuilles en rosette, lancéolées à long

pétiole, immergées; fleurs en panicule de verticilles, blanches ou rosées. → p. 43



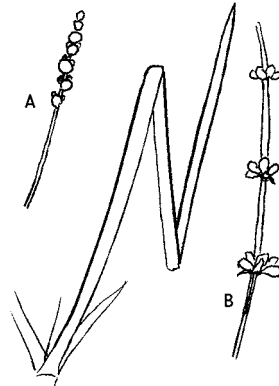
Mares, marigots, eaux courantes
– A 571, 1720; F 1498; PDF 3384; C 1854
A feuille B inflorescence C cormus

3. *Wiesneria* Micheli*Wiesneria schweinfurthii* Hook. f.

Plante aquatique enracinée, à feuilles en rosette, linéaires de 40-50 cm de long et 4-10 mm de large, gaine hyaline; fleurs sessiles monoïques, inflorescence en épis de glomérules, les fleurs mâles au sommet; akènes de 3 mm.



Mares, bowals – F 907
A inflorescence mâle B fruit

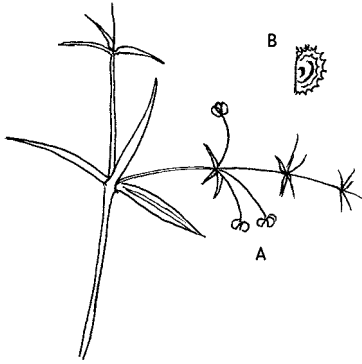
4. *Caldesia* Parl.*Caldesia oligococca* var. *echinata* Hartog

Plante aquatique enracinée, feuilles cordiformes en rosette; inflorescence de 50 cm, en panicule de verticilles à bractées rigides; akène de 3-4 mm, orné de lignes de tubercules.



Mares. La variété typique est australienne
– F 1833

A inflorescence B akène



5. *Sagittaria* L.

Sagittaria guayanensis
subsp. *lappula* (D. Don) Bogin

Plante aquatique enracinée, feuilles en rosette, sagittées ou cordiformes, à long pétiole, flottantes; feuilles et bractées velues; fleurs en ombelle de 1-5 rayons, blanches ou rosées.

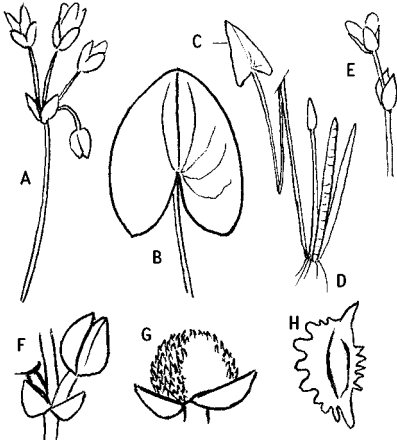
Mares, vasques sur rocher - F 835;

PDF 3362

A inflorescence B feuille cordiforme

C feuille sagittée D base de la plante

E fleur F jeune fruit G fruit H carpelle



La variété typique serait absente d'Afrique.

6. *Limnophyton* Miq.

Limnophyton obtusifolium (L.) Miq.

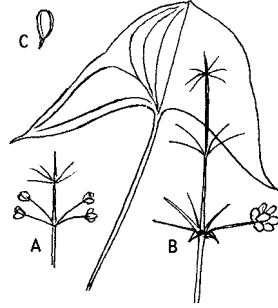
Plante aquatique enracinée, feuilles immergées en rosette, à long pétiole, limbe sagitté obtus, plus large que long, feuilles et bractées velus;

fleurs en verticilles de 4-8, blanches; akènes de 3 mm.



Mares et marécages - AG 3262, 1192; F 858; BÉCHIR & CÉSAR 99

A inflorescence B infrutescence C fruit



APONOGETONACEAE

1 genre et 18 spp. dont seulement 4 sont connues au Tchad. Plantes aquatiques.

1. *Aponogeton* L. f.

- 1 Epis géminés, feuilles pétiolées cordées 4. *A. subconjugatus*
- 1* Epi solitaire
- 2 Feuilles submergées linéaires sans pétiole
- 3 Feuilles toutes linéaires sans pétiole 1. *A. vallisnerioides*
- 3* Feuilles flottantes lancéolées à long pétiole 2. *A. troupinii*
- 2* Feuilles submergées lancéolées pétiolées 3. *A. fotianus*

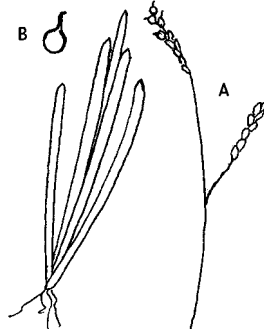
1. *Aponogeton vallisnerioides* Baker

Petite plante aquatique à feuilles linéaires en rosette, feuilles de 5-10 cm de long et 2,5 mm de large; inflorescence en épis unilatéraux de 2 cm; fruit de 1 mm à bec. → p. 45



Mares, bowals - F 1786; A 282, 706

A infrutescence B fruit

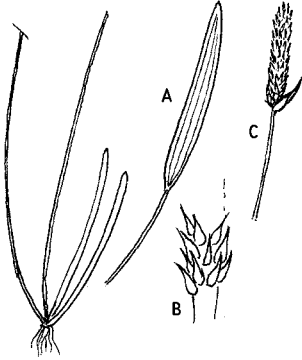


2. *Aponogeton troupinii* J. Raynal

Plante aquatique en rosette, feuilles immergées de 5-15 cm de long et 3 mm de large, feuilles flottantes à pétiole de 50 cm, limbe de 7 cm; hampe florale de 50 cm.



Bowals, espèce très rare – A 1222
A feuille B détail de l'infrutescence
C infrutescence

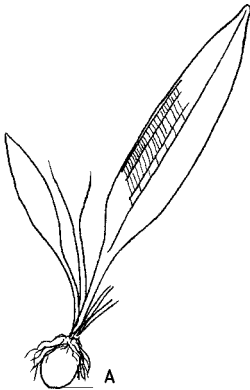


3. *Aponogeton fotianus* J. Raynal

Petite plante aquatique à feuilles en rosette et munie d'un tubercule de 15 mm; limbe lancéolé translucide de 15 cm de long et de 1,8 cm de large, nervilles parallèles, feuilles supérieures plus ou moins cordées à la base; épi de 5 cm; fruit de 4-5 mm à bec.



Prairies inondées en bordure du Chari; plante apparemment rare – F 1114 (TYPE)
A tubercule

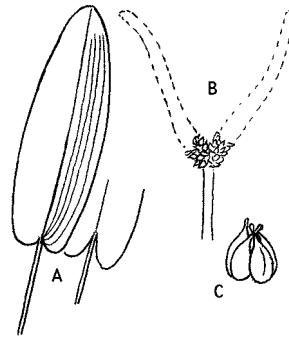


4. *Aponogeton subconjugatus* Schumach. & Thonn.

Plante aquatique à tubercule de 2-5 cm et à feuilles en rosette, à long pétiole, limbe de 10-25 cm de long et de 3-7 cm de large, plus ou moins profondément cordées à la base; inflorescence en 2 épis de 5-12 cm; fruit de 3-4 mm à bec.



Mares de l'Ennedi. Tubercules comestibles – A 2037, 2945; PDF 2230
A feuilles B infrutescence C fruits



POTAMOGETONACEAE

3 genres et 31 spp. dont 2 genres et 6(8?) spp. sont connus au Tchad. Plantes aquatiques à distribution cosmopolite. Les ZANNICHELLIACEAE sont ici incluses, afin de suivre la classification APGV.

- 1 Feuilles linéaires, rubanées, étroites ou filiformes
- 2 Fleurs en épis pédonculés dépourvus de feuilles 1. *Potamogeton*
- 2* Fleurs sessiles à l'aiselle des feuilles 2. *Zannichellia*
- 1* Feuilles lancéolées, oblongues ou ovales 1. *Potamogeton*

1. *Potamogeton* L.

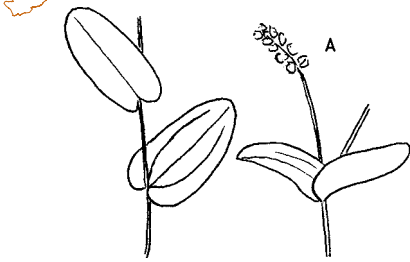
- 1 Feuilles toutes linéaires de moins de 3 mm de large 5. *P. hoggariensis*
- 1* Feuilles supérieures plus ou moins lancéolées
- 2 Feuilles sessiles cordées à la base 1. *P. perfoliatus*
- 2* Feuilles non cordées à la base
- 3 Feuilles submergées de 2 mm de large et feuilles flottantes de 2 cm de long 2. *P. octandrus*
- 3* Feuilles supérieures de plus de 4 cm de long
- 4 Feuilles flottantes presque rondes à la base, limbe de 4-6 cm 3. *P. nodosus*
- 4* Feuilles toutes submergées, les supérieures nettement aiguës à la base, limbe de 6-12 cm 4. *P. schweinfurthii*

1. *Potamogeton perfoliatus* L.

Plante aquatique à feuilles ovales obtuses au sommet et profondément cordées embrassantes

à la base, de 2-3 cm de long; inflorescence en épi de 1,5-3 cm à pédoncule de 3-5 cm.

Mares et gueltas du Sahara, Tibesti
- DULIEU 2121BIS
A infrutescence



2. Potamogeton octandrus Poir.

Plante aquatique très hétérophylle, feuilles flottantes elliptique de 3-6 mm de large et 10-20 mm de long, feuilles immergées linéaires de 5-6 cm de long et 1-2 mm de large; épis de 10 mm sur pédoncule de 3-4 cm; fruit de 2 mm.

Cours d'eau, eaux libres.
(voir illustr. in FWTA 3(1): 17)

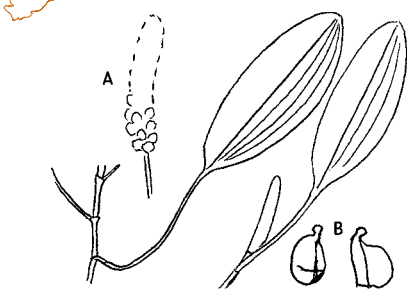


3. Potamogeton nodosus Poir.

Potamogeton fluitans Roth.

Plante aquatique, feuilles flottantes à limbe elliptique de 6 cm et long pétiole de 6 cm, feuilles immergées lancéolées, gaine caduque; épis de 3 cm; fruit de 3-5 mm à bec court.
→ p. 171

Mares du Sahara, Borkou et Tibesti,
Ennedi - PDF 2563
A infrutescence B fruits



4. Potamogeton schweinfurthii A. Benn.

Potamogeton lucens auct.

Plante aquatique à longues tiges et feuilles alternes ou opposées, plus ou moins pétiolées, de 10 cm de long et de 4-18 mm de large, gaine caduque; épis de 4 cm; fruit de 3 mm à bec court. → p. 171

Eaux libres. Sources du Borkou.
Sahel et Sahara - AG 758, 1335
A feuilles B fruit C infrutescence



5. Potamogeton hoggarensis Dandy

Plante aquatique à tige de moins de 1 mm de large, feuilles rubanées étroites de 2-2,5 mm de large, gaine de 2-3 cm.

Mares et gueltas du Sahara, Tibesti,
Ennedi
A tige feuillée



Potamogeton lucens L. observé au Tibesti (source de Tigui) par Quézel correspond probablement à *P. schweinfurthii* A. Benn., mais l'état de l'échantillon ne permet pas d'identification valide. Pourrait être également présent au Tchad: *P. pusillus* L. très polymorphe [*P. hoggarensis* pourrait être un morphotype de *P. pusillus* L.]

2. Zannichellia L.

Zannichellia palustris L.

Plante submergée, monoïque; tige filiforme, radicante, atteignant 50 cm de long; feuilles longues de 1-10 cm, larges de 0,5-1,5 mm, acuminées, opposées ou verticillées, amplexicaules présentant une ligule intrapétiolaire; fleurs unisexuées, axillaires par 1 ou 2, fleurs mâles à 1 étamine sans calice, fleur femelle à périanthe en coupe

Cosmopolite, eaux tranquilles
A fruit





COMMELINACEAE

Au Tchad 7 genres et 29 spp., en Afrique tropicale : 19 genres 342 spp. Famille essentiellement tropicale, herbacées à fleurs caractéristiques composées de trois pétales dont deux sont parfois plus grands et ongiculés; et présence d'une grande bractée repliée caractéristique.

- 1 Plante de 1-2 m à grandes feuilles de plus de 15 cm de long et 4 cm de large, baie **1. Palisota**
- 1* Plante de petite dimension, capsule
- 2 Feuilles violettes sur la face inférieure, plante cultivée **7. Tradescantia**
- 2* Plante n'ayant pas ces caractères
- 4 Inflorescence insérée dans une spathe
- 5 Trois étamines, à filets glabres **5. Commelina**
- 5* Cinq ou 6 étamines, à filets plumeux, plante souvent couverte de poils laineux appliqués **6. Cyanotis**
- 4* Inflorescence non insérée dans une spathe
- 6 Six étamines pouvant être de couleurs différentes, mais de forme semblable **2. Floscopa**
- 6* Deux ou 3 étamines vraies, pouvant être complétées par 2 ou 3 staminodes en forme de trèfle ou en haltere
- 7 Pétales égaux **3. Murdannia**
- 7* Pétale inférieur plus court **4. Ancilema**

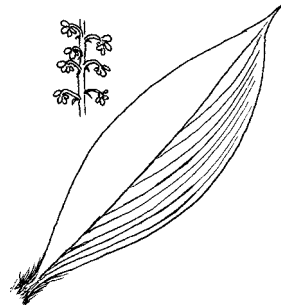
1. Palisota Rchb. ex Endl.

Palisota hirsuta (Thunb.) K. Schum.
Plante à tige dressée de 1-2 m, feuilles de 20 cm de long et 5 cm de large à longs poils;

inflorescence paniculée de 20 cm de haut et 2 cm de large; fleurs rosées; fruit sphérique de 6 mm, noir.



Forêts dégradées, lisières, galeries forestières; en zone soudanienne
- AG 2524 (RCA), C 1100, 3527



2. Floscopa Lour.

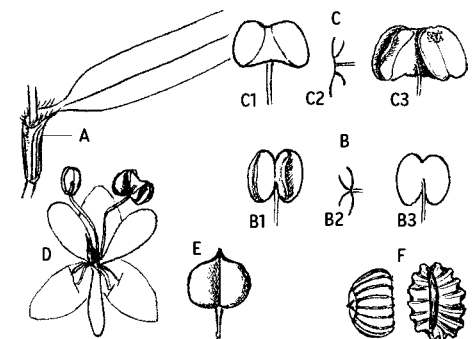
- 1 Inflorescence en panicule dense
- 2 Base du limbe rétréci en faux pétiole **1. F. africana**
- 2* Pas de faux pétiole entre la gaine et le limbe **2. F. glomerata**
- 1* Inflorescence en racèmes distincts
- 3 Fleur jaune, plante de 10-20 cm **3. F. flavida**
- 3* Fleur mauve, plante de 20-60 cm **4. F. leiothyrsa**

1. Floscopa africana (P. Beauv.) C.B. Clarke
Plante érigée, feuilles linéaires larges de 10-20 mm, rétrécies à la base; fleurs violette ou mauve, sépales poilus, 3 pétales inégaux, l'inférieur plus étroit; 6 étamines, 3 introrses blanches, 3 extrorses jaunes; graine à stries radiées profondes.



Marécages, galeries forestières
- KLEIN 323 (Beinamar); C 1168
A gaine B étamine interne

B1 face interne B2 coupe B3 face externe
C étamines externes C1 face interne C2 coupe
C3 face externe D fleur E fruit F graine



2. *Floscopa glomerata* (Willd. ex Schult. & Schult. f.) Hassk.

Floscopa rivularis (A. Rich.) C.B. Clarke

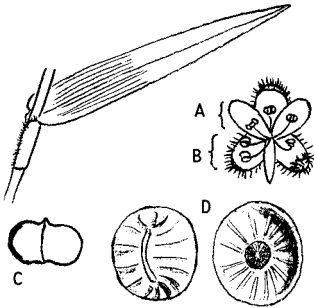
Plante érigée à feuilles larges de 5–8 mm, sans faux pétiole; sépales poilus, 3 pétales inégaux, l'inférieur plus étroit; 6 étamines, 3 introrses brunes, 3 extrorses jaunes; fruit de 2 mm de long et 3 mm de large, lisse, graine en forme de coupe légèrement striée. → p. 147



Marécages, savane marécageuse, lit des cours d'eau – AG 589; F 1929;

C 52, 1434, 1725

A 3 étamines jaunes B 3 étamines brunes
C fruit D graine



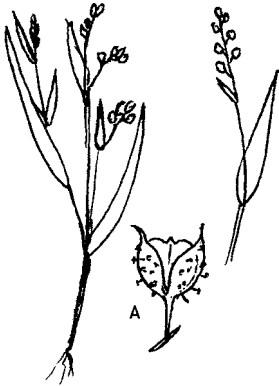
3. *Floscopa flavida* C.B. Clarke

Petite plante herbacée plus ou moins ramifiée à la base, à tiges courtes, feuilles de 2–4 cm, linéaires-lancéolées; inflorescences de 10–20 mm, sépales aigus poilus glanduleux; capsule de 2 mm.



Mare, berges de marigots – A 1587; F 1839

A calice et fruit



4. *Floscopa leiothyrsa* Brenan

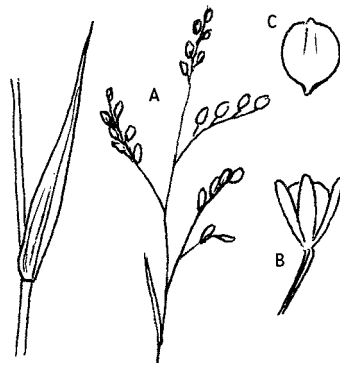
Plante herbacée à grandes tiges, feuilles caulinaires de 5–8 cm de long et 3–10 mm de large; racèmes plus ou moins unilatéraux, sépales glabres obtus; capsule de 3 mm.



Dépressions inondables, bord de mares

– F 1241, 1866: A 1738

A inflorescence B fleur D fruit



3. *Murdannia* Royle

1 Plante prostrée, feuilles de moins de 10 cm 3. *M. nudiflora*

1* Plante érigée, feuilles de plus de 10 cm

2 Plante de 50–80 cm, tige de 3 ou 4 mm de diamètre 1. *M. simplex*

2* Plante grêle de 20 cm, tige de 1–2 mm de diamètre 2. *M. clarkeana*

1. *Murdannia simplex* (Vahl) Brenan

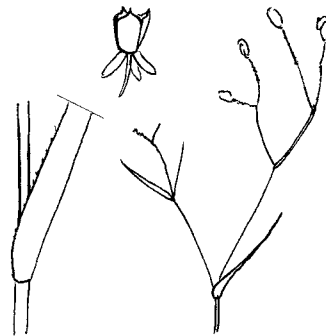
Aneilema sinicum Ker-Gawl.

Plante robuste, érigée ou plus ou moins couchée à la base, feuilles linéaires de 20–40 cm et 10 mm de large; inflorescence lâche et peu fournie, fleurs à 3 pétales roses de 6 mm, 2 étamines fertiles à filets plumeux et 3 staminodes jaunes trifoliées; capsule de 4 mm. → p. 147



Savanes marécageuses, mares, marigots

– ABG 474; AG 1626; C 1336



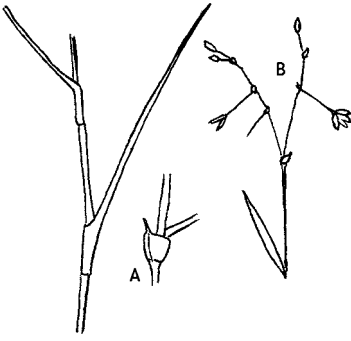
2. *Murdannia clarkeana* Brenan

Petite plante herbacée érigée à feuilles linéaires subulées de 10–12 cm de long et 2–3 mm de large; inflorescence peu ramifiée, pédicelles retombants, fleurs de 3 mm.



Mares, bowals – A 1229

A bractée B inflorescence



3. *Murdannia nudiflora* (L.) Brenan

Commelina nudiflora L., *Aneilema nudiflorum* (L.) Wall.

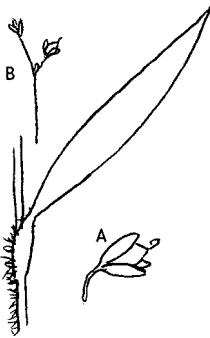
Plante rampante stolonifère, de 5-20 cm de haut à feuilles linéaires lancéolées de 6 cm de long et 7 mm de large, gaine à ligne de longs poils; inflorescence grêle à 2 ou 3 fleurs blanches ou mauves, sépales de 3-4 mm; capsule de 3 mm.



Sources du Borkou - [MPU] HERB. HOOK.

F. & THOMSON s.n.; QUÉZEL (Tigui, 1956)

A fruit B inflorescence



4. *Aneilema* R. Br.

- 1 Inflorescence lâche peu ramifiée, ayant en général plus de 4-6 cm, fruit à 4 graines, gaine garnie de poils en crochet **1. *A. umbrosum***
- 1* Inflorescence en petite panicule dense très ramifiée de 1-3 cm, pas de poil en crochet
- 2 Fruit à 2 graines **2. *A. paludosum***
- 2* Fruit à 4 graines, plus long que large, feuille de 5-20 mm de large **3. *A. lanceolatum***

1. *Aneilema umbrosum* (Vahl) Kunth

Aneilema nigritanum (C.B. Clarke) Hutch.

Plante rampante, stolonifère; inflorescence lâche, peu ramifiée, ayant à sa base des bractées

plus grandes que les feuilles, fleur blanche; capsule à 2 graines par loge.

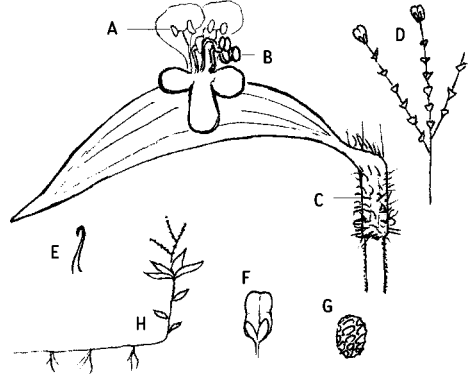


Plante de lieux humides, marécages, galeries forestières, plantations sous forêt, bords de barrages - AG 1809; C 1149, 1213, 1268, 1284, 1355

A staminode B étamines C gaine

D infrutescence E poil en crochet F capsule

G graine H port de la plante



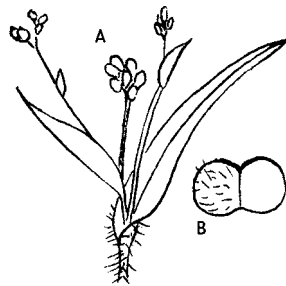
2. *Aneilema paludosum* A. Chev.

Petite plante à feuilles lancéolées, un peu embrassantes à la base; inflorescence peu fournie, fleurs blanches; capsule velue, une seule graine par loge.

Marécages - A 1761; DULIEU & CÉSAR, 62



A inflorescence B capsule



3. *Aneilema lanceolatum* Benth.

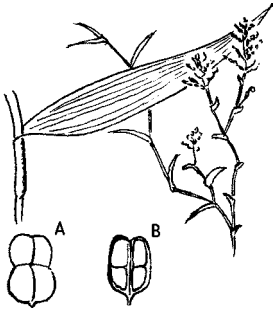
Aneilema lanceolatum subsp. *subnudum* (A. Chev.) Morton

Plante érigé à tubercule, feuilles linéaires à lancéolées, de 10-12 cm de long et de 6-20 mm de large; inflorescence mêlée à sa base de bractées plus courtes que les feuilles; fleurs roses, mauves ou violettes; capsule à 2 graines par loge, graines alvéolées.



Plante de sol sec, savane boisée ou forêt claire - ABG 36, 132; F 1589; AG 829; C 730, 634

A capsule B coupe du fruit



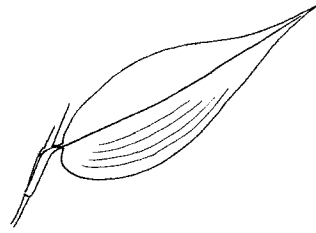
5. Commelina L.

- 1 Fleur jaune ou orangée
- 2 Fleur jaune, feuille lancéolée, de 3 cm de large, très dissymétrique à la base **1. C. capitata**
- 2* Fleur orangée, feuille linéaire
- 3 Bords inférieurs de la spathe soudés en cornet
- 4 Spathes en glomérules denses **2. C. aspera**
- 4* Spathes solitaires ou par 2
- 5 Graine lisse à 2 fossettes **3. C. nigritana var. nigritana**
- 5* Graine réticulée **4. C. nigritana var. gambiae**
- 3* Bords de la spathe libres, graine réticulée à 2 ou 3 sillons transversaux profonds **5. C. subulata**
- 1* Fleur bleue, parfois blanche
- 6 Bords inférieurs de la spathe soudés en cornet
- 7 Présence de fleur cléistogame souterraine
- 8 Plante à cils roux, fleur bleu pâle, graine ridée **6. C. benghalensis**
- 8* Plante sans cils roux, fleur bleue, graine lisse **7. C. forsskaolii**
- 7* Pas de fleurs cléistogames souterraines
- 9 Feuille blanchâtre sur la face inférieure **11. C. albescens**
- 9* Feuille verte sur les 2 faces
- 10 Graine sphérique lisse, spathe nettement pédonculée, feuille ovale-lancéolée **8. C. bracteosa**
- 10* Graine sphérique présentant 2 côtes ou un anneau continu, spathe sessile ou légèrement pédonculée, feuille habituellement linéaire-lancéolée **9. C. erecta**
- 6* Bords de la spathe libres **10. C. diffusa**

1. Commelina capitata Benth.

Plante cespiteuse à larges feuilles lancéolées, dissymétriques, de 10 cm env. et larges de 3 cm.

Forêts galeries, plante soudano-guinéenne
 - AG 2526



2. Commelina aspera G. Don ex Benth.

Plante annuelle, rampante radicante; se différencie de *C. nigritana* par ses spathes réunies en glomérules denses.

Savanes et bords de routes, souvent sur sable - AG 2255; PDF 3426



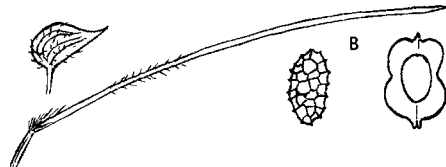
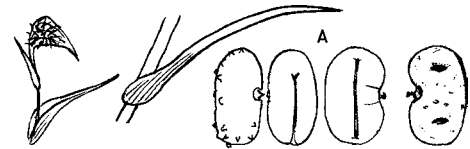
3. Commelina nigritana Benth.

Plante rampante radicante, feuille linéaire poilue; spathe généralement poilue hirsute sur les flancs; capsule à 3 loges à une seule graine par loge; graines beiges de 3 mm, ellipsoïdales, lisses à deux fossettes sur la face externe.

Savanes arborées, marécages, jachères ou bords de routes
 - A 1943; AG 2351; PDF 3425; C 1684



A var. *nigritiana* graines
 B var. *gambiae*, graine et capsule



4. *Commelina nigrimana*

var. *gambiae* (C.B. Clarke) Brenan

Plante très semblable à la précédente; capsule à 3 loges et habituellement à 5 graines; graines noires ellipsoïdales, nettement réticulées.

Savanes, marécages, jachères, adventice ou bords de routes – F 1006; A 1571; C 1727

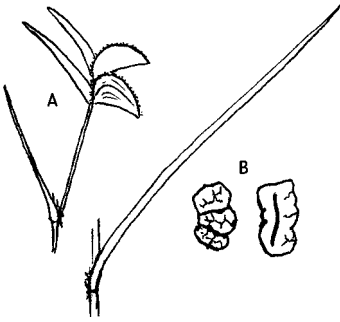


5. *Commelina subulata* Roth

Plante très proche de *C. nigrimana*, feuilles linéaires étroites; bords de la spathe libres finement ciliées; graines noires de 2 mm, légèrement réticulées et présentant sur la face externe 2 ou 3 sillons profonds.

Savanes arborées, jachères, sables hydromorphes, dépressions argileuses – F 1679; AG 401, 3005; A 720

A inflorescence B graines



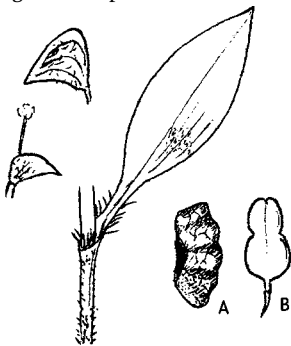
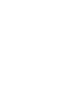
6. *Commelina benghalensis* L.

Plante herbacée rampante velue, gaine velue et ciliée; spathe de 1-1,5 cm, poilues; graine plus ou moins trapézoïdales, côtelée et ridée.

Jachères et cultures, savanes, bords de mares, adventice commune.

De la zone soudanienne à l'Ennedi – AG 629; A 639, 7692. C 872, 1279

A graine B capsule



7. *Commelina forsskaolii* Vahl

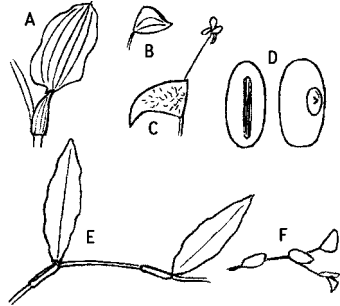
Plante herbacée annuelle, rampante, glabre ou poilue, gaines hyalines ciliées, limbe de

2-5 cm, ovale à lancéolé, à bords ondulés; spathe courte, de 7-13 mm, poilu; graine ellipsoïdale lisse.



Jachères et cultures, savanes et steppes, dunes, bords de routes, sables dénudés; adventice commune – ABG 69; HG 2357; AG 842; A 811, 7651; C 1817

A feuille B spathe C inflorescence aérienne D graine E tige feuillée F inflorescence souterraine

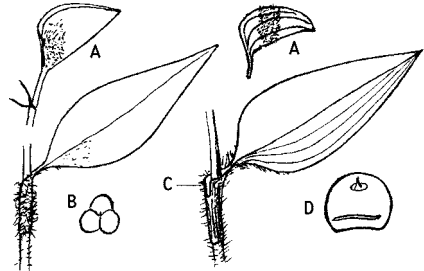


8. *Commelina bracteosa* Hassk.

Plante pérenne, rampante radicante, souvent hispide, feuilles ovales; fleurs bleues; capsule à 3 graines lisses.

Forêts et galeries forestières, forêts claires, jachères; adventice en forêt – A 905; C 44, 1260, 1281

A spathe B fruit C gaine D graine

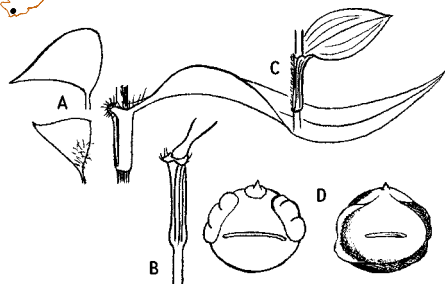
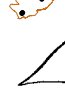


9. *Commelina erecta* L.

Plante rampante radicante, feuille ovale à linéaire-lancéolé; capsule habituellement à 2 graines. → p. 147

Forêts et galeries forestières – A 930; F 1760; C 1272

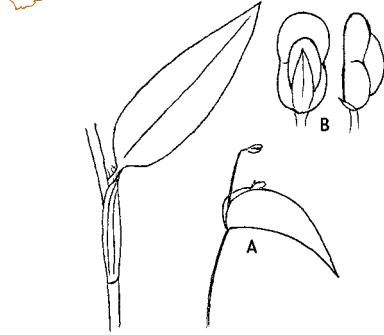
A spathe B gaine C feuilles D graines



10. *Commelina diffusa* Burm. f.

Plante rampante radicante, feuille ovale à lancéolée; spathe aiguë, fleurs bleu foncé; capsule à 5 graines.

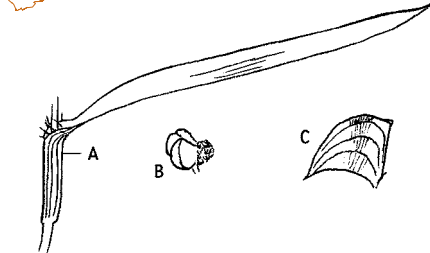
Forêts, marécages et lieux humides
 - F 1700; K 3351
 A spathe B capsule face et profil



11. *Commelina albescens* Hassk.

Plante herbacée à longues feuilles linéaires, 10-20 fois plus longues que larges; fleurs bleues; capsule de 6 mm.

Steppes de montagne au Sahara, massif de l'Ennedi - A 7986, 7547; C 2377, 2642
 A gaine B capsule à 2 graines C spathe



Pourrait être présent au Tchad: *Commelina petersii* Hassk. - Plante annuelle pouvant atteindre 1 m, tige glabre à la base devenant pubescent sur le haut; feuilles 8,5 x 1,5 cm large; fleurs bleues; graines reniformes avec des plis tuberculés. Sols sableux.

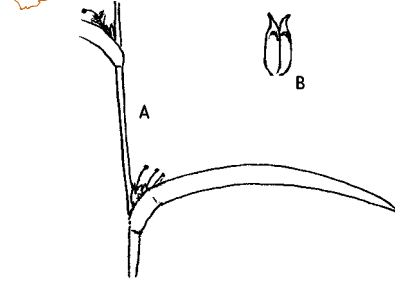
6. *Cyanotis* D. Don

- 1 Inflorescences axillaires **1. *C. axillaris***
- 1* Inflorescences terminales ou plus ou moins ramifiées en panicule
- 2 Feuilles en rosette basale
- 3 Plante bulbeuse, inflorescence en ombelle **2. *C. angusta***
- 3* Pas de bulbe, feuilles basales et caulinaires **3. *C. longifolia***
- 2* Pas de rosette basale, plante rampante, enracinée aux nœuds **4. *C. lanata***

1. *Cyanotis axillaris* (L.) D. Don ex Sweet

Plante herbacée peu ramifiée à feuilles de 4-12 cm de long et 4-8 mm de larges; fruit de 8 mm.

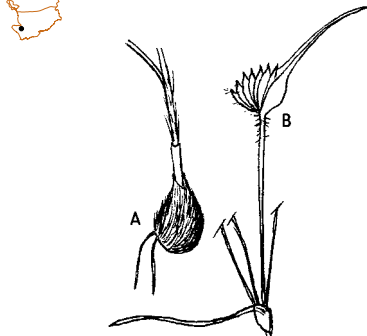
Dépressions inondables.
 - F 1909, 1757, 837
 A tige feuillée B fruit



2. *Cyanotis angusta* C.B. Clarke

Petite plante herbacée grêle, à longs poils laineux, bulbe de 1-2 cm, à longs poils séricés, feuilles linéaires étroites, 2-5 mm de large; fleurs bleues.

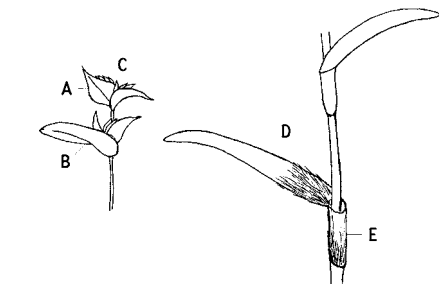
Savane arborée, forêt claire - C 543, 3384
 A bulbe B inflorescence



3. *Cyanotis longifolia* Benth.

Plante herbacée robuste, velue ou laineuse, à racines tubérisées, feuilles de la base de 10-25 cm de long et 3-15 mm de large, feuilles caulinaires de 10 cm de long; fleurs bleues.

Savanes et forêts claires, cuirasses
 - ABG 264, 236; C 3397
 A spathe B bractée C inflorescences
 D tige feuillée E gaine



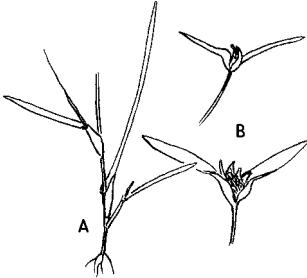
4. *Cyanotis lanata* Benth.

Cyanotis rubescens A. Chev., *C. lanata* var. *rubescens* (A. Chev.) Schnell

Plante herbacée prostrée radicante, habituellement annuelle, mais parfois vivace en zone humide, feuilles de 5-15 cm de long et 5-10 mm de large, laineuse ou presque glabres, rouges et succulentes dans la forme *rubescens*; fleurs bleues.



Affleurements granitiques, rochers, cuirasses, bowals, bords de route
 - F 1665; A 1238; PDF 3380; C 652
 A base de la plante B inflorescences



7. *Tradescantia* L.

- Feuille violette sur la face inférieure uniquement **1. *T. spathacea***
- Feuille violette sur les deux faces **2. *T. pallida***

1. *Tradescantia spathacea* Sw.

Rhoeo discolor (L'Hér.) Hance, *R. spathacea* (Sw.) Stearn

Plante herbacée presque succulente, à feuilles linéaires en rosette, pourpre-violet sur la face inférieure, vert sombre sur la face supérieure; fleurs blanches.



Plante ornementale cultivée dans les jardins



2. *Tradescantia pallida* (Rose) D.R. Hunt

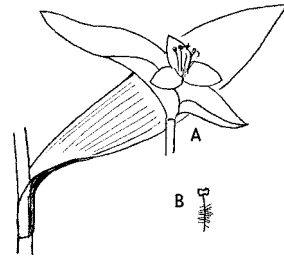
Setcreasea purpurea Boom, *S. pallida* Rose

Plante herbacée presque succulente, rampante, entièrement coloré de pourpre-violet; feuilles lancéolée de 10 cm de long et 3,5 cm de large; fleurs roses, pétales de 10 mm, 6 étamines à filets poilus. → p. 147



Plante ornementale gazonnante fréquemment cultivée dans les jardins

A inflorescence B étamine



XYRIDACEAE

1 genre et 67 spp. dont seules 3 spp. sont présentes au Tchad. Plantes tropicales ou sub-tropicales.

1. *Xyris* L.

- 1 Hampe florale de 15-20 cm, plante annuelle
- 2 Bractées beiges translucides **1. *X. straminea***
- 2* Bractées rousses luisantes **2. *X. rubella***
- 1* Hampe florale de 30-50 cm, capitule globuleux de 6 mm de large **3. *X. barteri***

1. *Xyris straminea* L.A. Nilsson

Petite plante herbacée annuelle à feuilles linéaires en rosette basale, feuilles de 5-10 cm de long et 2 mm de large; bractées beiges à ocres, glabres, elliptiques, plus ou moins aiguës mucronées; fleurs jaunes de 6-7 mm de large.

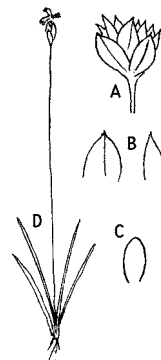
→ p. 175



Rochers suintants, sables suintants, vasques ou mares sur rochers, terrains hydromorphes - F 1253; C 1039, 3433

A capitule B bractées de face et profil

C bractée D plante fleurie



2. *Xyris rubella* Malme

Petite plante herbacée à feuilles linéaires en rosette basale, feuilles de 5 cm de long et 1 mm de large ; bractées rouge fauve, glabres, acuminées, fleurs jaunes.

Bowals, rochers suintants, sables suintants
- A 1250



A bractée B base de la plante



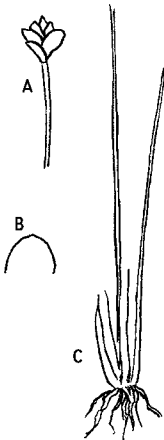
3. *Xyris barteri* N.E. Br.

Plante herbacée vivace cespiteuse à feuilles linéaires de 20 cm de long et 2 mm de large en rosette ; capitule globuleux de 6 mm de large, bractées marron, aiguës, finement mucronées, un peu scabres, fleurs jaunes.

Terrains hydromorphes, marécages.
- A 1421



A inflorescence B bractée
C base de la plante



ERIOCAULACEAE

Au Tchad 1 genre et 4(?) spp. En Afrique tropicale et du Nord : 4 genres et 136 spp. Famille très difficile, aux espèces nombreuses et aux fleurs unisexuées très petites.

1. *Eriocaulon* L.

- 1 Feuilles de 3 mm de large
- 2 Bractées acuminées non papilleuses 2. *E. meikleii*
- 2* Bractées papilleuses non acuminées 1. *E. afzelianum*
- 1* Feuilles filiformes, de moins de 2 mm de large
- 3 Bractées du capitule à papilles blanches 3. *E. aff. mamfeense*
- 3* Bractées du capitule sans papilles. 4. *E. cinereum*

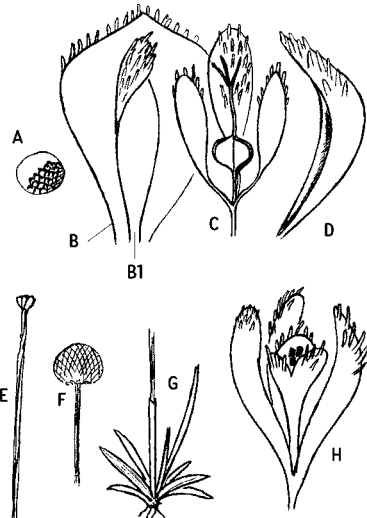
1. *Eriocaulon afzelianum* Wikstr. ex Körn.

Plante à rosette de feuilles plates linéaires de 2-5 cm, aiguës à l'apex ; hampe florale 10-15 cm, gaine de 3-5 cm ; capitule de 3-6 mm blanc, bractées externes beige clair à papilles, fleurs femelles à 3 sépales et 3 pétales tous papilleux, fleurs mâles à 3 sépales linéaires et pétales soudés réduits, tous papilleux.



Rochers et sables suintants, marécages, marigots engorgés - A 1293 ; C 1990, 1040 ; DULIEU & CÉSAR 40

A graine B bractée B1 sépale ventral
C fleur femelle D sépale latéral E jeune capitule
F capitule âgé G rosette de feuilles H fleur mâle



2. *Eriocaulon meikleii* Moldenke

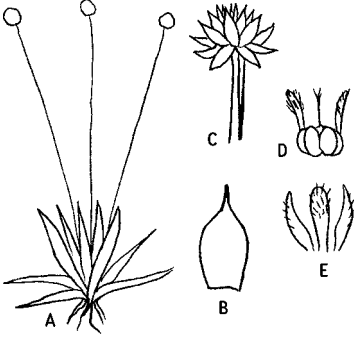
Plante herbacée de 10 cm env. ; capitule hémisphérique de 4 mm, échinulé par ses bractées acuminées, fleurs femelles à 3 sépales presque sans papilles et 3 pétales linéaires à quelques papilles, fleurs mâles à sépales soudés en cornet.



Bowals — DULIEU 3; PALAYER 578

A rosette B bractée C capitule

D ovaire et pétales E sépales fleur femelle

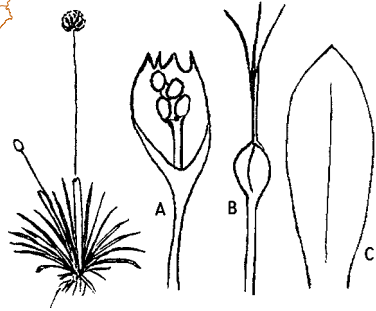


corolle, fleurs mâles à sépales soudées en cornet.



Bowals — A 1625; F 1136; AG 3388; PDF 3579

A fleur mâle B fleur femelle C bractée



Plusieurs autres espèces seraient à rechercher dans les milieux humides : *Eriocaulon bongense* Engl. & Ruhland ex Ruhland; *E. elegantulum* Engl.; *E. fulvum* N.E. Br.; *E. plumale* N.E. Br. (2 subsp.); *E. setaceum* L.

3. *Eriocaulon* aff. *mamfeense* Meikle

Plante à feuilles linéaires de 5-10 cm et 1-2 mm de large; hampe florale 15-25 cm, de gaine 5-8 cm, capitule sphérique blanc de 6-7 mm; fleurs femelles à 3 sépales lancéolés papilleux et 3 pétales linéaires papilleux, fleurs mâles à 3 sépales linéaires papilleux, corolle à 1 lobe développé et plumeux, densément papilleux.

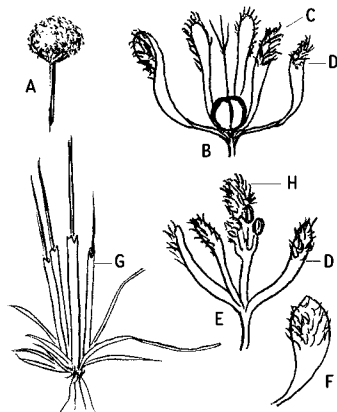


Bord de mares, endroits hydromorphes

— F 1234

A capitule B fleur femelle C pétale D sépale

E fleur mâle F bractée G graine H corolle

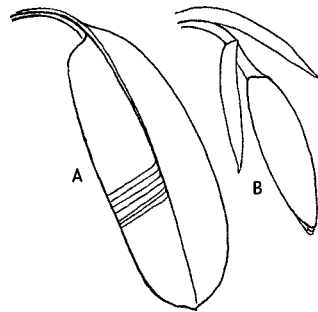
**4. *Eriocaulon cinereum* R. Br.**

Petite plante à feuilles filiformes de 1-4 cm de long, en rosette; hampe florale de 5-15 cm, gaine de 1-3 cm, capitule sphérique de 3 mm; fleurs femelles à 2 sépales ou sans calice, sans

MUSACEAE**1. *Musa* L.*****Musa* spp.**

Plante herbacée géante de 2-4 m, fausse tige formée par les gaines foliaires imbriquées, limbe linéaire-oblong; l'inflorescence est entourée d'une longue spathe violacée.

A feuille B spathe



Les bananiers cultivés sont issus de deux espèces sauvages : *Musa acuminata* Colla (symbole de génome A) et *M. balbisiana* Colla (génome B). Le bananier est cultivé en zone soudanienne, en vergers autour des villages, dans les bas fonds, en bordure de marigots ou dans les jardins irrigués.

ZINGIBERACEAE

Au Tchad 2 genres et 4 spp. En Afrique tropicale: 12 genres et 157 spp. Plantes tropicales à sub-tropicales.


- 1 Plante sans tige feuillée, ayant habituellement 4 feuilles rondes plaquées à la surface du sol 2. *Costus*
- 1* Plante érigée, n'ayant pas ces caractères
- 2 Feuilles distiques, fausse tige constituée par les gaines des feuilles 1. *Siphonochilus*
- 2* Feuilles disposées tout autour de la tige s'enroulant en hélice 2. *Costus*

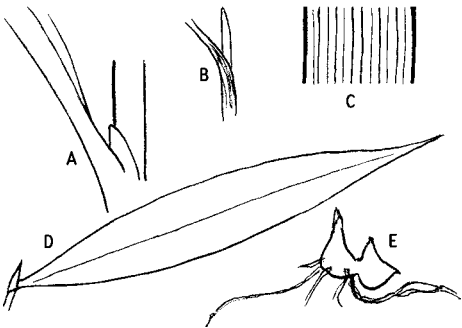
1. *Siphonochilus* J.M. Wood & Franks

- 1 Pédoncule d'inflorescence de moins de 5 cm 1. *S. aethiopicus*
- 1* Pédoncule d'inflorescence de 15-25 cm 2. *S. kirkii*

1. *Siphonochilus aethiopicus* (Schweinf.) B.L. Burtt


Kaempferia aethiopica (Schweinf.) Solms-Laub. Plante herbacée, à tubercules en chapelet et racines tubérisées, fausse tige de 1-1,5 m formée par les gaines des feuilles, feuilles lancéolées de 15-20 cm de long et de 5 cm de large, longuement acuminées; inflorescences au ras du sol paraissant avant les feuilles, fleurs roses spectaculaires, à staminodes pétaloïdes. → p. 176

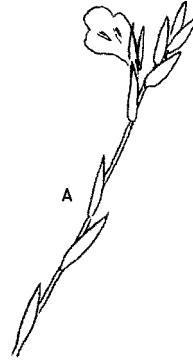
 Savanes boisées et forêts claires, rochers – ABG 120; BOUDET 2616; C 443
 A base de la feuille B ligule
 C nervation caractéristique du limbe
 D feuille E tubercules



2. *Siphonochilus kirkii* (Hook. f.) B.L. Burtt
 Plante herbacée vivace à rhizome et racines tubérisées, fausse tige courte, feuilles

lancéolées de 15-25 cm de long et de 5-10 cm de large, aiguës; inflorescences au ras du sol sur de longs pédoncules paraissant avant les feuilles, fleurs roses de 5 cm, labelle rose, jaune au centre, généralement bordé de 2 taches violettes, staminodes pétaloïdes.

 Savanes boisées et forêts claires, souvent sur argile ou sur termitière – F 1597; ABG 90; PALAYER 627
 A inflorescence




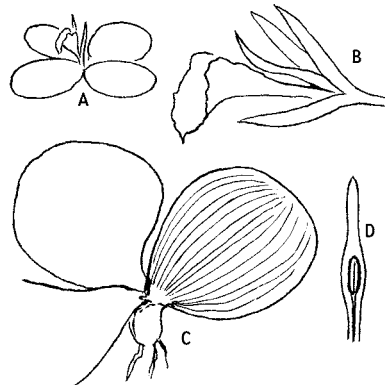
2. *Costus* L.

- Plante sans tige, feuilles en rosette au ras du sol 1. *C. spectabilis*
- Plante à tige aérienne, fleur blanche et rouge 2. *C. lucanusianus*

1. *Costus spectabilis* (Fenzl) K. Schum.

Curieuse plante herbacée sans tige, à 4 feuilles rondes de 10 cm, plaquées au sol; inflorescence de 4-6 cm, s'épanouissant au centre de la rosette, fleurs jaunes. → p. 176

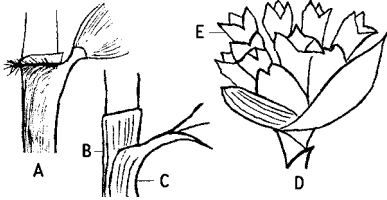
 Savanes boisées et forêts claires, souvent sur termitière érodée et à l'ombre de grands arbres. – C 4225
 A port de la plante B fleur C feuille
 D étamine



2. *Costus lucanusianus* J. Braun & K. Schum.

Grande plante herbacée, tige de 2-3 m; inflorescences terminale en glomérulé entouré de bractées, calice égalant ou dépassant les bractées.

Forêts, galeries forestières et lisières
 - AG 2517; PDF 3560; C 1004
 A base des feuilles B ligule C gainne
 D inflorescence E calice



MARANTHACEAE

15 genres et 79 spp. pour l'Afrique tropicale dont seuls 2 genres et deux espèces sont connues au Tchad. Plantes tropicales à sub-tropicales.

- Limbe de plus de 15 cm de long, fleur violette **1. *Thalia***
- Limbe de 10-15 cm de long, fleur blanche **2. *Trachyphrynium***

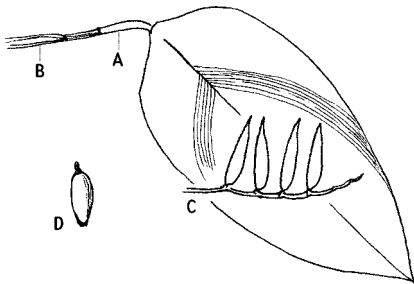
1. *Thalia* L.

***Thalia geniculata* L.**

Thalia welwitschii Ridl.

Grande plante herbacée n'ayant pas plus de 2 m de haut en général, limbe de 20-30 cm de long et 10-12 cm de large en moyenne, peu dissymétrique; inflorescence paniculée, bractées roses, fleurs violettes; fruit de 15 mm, lisse, oblong, légèrement aplati, à 1 seule graine. → p. 156

Mares et marécages - F 909; AG 1234;
 M 1500; C 1489
 A portion calleuse du pétiole B gainne
 C inflorescence D fruit

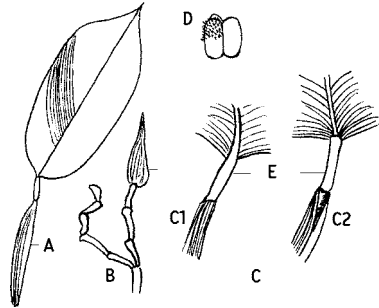


2. *Trachyphrynium* Benth.

***Trachyphrynium braunianum* (K. Schum.) Baker**

Grande plante herbacée de 2 ou 3 m, très ramifiée, limbe de 12 cm env. et large de 5 cm; fruit orange, à 3 lobes, échinulé. → p. 156

Galeries forestières, forêt dense.
 - AG 2521; C 414
 A gainne B axe d'inflorescence
 C base du limbe C1 face inférieure
 C2 face supérieure D fruit E pétiole calleux



ARACEAE

Au Tchad 9 genres et 12 spp. En Afrique tropicale et du Nord: 36 genres et 225 spp. L'identification et la délimitation de la plupart de ces genres et espèces souffrent du peu d'échantillons disponibles et non fructifiés.

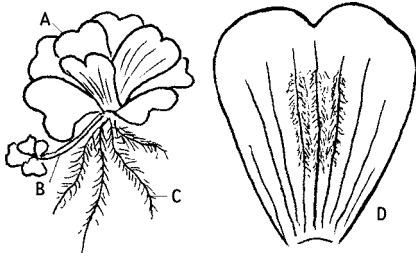
- 1** Plante flottante **1. *Pistia***
- 1*** Plante non flottante
- 2** Feuille profondément divisée
- 3** Pétiole épineux **2. *Anchomanes***
- 3*** Pétiole inerme **3. *Amorphophallus***
- 2*** Feuille simple sagittée
- 4** Pétiole inerme
- 5** Feuille panachées de rouge ou de blanc, plante cultivée **9. *Caladium***
- 5*** Feuille verte
- 6** Feuille peltée **8. *Colocasia***
- 6*** Feuille non peltée
- 7** Feuille de 15-25 cm, plante de savane **4. *Stylochiton***
- 7*** Feuille de 30-50 cm, plante normalement cultivée
- 8** Plante à rhizome tubérisé **6. *Xanthosoma***
- 8*** Plante à racine pivotante **7. *Alocasia***
- 4*** Pétiole épineux, feuille de plus de 50 cm, plante de marécage **5. *Lasimorpha***

1. *Pistia* L.

Pistia stratiotes L.

Plante flottante à feuilles en rosette et nombreuses racines et portant des stolons, feuilles de 3-10 cm, obovales un peu émarginées.

Lacs, rivières et tous plans d'eau, souvent envahissante – AG 756, 1451; C 2097
 A rosette de feuilles B stolon C racines
 D feuille



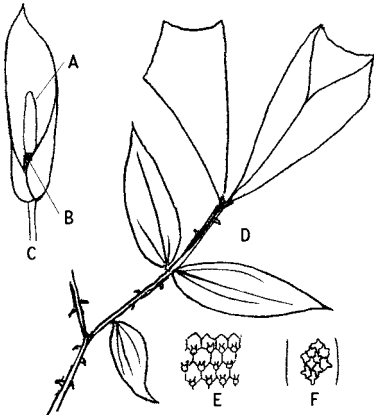
2. *Anchomanes* Schott

Anchomanes difformis (Blume) Engl.

Anchomanes welwitchii Rendle

Grande plante herbacée à gros tubercules de 60 cm de long, sans tige aérienne; pétiole de 1-2 m, limbe de 80 cm ou plus; inflorescence paraissant avant les feuilles, spathe crème ou parfois pourpre, de 15-20 cm, pédoncule de 1,5 m env.

Savanes boisées, bosquets forestiers.
 – AG 1717; C 2032, 4688
 A infl. mâle B infl. femelle
 C inflorescence D fragment de feuille
 E détail des fleurs femelles F fleurs mâles



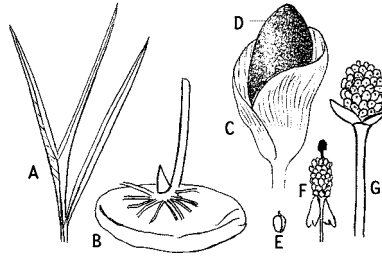
3. *Amorphophallus* Blume ex Decne.

- 1 Lobes des feuilles linéaires 1. *A. aphyllus*
- 1* Lobes des feuilles ovales-lancéolés
- 2 Spadice dépassant la spathe 2. *A. baumannii*
- 2* Spadice plus court que la spathe 3 3. *A. abyssinicus*

1. *Amorphophallus aphyllus* (Hook.) Hutch.

Plante herbacée à gros tubercule, pas de tige aérienne, pétiole de 20-50 cm; inflorescence paraissant avant les feuilles, pédoncule court, spathe de 10 cm, pourpre noirâtre ponctuée de blanc-verdâtre, spadix terminé par un appendice ovoïde noir.

Savanes boisées et forêt claires.
 – A 1189; C 1763
 A fragment de feuille B tubercule C spathe
 D spadice E fruit F infrutescence jeune
 G infrutescence âgée

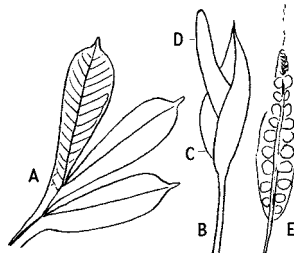


2. *Amorphophallus baumannii* (Engl.) N.E. Br.

Amorphophallus flavovirens N.E. Br.,
A. consimilis Blume

Plante herbacée à gros tubercule de 5 cm, lobes de feuilles acuminés de 3 cm de large; pédoncule habituellement de 50-75 cm, spathe verdâtre ou grisâtre de 12 cm, spadice jaune vert, 1,5-2 fois plus long que la spathe.

Savanes boisées, forêt claires, bosquets sur dépressions
 – AG 2173; F 1485, K260; TOUTAIN 1570
 A fragment de feuille B inflorescence
 C spathe D spadice E coupe de l'infrutescence

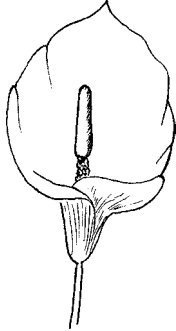


**3. *Amorphophallus abyssinicus* (A. Rich.)
N.E. Br.**

Plante herbacée à gros tubercule, pas de tige aérienne; inflorescence paraissant avant les feuilles, pédoncule court, de 10–15 cm, spathe de 17 cm de long et 10 cm de large, pourpre noirâtre, spadix de 9 cm terminé par un appendice cylindrique de 4 cm de long et 8 mm de large, pourpre noirâtre.



Savanes boisées et forêt claires humides, galeries forestières – C 4040 (BAM)



4. *Stylochaeton* Lepr.

- Feuilles hastées presque linéaires à lobes étroits **2. *S. hypogaeus***
- Feuilles hastées (très variable) mais de plus de 3 cm large **1. *S. lancifolius***

1. *Stylochaeton lancifolius* Kotschy & Peyr.

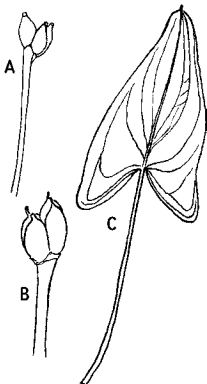
Plante herbacée vivace à rhizome vertical et feuilles en rosette; inflorescence paraissant avant les feuilles, spathe rougeâtre; fruits ovoïdes de 15 mm; infrutescences s'enfonçant dans la terre.



Savanes boisées et forêts claires, bosquet et steppes arborées

– F 1583; ABG 275; C 3325, 1256

A infrutescence B détail des fruits C feuille



2. *Stylochaeton hypogaeus* Lepr.

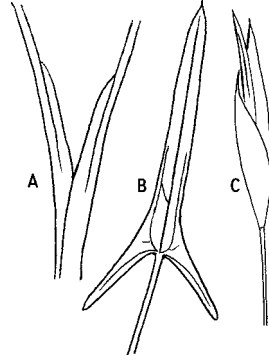
Plante herbacée vivace à rhizome, pétiole 8–15 cm; limbe très étroit (1–2 cm) à lobes allongés et étroits; infrutescences s'enfonçant dans la terre



Savanes, galeries forestières.

– A. CHEV. [P]

A base des pétioles B limbe C inflorescence



5. *Lasimorpha* Schott

***Lasimorpha senegalensis* Schott**

Cyrtosperma senegalensis (Schott) Engl.

Grande plante aquatique à rhizome, typique par ses pétioles et ses pédoncules épineux, pétiole de 0,5–2 m, limbe de 40–80 cm; hampe florale pouvant dépasser 3 m, spathe de 20–50 cm, verdâtre à l'extérieur et tigrée de lignes pourpres à l'intérieur.

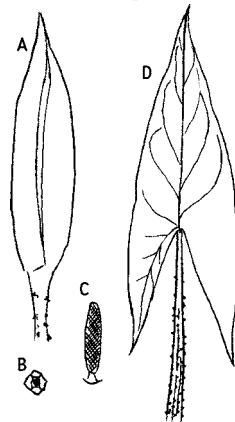


Mares, marais et marécages profonds,

bords de marigots. L'inflorescence est parfois vendue comme fleur coupée

– AG 2380; C 1581

A spathe B fleur C spadice D feuille



6. *Xanthosoma* Schott

Xanthosoma sagittifolium (L.) Schott

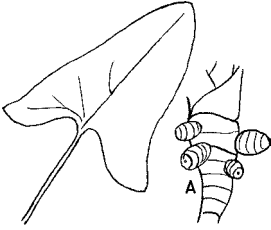
Xanthosoma mafaffa Schott

Plante herbacée à grandes feuilles sagittées et souche puissante tubérisée, pétiole de 25 cm, limbe de 15–20 cm ou davantage.



Plante cultivée pour ses tubercules comestibles (taro). Région soudanienne – AG 1967

A rhizome et tubercules



7. *Alocasia* (Schott) G. Don

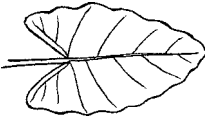
Alocasia macrorrhiza (L.) G. Don

Xanthosoma macrorrhiza Schott

Plante herbacée à très grandes feuilles en rosette et grosse racine pivotante, limbe dressé, à bords ondulés, de 50 cm ou davantage.



Jardins. Espèce cultivée comme plante ornementale



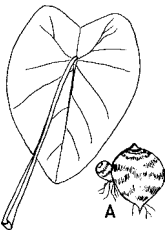
8. *Colocasia* Schott

Colocasia esculenta (L.) Schott

Plante herbacée à grandes feuilles sagittées glauques et souche puissante tubérisée, se distinguant de *Xanthosoma sagittifolium* par ses feuilles peltées, le pétiole s'insérant au tiers inférieur du limbe.



Plante cultivée pour ses tubercules comestibles (taro) – C 3947
A tubercules



9. *Caladium* Vent.

Caladium bicolor (Aiton) Vent.

Plante herbacée à feuilles sagittées, variablement panachées de rouge ou ponctuées de blanc; spathe blanche, verdâtre à la base, de 15 cm.



Cultivée comme plante ornementale, parfois sub-spontanée autour des villages en zone humide



TYPHACEAE

Au Tchad 1 genre et 2 spp. En Afrique tropicale et du Nord: 2 genres et 14 spp.

1. *Typha* L.

- Feuille de 2–3 cm de large, à section plate ou en V 2. *T. elephantina*
- Feuille de 10 mm de large, à section arquée 1. *T. domingensis*

1. *Typha domingensis* Pers.

Typha australis Schum. & Thonn.

Grande plante herbacée vivace de 1,5–3 m, tige de 7–10 mm de diamètre, feuilles linéaires étroites, à dos en arc de cercle; inflorescence en épi cylindrique, partie femelle de 30 cm de long et 12–20 mm de diamètre, partie mâle de 30 cm de long et 1,4 cm de diamètre. → p. 174

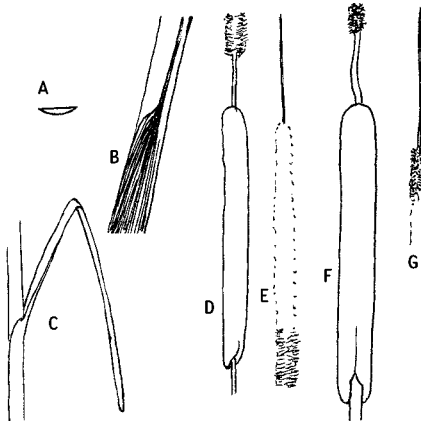


Mares permanentes, bord des eaux; mares de l'Ennedi – AG 7725; N 107; C 3443; A 8594

A section de feuille B sommet de la gaine

C feuille D bas d'inflorescence

E haut d'infl. F partie femelle G partie mâle



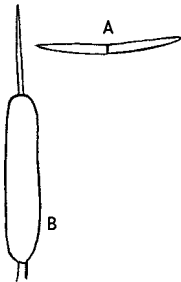
2. Typha elephantina Roxb.

Grande plante vivace de 2-4 m, à feuilles linéaires larges, à dos augulaire à la base devenant presque plat au sommet; inflorescence en épi cylindrique brun-noir, partie femelle de 20-25 cm de long et 12-25 mm de diamètre, partie mâle de 40 cm de long.

Mares et sources du Sahara, dans le massif du Tibesti - [MPU] MAIRE 1221



A section de feuille B inflorescence



LEMNACEAE

4 genres et 29 spp. dont seules 7 spp. sont connues au Tchad. Les LEMNACEAE sont des plantes flottantes de très petite dimension, sans tige ni feuille et réduites à une lamelle (thalle) de quelques millimètres (lentilles d'eau).

- 1 Plante sans racine
- 2 Lamelle de 1,5 mm 4. *Wolffia*
- 2* Lamelle de 2-4 mm 3. *Wolffiella*
- 1* Plante munie de racines
- 3 Plusieurs racines par lamelle
- 1. *Spirodela*
- 3* Une seule racine par lamelle
- 2. *Lemna*

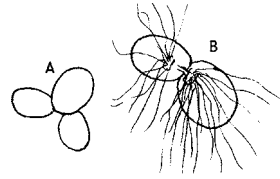
1. Spirodela Schleid.

***Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleid.**

Lamelle ovale de 7 mm, vert dessus et pourpre en dessous, portant de nombreuses racines.

Eaux stagnantes, mares - F 1785

A vue de dessus B vue de dessous



2. Lemna L.

- 1 Lamelle globuleuse 3. *L. gibba*
- 1 Lamelle plate
- 2 Coiffe de la racine aiguë, racine ne partant pas d'un sillon 1. *L. aequinoctialis*
- 2 Coiffe de la racine obtuse, racine partant d'un sillon 2. *L. minor*

1. Lemna aequinoctialis Welw.

Lemna paucicostata Hegelm., *L. perpusilla* Torrey

Plante flottante réduite à une lamelle de 1-4 mm et une racine de 2 ou 3 cm insérée env. au quart de la lamelle; fleur mâle à 1 ou 2 étamines. → p. 153

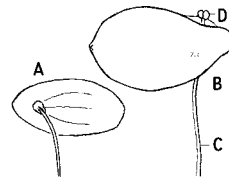
Eaux stagnantes, mares;

mares de l'Ennedi - HG 2385; F 1667;

BÉCHIR & CÉSAR 76; TOUTAIN 1578, C 2083

A vue de dessous B vue de dessus C racine

D étamine



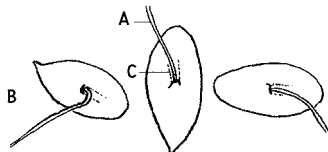
2. Lemna minor L.

Plante flottante réduite à une lamelle de 1,5-4 mm et à une racine insérée obliquement dans un sillon de la lamelle, souvent presqu'en son milieu.

Mares et eaux stagnantes du Borkou et du

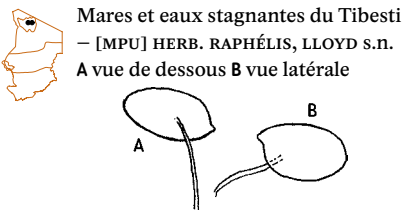
Tibesti - [MPU] DAVEAU s.n.; SINTENIS 1361

A racine B vue de dessous C sillon



3. Lemna gibba L.

Plante flottante à lamelle globuleuse spongieuse, plate sur la face supérieure et presque hémisphérique sur la face inférieure, de 1,5-5 mm, racine insérée env. tiers ou au quart de la lamelle.



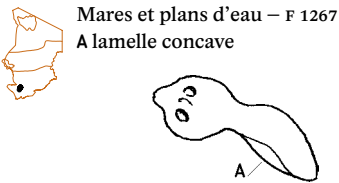
Mares et eaux stagnantes du Tibesti
- [MPU] HERB. RAPHÉLIS, LLOYD s.n.
A vue de dessous B vue latérale

3. Wolffia (Hegelm.) Hegelm.

- Lamelle courbe et concave 1. *W. welwitschii*
- Lamelle plate, portant un appendice hyalin 2. *W. hyalina*

1. Wolffia welwitschii (Hegelm.) Monod

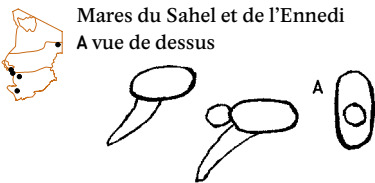
Plante en lamelle très fine de 5-8 m de long, rétrécie en son milieu et incurvée.



Mares et plans d'eau - F 1267
A lamelle concave

2. Wolffia hyalina (Delile) Monod

Plante en lamelle oblongue de 2 mm de long, à appendice linéaire hyalin de 2-4 mm s'enfonçant dans l'eau.

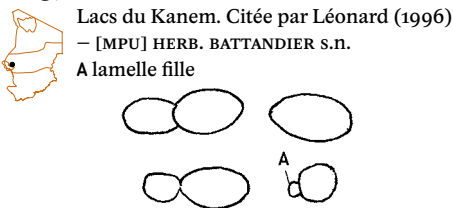


Mares du Sahel et de l'Ennedi
A vue de dessus

4. Wolffia Horkel ex Schleid.

Wolffia arrhiza (L.) Horkel ex Wimm.

Plante en lamelle globuleuse de 0,5-1,5 mm de long; fleur dans un trou de la lamelle.



Lacs du Kanem. Citée par Léonard (1996)
- [MPU] HERB. BATTANDIER s.n.
A lamelle fille

LILIACEAE

Les LILIACEAE sont divisées en plusieurs tribus ou sous familles, parfois érigées au rang de familles: *Asparagoidae*, *Aloidae*, *Colchicoidae* (*Iphigenia*), *Lilioidae* (*Gloriosa*), *Scilleae* (*Albuca*, *Drimia*, *Drimiopsis*, *Dipcadi*), *Asphodeleae* (*Chlorophytum*, *Anthericum*); la classification varie beaucoup suivant les auteurs. Le genre *Sansevieria* est parfois classé dans les AGAVACEAE, bien qu'à ovaire supère, parfois dans les DRACAENACEAE. La délimitation de certains genres comme *Ledebouria* (classé souvent dans les HYACINTACEAE) et *Chlorophytum* est problématique par manque de connaissances. Au Tchad 13 genres et 33 spp.

- 1 Plante à tige feuillée
- 2 Feuilles remplacées par des cladodes, sorte de petites aiguilles 12. *Asparagus*
- 2* Plante à feuilles véritables, à limbe d'au moins 1 mm de large
- 3 Feuille terminée par une vrille, liane herbacée 1. *Gloriosa*
- 3* Feuille sans vrille, plante herbacée érigée 2. *Iphigenia*
- 1* Plante sans de tige feuillée, feuilles généralement en rosette basale
- 4 Feuille succulente à bord épineux, plante en rosette 3. *Aloe*
- 4* Feuille sans épines
- 5 Feuille coriace, marbrée de vert clair ou de glauque 13. *Sansevieria*
- 5* Plante n'ayant pas ces caractères
- 6 Plante à bulbe
- 7 Tépalas externes appendiculés 8. *Dipcadi*
- 7* Tépalas externes non appendiculés
- 8 Fleur sessile 7. *Drimiopsis*
- 8* Fleur pédicellée
- 9 Fleur de 2-5 mm, mauve ou verdâtre, inflorescence de moins de 30 cm 4. *Ledebouria*
- 9* Fleur ayant plus de 5 mm
- 10 Inflorescence à bractées persistantes de 5-7 mm 5. *Albuca*
- 10* Inflorescence à bractées caduques ou de moins de 4 mm 6. *Drimia*
- 6* Plante sans bulbe
- 11 Feuille cylindrique, creuse 11. *Asphodelus*
- 11* Feuille à limbe plat
- 12 Feuille à faux pétiole cylindrique, plus ou moins tortueux, tubercule sphérique 10. *Eriospermum*
- 12* Feuille plus ou moins rétrécie en faux pétiole mais jamais cylindrique 9. *Chlorophytum*

1. *Gloriosa* L.

Gloriosa superba L.

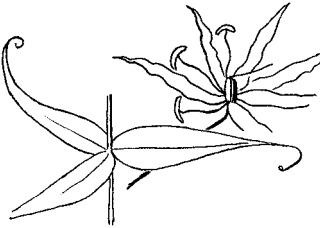
Gloriosa simplex L.

Liane herbacée vivace à tubercules, feuilles opposées ou verticillées par 3, parfois alternes, lancéolées, terminées par une vrille, feuilles de la base sans vrille; grandes fleurs. → p. 154



Fourrés forestiers, lisières. Région soudano-guinéenne. Plante ornementale souvent cultivée – f. *superba*: AGB 445; C 1477 – f. *simplex*: AG 808; A 830; F 1653.

Citée par Gillet (1958, 1968) dans l'Ennedi



Deux formes sont reconnues :

- Tépalés jaunes virant au pourpre, nettement ondulés sur les bords f. *superba*
- Tépalés jaunes à la base et rouges au sommet f. *simplex*

2. *Iphigenia* Kunth

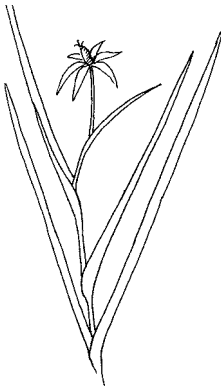
Iphigenia pauciflora Martelli

I. ledermanii Engl. & K. Krause

Petite plante herbacée de 10 cm de hauteur, muni d'un petit cormus de 5 mm environ; feuilles linéaires caulinaires de 10 cm de long et 3 mm de large; fleurs axillaires, pédicelles de 2,5 mm, tépalés linéaires libres rouges de 8 mm.



Savanes hydromorphes – F 1586 [P]



3. *Aloe* L.

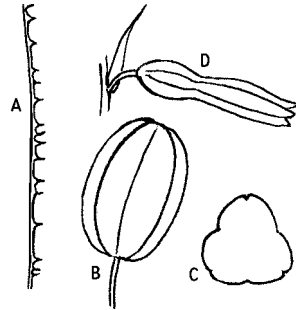
Aloe buettneri A. Berger

Plante succulente, feuille en rosette, ponctuée de taches blanches; inflorescence de 50–80 cm, fleurs blanc jaunâtre, tépalés soudées, étamines libres; fruit capsulaire de 4 cm, globuleux. → p. 154



Savanes arbustive, arborée ou boisée; résistante au feu – F 1530; PDF 3553

A dents du bord des feuilles B fruit C coupe du fruit D fleur



4. *Ledebouria* Roth

- 1 Feuille de 3–8 mm de large, bulbe de 1–2 cm de diamètre **1. *Ledebouria sudanica***
- 1* Feuille de 2–3 cm de large, bulbe de 2,5–4 cm de diamètre, Fleur de 3–4 mm de long, verdâtre **2. *Scilla chlorantha***

1. *Ledebouria sudanica* (A. Chev.) Burg

Scilla sudanica A. Chev.

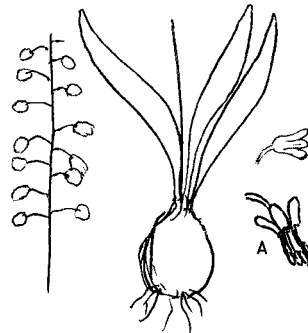
Plante à bulbe de 2 cm, feuilles de 10 cm et 6 mm de large; inflorescence de 10 ou 12 cm, fleurs mauve-verdâtre de 2,5 mm en grappe assez dense, pédicelles de 2–4 mm. → p. 155



Savanes humides, bowals

– ABG 241, 261; C 568

A fleur tépalés repliées



2. *Scilla chlorantha* Baker

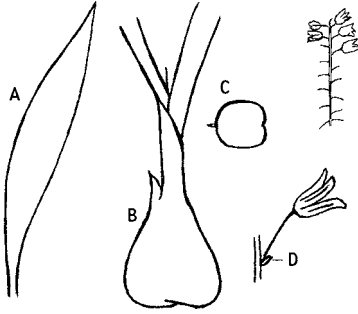
(à considérer dans *Ledebourtia*)

Plante à bulbe de 3-4 cm, env. 3 feuilles de 20 cm de long et 2,5 cm de large; hampe florale de 15-20 cm, fleurs verdâtres de 3-4 mm en grappe assez dense de 8 cm env., pédicelles de 3 mm.



Forêts claires. Espèce d'Afrique orientale
- ABG 230

A feuille B bulbe C fruit D bractée courte



L'identification exacte de certains taxons devrait être revue sur la base de nouvelles récoltes, tant au niveau du genre que de l'espèce, leur présence au Tchad est très probable: *Scilla schweinfurthii* Engl.; *S. sodalicia* N.E. Br.; *Ledebouria revoluta* (L. f.) Jessop; *L. lilacina* (Fenzl ex Kunth) Speta;

5. *Albuca* L.

- 1 Feuille de 3-5 mm de large 3. *A. sudanica*
- 1 Feuille de 8-10 mm de large
- 2 Fleur de 10-12 mm 2. *A. fibrotunicata*
- 2 Fleur de 15-20 mm 1. *A. nigritana*

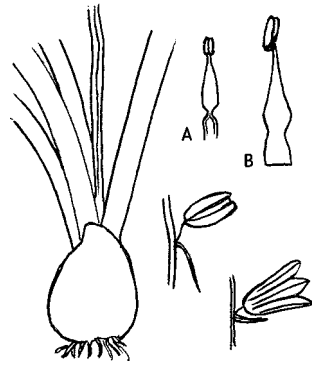
1. *Albuca nigritana* (Baker) Troupin

Urginea nigritana Baker

Plante bulbeuse à feuilles linéaires de 30-50 cm de long et 8-10 mm de large, bulbe de 3 cm de diamètre; inflorescence de 50-80 cm, fleurs de 15 mm, jaune verdâtre, à pédicelle de 3 mm, plus long en fruit, bractées de 6-7 mm, persistantes, étamines à filet plus ou moins élargi à sa base; capsule globuleuse de 1,3 cm. → p. 154



Savanes, Ennedi - F 1175; C 1049
A étamine de face B étamine de profil

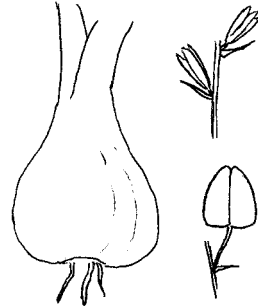


2. *Albuca fibrotunicata* Gledhill & Oyewole

Plante bulbeuse à bulbe de 3-4 cm de diamètre, feuilles linéaires de 10 mm de large; inflorescence de 30-60 cm; fleurs de 10 mm, jaune verdâtre, à pédicelle de 2 mm, bractées de 5-6 mm, persistante; capsule ovale de 13 mm de long et 10 mm de large, pédicelle de 5 mm en fruit.



Steppes, steppes arborées, bas fonds, bords des cours d'eau
- PDF 1975, 1298, 2067



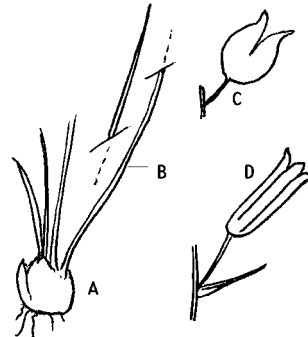
3. *Albuca sudanica* A. Chev.

Albuca septentrionalis Quézel

Plante à bulbe de 3-4 cm, feuilles linéaires étroites de 7-15 cm de long; hampe florale de 25 cm, fleurs de 10 mm jaune-verdâtre à bande médiane brune; capsule de 10 mm.



Montagnes du Sahara, Tibesti
A bulbe B feuille C fruit D fleur



6. *Drimia* Jacq. ex Willd.

- 1 Pas de bractées ou bractées peltées caduques, tépales obtus au sommet
 2 Pédicelle 3-5 cm, fleur de 15 mm
 **1. *D. indica***
 2* Pédicelle de 1-2 cm, fleur de 6 mm
 **2. *D. altissima***
 1* Inflorescence à bractées hyalines ovales de 3 mm, tépales aigus au sommet, pédicelle de 5-10 mm **3. *D. glaucescens***

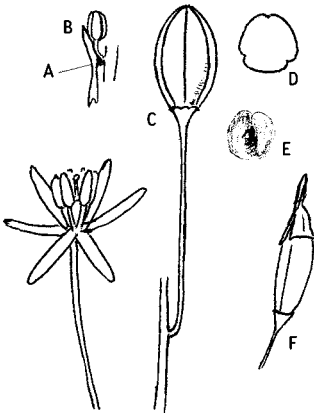
1. *Drimia indica* (Roxb.) Jessop

Urginea indica Kunth

Plante bulbeuse à feuilles linéaires en rosette; inflorescence paraissant avant les feuilles, jeunes fleurs à bractées linéaires de 12 mm, peltées, de couleur rose saumonée et caduques, fleur adulte de 12-16 mm, blanche, à pédicelle de 25 mm; fruit ellipsoïdal à trois sillons mais non lobé, sur pédicelle dressé de 3-5 cm; graine noire ailées de 8 mm de diamètre.

Savanes et steppes hydromorphes.
 De la zone soudanienne à l'Ennedi
 - F 1384, 1364; C 3825, 1539, 1136

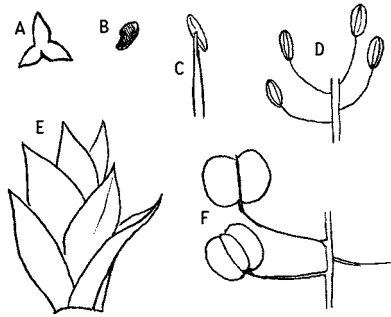
A bractée peltée B bouton floral
 C fruit D coupe du fruit E graine plate ailée
 F jeune fruit encore coiffé des tépales



2. *Drimia altissima* (L. f.) Ker Gawl.

Plante herbacée vivace glabre, à gros bulbe de 5-8 cm, feuilles rubanées de 3 cm de large; inflorescence en longue grappe de 50 cm-2 m, paraissant avant les feuilles, bractées absentes ou réduites, fleurs blanches ou violacées, tépales libres de 5-6 mm; fruit de 8 mm de long et 10 mm de large, à 3 lobes profonds; graines noires plates de 5 mm.

Savanes. La plante serait toxique
 - M 394; 567; F 1223; C 784, 784BIS
 A coupe du fruit B graine C étamine
 D boutons floraux E jeunes feuilles F fruits



3. *Drimia glaucescens* (Engl. & K. Krause)

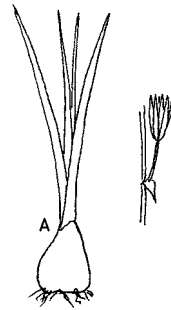
H. Scholz

Urginea glaucescens Engl. & K. Krause,

U. ensifolia (Thonn.) Hepper

Plante à bulbe de 3-4 cm, feuilles linéaires larges de 10-15 mm; inflorescence de 50 cm, pédicelles de 5 mm, bractées hyalines ovales acuminées, tépales libres aigus de 7 mm, beiges bordés de blanc; fruit de 10 mm trilobé.

Dépansions, savanes hydromorphes,
 rochers - F 1456
 A bulbe et feuilles

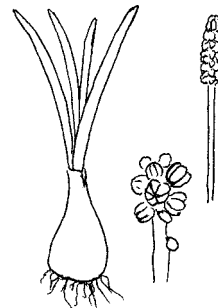


7. *Drimiopsis* Lindl. & Paxton

Drimiopsis barberi Baker

Plante à bulbe de 4 cm, feuilles linéaires de 15-25 cm et larges de 8-10 mm; hampe florale de 20 cm, inflorescence en épis, tépales obtus de 4 mm.

Savanes et forêts claires, dépansions inondables - F 1452, 1482



8. *Dipcadi* Medik.

- Feuille de 2-3 mm de large, inflorescence de 20-30 cm 1. *D. viride*
- Feuille de 15-20 mm de large, inflorescence de 80 cm 2. *D. longifolium*

1. *Dipcadi viride* (L.) Moench

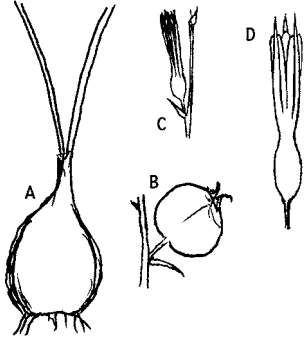
Dipcadi tacazezanum (Hochst.) Baker

Plante herbacée vivace glabre, à bulbe de 1,5-3 cm; inflorescence en grappe de 10-30 cm, paraissant avant les feuilles, fleurs jaunes ou pourpres, à pédicelle court.



Rochers, savane et steppes, dunes.
Des savanes à l'Ennedi - HG 2206, 3002, 2302; AG 68; C 789

A bulbe B fruit C fleur et bractées
D détail des tépales

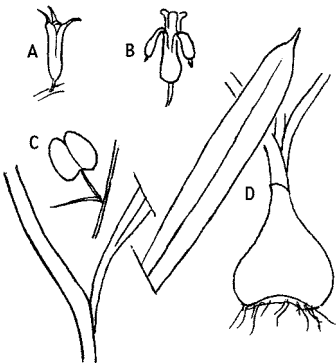


2. *Dipcadi longifolium* (Lindl.) Baker

Plante herbacée vivace glabre, à bulbe de 2-3 cm, feuilles linéaires; inflorescence en grappe de 80 cm, paraissant avec les feuilles, fleurs vertes à pédicelle court.



Savanes, montagnes du Sahara, Tibesti, Ennedi - F 1443; C 439
A fleur, tépales dressés B fleur, tépales recourbés C fruit D feuille E bulbe



9. *Chlorophytum* Ker Gawl.

- 1 Gainés basales marbrées, capsule globuleuse 12. *C. cameronii*
- 1 Gainés basales non marbrées
- 2* Feuille étroite linéaire de 2-6 mm de large
- 3 Feuille de 2 mm de large 1. *C. calyptrocarpum*
- 3* Feuille de 6 mm de large (3 mm étant pliée) 2. *C. affine* var. *curviscapum*
- 2* Feuille de plus de 6 mm de large
- 4 Bord du limbe cilié, inflorescence de 10-40 cm 3. *C. blepharophyllum*
- 4* Bord du limbe non cilié
- 5 Feuille de 2-4 cm de large
- 6 Inflorescence à ramifications longues et nombreuses (5-10) 4. *C. gallabatense*
- 6* Inflorescence à ramifications courtes et peu nombreuses (1-4)
- 7 Feuille linéaire, non rétrécie à la base
- 8 Tépales de 20 mm 5. *C. tuberosum*
- 8* Tépales de 5 mm 6. *C. micranthum*
- 7* Feuille linéaire-lancéolée, rétrécie en faux pétiole
- 9 Bractées courtes, de 3-5 mm 7. *C. debile*
- 9* Bractées longues de 10-20 mm
- 10 Inflorescence à pédoncule de 15-20 cm, faux pétiole long et étroit 8. *C. subpetiolatum*
- 10* Inflorescence presque sessile, faux pétiole élargi en gaine 9. *C. stenopetalum*
- 5* Feuille de 8-10 cm de large
- 11 Feuille linéaire-lancéolée de 60 cm de long 10. *C. macrophyllum*
- 11* Feuille elliptique, de 15-30 cm de long 11. *C. orchidastrum*

1. *Chlorophytum calyptrocarpum* (Baker)

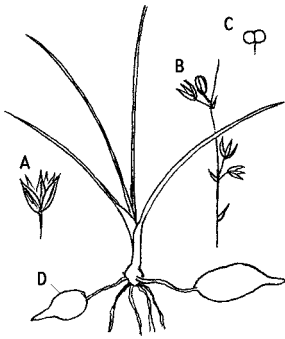
Kativu

Anthericum calyptrocarpum Baker

Petite plante herbacée à racines tubérisées, feuilles linéaires étroites de 25 cm, élargies à la base; inflorescence grêle de 10-25 cm, fleurs de 5 mm, tépales aigus, beiges à marges blanches; fruit trilobé.



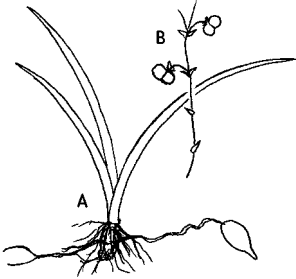
Dépansions hydromorphes, sables ripicoles - ABG 189; F 1525
A fleur B inflorescence C fruit D racine tubérisée



2. *Chlorophytum affine* var. *curviscapum* (Poelln.) Hanid

Petite plante herbacée à racines tubérisées, feuilles linéaires de 25 cm, pliées longitudinalement; inflorescence courte et grêle, peu ramifiée; fruit à 3 lobes de 4 mm de long et 7 mm de large.

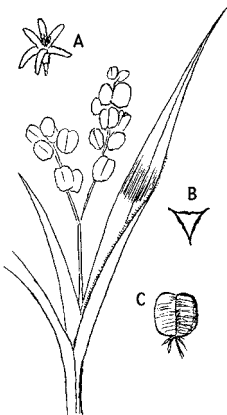
Sables, région soudanienne – A 1264
A base de la plante B infrutescence



3. *Chlorophytum blepharophyllum* Schweinf. ex Baker

Plante vivace en rosette, feuilles de 15–80 cm, larges de 3–5 cm; fleurs blanches ou beiges, de 1 cm, en grappe courte et dense; fruit trigone, 8–15 mm.

Savanes boisées et forêts claires, cuirasses – A 907; F 1474; ABG 735; C 1554, 1277
A fleur B coupe du fruit C fruit

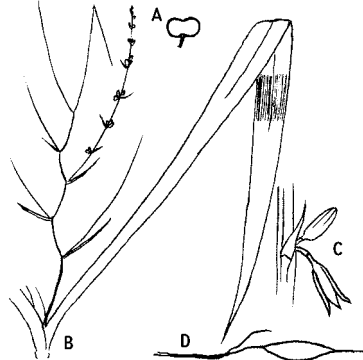


4. *Chlorophytum gallabatense* Schweinf. ex Baker

Plante vivace en rosette et racines tubérisées, feuilles de 50 × 3 cm, glauques dessous, vertes dessus, plus ou moins rétrécies vers la base; inflorescence de 30 cm, à ramifications de 10 cm; fleurs vertes de 3 mm, pédicelle 1–2 mm; fruit trilobé, large de 5 mm, long de 3 mm.

Savanes boisées, forêts claires, dépressions et bord de mares – A 773, 237; F 1523; C 2069

A fruit B feuille et inflorescence C fleur D racine tubérisée



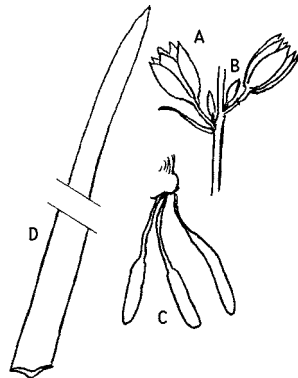
5. *Chlorophytum tuberosum* (Roxb.) Baker

Acrospira lilioides A. Chev.

Plante vivace en rosette et racines tubérisées, feuilles linéaires de 30 cm, larges de 2,5–3 cm; inflorescence de 30 cm non ramifiée, fleurs blanches de 12 mm, axillées par deux à chaque bractée; fruit trilobé.

Dépansions argileuses, steppes arborées et hydromorphes – ABG 5, 144; F 1477; C 3833

A fleurs B boutons C racines tubérisées D feuille



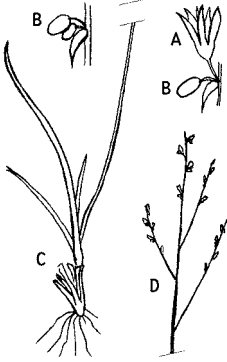
6. *Chlorophytum micranthum* Baker

Chlorophytum gallabatense var. *micranthum* (Baker) Meerts, *C. bequaertii* De Wild.

Plante vivace en rosette; feuilles étroites et courtes de 1 x 0,6 cm, peu nombreuses (2-4); inflorescence de 30 cm, fleurs brun verdâtre.

Rochers en savane

A fleur B boutons C base de la plante D inflorescence



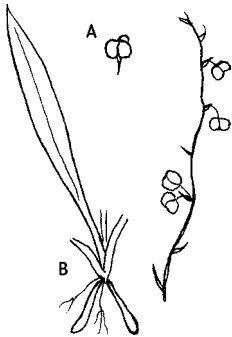
7. *Chlorophytum debile* Baker

Chlorophytum laxum auct. [pas en Afrique], *Anthericum inconspicuum* sensu *Fl. Sénégal*

Petite plante vivace en rosette et à racines tubérisées, feuilles lancéolées à faux pétiole court, de 15 cm de long et 15 mm de large; inflorescence grêle de 20 cm; fruit trilobé de 4 mm de long et 7 mm de large.

Ripicole - F 1616, 1734

A fruit B feuille et racines tubérisées



8. *Chlorophytum subpetiolatum* (Baker)

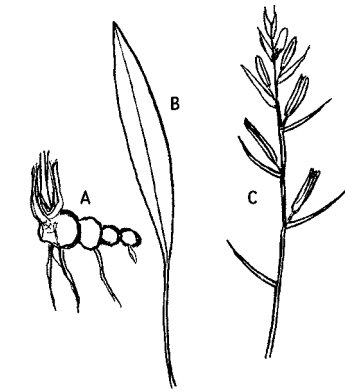
Kativu

Anthericum subpetiolatum Baker

Plante vivace herbacée à souche tubérisée en chapelet, feuilles lancéolées longuement pétiolées, de 20-35 cm de long; inflorescence à bractées de 1-2 cm, fleurs presque sessiles, tépales de 12 mm blanc pur, pédicelle de 2,5 mm; fruit globuleux.

Savanes - ABG 119

A souche tubérisée B feuille C inflorescence



9. *Chlorophytum stenopetalum* Baker

Plante vivace en rosette, feuilles de 25 cm de long et 5 cm de large, rétrécies vers la base puis élargies en une sorte de gaine; fleurs beigees 10 mm, en grappe courte peu ramifiée; fruit de 8 mm trilobé.

Savanes arborées et boisées

- A 1003; ABG 304; PDF 3590



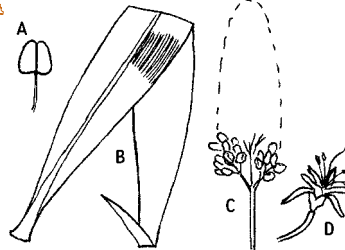
10. *Chlorophytum macrophyllum*

(A. Rich.) Asch.

Grande plante vivace à racines tubérisées, en rosette à grandes feuilles linéaires lancéolées, de 60-80 x 8-12 cm, progressivement rétrécies vers la base et s'élargissant au point d'insertion; inflorescence dense de 40 cm, bractée très large et dépassant les fleurs, fleurs blanches; fruit trilobé de 8 mm.

Savanes - F 892 [P], G807 [P]

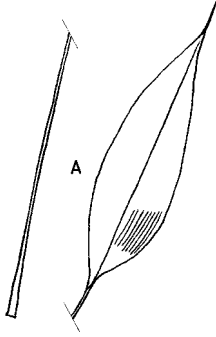
A fruit B feuille C inflorescence D fleur



11. *Chlorophytum orchidastrum* Lindl.

Plante vivace typique par ses feuilles elliptiques acuminées, à nervures ellipsoïdes.

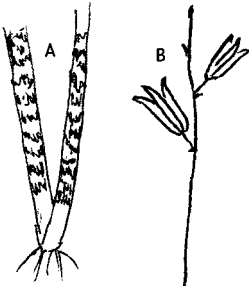
Espèce très probablement présente au Tchad, d'après un échantillon de Gaston malheureusement stérile – AG 2549
A feuille longuement pétiolée

**12. *Chlorophytum cameronii* var. *cameronii* (Baker) Kativu**

Anthericum cameronii Baker, *A. uyuiense* Rendle, *A. koutiense* A. Chev., *A. speciosum* auct. non Rendle

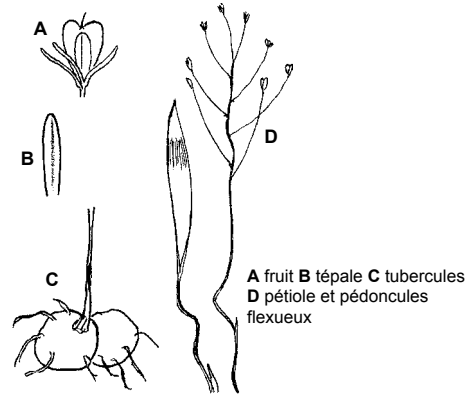
Plante cespiteuse à feuilles linéaires de 40–60 cm de long et de 7–8 mm de large, gaines basales typiquement tachetées de marbrures transversales pourpres; inflorescences de 60 cm à axe aplati et bractées réduites, fleurs de 10–15 mm blanches, pédicelle de 2–4 mm; fruit non lobé.

Cuirasses en savane – A 895
A gaines foliaires marbrées B fleurs

**10. *Eriospermum* Jacq. ex Willd.*****Eriospermum abyssinicum* Baker**

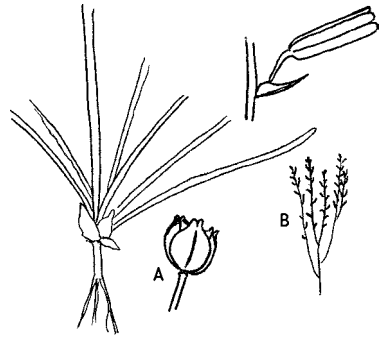
Plante vivace, à tubercule de 2 cm, feuilles de 10 cm, lancéolées, glauques, à long pétiole; inflorescence 15–25 cm, en grappe à longs pédicelles; fruit trilobé, ou bilobé par avortement d'une loge, graines à longs poils blancs. → p. 155

Rochers suintants, vasques et micro-marécages sur rochers, dépressions – ABG 311; YOUSOUF SECKA 976; C 1904

**11. *Asphodelus* L.*****Asphodelus tenuifolius* Cav.**

Plante herbacée annuelle de 15–40 cm, à racine pivotante unique puis fasciculée, feuilles en rosette basale entourées de bractées membraneuses, feuilles de 10–15 cm, cylindriques, creuses et scabres; inflorescence en grappe simple ou rameuse, à ramifications dressées, fleurs blanches de 8 mm, bractées membraneuses acuminées; capsule globuleuse apiculée, de 3–4 mm de diamètre. → p. 154

Montagnes du Sahara, Tibesti.
Espèce méditerranéenne
– ELLENBERGER 1687; M 2747, 3139
A fruit B schéma d'inflorescence

**12. *Asparagus* L.**

- Cladodes de 0,5 mm de large et de 2–3 cm de long, fruit à pédicelle court 1. *A. africanus*
- Cladodes filiformes, fruit à pédicelle de 5 mm 2. *A. flagellaris*

1. *Asparagus africanus* Lam.

Plante frutescente à tige plus ou moins scabre, épines fines recourbées de 5–7 mm de long, cladodes trigones groupées par 3–7; fleurs

blanc verdâtre; baie de 5 mm à pédicelle court de 1-2 mm.

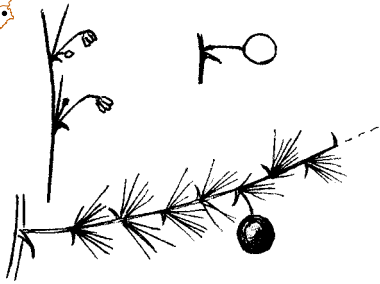
Savanes - A 541; ABG 436; C 2267, 2715



2. *Asparagus flagellaris* (Kunth) Baker

Plante érigée très ramifiée, à rhizome et racines tubérisées, tige ronde et lisse, à épines acérées de 3-5 mm, rameaux ayant normalement une épine acérée à chaque nœud, cladodes raides et filiformes de 5-18 mm groupées à plus de 20; fleurs blanchâtres, pédicelle 5-8 mm; baie orange de 6 mm.

Savanes, bowals - ABG 209, 799; C 3820, 3559, 3011, 530



13. *Sansevieria* Thunb.

- Fleurs de 6-7 cm 1. *S. liberica*
- Fleurs de 3-4 cm 2. *S. forskaoliana*

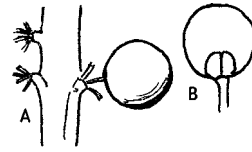
1. *Sansevieria liberica* Gérôme & Labroy

Plante herbacée presque succulente, à rhizome puissant, feuilles en rosettes dressées, linéaires lancéolées, épaisses et rigides, marbrées de vert sombre et de glauque, bordée d'un fin liséré rouge, larges de 6-15 cm, hautes de 50-80 cm; inflorescence de 80 cm, bractées de 10-15 mm, fleurs blanches à tube de 5-6 cm de long; baie jaune, 1,4 cm. -> p. 155

Savane boisée, forêt claire et forêt dense, galeries forestières, souvent sur termitière, rochers. Espèce soudano-guinéenne - AG 2471, 2028; C 3024; A 1968, 4228



A partie d'inflorescence B fruit



2. *Sansevieria forskaoliana* (Schult. f.) Hepper & J.R.I Wood

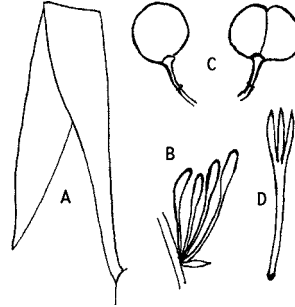
Sansevieria abyssinica N.E. Br.

Plante végétativement semblable à l'espèce précédente, rhizome de 2 cm de large, feuilles de 5-7 cm de large, à liséré rouge marginal; hampe florale de 80 cm, bractées membraneuses de 10-20 mm, fleurs blanches à tube de 2-3 cm.



Bosquets en montagne au Sahara, sols squelettiques, massif de l'Ennedi - HG 1764, 1765

A feuille B boutons C fruits D fleur



Sont cultivés:
Allium cepa L. (oignon), *A. sativum* L. (ail)

PONTEDERIACEAE

Au Tchad 3 genres et 3 spp., en Afrique tropicale: 5 genres 14 spp. Plantes aquatiques.

- 1 Pas de feuille cordiforme, feuilles ovales-lancéolés à long pétiole 2. *Scholleropsis*
- 1* Des feuilles cordiformes
- 2 Feuilles toutes cordiformes, à limbe de 6 cm 3. *Heteranthera*
- 2* Feuilles immergées linéaire, les autres cordiformes 1. *Eichhornia*

1. *Eichhornia* Kunth

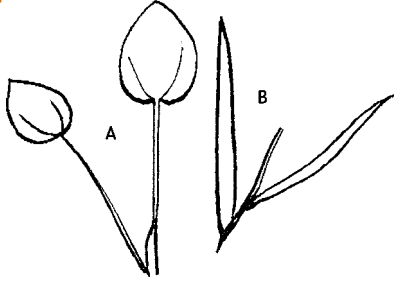
Eichhornia natans (P. Beauv.) Solms

Plante aquatique hétérophylle, les feuilles immergées linéaires, les feuilles émergées ou flottantes cordiformes obtuses, à limbe de 15 mm

trinervé à la base; fleurs bleues, 6 étamines et tépales soudés.



Mares, marécages, mares sur rochers, eaux courantes – F 1245; A 797; C 608
A feuilles aériennes B feuilles submergées



La Jacinthe d'eau, *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms est aussi présente au Tchad. → p. 170

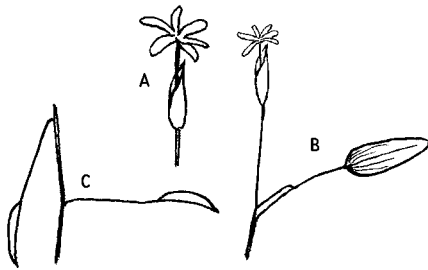
2. Scholleropsis H. Perrier

Scholleropsis lutea H. Perrier

Petite plante aquatique, feuilles à pétiole de 1,5-3 cm, élargi en gaine à la base, limbe émergé de 15 mm de long et 7 mm de large, limbe submergé de 8 mm de long et 3 mm de large; fleur axillaire, bractée en forme de spathe de 10 mm.



Mares. Espèce rare – F 1748
A fleurs B feuille émergée
C feuilles immergées



3. Heteranthera Ruiz & Pav.

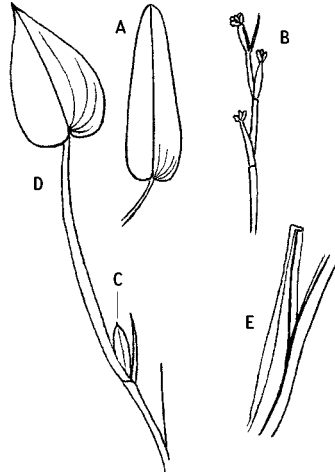
Heteranthera callifolia Rchb. ex Kunth

Plante aquatique, feuilles cordiformes aiguës, 7-9 nervures à la base, gaines basales membraneuses; feuille sommitale engainant une fleur ou une capsule, les autres fleurs en grappe, fleurs aériennes blanches, tépales soudés, tube de 7 mm, lobes de 3 mm, 3 étamines, présence de fleurs cléistogames submergées à 1 étamine. → p. 170



Mares, bowals, marécages et dépressions inondables – A 942; F 836; AG 539; C 3568

A feuille flottante B inflorescence C capsule D feuille sommitale E gaine basale



SMILACACEAE

1 genre et 7 spp. en Afrique tropicale, dont 1 sp. au Tchad.

1. Smilax L.

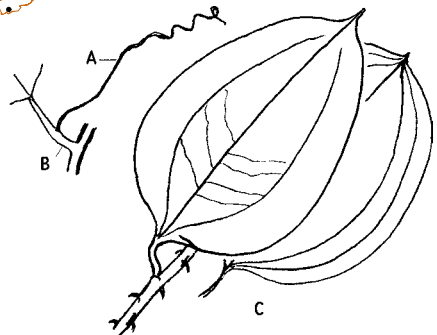
Smilax anceps Willd.

Smilax kraussiana Meisn.

Liane herbacée épineuse munie de vrilles, feuilles elliptiques à nervures ellipsoïdes; fleurs jaunâtres en ombelle; baie sphérique de 1 cm. → p. 172



Savane boisée et forêt claire, fourrés, bosquets forestiers, lisières – M 816; C 1454
A vrille B pétiole C feuilles



AMARYLLIDACEAE

Au Tchad 4 genres et 31 spp., en Afrique tropicale: 26 genres et 175 spp. Plantes herbacées bulbeuses, affines des LILIACEAE, mais à ovaire infère.

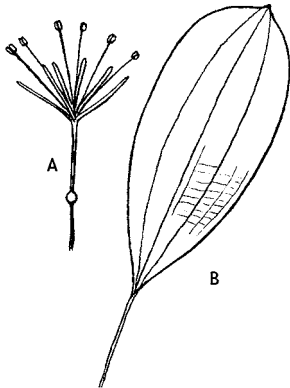
- 1 Tige tachetée de pourpre, fleurs rouges formant une boule 1. *Scadoxus*
- 1 Plante n'ayant pas ces caractères
- 2 Etamines à filet soudés en une coupe blanche 2. *Pancratium*
- 2 Etamines libres
- 3 Tépale blanc ou à bande rose médiane, de plus de 5 mm de large ... 3. *Crinum*
- 3 Tépale rose à bande médiane blanche sur la face interne, de 3-5 mm de large 4. *Amموcharis*

1. Scadoxus Raf.

Scadoxus multiflorus (Martyn) Raf.
Haemanthus multiflorus Martyn,
H. rupestris Baker

Plante herbacée vivace à bulbe de 1-2 cm dans la forme sahélienne *H. rupestris*, de 5-10 cm dans la forme type, feuilles elliptiques à lancéolées, à nervures ellipsoïdes, larges de 5-10 cm et longues de 50 cm mais plus réduites dans la forme sahélienne (2 x 5 cm); inflorescence en ombelle, paraissant avant les feuilles, pédoncule d'inflorescence et feuilles habituellement tachetées de pourpre, fleurs rouge vif, vermillon ou oranges, réunies en boule de 5-6 cm ou davantage, pédicelle de 15 mm, tube de 9 mm, étamines libres de 9 mm à 2 ou 3 cm dans la forme type; baie sphérique de 10 mm, jaune. → p. 44

Savanes arborée, arbustive ou boisée
 - F 1454, et pas; 1538; C 1606, 1531
 A fleurs B feuille



2. Pancratium L.

- Feuilles étroites moins de 1 cm 1. *P. trianthum*
- Feuilles larges, 2-5 cm 2. *P. centrale*

1. Pancratium trianthum Herb.

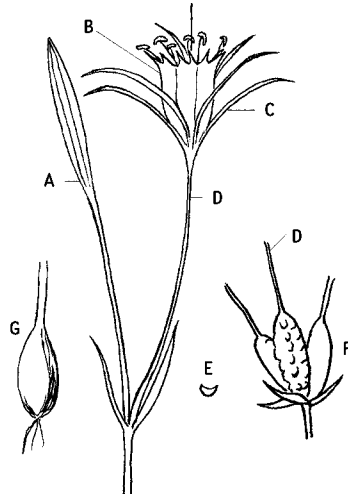
Plante herbacée bulbeuse et grégaire, feuilles linéaires de 4-7 mm, glauques, à section en croissant; grandes fleurs à tube de 12 cm et lobes de 6 cm; fruit de 4-5 cm à nombreuses graines. → p. 44



Savanes, sol gravillonnaire, cuirasses; steppes, sur sable ou dépressions hydromorphes, montagnes du Sahara, Tibesti, Ennedi - ABG 49; AG 1145;

F 1471; HG 2238; C 1544

A bouton B tube staminal C tépale
 D tube du périanthe E coupe de feuille
 F fruits G bulbe



2. Pancratium centrale (A. Chev.) Traub

Plante herbacée robuste, feuilles linéaires larges de 2-5 x 20-30 cm.



Savanes arborées à herbeuses.
 Frontière Sud du Tchad
 - A. CHEV. 8350 [P], 8722 [P]

3. Crinum L.

- 1 Feuilles distiques, larges de 4-20 mm 1. *C. distichum*
- 1* Feuilles non distiques
- 2 Feuille large de 3-4 cm 2. *C. ornatum*
- 2* Feuille large de 4 mm 3. *C. nubicum*

1. *Crinum distichum* Herb.*Crinum pauciflorum* Baker, ? *C. biflorum* Rottb.

Plante à bulbe de 2–3 cm, à feuilles linéaires étroites typiquement distiques de 20–30 cm; hampe florale de 20–30 cm, fleur solitaire axillaire par 2 bractées de 5–6 cm, tube de 10 cm, tépales de 8 cm lancéolés, verdâtres à bande médiane rose.



Bowals, savanes hydromorphes.

— F 1504 [P]; C 532, 2062

**2. *Crinum ornatum* (L. f. ex Aiton) Bury***Crinum zeylanicum* auct.

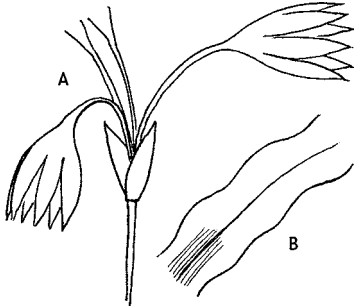
Plante vivace à gros bulbe de 7 cm de diamètre et 10 cm de haut, grandes feuilles linéaires en rosette; hampe florale de 60–90 cm, fleurs peu nombreuses, 3–5 en ombelle à 2 bractées de 10 cm, tube de 12 cm, tépales de 9 cm roses bordés de blanc.



Savanes marécageuses, mares, dépressions inondables, mares de l'Ennedi

— F 1512; PDF 3546

A inflorescence B portion de limbe

**3. *Crinum nubicum* Hannibal***Crinum humile* A. Chev.

Plante vivace de 25 cm de haut à bulbe de 3 cm, à feuilles linéaires étroites en gouttière; fleur solitaire, à 2 bractées lancéolées, tube de 10 cm, lobes de 5–9 cm, mucronés, blancs à bande rose.



Savanes, cuirasses — A 261, 5025

A coupe de feuille

Pourraient être présent au sud du Tchad: *Crinum glaucum* A. Chev. et *C. purpurascens* Herb.

4. *Ammocharis* Herb.*Ammocharis tinneana* (Kotschy & Peyr.) Milne-Redh. & Schweick.*Crinum tinneanum* Kotschy & Peyr.

Plante bulbeuse à gros bulbes de 10–12 cm, feuilles de 2–2,5 cm de large, plus ou moins distiques; fleurs en ombelle sur un axe de 5–20 cm, périanthe rose ou pourpre à tube de 10 cm de long et 2 mm de large, lobes linéaires de 3 cm, 3–5 mm de large, à ligne médiane blanche sur la face interne.

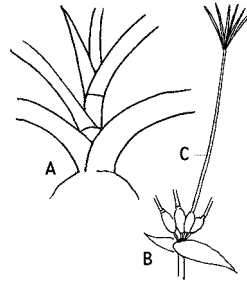


Savanes et steppes, massif de l'Ennedi

— HG 1015; AG 815

A base de la plante B inflorescence

C tube du périanthe

**CANNACEAE****1. *Canna* L.***Canna indica* L.

Plante cultivée comme ornementale dans les jardins.



IRIDACEAE

Au Tchad 2 genres et 5 spp. En Afrique tropicale : 28 genres et 295 spp. Plantes à distribution tempérée à sub-tropicale. Cette famille se distingue des AMARYLLIDACEAE par une réduction du nombre des étamines (3 au lieu de 6) et une zygomorphie plus poussée.

- 1 Fleur en tube de 12 à 15 cm
 1. *Gladiolus* [*Acidanthera*]
 1* Fleur ne dépassant pas 6 cm
 2 Fleur jaune, rose ou violette, assez large
 1. *Gladiolus*
 2* Fleur blanche, étroite
 2. *Zygotritonia*

1. *Gladiolus* L.

- 1 Fleur en tube de 12-15 cm
 1. *G. iroensis*
 1* Fleur de 2,5-6 cm, inflorescence en épi unilatéral
 2 Fleur jaune tachetée de rouge
 2. *G. dalenii*
 2* Fleur rose ou violette
 3 Bractées de 20-30 mm, fleur rose ou mauve de 4 cm
 3. *G. gregarius*
 3* Bractées de 12-15 mm, fleur violette de 3 cm
 4. *G. unguiculatus*

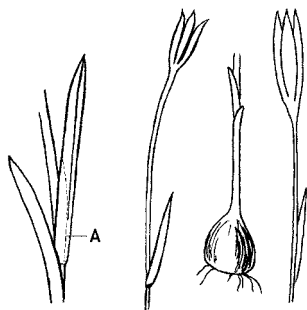
1. *Gladiolus iroensis* (A. Chev.) Marais

Acidanthera iroensis A. Chev., *A. bicolor* auct.

Plante herbacée vivace à cormus (bulbe) de 2 cm, feuilles linéaires de 8-10 mm de large et de 10-15 cm de long; grandes fleurs à long tube de 12 cm, lobes de 2,5-5 cm, mauve verdâtre, à tache rouge sur la face interne, bractées de 5-7 cm.

Dépressions hydromorphes, prairies marécageuses du lac Iro. Espèce endémique du Tchad - F 1527. Plante peu connue qui mériterait d'être étudiée

A gaine à section en Y

2. *Gladiolus dalenii* Van Geel

Gladiolus psittacinus Hook. f.,

G. quartinianus A. Rich.

Plante herbacée vivace à cormus de 2-3 cm, feuilles linéaires de 1,5-4 cm de large, le limbe plié en 2 à la base, les deux parties se soudant sur le reste de la feuille; inflorescence en épi unilatéral, grandes fleurs de 4-6 cm; bractées de 5-6 cm.



Savanes. Plante largement cultivée en Afrique avec 3 subsp.

- F 1619; ABG 464; C 5

3. *Gladiolus gregarius* Welw. ex Baker

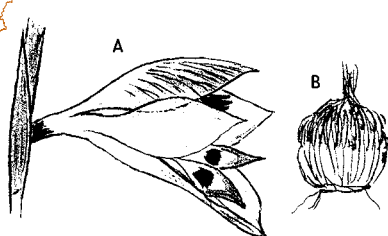
Gladiolus klattianus Hutch.

Plante herbacée vivace à cormus de 1,5 cm, feuilles linéaires de 10-15 mm de large, limbe plié en 2 à la base, les deux parties se soudant sur le reste de la feuille; inflorescence en épi unilatéral de 60-120 cm, fleurs roses ou mauves, tépales internes à tache violet sombre, bractées de 2,5 cm.



Savanes - A 995; AG 2016; C 1938, 1008

A fleur B cormus

4. *Gladiolus unguiculatus* Baker

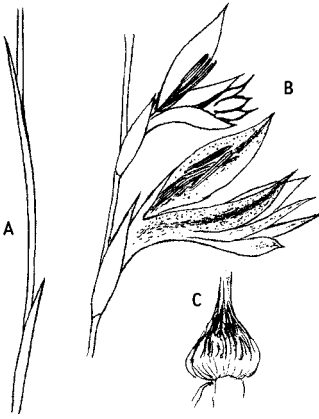
Plante herbacée vivace à cormus de 2,5 cm, feuilles de 4-5 cm de long, rarement plus; inflorescence en épi unilatéral de 20-80 cm, fleurs violet pâle ponctuées de sombre, de 2,5-3 cm, bractée de 12 mm. -> p. 151



Savane herbeuse humide,

rochers suintants - F 1526; A 249; C 1906

A axe d'inflorescence B fleurs C cormus



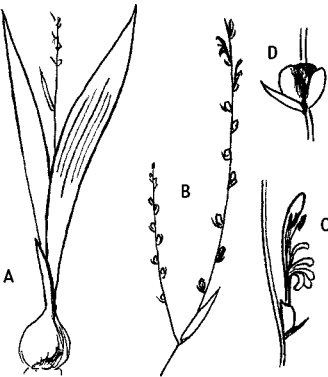
2. Zygotritonia Mildbr.

Zygotritonia bongensis (Pax) Mildbr.

Plante vivace à cormus de 2-3 cm, fibreux, feuilles lancéolées de 20-25 cm de long et 10-30 mm de large; inflorescence de 30 cm, peu ramifiée en épis; fleurs de 15 mm, très zygomorphes à tépale supérieur linéaire recouvrant les étamines, les autres tépales enroulés, formant comme une lèvre inférieure; fruit de 5 mm.



Savanes boisées, forêts claires – A 991
 A bulbe et feuilles B inflorescence
 C fleur D fruit



DIOSCOREACEAE

1 genre et 47 spp. dont 7 sont présentes au Tchad. Plantes herbacées volubiles à tubercules (Ignames).

1. Dioscorea L.

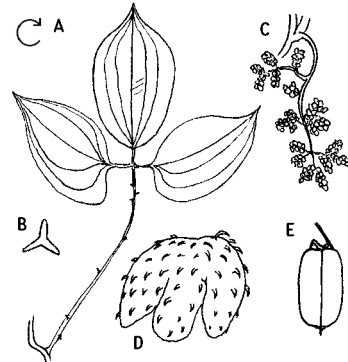
- 1 Feuille composée
- 2 Pétiole épineux, 3 folioles 1. *D. dumetorum*
- 2* Pétiole inerme, 3-7 folioles 2. *D. quartiniana*
- 1* Feuille simple
- 3 Tige (vue de dessus) s'enroulant dans le sens des aiguilles d'une montre 3. *D. bulbifera*
- 3* Tige s'enroulant dans l'autre sens
- 4 Tige ailée 6. *D. alata*
- 4* Tige non ailée
- 5 Plante à bulbilles coniques échinulées ... 7. *D. sp.*
- 5* Plante n'ayant pas ce caractère
- 6 Feuille elliptique, cordée ou auriculée à la base, habituellement moins large à la base qu'au milieu et moins de deux fois plus longue que large 4. *D. cayenensis*
- 6* Feuille lancéolée hastée, plus large à la base qu'au milieu, habituellement deux fois plus longue que large 5. *D. sagittifolia* var. *lecardii*

1. Dioscorea dumetorum (Kunth) Pax

Grande liane herbacée épineuse, folioles ovales, la terminale à nervures ellipsoïdes; plante pouvant porter de grosses bulbilles de 5 cm, épineuses et lobées; fruit à 3 ailes, long de 3 cm et large de 18 mm.



Savane boisée, forêt claire et fourrés forestiers – J 954; F 983; C 1957
 A sens de rotation de la tige B coupe du fruit C inflorescence D bulbille E fruit



2. *Dioscorea quartiniana* A. Rich.

Liane herbacée inerme à tige pubérulente, folioles lancéolées, la terminale à nervures pennées; pas de bulbilles; inflorescence mâles en chatons blanc-ivoire, bractées de 1,5 mm, poilues, sépales poilues, pétales glabre, 3 étamines et 3 staminodes; fruits oblongs de 2-2,5 cm.

→ p. 148



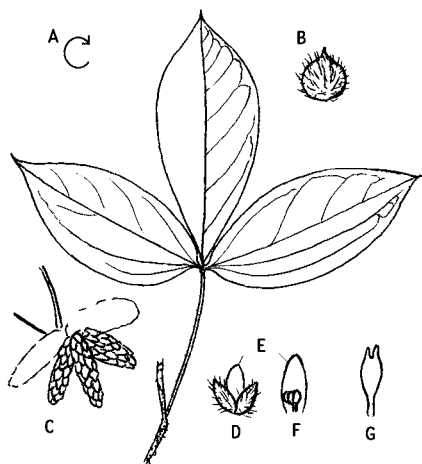
Savane arborée et boisée, forêt claire

— AG 1984; F 1701; C 3015. 5685

A sens de rotation de la tige B bractée

C inflorescence D sépales E pétale

F étamine G staminode

**3. *Dioscorea bulbifera* L.**

Liane herbacée, feuilles cordiformes acuminées, à pétiole presqu'ailé, auriculé à la base; bulbilles anguleuses tronc-côniques ou aplaties de 3 cm, ou de 6 cm dans les variétés cultivées; fleurs mâles en chatons de 15 cm; fruit elliptique à 3 ailes, long de 25 mm, large de 12 mm.

→ p. 148



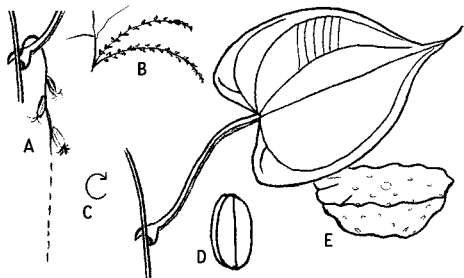
Savanes boisées, forêts claires, ou cultivé.

Certaines variétés sont cultivées pour les bulbilles comestibles. Les bulbilles sont toxiques dans la forme spontanée

— F 987, 1659, et pas; C 882

A inflorescence femelle B inflorescence mâle

C sens de rotation de la tige D fruit E bulbille

**4. *Dioscorea cayenensis* Lam.**

? *Dioscorea praehensilis* Benth.

Lianes herbacée à tige robuste de 2-3 mm de diamètre à la base, inermes et pruineuse, feuilles elliptiques, cordées ou hastées à la base, pétioles épaissis aux deux extrémités; feuilles des tiges dressées souvent réduites; inflorescences mâle en épis souples retombants; fruit cordiforme à trois ailes de 24-30 mm de large.



Savanes boisées et forêts claires,

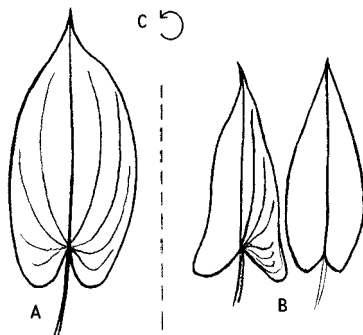
forêts galeries. *Dioscorea praehensilis*

serait la forme spontanée de l'espèce cultivée *D. cayenensis*, à gros tubercules comestibles de 30-40 cm (igname, variétés

tardives) — C 5703, 5677, 5734; F 947; B 2889; M 254

A subsp. *rotundata* B subsp. *cayenensis*

C sens de rotation de la tige

**5. *Dioscorea sagittifolia* var. *lecardii***

(De Wild.) Nkounkou

Dioscorea lecardii De Wild.

Liane herbacée proche de l'espèce précédente, avec ou sans épines; feuilles hastées étroites, lobes de la base plus ou moins écartés; fruit moins long que large.

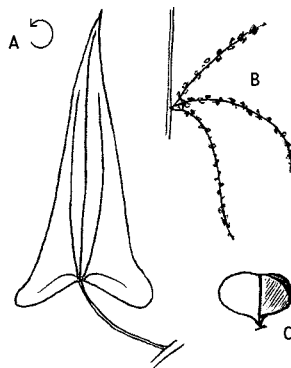


Savanes boisées, forêts claires.

— AG 1745, 1642

A sens de rotation de la tige

B inflorescence mâle C fruit



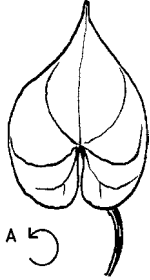
var. *sagittifolia* présente au Tchad probablement.

6. *Dioscorea alata* L.

Liane herbacée à tige ailée et à feuilles cordiformes profondément échancrées à la base et à gros tubercules de 30-40 cm.



Cultivé pour ses tubercules comestibles.
Sud du Tchad (igname, variétés précoces)
– Cultivé à Moïssal (LEBRUN SUPPL 1, 1976)
A sens de rotation de la tige

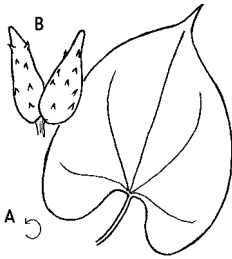


7. *Dioscorea* sp.

Liane à feuilles cordiformes de 10 cm de long, à bulbilles de 3 cm de long, coniques à portant des petites aspérités aiguës.



Galerie forestière – Y. SECKA 769 (Pala)
A sens de rotation de la tige B bulbilles



ARECACEAE

Palmiers. Au Tchad 5(6) genres et 5(6) spp.
En Afrique tropicale et du Nord: 25 genres et 116 spp.

- 1 Feuilles palmées (en éventail)
- 2 Stipe (tronc) à ramifications dichotomiques, ou croissant en buissons 1. *Hyphaene*
- 2* Stipe jamais ramifié, toujours bien droit 2. *Borassus*
- 1* Feuilles pennées
- 3 Plante lianescente épineuse 4. *Oncocalamus*
- 3* Plante non lianescente
- 4 Plante érigée, base des pennes pliée en V 3. *Phoenix*
- 4* Plante sans «tronc» distinct, fruit écailleux 5. *Raphia*

1. *Hyphaene* Gaertn.

***Hyphaene thebaica* (L.) Mart.**

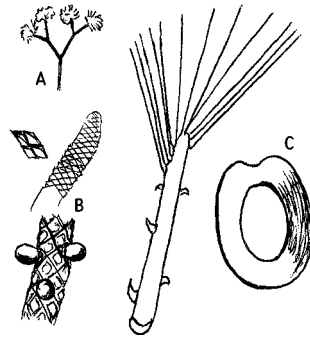
Palmier de dimension moyenne, à tronc ramifié 1-3 fois, pétiole épineux; fruit globuleux de 4-6 cm, fibreux.



Steppes et savanes, dépressions hydromorphes, fonds de ouadis, mares et lits d'oueds au Sahara; espèce sahélo-saharienne. L'hyphaene (palmier-doum) à de nombreuses utilisations: vannerie, production de vin de palme, stipe utilisé comme bois d'œuvre, fruit comestible.

– ABG 45; F 1336; C 3767; BÉCHIR & CÉSAR 26

A port de l'arbre B infrutescence C coupe du fruit



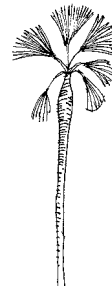
2. *Borassus* L.

***Borassus aethiopum* Mart.**

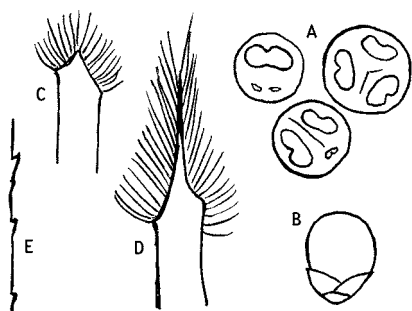
Grand palmier à stipe droit toujours bien vertical, de 18-20 m, garni des bases foliaires lorsqu'il est jeune, nu ensuite, noir et strié longitudinalement, rachis de 1,5-2 m, 6 cm de large à son extrémité, pennes de 1-1,5 m; fruit de 15-20 cm, orange, à pulpe charnue fibreuse odorante, 1-3 graines. Plante dioïque



Savanes herbeuses, arbustives ou boisée, terrasses alluviales, supporte l'hydromorphie; en peuplements denses dans les savanes hydromorphes; parfois planté. Rônier: fruit comestible, vin de palme, germinations comestibles, tronc utilisé comme bois de charpente, vannerie



A coupe de fruits à 1, 2 et 3 graines
 B fruit C base du limbe face supérieure
 D face inférieure E bord du pétiole



3. Phoenix L.

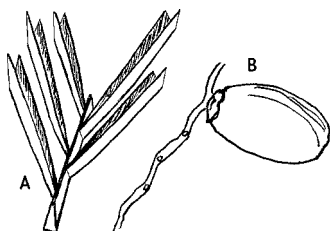
Phoenix dactylifera L.

Palmier à tronc rugueux et noir, reconnaissable à ses pennes rigides et glauques, pointus à l'extrémité; fruits charnus oblongs, de 2-3 cm, en épis (datte).

Cultivé dans les oasis, les ouadis et les jardins pour ses fruits comestibles. Sahara (Borkou, Tibesti, Ennedi) et Nord-Sahel. Dattier; nombreux cultivars

- AG 1183

A détail des folioles B fruit

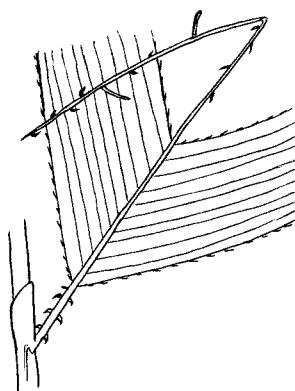


4. Oncocalamus G. Mann & H. Wendl.

Oncocalamus mannii (H. Wendl.) H. Wendl.

Palmier liane à jeunes tiges de 8 mm de diamètre, feuilles à ochréa de 2,5 cm, pétiole épineux de 4 cm, 2 lobes de 12 cm à la base (dans l'échantillon cité), spinuleux sur les bords, rachis se prolongeant en un long flagelle épineux.

Forêts galleries. Zone soudanienne. - AG 2519 [présence à confirmer]

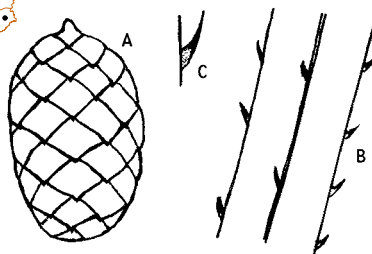


5. Raphia P. Beauv.

Raphia monbuttorum Drude

Petit palmier (2-4 m), feuilles à 170-200 folioles, à bord épineux; fruit couvert d'écailles brun-orange, de 4,5-7,5 x 3,5-4,5 cm.

Forêts galleries Sud Tchad
 A fruit B fragment de feuille C épine



Le palmier à huile est cultivé: *Elaeis guineensis* Jacq.

HYPOXIDACEAE

Au Tchad 2 genres et 2 spp. En Afrique tropicale 3 genres et 47 spp. Distribution tropicale et sub-tropicale.

- 1 Fruit à déhiscence circulaire 1. *Curculigo*
- 1* Fruit indéhiscent 1. *Hypoxis*

1. Curculigo Gaertn.

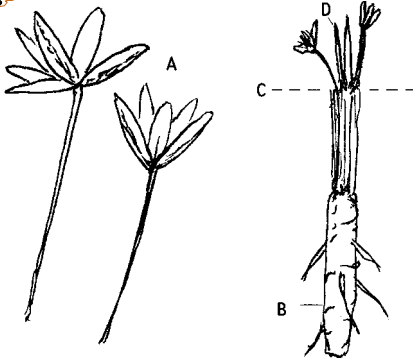
Curculigo pilosa (Schumach. & Thonn.) Engl.

Plante herbacée vivace à rhizome vertical, sans tige aérienne, feuilles linéaires velues, plissées longitudinalement, de 60-80 cm et 0,4-1,5 cm

large; fleur jaune à 6 tépales à lobes de 15 mm s'épanouissant avant les feuilles au ras du sol, l'ovaire infère et le reste de la fleur demeurent enfouis dans le sol. → p. 150



Savanes – F 1457; ABG 216; A 681; PDF 3535
A fleurs B rhizome C surface du sol
D jeunes feuilles



Il existe deux subsp. dont la délimitation est incertaine.

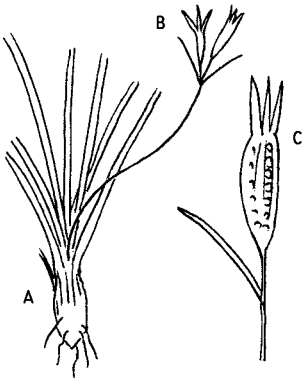
2. Hypoxis L.

Hypoxis angustifolia var. *luzuloides* (Robyns & Tournay) Wiland

Plante herbacée 10–50 cm, feuilles fines et linéaires, 50 × 0,15–1 cm, formant une pseudo-tige blanchâtre de 5 cm de long, partiellement pileuses; pétales jaune à l'intérieur, vert clair à l'extérieur.



Savanes en particulier de la région zambézienne. – A. CHEV. 9485 [P]
A base de la plante B inflorescence C fruit



TACCACEAE

En Afrique continentale: 1 genre et 2 spp., distribution pantropicale.

1. Tacca J.R. Forst. & G. Forst.

Tacca leontopetaloides (L.) Kuntze

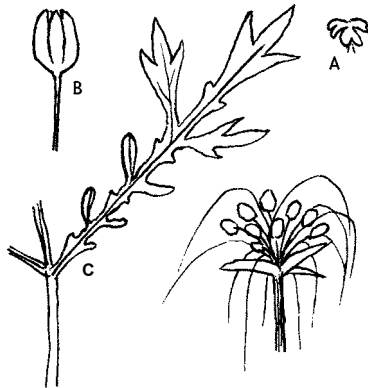
Tacca involuocrata Schumach. & Thonn.

Plante herbacée vivace à gros tubercule, pas de tige aérienne feuillée, feuille profondément divisée, pétiole 50–80 cm; inflorescence en ombelle sur un long pédoncule cannelé, fleurs entremêlée de longs filaments stériles, fleurs vertes à 6 tépales, ovaire infère à placentation pariétale, trois stigmates bifides; fruit jaune globuleux. → p. 173



Savanes boisées, forêts claires, bosquets, lisières, rochers – AG 1601; ABG 103; F 1486; C 1664

A stigmate B fleur C partie de feuille
D filaments dans l'inflorescence



BURMANNIACEAE

En Afrique tropicale: 6 genres et 33 spp. et seulement 1 sp. au Tchad. Toutes petites plantes herbacées.

1. Burmannia L.

Burmannia madagascariensis Baker

Burmannia bicolor Mart., *B. latialata* Hua

Petite plante annuelle grêle de 10–30 cm, à feuilles de 5 mm de long en rosette basale, quelques feuilles ou bractées caulinaires de

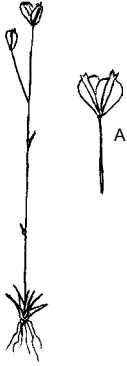
2 mm; fleur solitaire ou en petit groupe, tube du périanthe ailé, bleu, de 8–10 mm. → p. 145



Rochers suintants, micro-mares sur rochers, lits des cours d'eau, bords de mares – A 327, 376, 3739;

BILLE 1524; PDF 3935

A fleurs: tube du périanthe ailé



ORCHIDACEAE

Au Tchad 4 genres et 10 spp. En Afrique tropicale et du Nord: 130 genres et 1833 spp. principalement en zone tropicale. Les orchidées ont des fleurs zygomorphes dont le pétale supérieur, transformé en labelle, se retrouve chez la plupart des espèces en position inférieure par une torsion de l'ovaire infère (fleur résupinée). Ce sont des plantes vivaces souvent munies de tubercules.

- 1 Feuille presque aussi large que longue
- 2 Pétiole de 1–15 cm, limbe cordiforme acuminé 1. *Nervilia*
- 2* Pétiole de moins de 5 mm, limbe rond obtus au sommet 2. *Habenaria*
- 1* Feuille linéaire à lancéolée, bien plus longue que large
- 3 Eperon de 3–7 cm de long 2. *Habenaria*
- 3* Eperon ne dépassant pas 2 cm, parfois réduit à une bosse à la base du périanthe
- 4 Fleur jaune orangé, labelle linéaire, sépale supérieur plus large que les latéraux 3. *Platycoryne*
- 4* Plante n'ayant pas ces caractères 4. *Eulophia*

1. Nervilia Comm. ex Gaudich.

- Pétiole de 1–4 cm 1. *N. kotschy*
- Pétiole 10 de 20 cm 2. *N. bicarinata*

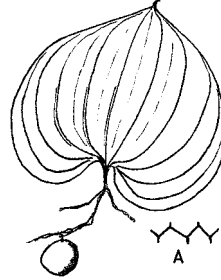
1. Nervilia kotschy (Rchb. f.) Schltr.

Petite plante vivace à tubercule sphérique de 10 mm, habituellement réduite à une seule feuille de 5–15 cm cordée apiculée, à nervures ellipsoïdes, limbe plissé suivant les nervures; fleurs paraissant avant les feuilles.



Forêt claire – F 1736; C 913

A coupe transversale du limbe



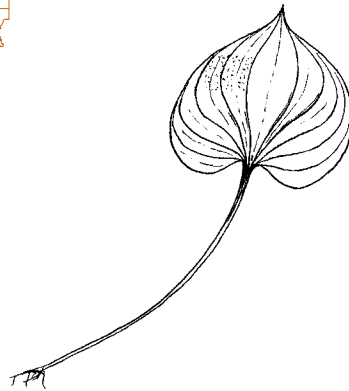
2. Nervilia bicarinata (Blume) Schltr.

Nervilia umbrosa (Rchb. f.) Schltr., *N. shirensis* auct. non (Rolfe) Schltr.

Plante vivace habituellement réduite à une seule feuille, pétiole adulte de 15–20 cm, limbe cordiforme de 10–15 cm, nervures ellipsoïdes, se rejoignant à l'apex; fleurs paraissant avant les feuilles. → p. 157



Forêt, galeries forestières – F 1501; C 1347



2. Habenaria Willd.

- 1 Feuilles rondes, basales 1. *H. armatissima*
- 1 Feuilles lancéolées, caulinaires
- 2 Eperon de 3–7 cm 2. *H. clavata*
- 2 Eperon de 10–15 mm 3. *H. papyracea*

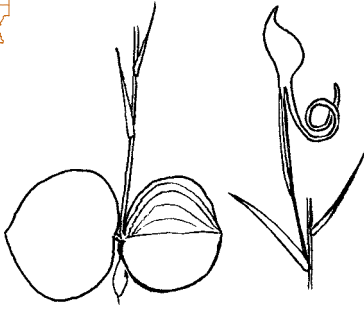
1. Habenaria armatissima Rchb. f.

Plante ayant habituellement deux feuilles rondes de 10 cm à sa base; hampe florale de 30–40 cm, sans feuille, à bractées linéaires, fleur blanche en grappe de 15 cm, bractée de

25 mm, pédicelle de 15 mm, ovaire de 20 mm, éperon de 4-5 cm.



Savanes - F 1646



2. *Habenaria clavata* (Lindl.) Rchb. f.

Plante herbacée de 30-60 cm, à tubercules ovoïdes de 3 cm, feuilles lancéolées de 5-8 cm; fleurs blanc-verdâtre ou jaunâtre, de 7-8 cm, sépales lancéolés, pétales et lobes du labelle linéaires, éperon de 5-7 cm. → p. 157



Savanes et forêt claire - A 1303, 6424

A bouton floral

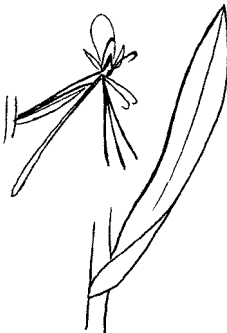


3. *Habenaria papyracea* Schltr.

Plante herbacée à feuilles lancéolées de 15 cm de long et 3 cm de large; inflorescence en grappe dense de 40-50 cm, bractées lancéolées de 8 mm, pédicelle et ovaire de 7 mm, fleurs vertes, lobe supérieur des sépales de 7 mm, obtus, labelle de 12 mm à 3 lobes linéaires, éperon de 15-20 mm.



Savanes - AG 3117



Les espèces ci-dessous sont très probablement présentes au Tchad et seraient à rechercher: *Habenaria bongensium* Rchb. f.; *H. chirensis* Rchb. f.; *H. cirrhata* (Lindl.) Rchb. f.; *H. macrantha* Hochst. ex A.Rich.; *H. njamnjamica* Kränzl.; *H. occidentalis* (Lindl.) Summerh.; *H. stenochila* Lindl.

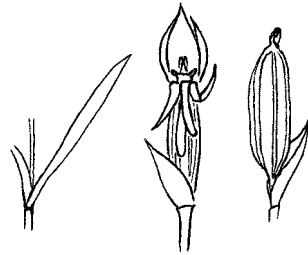
3. *Platycoryne* Rchb. f.

***Platycoryne paludosa* (Lindl.) Rolfe**

Plante de 20-30 cm, feuilles linéaires de 5-8 cm et 5 mm de large; fleurs peu nombreuses, presque sessiles, à calice et corolle jaune d'or, sépale supérieur ovale, sépales et pétales latéraux lancéolés, labelle linéaire étroit, éperon un peu plus long que les sépales.



Bowals, rochers suintants, sables hydromorphes - F 1660; A 697; C 2076



4. *Eulophia* R. Br. ex Lindl.

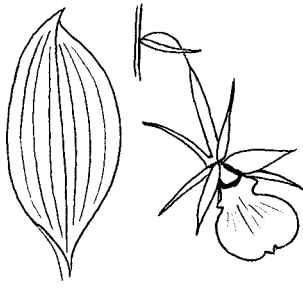
- 1 Fleur rose
- 2 Eperon aussi long que les sépales 1. *E. guineensis*
- 2* Eperon court en forme de bosse 2. *E. cucullata*
- 1* Fleur d'une autre couleur
- 3 Pétales latéraux bien plus larges que les sépales, jaunes veinés de pourpre 3. *E. juncifolia*
- 3* Pétales latéraux aussi larges que les sépales, blancs 4. *E. stachyodes*

1. *Eulophia guineensis* Lindl.

Plante vivace, inflorescence et feuilles paraissant ensemble mais sur des axes séparés; larges feuilles elliptiques, de 20 x 9 cm; hampe florale de 50 cm, bractées de 15 mm, pédicelle de 10 mm, ovaire de 15 mm, éperon de 16 mm, sépales et pétales latéraux lancéolés de 3 mm, labelle rose pâle de 30 mm à lobe médian mucroné.



Forêts, galeries forestières - F 1543



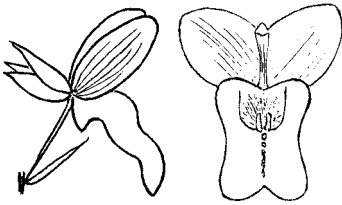
2. *Eulophia cucullata* (Afzel. ex Sw.) Steud.
Eulophia dilecta (Rchb. f.) Schltr.

Plante vivace à tubercules, feuilles linéaires; inflorescence de 50–80 cm paraissant avant les feuilles, fleurs de 4 cm, sépales lancéolés de 15 mm, vert brunâtre, corolle rose, pétales latéraux elliptiques, labelle large de 15–20 mm, portant 2 appendices jaunes de 3 mm (calus).

→ p. 157



Savanes herbeuses, arbustives ou arborées
– F 1552; C 2043



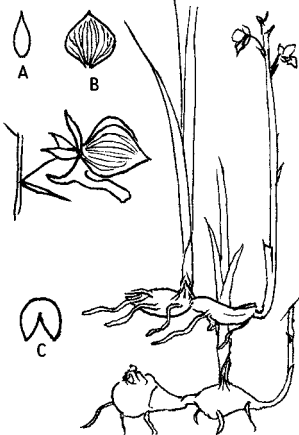
3. *Eulophia juncifolia* Summerh.

Plante vivace à tubercules en chapelet, axes végétatif et floral séparés, feuilles cylindriques en gouttière sans nervation visible, paraissant en cours de floraison; fleur de 10–15 mm, sépales lancéolés verdâtres réfléchis, pétales latéraux larges de 9 mm jaunes veinés de rouge, labelle jaune, éperon de 3 mm. → p. 157

Savanes hydromorphes – F 1296; C 888



A sépale B pétale latéral
C coupe de la feuille

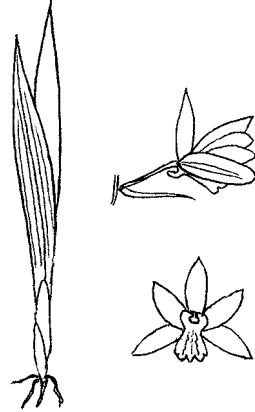


4. *Eulophia stachyodes* Rchb. f.

Plante vivace à feuilles linéaires-lancéolées, de 15 cm de long et de 16 mm de large, à nervures apparentes; inflorescence de 30 cm, bractées linéaires de 15 mm, sépales de 15 mm brunâtres, pétales latéraux de 12 mm, labelle d'environ 8 mm de long et 5 mm de large à crêtes longitudinales, blanc.



Savanes hydromorphes – F 1479



Les espèces ci-dessous sont très probablement présentes au Tchad et seraient à rechercher: *Eulophia cristata* (Afzel. ex Sw.) Steud.; *Eulophia flavo-purpurea* (Rchb. f.) Rolfe; *Eulophia orthopletra* (Rchb. f.) Summerh.

JUNCACEAE

2 genres et 86 spp. Se distingue des CYPERACEAE par des tiges à section ronde. Le genre *Juncus* est inféodé aux milieux humides en général.

- Feuille cylindrique 1. *Juncus*
- Feuille plate 2. *Luzula*

1. *Juncus* L.

- 1 Plante annuelle 1. *J. bufonius*
- 1* Plante vivace à rhizome
- 2 Feuilles homogènes terminées en pointe acérée 3. *J. rigidus*
- 2* Feuilles articulées non terminées en pointe acérée 2. *J. punctorius*

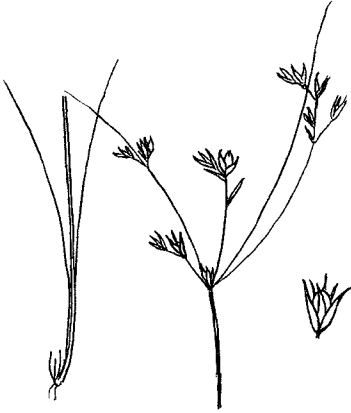
1. *Juncus bufonius* L.

Plante herbacée annuelle cespiteuse de 5–35 cm, glabre, à feuilles linéaires étroites de 10–15 cm de long et 0,5–1 mm de large; inflorescence en

petites panicules de 5-8 cm, fleurs solitaires, tépales subulés de 4-5 mm, les internes un peu plus courts, capsule oblongue obtuse de 3-4 mm. → p. 152



Montagnes du Sahara, Tibesti.
Espèce méditerranéenne et tempérée
- [MPU] BODET 86; TRABUT 390

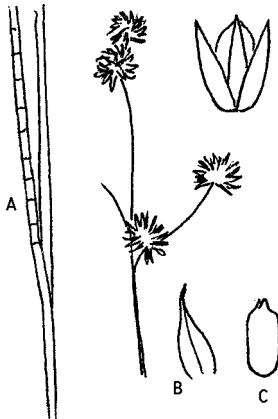


2. Juncus punctorius L. f.

Plante vivace cespiteuse de 30-50 cm, parfois 1 m, à puissant rhizome, feuilles cylindriques de 2 mm de large, articulées (à cloisons transversales); inflorescence en panicule de glomérules de 8-15 mm, bractées membraneuses blanchâtres acuminées, tépales bruns aigus; capsule oblongue brun-rouge luisante, de 2,5 mm, à 3 valves.



Massif du Tibesti - [MPU] SCHWEINF. 1802; DIÉTERLEN 767
A feuille articulée B bractée C fruit



3. Juncus rigidus Desf.

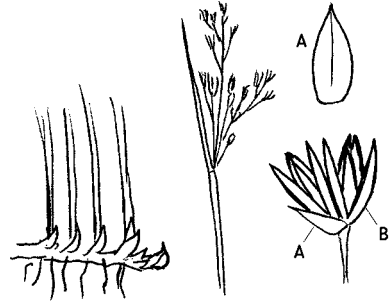
Juncus maritimus auct., *J. arabicus* (Asch. & Buchen.) Adamson

Grande plante vivace de 1-1,5 m, à puissant rhizome, feuilles cylindriques de 1,5-2 mm de diamètre; inflorescence en panicule de petits glomérules de 2 ou 3 fleurs, périanthe de

3-4 mm, les pièces internes plus courtes que les externes; capsule aiguë à 3 valves, jaunâtres et noirâtres à l'apex.



Mares du Borkou et de l'Ennedi
- HG 1311, 1421, 2010, 2011, 906;
A 2764; M 2614; DURANTON 4068
A bractée B sépale



2. Luzula DC.

Luzula tibestica (Quézel) Zahran ex Romo & Borat.

Luzula atlantica subsp. *tibestica* Quézel

Plante cespiteuse de 10-30 cm, feuilles de 5-12 cm de long et de 3-4 mm de large, plates, bordées de longs poils; inflorescence en panicule de glomérules de 2-7 fleurs, fleurs de 2-3 mm, tépales externes blanchâtres ou roussâtres longuement acuminés, tépales internes blanchâtres.



Montagnes du Sahara, rochers.
Tibesti; espèce méditerranéenne
- QUÉZEL [AIX 000009-10] (Emi Koussi)

CYPERACEAE

La détermination des Cypéracées nécessite la plupart du temps l'observation de l'akène à la loupe binoculaire. De plus, des études récentes tentent de regrouper plusieurs genres ensemble, puis de créer des sous-groupes, ce qui ne simplifie pas la détermination pratique. Pour cette raison, nous conservons ici une vision «classique» et pratique, au détriment de la phylogénie. Au Tchad 21 genres et 146 spp., en Afrique tropicale et du Nord: 61 genres et 1861 spp. Une riche iconographie est proposée par Naczi & Ford (2008).

- 1 Glumes distiques (disposées sur 2 rangs dans l'épillet)
- 2 Epillet court, glumes peu nombreuses (2-5 en général)
- 3 Akène trigone, 3 stigmates
- 4 Epillet plus long que large, de 3-7 glumes

- 5 Inflorescence en glomérule
 6 Epillets noirs 3. *Schoenus*
 6* Epillets blanchâtres 2. *Mariscus*
 5* Inflorescence munie de rayons, épillets verdâtres 2. *Mariscus*
 4* Epillet presque aussi large que long, à deux glumes 4. *Courtoisina*
 3* Akène plat ou biconvexe, 2 stigmates 5. *Kyllinga*
 2* Epillet long, glumes nombreuses (plus de 10 en général)
 7 Akène trigone, 3 stigmates . 6. *Cyperus*
 7* Akène plat ou biconvexe, 2 stigmates ..
 7. *Pycurus*
 1* Glumes spiralées (disposées sur plus de 2 rangs dans l'épillet)
 8 Inflorescence ne dépassant pas les feuilles, plante de 3-12 cm
 8. *Diplacrum*
 8* Inflorescence sur un long pédoncule
 9 Epillet solitaire
 10 Epillet lancéolé, sans bractée ou à une seule bractée terminale
 11 Epillet terminal sans bractée
 1. *Eleocharis*
 11* Epillet latéral, bractée dans le prolongement de l'axe 16. *Lipocarpa*
 10 Epillet sphérique, axillé par 2 ou 3 bractées 17. *Ascolepis*
 9* Plusieurs épillets par inflorescence
 12 Inflorescence paraissant latérale, une bractée dans le prolongement de la tige
 13 Glumes scabres, inflorescence ramifiée, tige cylindrique, limbe développé
 14. *Scirpoides*
 13* Plante n'ayant pas à la fois ces caractères
 13. *Schoenoplectus*
 12* Plante n'ayant pas ces caractères
 14 Epillets en glomérule, en épi dense, ou en glomérule d'épis denses (l'inflorescence est constituée d'une seule « tête », entourée ou non de bractées, sans ramification pédonculée)
 15 Glume de 2 mm de long à arête recourbée vers l'extérieur 16. *Lipocarpa*
 15* Plante n'ayant pas ces caractères
 16 Akène entouré d'une enveloppe, épillets en glomérule denses, sphérique ou ovoïdes
 17 Enveloppe blanche, dépassant les glumes 17. *Ascolepis*
 17* Enveloppe dépassée par les glumes, brunâtre ou blanchâtre, jamais d'un blanc pur 16. *Lipocarpa*
 16* Akène nu
 18 Akène à bulbe au sommet, bractées 1-2 fois plus longues que les épillets
 10. *Bulbostylis*
 18* Akène sans bulbe, une bractée 3-4 fois plus longue que les épillets
- 19 Plante à rhizome, glume acuminée verte, rougeâtre à la base 15. *Oxycaryum*
 19* Plante bulbeuse, glume blanchâtre sans acumen 12. *Kyllingiella*
 14* Inflorescence à ramifications pédonculées, en panicule, panicule de glomérules, panicule spiciforme, ou en épi de glomérules
 20 Inflorescence en ombelle ou apparemment
 21 Akène nu 14. *Oxycaryum*
 21* Akène entouré d'une enveloppe
 16. *Lipocarpa*
 20* Inflorescence paniculée ou spiciforme
 22 Akène entouré de soies, fleurs hermaphrodites
 23 Akène terminé par un bec
 19. *Rhynchospora*
 23* Akène sans un bec 18. *Fuirena*
 22* Akène non entouré de soies
 24 Tige trigone, fleurs unisexuées
 21. *Scleria*
 24* Tige cylindrique, jamais trigone
 25 Feuilles larges à dents épineuses sur les bords et la nervure médiane
 20. *Cladium*
 25* Feuille étroite sans dents épineuses
 26 Akène à bulbe au sommet
 10. *Bulbostylis*
 26* Akène sans bulbe, mais base du style élargie et caduque 11. *Fimbristylis*

1. *Eleocharis* R. Br.

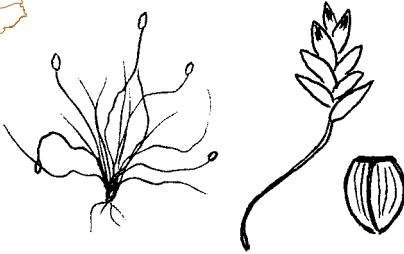
- 1 Petite plante grêle de moins de 15 cm
 2 Akène à trois côtes verticales, plus ou moins trigone
 3 Tige et feuilles flexueuses, akène strié entre les côtes 1. *E. brainii*
 3* Tige et feuilles raides, akène lisse les côtes
 4 Tige filiforme de 0,4 mm de diamètre env., plus de 16 glumes par épillet
 5 Glume beige ou un peu roussâtre à nervure verte 3. *E. setifolia*
 5* Glume blanchâtre à bande médiane brun-noir 4. *E. nigrescens*
 4* Tige capillaire, très fine, 5-10 glumes par épillet 2. *E. trilophus*
 2* Akène biconvexe sans côtes verticales
 6 Plante vivace stolonifère
 6. *E. caduca*
 6* Plante annuelle cespiteuse
 5. *E. atropurpurea*
 1* Plante de plus de 15 cm
 7 Tige cannelée 7. *E. geniculata*
 7* Tige non cannelée
 8 Tige trigone

- 9 Glumes vertes bordées d'un liseré noir-violacé très net 8. *E. decoriglumis*
- 9* Glumes sans liseré noir 9. *E. acutangula*
- 8* Tige ronde
- 10 Tige articulée, spongieuse, de plus de 5 mm de diamètre 12. *E. dulcis*
- 10* Tige uniforme, de 2 ou 3 mm de diamètre
- 11 Epi de 5-6 mm de diamètre, akène plus long que large 11. *E. variegata*
- 11* Epi de 2,5-3 mm de diamètre, akène aussi large que long 10. *E. nupeensis*

1. *Eleocharis brainii* Svenson

Petite plante annuelle aquatique de 5-10 cm, généralement submergée, tiges et feuilles finement capillaires et flexueuses; épillet de 1-3 mm, glumes beige pâle, parfois avec une tache brun rouge à l'extrémité; akène pâle à 3 côtes saillantes et à lignes verticales entre les côtes, plat à l'apex.

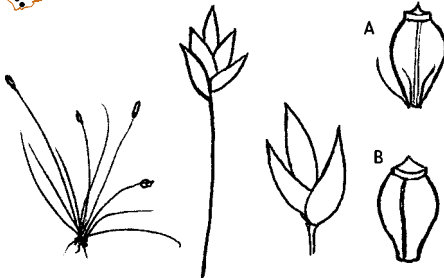
Rizières, savanes marécageuses
- F 1867



2. *Eleocharis trilophus* C.B. Clarke

Très petite plante cespiteuse annuelle ressemblant à une mousse, de 2-3 cm, 10 cm au maximum; tiges et feuilles capillaires; épillet de 1-2 mm de long et 1 mm de large, glumes brun-rouge; akène de moins de 1 mm grisâtre à 3 côtes saillantes.

Rizières, dépressions inondables
- A 1719



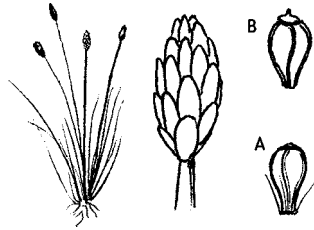
3. *Eleocharis setifolia* (A. Rich.) J. Raynal

Petite plante cespiteuse de 5-12 cm, à tiges fines mais non capillaires, finement cannelées,

feuilles linéaires capillaires; épillet de 2-3 mm de long, à glumes pâles obtuses; akène obovale, trigone, beige.



Bowals, mares, dépressions argileuses, rizières - F 1587; A 782; PDF 3577; C 682
A akène entouré de soies B akène

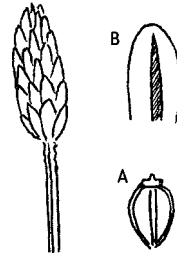


4. *Eleocharis nigrescens* (Nees) Kunth

Eleocharis hildebrandtii Boeckler

Petite plante cespiteuse de 4-10 cm de haut, à tiges fines de 0,4-0,7 mm de diamètre, finement cannelées, feuilles linéaires filiformes; épillet de 2-3 mm de long, glumes brune rouge sombre sur le dos; akène obovale, trigone, beige, à 3 côtes.

Dépressions marécageuses, bord de mares, rizières - A 1871, 1613
A akène B glume



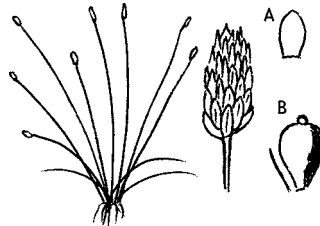
5. *Eleocharis atropurpurea* (Retz.) C. Presl

Petite plante annuelle cespiteuse de 5-15 cm, à feuilles linéaires capillaires; épillet de 2-4 mm de long, large de 1,5-2 mm, à glumes beige pâle obtuses; akène obovale biconvexe de 0,5 mm, noir, soies à dents rétrogrades ou non.

Mares, dépressions hydromorphes, gueltas. Sahel et Sahara

- F 1100, 1781; HG 2416

A glume B akène et soie



6. *Eleocharis caduca* (Delile) Schult.*Eleocharis tibestica* Quézel

Plante herbacée vivace cespiteuse dense, munie de rhizomes ou stolons rougeâtres, tiges de 5-15 cm de haut; épillets ovoïdes de 4-6 mm de long, glumes obtuses, roussâtres à nervure verte et marges blanchâtres; akène obovale biconvexe de 1,2 mm, noir luisant, entouré de soies à dents rétroscées.

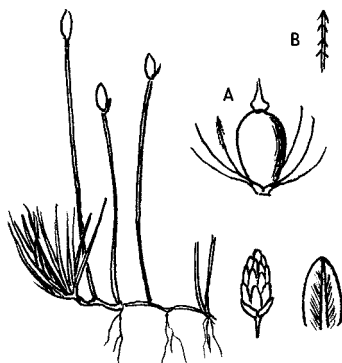


Mares du Borkou et du Tibesti

- [MPU] DELILE 1822

A akène entouré de soies

B soie à dents rétroscées

**7. *Eleocharis geniculata* (L.) Roem. & Schult.***Eleocharis caribaea* (Rottb.) Blake

Plante herbacée annuelle cespiteuse à tiges cannelées de 15-20 cm; épillet de 3 mm de large et 5 mm de long; akène biconvexe lisse, de 0,7-1 mm, noir à maturité.

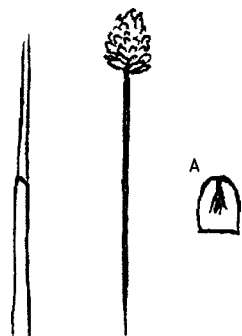


Mares et gueltas du Sahara, Ennedi,

Tibesti - A 2991, 8028, 8602;

PDF 480; C2792, 3234, 2336

A glume

**8. *Eleocharis decoriglumis* Berhaut**

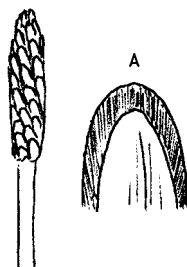
Plante très semblable à *E. acutangula*, se différenciant par ses glumes à marge membraneuse d'un noir violacé intense.



Mares, dépressions argileuses

- K 3328; PDF 2231; BOUDET 6350

A sommet de la glume

**9. *Eleocharis acutangula* (Roxb.) Schult.***Eleocharis fistulosa* Link.

Plante vivace stolonifère, de 50-60 env., tige trigone à angles nets; épillets de 3-5 cm et de 4 mm de large, glumes de 4 mm, obtuses, à nombreuses nervures, beige verdâtre à marge hyaline; akène strié longitudinalement, soies hypogynes aussi longues que l'akène, barbelées à dents rétroscées.

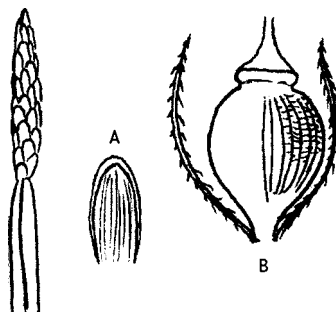


Mares et marécages, savanes

marécageuses, marigots, marais - AG 1662;

F 1294; ABG 323; DULIEU & CÉSAR 16; C 613

A glume B akène et soies à dents rétroscées

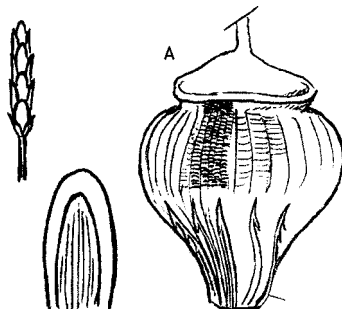
**10. *Eleocharis nupeensis* Hutch.**

Plante vivace de 50 cm env., stolonifère à tiges rondes de 2 mm de diamètre env. à la base; épillets de 1-2 cm et 2,5-3 mm de large, glumes de 3 mm, obtuses, pluri-nervées à marge hyaline; akène brun noir de 2 mm de haut et autant de large, soies hypogynes deux fois plus courtes que l'akène, barbelées rétroscées.



Mares et marécages - A 1740

A akène et soies à dents rétroscées

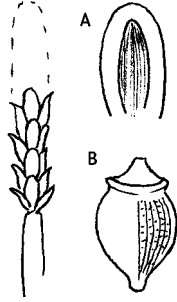


11. *Eleocharis variegata* (Poir.) C. Presl

Plante vivace de 50–80 cm env., à tiges rondes de 2,5–4 mm de diamètre env.; épillets de 2–4 cm de long et 5–6 mm de large, glumes de 4–5 mm, obtuses, pluri-nervées à marge hyaline; akène roux ou brun rouge, luisant, de 2,5 mm de haut et 2 mm de large.



Mares et marécages – A 1416
A glume B akène

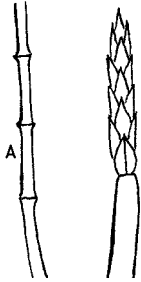


12. *Eleocharis dulcis* (Burm. f.) Trin. ex Hensch.

Grande plante à tiges spongieuses de 4–8 mm de diamètre à la base, articulées; épillet de 3–6 cm de long et 4 mm de large, glumes aiguës à acuminées.



Mares, lit des cours d'eau
– A 823; ABG 383; F 1317
A tige articulée



2. *Mariscus* Vahl

- 1 Inflorescence en glomérule, épillets blanchâtres 1. *M. stolonifer*
- 1* Inflorescence munie de rayons, épillets verdâtres
- 2 Glumes apiculées récurvées 2. *M. squarrosus*
- 2* Glumes non récurvées
- 3 Epillet de 6 mm de long
- 4 Epillet de 5–6 mm, glumes de 3 mm 3. *M. flabelliformis*
- 4* Epillet de 10–12 mm, glumes de 5 mm 4. *M. luridus*
- 3* Epillet de 2–4 mm

- 5 Akène large de 0,5 mm, épillet linéaire .. 6. *M. sumatrensis*
- 5* Akène large de 0,7 mm, épillet relativement large 5. *M. cylindristachyus*

1. *Mariscus stolonifer* C.B. Clarke

Plante vivace à petit bulbe de 7 mm de diamètre; hampe florale de 25 cm, inflorescence en tête unique entourée de 3 bractées linéaires de 10 cm, élargies à la base, épillets de 5 mm, glumes blanchâtres, plus ou moins rosées.



Savanes hydromorphes. Plante rare
– F 1551



2. *Mariscus squarrosus* (L.) C.B. Clarke

Mariscus aristatus Cherm., *Cyperus aristatus* Rottb., *C. squarrosus* L.

Petite plante annuelle, de 10–20 cm; épis ovoïdes, épillets de 3 mm, à env. 5 glumes récurvées.



Dépressions humides, rudérale et adventice; sables humides du Sahara
– HG 3494; A 1938; AG 596, 597, 402; C 1935, 1666



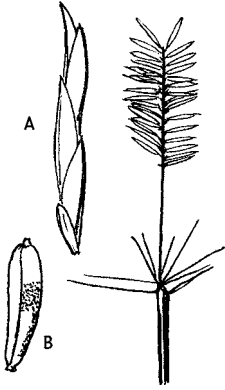
3. *Mariscus flabelliformis* Kunth

Plante vivace cespiteuse, base des tiges enflée en petits bulbes, gaines basales parfois rouges;

épillets de 6 mm, larges de 1 mm, en épis denses, glume de 3 mm.



Savanes hydromorphes, rudérale humide, ripicole et adventice – A 955, 1509; F 1507; AG 1625; C 1107
A épillet B akène

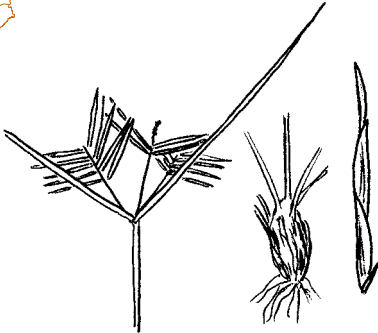


4. Mariscus luridus C.B. Clarke

Plante de 20–30 cm à petit bulbe fibreux à la base, feuilles de 10–20 cm et de 2,5 mm de large; épillets de 10–12 mm, glumes de 5 mm.



Galeries forestières, berges de marigots, ripicole – A 1149; F 1614



5. Mariscus cylindristachyus Steud.

Mariscus umbellatus auct. non Vahl, *M. alternifolius* auct. non Vahl, *Cyperus cyperoides* subsp. *flavus* Lye

Plante vivace à petits bulbes, gaines basales souvent rouges, dimension et forme des feuilles et de l'inflorescence très variables; épillets de 2–3,5 mm, glumes de 2–2,5 mm, akène de 1,6 mm de long et 0,7 mm de large.

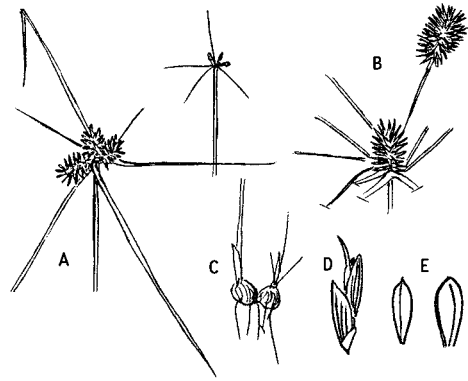


Savanes humides ou boisées, jachères; adventice et rudérale, souvent sciaphile – A 92, 302, 859; C 1358, 1086

A inflorescence sans rayons développés

B inflorescence avec rayons développés

C bulbes D épillet E akènes

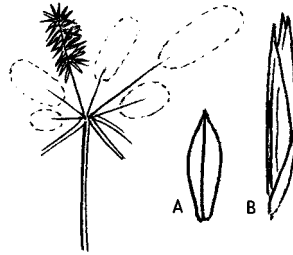


6. Mariscus sumatrensis (Retz.) J. Raynal

Plante vivace à petits bulbes, très proche de l'espèce précédente; épillets de 2–3,5 mm, glumes de 2–2,5 mm; akène de 1,8 mm de long et 0,5 mm de large.



Savanes humides, adventice et rudérale – ABG 201; PDF 3274; F 1500
A glume B épillet



3. Schoenus L.

Schoenus nigricans L.

Plante herbacée cespiteuse, tiges rondes de 20–80 cm; inflorescence en glomérule de 10 mm entouré de bractées linéaires de 3–5 cm élargies à la base, épillet brun-noir de 10 mm à 5–7 glumes, les fleurs inférieures stériles, 1–3 fleurs terminales fertiles; akène trigone blanc de 1,5–2 mm.



Montagnes du Sahara, Tibesti, Ennedi



4. Courtoisina Soják

Courtoisina cyperoides (Roxb.) Soják

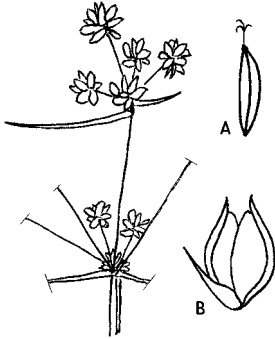
Courtoisina cyperoides (Roxb.) Nees

Plante de 60 cm env. à tige triangulaire, feuilles linéaires de 4-5 mm de large; inflorescence en ombelles complexes de glomérules, épillet très plat, de 3 mm, à deux glumes dorées, axillées par une bractée à acumen subulé; akène de 2,5 mm, lancéolé, nettement trigone.



Mares - F 931; N 112

A akène B épillet



5. Kyllinga Rottb.

- 1 Plante sans rhizome
- 2 Inflorescence en glomérule sphérique unique
- 3 Glume ailée, fleur blanche 1. *K. alba*
- 3* Glume non ailée, munie de dents en croissant 2. *K. squamulata*
- 2* Inflorescence à 1 ou plusieurs épis cylindriques
- 4 Glumes ciliées sur le dos 3. *K. tenuifolia* var. *ciliata*
- 4* Glumes non ciliées
- 5 Epillet lancéolé, akène oblong 4. *K. tenuifolia* var. *tenuifolia*
- 5* Epillet presque rond 5. *K. tisserantii*
- 1* Plante à rhizome
- 6 Bractées courtes aiguës, glumes glabres 6. *K. erecta*
- 6* Bractées longues linéaires, glumes plus ou moins ciliées 7. *K. odorata*

1. *Kyllinga alba* Nees

Kyllinga nigritana C.B. Clarke

Plante vivace cespiteuse; glomérule de 12 mm de diamètre, épillets de 5 mm de long, glumes

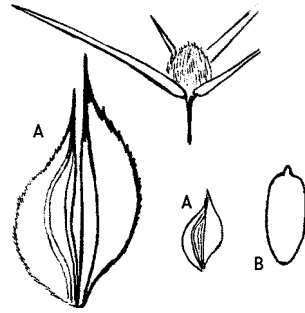
ailées denticulées, blanchâtres, à 4 nervures; akène oblong noir, de 1,8 mm.



Savanes humides, souvent sur sable

- AG 847, C 3019

A glumes ailées B akène



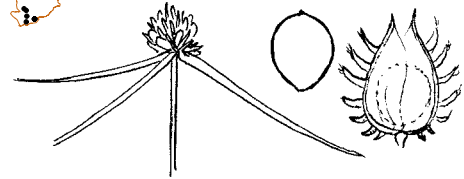
2. *Kyllinga squamulata* Thonn. ex Vahl

Petite plante annuelle de 5-20 cm; épillets ovales en un seul glomérule, glumes portant environ 7 lobes falciformes sur la nervure médiane; akène rond et plat de 1,5 mm.



Dépressions humides, bords des routes,

rudérale et adventice - F 801; A 1941; C 87



3. *Kyllinga tenuifolia* var. *ciliata*

(Boeckler) Beentje

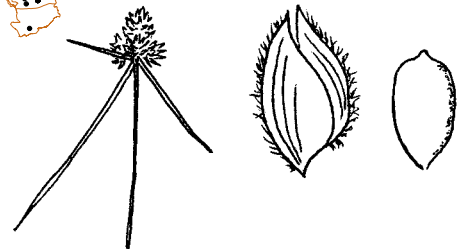
Kyllinga welwitschii Ridl.

Plante cespiteuse de 15-30 cm, feuilles de 10 cm env. et 2,5 mm de large; inflorescence ayant habituellement plusieurs épis, fleurs blanchâtres, épillets ovales de 2-2,5 mm à glumes poilues ou ciliées sur la nervure médiane; akène plat oblong de 1,5 mm.



Steppes, habituellement sur sable

- HG 3387, 2370; AG 345, 404, 352, 959

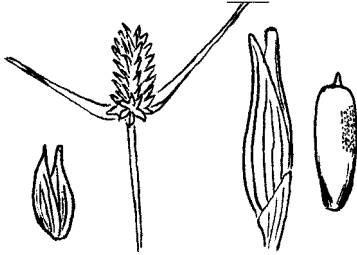


4. *Kyllinga tenuifolia* Steud. var. *tenuifolia*

Kyllinga triceps Rottb.

Plante vivace cespiteuse; inflorescence en épis denses de 15 mm, solitaires ou non, épillets verts de 3 mm; akène brun, oblong, de 1,3 mm.

Savanes hydromorphes, bowals; mares de l'Ennedi - F 1567; A 709; ABG 244; PDF 3282; C 890

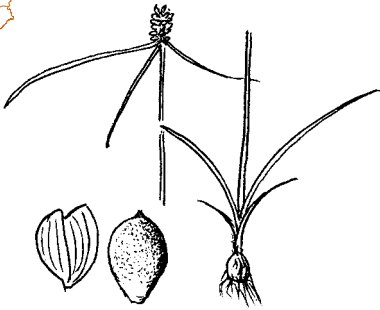


5. *Kyllinga tisserantii* Cherm.

Cyperus breviglumis Lye

Plante de 15 cm env. à petit bulbe fibreux à la base, feuilles de 2 mm de large et env. 5 mm de long; inflorescence en épis de 8 mm, épillet de 2 mm; akène obovale noir et plat, finement ponctué.

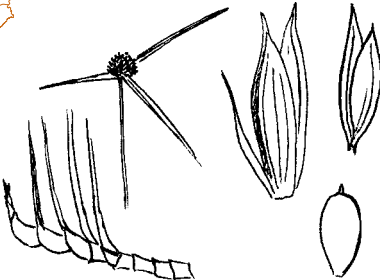
Lit des rivières, endroits humides. - AG 1782



6. *Kyllinga erecta* Schumach.

Plante vivace de 40-60 cm, à rhizome traçant de 4 mm de diamètre, émettant des tiges rapprochées; inflorescence à 3 bractées courtes et raides de 1,5-4 cm, épillets vert jaunâtre; akène oblong. Plante odorante.

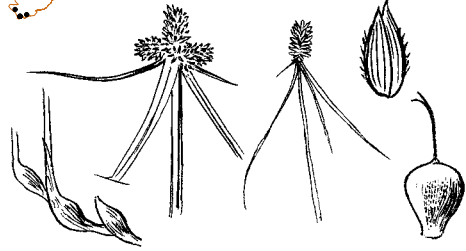
Marigots, lits des cours d'eau, savanes; rudérale - A 331, 370; AG 1652; C 1274



7. *Kyllinga odorata* Vahl

Plante vivace à rhizome en chapelet de petits tubercules fibreux de 4-6 mm de diamètre, tige trigone; 1 à plusieurs épis sessiles de 10 mm; akène pyriforme. Plante odorante.

Savanes boisées, forêts claires, jachères, sables - ABG 232; C 1683, 1249



La présence de *Kyllinga pumila* Michx. est probable.

6. *Cyperus* L.

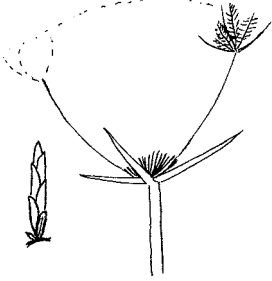
- 1 Inflorescence en ombelle à plus de 40 rayons, plante de plusieurs mètres **1. *C. papyrus***
- 1* Inflorescence ayant moins de 40 rayons
- 2 Plante sans feuilles, ou feuilles réduites à des écailles engainantes
- 3 Plante de grande dimension, dépassant habituellement 1 m
- 4 Tige articulée par des cloisons transversales **3. *C. articulatus***
- 4* Tige homogène **2. *C. involucratus***
- 3* Plante de moins de 80 cm en général
- 5 Epillets en glomérule terminal **11. *C. pectinatus***
- 5* Epillets en panicule **20. *C. denudatus***
- 2* Plante ayant des feuilles développées à la base
- 6 Epillets en glomérules (digités) solitaires ou sur les rayons d'une ombelle
- 7 Epillet de plus de 5 mm de large
- 8 Glumes jaune doré **4. *C. karlschumannii***
- 8* Glumes blanchâtres à beiges **5. *C. margaritaceus***
- 7* Epillets de moins de 5 mm de large
- 9 Glumes à apex recourbé vers l'extérieur à maturité
- 10 Glumes brun-rouge à nervure verte **22. *C. cuspidatus***
- 10* Glumes jaunâtres
- 11 Epillet de 4 mm de large à maturité, glumes fortement recourbées, akène lisse fusiforme **23. *C. reduncus***

- 11* Epillet de 2 mm de large à maturité, glumes légèrement recourbées, akène ovoïde tuberculé **21. *C. tenuispica***
- 9* Glumes droites
- 12 Epillets lancéolés ou de plus de 2,5 mm de large
- 13 Glumes vertes, portant parfois une tache pourpre à la base **6. *C. pustulatus***
- 13* Glumes blanchâtres ou rougeâtres
- 14 Inflorescence en glomérule unique **10. *C. clavinux***
- 14* Inflorescence à plusieurs glomérules, munie de rayons
- 15 Racines entourées d'un feutrage, glumes blanchâtres **8. *C. conglomeratus***
- 15* Racines sans feutrage, glumes plus ou moins teintées de rose ou de brun-rouge **9. *C. jeminicus***
- 12* Epillets de moins de 2,5 mm de large
- 16 Une bractée dans le prolongement de l'axe, inflorescence paraissant unilatérale
- 17 Glume striée sur le dos, axe de l'épillet plat, inflorescence pouvant avoir des rayons **7. *C. podocarpus***
- 17* Glume lisse, axe de l'épillet quadrangulaire, épillets tous sessiles **12. *C. laevigatus***
- 16* Pas de bractée dans le prolongement de l'axe, inflorescence terminale
- 18 Un seul glomérule terminal
- 19 Bractées de l'involucre larges de 8 mm, glomérule hémisphérique **15. *C. mapanioides***
- 19* Bractées étroites, ou élargies seulement à la base, glomérule sphérique ou ovoïde
- 20 Glumes imparfaitement distiques, plante de moins de 20 cm **14. *C. michelianus***
- 20* Glumes distiques, plante de plus de 20 cm **13. *C. pulchellus***
- 18* Plusieurs glomérules par inflorescence
- 21 Cinq à 10 épillets par glomérule
- 22 Glume aiguë, plante de 10–20 cm, épillet brun-roux **18. *C. amabilis***
- 22* Glume très courte obtuse
- 23 Plante de 1 m **16. *C. difformis***
- 23* Plante de 20–40 cm **17. *C. submicrolepis***
- 21* Pas plus de 6 épillets par glomérule, 2–3 en général
- 24 Plante à feuilles réduites, bractées courtes **20. *C. denudatus***
- 24* Plante à feuilles et bractées développées **19. *C. haspan***
- 6* Epillets en épis, répartis le long d'un axe
- 25 Glume arrondie au sommet, plante annuelle **24. *C. iria***
- 25* Glume aiguë ou mucronée, plante vivace
- 26 Plante munie de rhizomes, bulbes ou tubercules
- 27 Plante munie de rhizomes
- 28 Rachis de l'épillet poilu **29. *C. procerus***
- 28* Rachis de l'épillet glabre
- 29 Epillet de 1,5–3 mm de large
- 30 Epillet de 2,5 mm de large et 15–30 mm de long, 4 glumes par cm de chaque côté de l'épillet, glume jaune doré à maturité **25. *C. tenuiculmis***
- 30* Epillet de 2 mm de large et 15–20 mm de long, glume verdâtre, rougeâtre ou brun-rouge à maturité
- 31 Base des tiges non tuberculée, plusieurs rhizomes munis d'écaillés tous les 2 ou 3 cm, env. 6 glumes par cm de chaque côté de l'épillet, glumes jaunâtres ou verdâtres, à 4 ou 5 paires de nervures dépassant la demi-largeur de la glume **26. *C. esculentus***
- 31* Base des tiges élargie en tubercules, généralement un seul rhizome assez raide, à écaillés plus serrées mais devenant fibreuses et se décomposant rapidement, glumes à 2 ou 3 paires de nervures n'atteignant pas la demi-largeur de la glume
- 32 Cinq à Six glumes par cm de chaque côté de l'épillet, bractées de l'involucre relativement courtes (6–12 cm), glume rouge sombre, pourpre ou noirâtre **27. *C. rotundus***
- 32* Trois à 5 glumes par cm de chaque côté de l'épillet, bractées de l'involucre longues, glume orangée ou rouge à nervure verte ou verdâtre **28. *C. dilatatus***
- 29* Epillet de moins de 1,5 mm de large
- 33 Epillet de 1–1,4 mm de large
- 34 5–6 glumes par cm de chaque côté de l'épillet
- 35 Tige ronde à la base, rhizome de 3 mm de diamètre **31. *C. corymbosus***
- 35* Tige trigone, rhizome de 1 mm de diamètre **30. *C. fenzelianus***
- 34* Dix à 12 glumes par cm de chaque côté de l'épillet **32. *C. maculatus***
- 33* Epillet de 0,7 mm de large, 8 glumes par cm de chaque côté de l'épillet **33. *C. digitatus***
- 27* Plante bulbeuse sans rhizome
- 36 4–5 glumes par cm de chaque côté de l'épillet **34. *C. bulbosus***
- 36* 12 glumes par cm de chaque côté de l'épillet **35. *C. tonkinensis* var. *baikie***
- 26* Plante sans bulbe ni rhizome
- 37 Glume à long acumen recourbé vers l'extérieur **36. *C. imbricatus***
- 37* Glume aiguë ou à acumen court et droit
- 38 Epillet court, de 5 mm **37. *C. alopecuroides***
- 38* Epillet long, de 10–15 mm **38. *C. exaltatus***

1. *Cyperus papyrus* L.

Grande plante aquatique de 1-5 m de haut; ombelle très fournie à rayons de 15-20 cm à gaine de 2 ou 3 cm, épillets en épis, longs de 7 mm et de 1 mm de large, glumes dorées.

Lacs, eaux profondes, rivières
- F 1331; AG 694, 1095

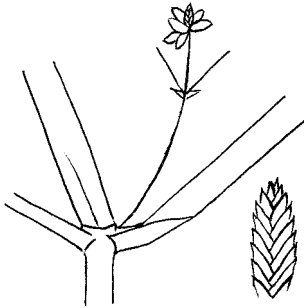


2. *Cyperus involucratu*s Rottb.

Cyperus flabelliformis Rottb., *C. alternifolius* auct.

Grande plante herbacée de 1-1,5 m, à tige cannelée; inflorescence à nombreuses bractées linéaires larges de 5-10 mm, rayonnantes, épillets lancéolés verts, de 7 mm de long et 2 mm de large.

Cultivé dans les endroits humides des jardins. Ornementale - F 1444; C 3153



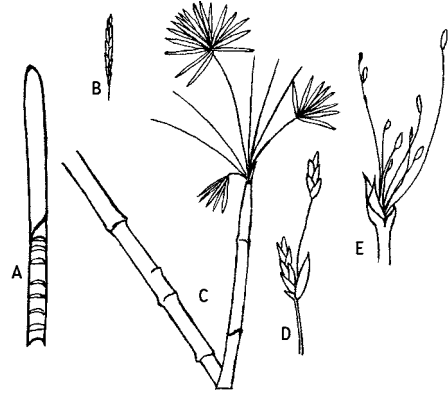
3. *Cyperus articulatus* L.

Grande plante de 1-1,2 m à tige sans feuille, de 5-10 mm de diamètre, à cloisons transversales irrégulières; inflorescence en ombelle de glomérules, épillets linéaires-lancéolés, de 15-20 mm, ocre rouge.

Mares et lacs, parfois cultivé, mares et sources du Bourkou. Usage médicinal
- AG 716, 1094, 563; MONNIER 77, C 1933



A tige ouverte montrant les cloisons
B épillet C tige et inflorescence mature
D épillets E jeune inflorescence

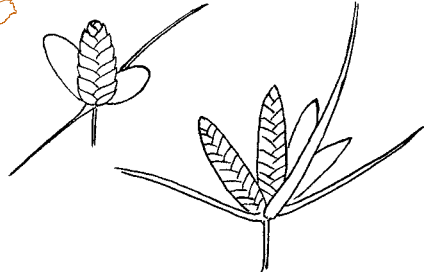


4. *Cyperus karlschumannii* C.B. Clarke

Grande plante vivace de 1,2 m env., glabre, à souche puissante, gaines basales luisantes plus ou moins noirâtres, feuilles de 5 mm de large à la base; bractées d'inflorescence rigides, épillets larges de 6-8 mm, ovales à lancéolés, d'un jaune vif doré.

Savanes. Plante peu fréquente

- A 1358; C 611



5. *Cyperus margaritaceus* Vahl

Plante vivace de 20-60 cm, feuilles de 2-3 mm de large; inflorescence à bractées souples, épillets de 6-8 mm de large et de 15-30 mm de long, glumes blanc-beige.

Savanes et steppes, dunes

- A 1023; ABG 190; F 1539

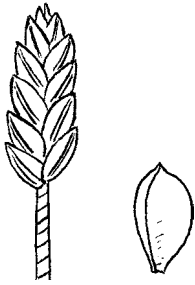


6. *Cyperus pustulatus* Vahl

Juncellus pustulatus (Vahl) C.B. Clarke

Plante cespiteuse annuelle ou vivace, de 30 cm–1 m; inflorescence verdâtre, épillets 10–20 mm de long et 4 mm de large, à rachis plat, glumes obtuses à 1 ou 2 paires de nervures latérales, ayant souvent une petite tache noirâtre ou pourpre à sa base; akène trigone de 1,5 mm.

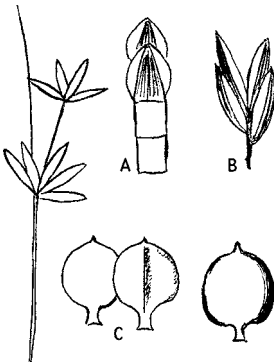
Marécages, mares, bowals, bord des eaux, bords de chemins humides – F 788; AG 1857; A 594; PDF 3582; C 42, 1978



7. *Cyperus podocarpus* Boeckler

Petite plante annuelle grêle de 20 cm env., tige de 1 mm de diamètre, feuilles filiformes; une bractée filiforme dressée, inflorescence sans rayons ou à rayons peu nombreux, épillets de 2–2,5 mm de large et de 12–18 mm de long, ressemblant à ceux de *C. pustulatus* mais plus étroits, rachis plat, glumes de 2,5 mm, verdâtre à dos plat, à 4–6 paires de fines nervures, à flancs lisses; akène de 2 mm, noir, rond et plat, pédonculé et mucroné, présentant une légère crête sur une face.

Mares, marécages – F 1694
A épillet de profil B de face
C akène vu des deux faces



8. *Cyperus conglomeratus* Rottb.

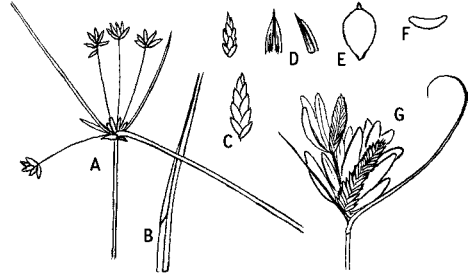
Plante herbacée vivace en touffe, racines entourées de feutrage épais, feuilles coriaces, glauques, glabres; épillets blanc-beige, parfois roussâtres en vieillissant, de 6–30 mm, coniques à lancéolés et larges de 2,5 mm à l'état

jeune, linéaires et larges de 4 mm ensuite; akène obovale légèrement courbe en coupe. Plante très variable.



Steppes arides, souvent sur sable, dunes, lit des oueds au Sahara. Nord Sahel et Sahara – AG 206, 174, 574; C 2182, 2131, 2241, 2417

A inflorescence jeune B gaine C épillet jeune D glume E akène F coupe de l'akène G infl. âgée



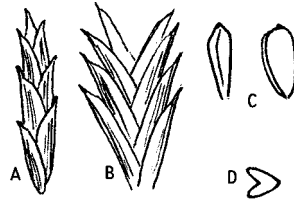
9. *Cyperus jeminicus* Rottb.

Cyperus effusus Rottb., *C. conglomeratus* var. *multiculmis* (Böck) Kük.

Plante herbacée vivace cespiteuse; épillets de 10–12 mm de long et 1,5–3 mm de large, glumes rosées à brun-rouge, acumen parfois légèrement redressé vers l'extérieur; akène presque lancéolé, comme plié longitudinalement. Espèce très proche de *Cyperus conglomeratus*.



Steppes arides, dunes, sables. Nord-Sahel, Sahara – AG 218, 902, 251
A épillet jeune B épillet âgé avec glumes écartées C akène face et profil D section de l'akène



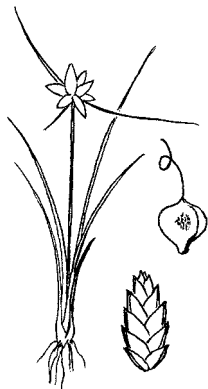
10. *Cyperus clavinox* C.B. Clarke

Cyperus meeboldii var. *gigas* Berhaut

Petite plante de 10–20 cm env. à base un peu enflée en bulbe et à feuilles linéaires de 1 mm de large; inflorescence en glomérule de 1 cm de diamètre, à bractées de 5–6 cm, épillet ovale de 7 mm de long et 3 mm de large, glumes blanches luisantes à nervure médiane épaisse brunâtre, sans nervures latérales; akène pyriforme trilobé, blanc, muriculé, de 0,8 mm, style unique non divisé.



Bord de mare, bords des oueds. Espèce rare, Sahel et Sahara, Ennedi – F 1603



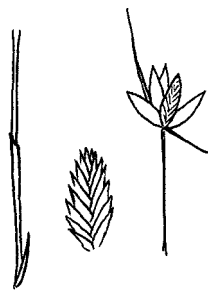
11. *Cyperus pectinatus* Vahl

Cyperus nudicaulis Poir., *Anosporum pectinatus* (Vahl) Lye

Plante aquatique de 50–80 cm à tiges grêles de 1,5 mm de diamètre env., feuilles réduites aux gaines basales membraneuses brunâtres; inflorescence en glomérule terminal unique à bractées courtes, épillets lancéolés, de 8 mm de long et 3 mm de large, vert pâle à beige, glumes aiguës serrées.



Eaux libres, marais, lacs, îles flottantes du lac Tchad, sources du Borkou (rare)
— AG 690

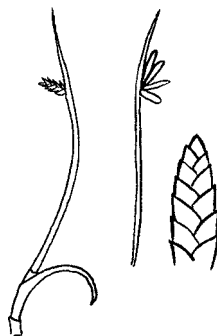


12. *Cyperus laevigatus* L.

Plante herbacée vivace rampante, à souche cespiteuse formant un tapis herbacé dense et épais, gaine foliaire hyaline blanchâtre non nervée; inflorescence à 1 bractée dressée dans le prolongement de l'axe, épillets tous sessiles en glomérule unique, peu nombreux, souvent solitaires, épillet de 10 mm de long et 2 mm de large, axe à section presque carrée, glumes blanchâtres lisses.



Dépressions marécageuses et natronées; plante halophile, mares au Sahara. Sahel et Sahara, Ennedi — AG 754, 1135; C 3117, 3120, 2809, 2342

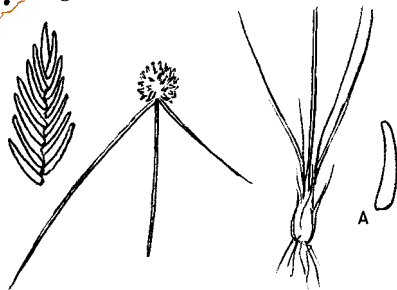


13. *Cyperus pulchellus* R. Br.

Plante de 20–50 cm, à base un peu épaissie en petit bulbe, feuilles linéaires de 1–1,5 mm de large; inflorescence en tête sphérique de 1 cm de diamètre, ressemblant à un Ascolepis, bractées de 6–10 cm de long et de 1,5 mm de large, épillets de 5 mm, blanchâtres, glumes linéaires ou lancéolées, distiques.



Mares, endroits humides. Sahel, Ennedi
— HG 2207, 2319, 3488
A glume

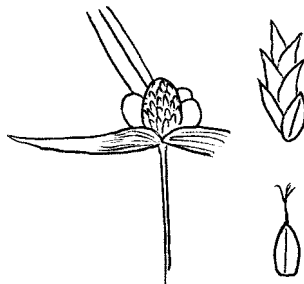


14. *Cyperus michelianus* (L.) Link

Petite plante annuelle naine de 5–20 cm, densément cespiteuse, parfois très réduite; inflorescence en glomérule dense entouré de bractées un peu élargies à la base, épillets de 2–3 mm de long et env. 1 mm de large, glumes grises à nervure verdâtre, aiguës à l'apex.



Bords des cours d'eau sur argile, lit des oueds au Sahara. Plante peu fréquente au Sahel, Sahara, Ennedi
— PDF 3065BIS, 1800; A 3220

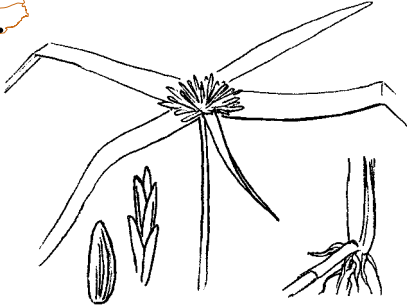


15. *Cyperus mapanioides* C.B. Clarke

Plante de 40–80 cm à rhizome et à grandes feuilles de 10 mm de large; glomérule large de 2 cm env. entouré de 4–5 grandes bractées de 8–10 mm de large et 20–25 cm de long; épillet linéaire étroit, de 0,8 mm de large, glumes lan-céolées, obtuses, pluri-nervées, verdâtres.



Forêts, galeries forestières
– AG 1798; A 1724



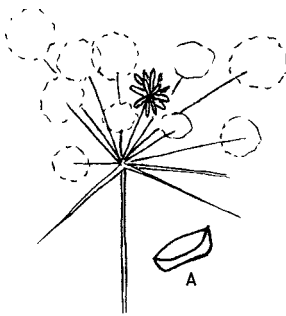
16. *Cyperus difformis* L.

Grande plante vivace cespiteuse de 1 m; inflorescence en ombelle de glomérules à nombreux rayons, glumes 0,7 mm de long, typiquement obtuses.



Mares et marécages, marigots
– PDF 3333; C 621, 925

A glume



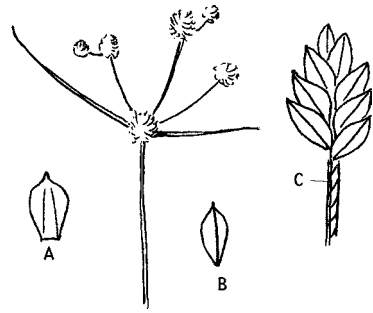
17. *Cyperus submicrolepis* Kük.

Petite plante herbacée annuelle de 15–40 cm, à tiges grêle striée longitudinalement; épillets de 5 mm en glomérules denses, glumes verdâtres très courtes, de 0,9 mm de long, ovales mucronées, axe de l'épillet plat.



Bowals et petites mares
– F 1662; AG 2042; A 1628

A glume B akène C axe de l'épillet



18. *Cyperus amabilis* Vahl

Petite plante annuelle de 10–25 cm, en petites touffes; inflorescence en ombelle, épillets de 10 mm de long et 1,2 mm de large, plats, brun-roux.



Bords des chemins, jachères, savanes dégradées sur sable; adventice et rudérale sur sable – AG 650, 1979; I 20; A 1523; PDF 3227



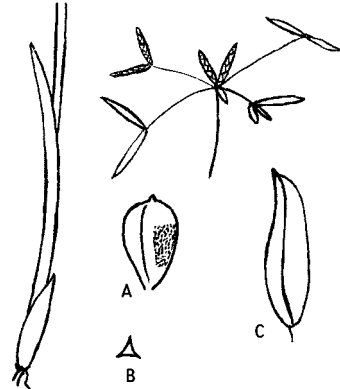
19. *Cyperus haspan* L.

Plante vivace cespiteuse, de 20–60 cm, peu feuillée, tige trigone; inflorescence diffuse, très ramifiée, en panicule d'ombelles, épillets 10–15 mm de long, 1,4 mm de large, vert-rougeâtre ou brun-rougeâtre.



Savanes marécageuses, mares, marécages, marigots, bords des rivières, barrages. Des savanes soudano-guinéennes à l'Ennedi – A 1294, 573; ABG 471, 341; C 1264, 1292

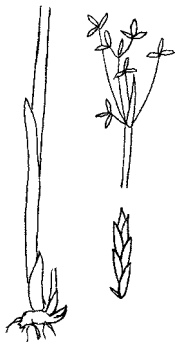
A akène B section de la tige C glume



20. *Cyperus denudatus* L. f.

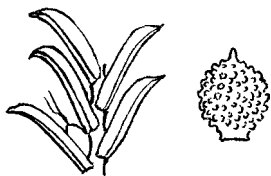
Plante vivace de 40–60 cm, à rhizome pourpre noirâtre et tige trigone presque ailée; feuilles pratiquement réduites à la gaine; inflorescence petite à bractées très courtes de 1–2 cm, épillets de 6 mm de long et 1,2 mm de large, brun-roux.

Dépressions et marécages – F 997

**21. *Cyperus tenuispica* Steud.**

Plante annuelle de 10–25 cm; inflorescence diffuse ressemblant à *C. haspan*, épillets de 12 mm de long et 2 mm de large, jaune verdâtre, glumes de 1,5 mm à 3 nervures; akène sphérique muriqué et mucroné, blanc, 0,5 mm.

Marigots, rizières, mares – A 614, 1712, 1875, 1933; F 787; DULIEU & CÉSAR 101

**22. *Cyperus cuspidatus* Kunth**

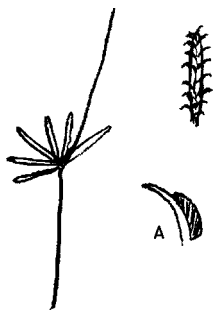
Cyperus uncinatus C.B. Clarke

Petite plante annuelle de 5–10 cm en général, ressemblant à *C. amabilis*, mais à arêtes recourbées; glume pourpre brunâtre, à nervure verte.

Rochers, cuirasses, dômes granitiques, arête granitique – F 1656; A 711;

C 3661, 1681, 381

A glume

**23. *Cyperus reduncus* Hochst. ex Boeckler**

Plante annuelle de 5–60 cm; inflorescence en ombelle trois fois composée, épillets plats, larges de 4 mm quand les glumes sont écartées, jeunes glumes vertes et droites, devenant jaunes et recourbées à maturité; akène fusiforme.

Savanes hydromorphes, marécages, marigots, rizières, mares – F 1237; A 1810, 1932; C 3855, 1945; DULIEU & CÉSAR 98; PDF 3329, 3418



A glumes recourbées à maturité B glume C akène D akène E épillet F glumes immatures droites

**24. *Cyperus iria* L.**

Plante annuelle de 20–60 cm, parfois en touffes puissantes; ombelle de panicules d'épillets, glumes arrondies au sommet, doré sombre et luisantes.

Endroits marécageux, bord de mares, dépressions argileuses. Des savanes à l'Ennedi – F 789; HG 2470; AG 615, 655, 988; B & C 90; POILECOT 1192

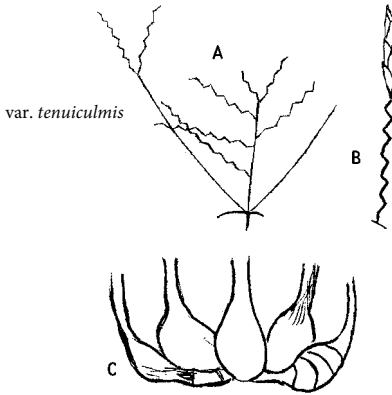
**25. *Cyperus tenuiculmis* Boeckler**

Plante vivace à rhizomes traçants et souche tubérisée, à tige de 40–80 cm, plus ou moins scabre (ce caractère n'est pas constant); épillets jaunes luisants, 2–3 cm de long, 2,5 mm de large, rachis habituellement en zigzag, 4–4 1/2 glumes par cm de chaque côté de l'épillet; akène trigone obconique noir. La var. *schweinfurthianus* est à glumes mucronées.

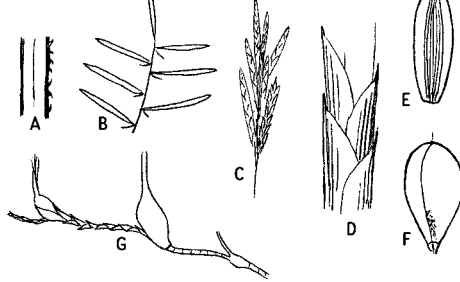
Savanes, savanes hydromorphes, marécages, parfois en jachère – F 1658; C 893, 673. var. *schweinfurthianus*: ABG 420, PDF 3549, 3261; C 892, 1088, 357



A schéma d'inflorescence
B épillet partiellement dénudé C rhizome



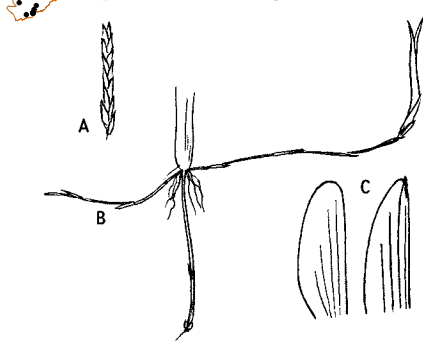
A tige B épillets écartés C épillets dressés
D portion d'épillet E glume F akène G rhizome



26. *Cyperus esculentus* L.

Plante herbacée vivace, de 20-40 cm en général, à rhizomes de 0,5-1 mm de diamètre, garni d'écaillés espacées; épillets de 1,5 mm de large et de 15-20 mm de long, glumes verdâtres ou jaunâtres, ayant en général 3-4 paires de nervures latérales, plus ou moins obtuses ou à court mucron.

Steppes, dépressions humides.
Sahel et Sahara, Ennedi - F 1625, 1513
A épillet B rhizomes C glumes



27. *Cyperus rotundus* L.

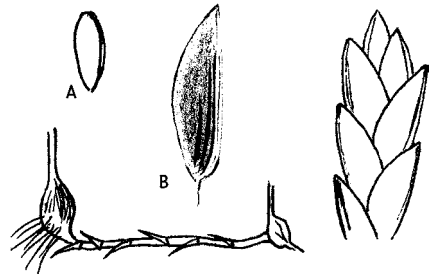
Plante herbacée vivace, de 10-40 cm, à rhizome traçant de 2 mm de diamètre env., assez raide,

à écaillés assez serrées, fibreuses et se décomposant rapidement, terminé par un petit tubercule noir; bractées de l'involucre assez courtes, de 4-10 cm en moyenne et dépassant rarement 12 cm, épillets de 15-20 mm en moyenne, glumes ovales, brun-rougeâtre à pourpre-noirâtre, à nervure verte plus ou moins visible; akène lancéolé.



Dépressions et plaines inondables, lits des marigots et des oueds, endroits humides, jachères; adventice et rudérale. Espèce commune, envahissant les cultures et les pâturages humides; adventice dangereuse en zone soudanienne et dans les jardins potagers, très résistante par ses tubercules. De la zone humide au Sahara - AG 336, 374, 966, 1327; A 979; ABG 476; C 2212, 1084

A akène B glume



28. *Cyperus dilatatus* Schumach. & Thonn.

Cyperus gracilinox C.B. Clarke

Plante herbacée vivace, de 20-40 cm, à rhizome traçant de 2 mm de diamètre, terminé par un petit tubercule; bractées de l'involucre dépassant 12 cm, la plus grande ayant en général 15-20 cm, épillets de 15-20 mm en moyenne, glumes ovales-lancéolées, souvent mucronées, rousses, brun-roussâtre ou orangées, à nervure verte; akène de 2 mm, oblong à obconique.



Adventice, rudérale et bord de routes, lit des cours d'eau, jachères, parfois en savane dégradée - AG 369, 1779; ABG 88, 102, 389; A 557; C 84, 1080, 1801, 1918B



29. *Cyperus procerus* Rottb.

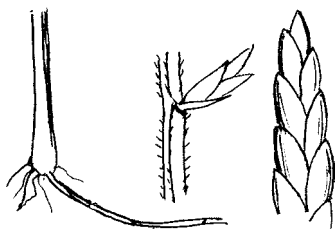
Plante de 25-50 cm à rhizome de 1-2 mm de diamètre; rachis des épis flexueux et typiquement poilus sur les angles, épillets de 10-12 mm de long et 1,8 mm de large, beige doré, glumes

obtus pluri-nervées, 7-8 par cm de chaque côté de l'épillet.



Mares, dépressions inondables

- A 780; AG 230



30. *Cyperus fenzelianus* Steud.

Cyperus longus var. *pallidus* Boeckler

Plante vivace herbacée de 40 cm-1 m à tige trigone et rhizomes de 1-2 mm de diamètre; épillets étroits de 1,3 mm de large et 15 mm de long, glumes linéaires de 3,5 mm de long, non mucronées, rousses à rougeâtres, nervure principale verdâtre, nervures latérales peu nombreuses ne dépassant pas la demi-largeur de la glume (différence avec *C. esculentus*).



Dépressions inondables, lit et bord des oueds au Sahara, cultures dans les oasis.

Sahel et Sahara - AG 382; F 823; A 7158



31. *Cyperus corymbosus* Rottb.

Plante vivace à rhizome rougeâtre de 3 mm de diamètre, gaines basales rougeâtres fibreuses, feuilles développées peu nombreuses, la plupart réduites à la gaine; épillet de 1-1,2 mm de large, env. 5 glumes par cm de chaque côté de l'épillet.



Plante peu fréquente, signalée par Quézel dans les mares et sources du massif du Tibesti - BOUDET 8252



32. *Cyperus maculatus* Boeckler

Plante à rhizome de 0,5-2 mm de diamètre, base des tiges tubérisée, recouverte d'écaillés brunes fibreuses; bractées de 8-10 cm, épillet étroit de 8-20 mm de long et de 1-1,2 mm de large, beige doré ou roussâtre, ou verdâtre maculé de pourpre.



Ripicole, bancs de sable, rives de lacs, îles flottantes du lac Tchad

- ABG 167; AG 691, 710, 1090, 1498; F 1540, CÉSAR & DJIMTOLOUM 3909

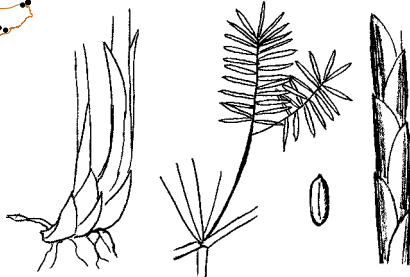


33. *Cyperus digitatus* Roxb.

Grande plante de 80 cm-1,2 m, à souche puissante rhizomateuse, tige de 8-10 mm de diamètre à la base; ombelle à longs rayons de 10-15 cm, épillets linéaires étroits, de 7-15 mm de long, glumes à nervure verte, avec une bande noirâtre de chaque côté et à marges beiges; akène oblong de 1 mm.



Ripicole, bord des eaux, marécages, jachères - F 1463; AG 892



34. *Cyperus bulbosus* Vahl

Petite plante vivace de 10–25 cm, à bulbe de 1 cm à écailles brunes; tige et feuilles filiformes; inflorescence réduite le plus souvent à un seul épi d'épillets, épillets de 12–15 mm de long et de 2 mm de large, glumes brun-rouge à nervure verte, aiguës à court mucron.



Steppes arides, dunes. Sahel, Ennedi
– HG 2441, 3191; AG 173, 196, 198, 212, 367



**35. *Cyperus tonkinensis* var. *baikiei*
(C.B. Clarke) S.S. Hooper**

Cyperus baikiei C.B. Clarke

Plante vivace à souche puissante mais de hauteur modeste, à bulbes fibreux de 10–15 mm de diamètre; épillet de 8–12 mm de long et 1 mm de large (1,5 mm glumes écartées), glume très petites de 1 mm de long, bicolore, brune à marge argentée.



Lit des rivières, bancs de sable,
bord des eaux – ABG 180; POILECOT 1169



36. *Cyperus imbricatus* Retz.

Plante de 50 cm–1,5 m; inflorescence très variable, à bractées larges de 8 mm; épis de 2–3 cm de long et de 5–15 mm de large; épillets courts ou longs, de 3–10 mm de long, glumes 1,5 mm mucronées et recourbées, même à l'état jeune.



Lit des rivières, bancs de sable,
bord des eaux, mares – AG 1521, 1515;
F 1509; ABG 472; C 1873



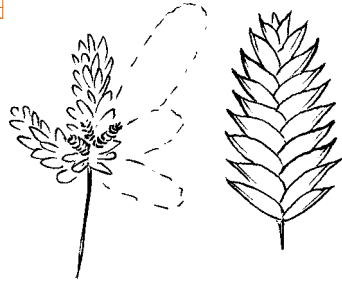
37. *Cyperus alopecuroides* Rottb.

Juncellus alopecuroides (Rottb.) C.B. Clarke

Grande plante de 1–2 m, bractées de 50 cm ou plus; inflorescence à env. 6 rayons de 10–15 cm, épis de 2,5 cm de long et 1 cm de large, épillets courts de 5 mm de long et 2 mm de large, glumes acuminées.



Mares, plans d'eau – BOUDET 9237; C 1504

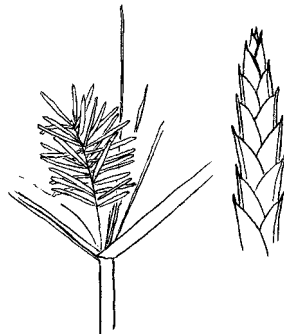


38. *Cyperus exaltatus* Retz.

Grande plante de 1,5 m à panicule de 40–50 cm; bractées de l'involucre larges de 10 mm, épis à épillets nombreux et denses, épillets de 10–15 mm de long et 1,5 mm de large, glumes mucronées beige doré à nervure verte, rachis droit.



Marigots, bord des eaux
– F 1611; ABG 62; PDF 3332



7. *Pycreus* P. Beauv.

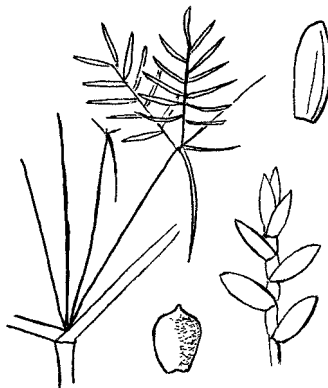
- 1 Glume à marges blanches membraneuses 1. *P. macrostachyos*
 1* Glume sans marge blanche
 2 Epillet de 3-4 mm de large
 3 Epillet doré ou beige, plante cespiteuse
 4 Inflorescence en glomérule sans rayons 5. *P. lanceolatus*
 4* Inflorescence munie de rayons
 5 Inflorescence compacte, à 2 ou 3 rayons de 5 cm, akène de 0,5 mm
 6 Akène noir à fines papilles hexagonales 3. *P. mertonii*
 6* Akène beige à papilles longitudinales 4. *P. pagotii*
 5* Inflorescence à rayons de 5-10 cm, akène de 1 mm 2. *P. unioloides*
 3* Epillet rougeâtre, plante à rhizome 6. *P. nitidus*
 2* Epillet de moins de 3 mm de large
 7 Epillet doré ou beige
 8 Glume mucronée 7. *P. pumilus*
 8* Glume non mucronée
 9 Epillet de 2 mm de large, akène presque rond 8. *P. flavescens*
 9* Epillet de 1,5-1,8 mm de large
 10 Akène oblong, deux fois plus long que large 10. *P. polystachyos*
 10* Akène presque aussi large que long
 11 Akène aigu au sommet 9. *P. flavescens* subsp. *fallaciosus*
 11* Akène obovale, comme tronqué au sommet 11. *P. capillifolius*
 7* Epillet noirâtre ou brun-rouge
 12 Plante aquatique stolonifère 12. *P. mundtii*
 12* Plante non stolonifère, cespiteuse ou à tige grêle ne s'enracinant pas aux nœuds
 13 Petite plante aquatique rampante ou flottante 15. *P. demangei*
 13* Plante sans tige rampante
 14 Epillets disposés en épis, plante vivace cespiteuse dense 13. *P. aethiops*
 14* Epillets digités, plante cespiteuse grêle
 15 Akène lisse, tronqué au sommet 11. *P. capillifolius*
 15* Akène muriculé, aigu au sommet 14. *P. melas*

1. *Pycreus macrostachyos* (Lam.) J. Raynal
 Plante robuste de 70 cm env. à grandes bractées de 5-8 mm de large; inflorescence à rayons de 8-10 cm, épillets de 10-12 mm, larges de 1,5-2 mm et de 3 mm à maturité glumes écartées; glumes dorées à nervure verte et à larges

marges blanches; akène noir de 1,5 mm, obovale mucroné.



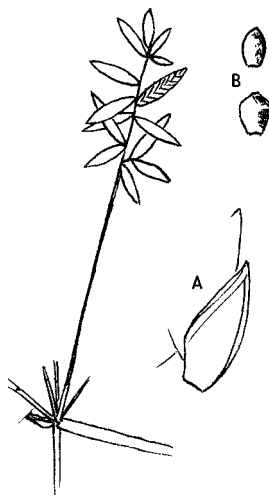
Mares, marécages, bowals, savanes hydromorphes — HG 2378; K 4827; F 832; AG 2122; A 1809, 944, 592

2. *Pycreus unioloides* (R. Br.) Urb.

Plante vivace cespiteuse robuste, de 50-80 cm; inflorescence à rayons de 4-12 cm, glumes beige doré luisantes, à marges membraneuses et roussâtres, aiguës; akène ovoïde.



Marécages — A 1607, 1611, 1744; C 1678
 A détail d'une glume B akènes

3. *Pycreus mertonii* S.S. Hooper

Plante annuelle; inflorescence dense de 5-10 cm, épillets de 3-4 mm de large et de 12 mm de long, glumes doré sombre; akène noir, 0,5 mm, un peu pyriforme, finement tuberculé.



Savanes hydromorphes — F 1870; POILECOT 1172
 A akène B ornementsations de l'akène



4. *Pycreus pagotii* J. Raynal

Plante annuelle de 60–80 cm; inflorescence à rayons de 4–8 cm, légèrement flexueux, épillets beige-doré de 4 mm de large, akène beige à papilles allongées. Espèce voisine de *Pycreus mortonii*.



Savanes hydromorphes, bord de mares.
Tchad méridional – A 1744, 1607



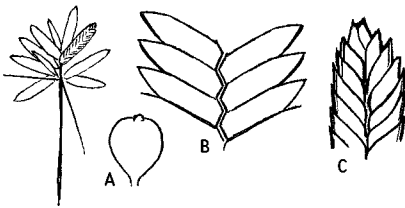
5. *Pycreus lanceolatus* (Poir.) C.B. Clarke

Plante vivace cespitueuse; inflorescence en glomérules denses, épillets de 3 mm de large et de 15–20 mm de long, glumes dorées luisantes, aiguës mais non acuminées; akène globuleux ou un peu pyriforme, noirâtre.



Savanes marécageuses, marécages, mares et dépressions humides, bords de barrages; mares de l'Ennedi – A 1425; ABG 470; C 1287, 1295, 672; DULIEU & CÉSAR 60

A akène B schéma des glumes C épillet

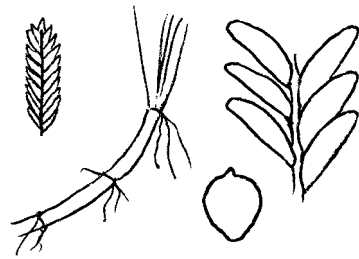


6. *Pycreus nitidus* (Lam.) J. Raynal

Plante aquatique à rhizomes de 3 mm de diamètre, longues feuilles de 20–50 cm; axe floral de 30 cm, inflorescence à env. 5 rayons de 3–6 cm, épillets de 4 mm de large et 15 mm de long, glumes plus ou moins rougeâtres, akène globuleux noir de 0,7 mm.



Mares, marais, bords du lac Tchad – PDF 524, 1892



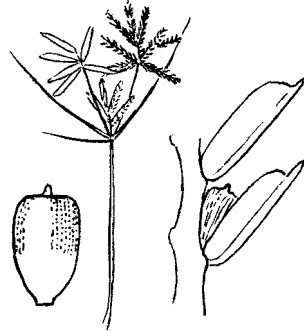
7. *Pycreus pumilus* (L.) Nees

Pycreus patens (Vahl) Cherm.

Petite plante annuelle; épillets digités de 1,5–2 mm de large, glumes de 1 mm de long, mucronées, beiges à nervure verte, écartées du rachis; akène oblong, brun, ponctué longitudinalement.



Marécages, dépressions humides; mares de l'Ennedi – F 1008; A 1934; DULIEU & CÉSAR 26

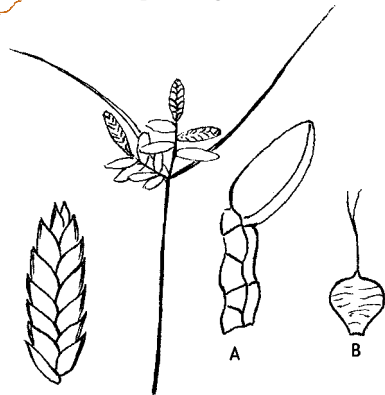


8. *Pycreus flavescens* (L.) P. Beauv. ex Rchb.

Plante de 10–30 cm; ombelle à rayons de 1–2 cm, épillets lancéolés de 6–8 mm de long et 2–2,5 mm de large, à rachis alvéolé, glumes doré pâle; akène de 0,8 mm env. globuleux à pyriforme, un peu ridé transversalement.



Savanes hydromorphes ou marécageuses – K 3482; C1680; DULIEU & CÉSAR 52
A axe de l'épillet et glume B ovaire



9. *Pycreus flavescens* subsp. *fallaciosus*

(Cherm.) Lye

Pycreus fallaciosus Cherm.

Petite plante de 10–20 cm; ombelle à rayons de 2 cm, épillets de 8 mm de long et de 1,5 mm de large, linéaires, glumes beige doré, rachis alvéolé; akène de 0,5 mm env. elliptique acuminé.



Lit des cours d'eau – ABG 354, 379, 381

A akène

**10. *Pycreus polystachyos* (Rottb.) P. Beauv.***Cyperus polystachyos* Rottb.

Plante herbacée de 30–50 cm, épillets beiges, de 8 mm de long et 1,5 mm de large, en épis denses; akène noir de 0,8 mm de long, oblong et biconvexe, apiculé.

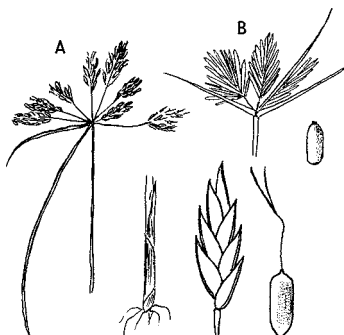


Mares et sources du Borkou et de l'Ennedi

– PDF 1368, 752BIS

A inflorescence à épillets courts

B inflorescence à épillets longs

**11. *Pycreus capillifolius* (A. Rich.)**

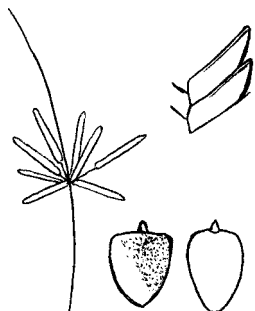
C.B. Clarke

Petite plante de 15 cm, feuilles capillaires de 0,5 mm de large; épillets digités de moins de 1,8–2 mm de large, glumes brun-rouge ou doré sombre à nervure verte; akène plat au sommet.



Mares, micro-mares sur rochers, bowals

– A 881; F 1692; AG 2043; PDF 3580; C 686

**12. *Pycreus mundtii* Nees**

Plante aquatique rhizomateuse ou stolonifère, rhizomes de 2–3 mm de diamètre, à feuilles en rosettes basales ou sur de longues tiges rampantes de 6 mm de diamètre, limbe de 2–8 mm de large; inflorescence variable, à rayons de 2–12 cm, épillets de 2–3 mm de large et 6–12 mm de long, glumes beiges, brun-rouge au sommet, assez étroites et se recouvrant mal à la base de l'épillet; akène elliptique.



Marais, lacs, cours d'eau, îles flottantes, marécages natronnés, mares du Borkou et de l'Ennedi. Sahel et Sahara

– AG 3415; C 3927; PDF 1732, 1262

**13. *Pycreus aethiops* (Welw. ex Ridl.)**

C.B. Clarke

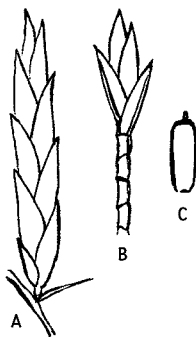
Plante vivace cespiteuse de 80 cm, plus ou moins fibreuse à la base, feuilles à bords enroulés larges de 2 mm; inflorescence à env. 5 rayons, épillets brun noir rougeâtre, en épis, de 2 mm de large, glumes aigüés; akène noirâtre oblong de 0,8 mm.



Savanes marécageuses, dépressions – ABG 358; C 327

A épillet entier B épillet,

glumes basales tombées C akène

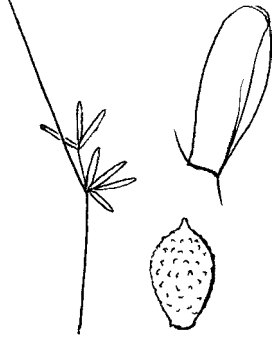
**14. *Pycreus melas* (Ridl.) C.B. Clarke**

Petite plante annuelle à tige et feuilles capillaires; épillets digités, de 1 mm de large, glume

brun-noir à nervure verte, obtuse ou émarginée; akène muriqué aigu au sommet.



Savanes hydromorphes, marigots
- A 1289; C 2001

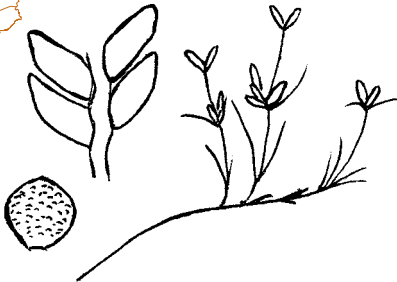


15. *Pycreus demangei* J. Raynal

Petite plante herbacée annuelle grêle, rampante ou flottante, à tige aérienne de 3-15 cm, feuilles réduites; épillets peu nombreux, de 5-8 mm de long et de 1,2-1,5 mm de large, à axe vert et glumes brun roux; akène globuleux noir muriculé de 0,5 mm.



Eaux libres, bord des eaux, dépressions inondables - F 1300; F 1928



8. *Diplacrum* R. Br.

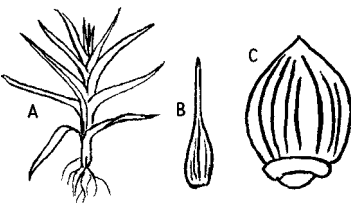
***Diplacrum africanum* C.B. Clarke**

Très petite plante annuelle à tige feuillée de 3-10 cm, feuilles de 1-3 cm de long; glumes longuement acuminées; akène ovoïde à stries longitudinales.



Bord de mares, savanes hydromorphes, rizières, marécages, micro-mares sur rochers, rochers suintants
- F 1921; A 1730; C 1034

A plante entière B glume C akène



(! pas de 9, on passe de 8 à 10)

10. *Bulbostylis* Kunth

- 1 Epillets en glomérules
- 2 Plante annuelle
- 3 Inflorescence de 8-16 mm de diamètre, glume dorée non ciliée **1. *B. barbata***
- 3* Inflorescence de 5-7 mm de diamètre, glume brune ciliée sur les bords
- **2. *B. fimbristylodes***
- 2* Plante vivace
- 3 Glumes dorées **3. *B. laniceps***
- 3* Glumes brunes
- 4 Tige lisse **4. *B. filamentosa***
- 4* Tige scabre **5. *B. scabricaulis***
- 1* Epillets en panicule, solitaires au bout de longs pédoncules
- 6 Akène à stries transversales sinueuses, plante glabre **6. *B. pusilla***
- 6* Akène lisse
- 8 Epillet entouré de plusieurs bractées aussi longues ou presque aussi longues que l'épillet et plus ou moins recourbées, épillet ovoïde
- **7. *B. coleotricha* var. *coleotricha***
- 8* Epillet sans bractée ou à bractées courtes
- 9 Glume à 3 nervures, de 1,8 mm, aiguë, akène de 0,8 mm **8. *B. abortiva***
- 9* Glume à une seule nervure
- 10 Glume de 1,2 mm, aiguë, akène de 0,7 mm
- **10. *B. densa***
- 10* Glume de 3 mm, apiculée, akène de 1,2 mm ..
- .. **9. *Bulbostylis coleotricha* var. *lanifera***

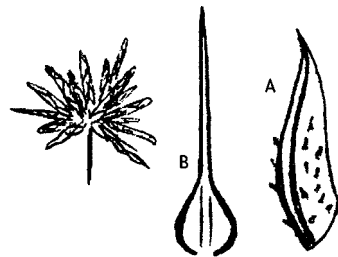
1. *Bulbostylis barbata* (Rottb.) C.B. Clarke

Petite plante annuelle cespitueuse, tiges de 5-30 cm; épillets de 10 x 1 mm, beige doré, bractées linéaires élargies à la base, glumes aiguës à quelques poils courts; akène lisse.



Rudérale et bords de route sur sable, jachères sur sable, dunes - AG 651; HG 3406, 3418; PDF 3552; C 1010, 3327

A bractée B glume



2. *Bulbostylis fimbristylodes* C.B. Clarke

Plante annuelle de 20-40 cm de haut, aux gaines basales rougeâtres et à feuilles filiformes; inflorescences de 5 mm de diamètre, glumes brun-noir à marges blanchâtres et

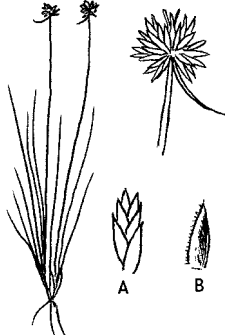
nervure verdâtre, très finement ciliées sur les bords.



Savanes hydromorphes, mares.

— A 1577, 3697

A épillet B glume



3. *Bulbostylis laniceps* (K. Schum.)

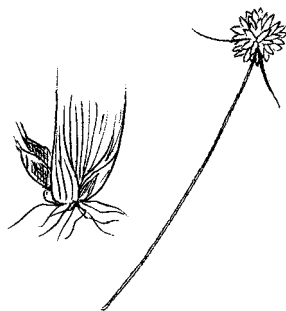
C.B. Clarke ex T. Durand & Schinz

Plante vivace cespiteuse, à feuilles capillaires de 12 cm env.; hampe florale de 5-30 cm ou plus, inflorescence en glomérule unique de 5-10 mm de diamètre, épillets généralement entremêlés de longs poils, glumes dorés pâles.



Bowals, lit des cours d'eau — A 362, 384;

P. POILECOT 1154



4. *Bulbostylis filamentosa* (Vahl)

C.B. Clarke

Abildgaardia filamentosa (Vahl) Lye, *Bulbostylis metralis* Cherm.

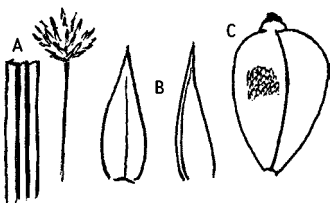
Plante vivace cespiteuse, à tige lisse cannelée, gaines à longs poils blancs; glumes lancéolées brun-noir; akène de 0,8-1 mm, lisse, papilleux à fort grossissement.



Savanes hydromorphes, savanes arbustives

— AG 1815; PDF 3412, 3574, 3550; C 289, 354

A tige B glume face et profil C akène



5. *Bulbostylis scabricaulis* Cherm.

Bulbostylis filamentosa var. *scabricaulis* Cherm.,

Abildgaardia collina (Ridley) Lye

Plante vivace cespiteuse, tige à poils scabres très courts; glumes ovales acuminées brun-noir; akène de 1,4 mm, lisse.

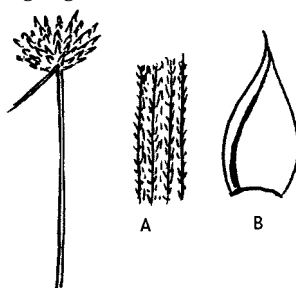


Savanes arborées à arbustives

— A 537; ABG 314; F 1484;

AG 1841, 1557, 1617; M 1180; C 603

A tige B glume



6. *Bulbostylis pusilla* (Hochst. ex A. Rich.)

C.B. Clarke

Abildgaardia pusilla (Hochst. ex A. Rich.) Lye

Plante annuelle cespiteuse grêle, de 10-25 cm, gaines basales souvent à longs poils blancs, feuilles et tiges glabres; épillets bruns de 4-6 mm, akène ridé transversalement de lignes sinueuses de papilles.



Affleurements granitiques, rochers, cuirasses, bowals

— A 713, 700; POILECOT 1182

A akène



7. *Bulbostylis coleotricha* (A. Rich.)

C.B. Clarke var. *coleotricha*

Petite plante annuelle cespiteuse, base souvent à longs poils blancs, feuilles velues à poils courts ou glabres; bractées linéaires à base élargie souvent ciliée, épillets de 5 mm, ovoïdes ocre brunâtre, glumes ovales; akène de 1 mm, lisse aplati sur une face.



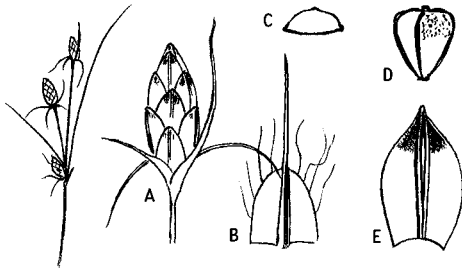
Rudérale sur sable, adventice,

bords de routes sur sable, rochers

— A 1233, 965; C 921

A épillet B bractée C section de l'akène

D akène E glume

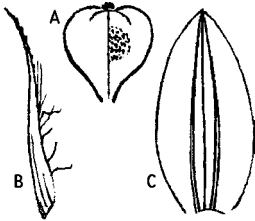


8. *Bulbostylis abortiva* (Steud.) C.B. Clarke
Abildgaardia abortiva (Steud.) Lye

Plante annuelle cespiteuse, gaines à longs poils blancs, feuilles de 5-10 cm poilues ou glabres; bractées ciliées, épillets roux, 4-6 mm, elliptiques-lancéolés, aigus, glumes elliptiques sans mucron, à trois nervures dorsales; akène lisse de 0,8 mm.



Rudérale, adventice, jachères.
 - AG 1830, 1918, 1572, 1894, 1618;
 PDF 3344; C 1316
 A akène B bractée C glume



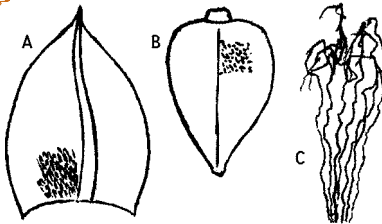
9. *Bulbostylis coleotricha* var. *lanifera*
 (Boeckler) C.B. Clarke

Bulbostylis lanifera (Boeckler) Kuk., *Abildgaardia lanifera* (Boeckler) Lye, *Bulbostylis togoensis* Cherm.

Plante en petite touffe, gaines basales souvent fibreuses devenant laineuses, feuilles linéaires de 20 cm, velues; épillets de 3-4 mm, bruns, glumes ovales mucronées; akène lisse de 1,2-1,5 mm.



Savanes et forêts claires, jachères.
 - ABG 220; C 355; 4605, PDF 3250
 A glume B akène C poils laineux



10. *Bulbostylis densa* (Wall.) Hand.-Mazz.

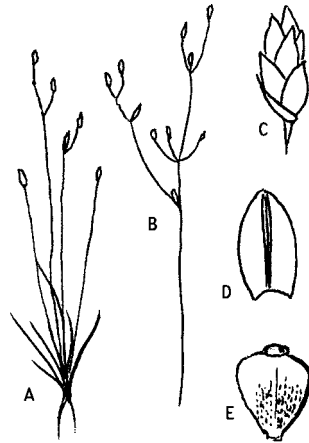
Petite plante annuelle de 5-25 cm, tige cannelée filiforme et feuilles capillaires, très finement

pubescentes; panicule parfois réduite à 1 ou 2 épillets, épillets très petits, de 1 mm de large et 2-3 mm de long, glumes brun-rouge, obtuses à aiguës; akène presque lisse, obovale, à lignes de papilles verticales très fines.



Lit des cours d'eau, mares. Région zambézienne et soudano-sahélienne et montagnes du Tibesti - ABG 342; BOUDET 3896; SAADOU & GARBA 1692

A pied à inflorescences réduites
 B inflorescence développée C épillet
 D glume E akène



11. *Fimbristylis* Vahl


- 1 Plante à bulbes grégaires et à partie aérienne très grêle de 10-15 cm 3. *F. schweinfurthiana*
- 1 Plante n'ayant pas ces caractères
- 2 Glume apiculée, à longue pointe s'écartant de l'épillet
- 3 Base du style à longs poils pendants 9. *F. squarrosa*
- 3* Plante n'ayant pas ces caractères 2. *F. cioniana*
- 2* Glume aiguë ou obtuse, apex ne s'écartant pas de l'épillet
- 4 Akène marqué de lignes verticales et finement strié horizontalement ou alvéolé
- 5* Environ 5-7 lignes verticales par face, akène alvéolé
- 6 Epillet de moins de 2,5 mm de large, glume carénée acuminée 4. *F. bisumbellata*
- 6* Epillet de plus de 2,5 mm de large, glume à dos convexe, mucronée 5. *F. dichotoma*
- 5* Plus de 12 lignes verticales par face
- 7 Epillet de 2,5-3 mm de large 5. *F. dichotoma*
- 7* Epillet de 3,5-4,5 mm de large 6. *F. pilosa*

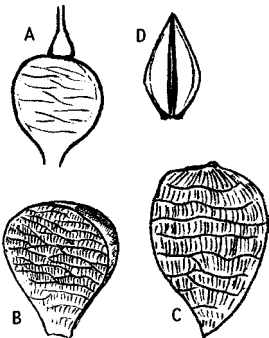
- 4* Akène sans lignes verticales
- 8 Akène à lignes horizontales sinueuses, blanchâtre 1. *F. hispidula*
- 8* Akène sans lignes horizontales sinueuses, tuberculé ou lisse
- 9 Tige anguleuse marquée de profondes cannelures
- 10 Glume pubescente au sommet, épillet de 5-10 mm 11. *F. ferruginea*
- 10* Glume glabre, épillet de 3-4 mm 10. *F. quinquangularis*
- 9* Tige ronde plus ou moins striée, épillet de 5-8 mm, akène noir à maturité
- 11 Deux stigmates, akène biconvexe, plante bulbeuse 8. *F. barteri*
- 11* Trois stigmates, akène plus ou moins trigone, plante sans bulbe 7. *F. scabrida*

1. *Fimbristylis hispidula* (Vahl) Kunth

Fimbristylis exilis Roem. & Schult., *Abildgaardia hispidula* (Vahl) Lye, *Bulbostylis hispidula* (Vahl) R.W. Haines

Plante herbacée annuelle densément velue, de 15-30 cm, en petites touffes, gaines basales souvent à longs poils blancs, feuilles filiformes très poilues; épillet de 4-8 mm, glumes pubescentes, aiguës ou à peine acuminées, beiges ou brunes, 3 stigmates; akène trigone, pâle, une dizaine de lignes horizontales sinueuses, faisant comme des vagues.

 Sables, bords de routes et jachères, savanes sur sol sableux, steppes; adventice. Des savanes soudano-guinéennes au Sahara. Espèce classée dans différents genres selon les conceptions
 - AG 285; A 1936; POILECOT 1695; PDF 3551; C 1091
 A jeune fruit encore muni du style
 B akène de face C de profil D glume




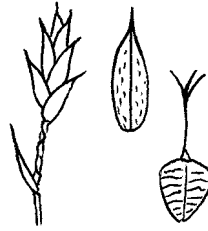
2. *Fimbristylis cioniana* Savi

Bulbostylis cioniana (Savi) Lye

Petite plante herbacée cespiteuse de 15-20 cm, feuilles filiformes poilues; épillet de 4-8 mm, glumes pubescentes à mucron très net légèrement recourbé vers l'extérieur; inflorescence


un peu plus compacte et dense que dans l'espèce précédente; akène semblable.

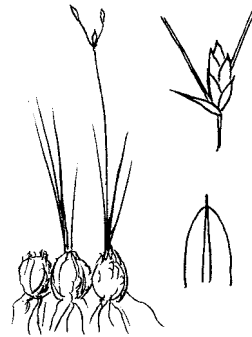
 Savanes hydromorphes, sables ripicoles
 - AG 1497; ABG 168, 182



3. *Fimbristylis schweinfurthiana* Boeckler


Plante vivace, bases des tiges fibreuses élargies formant des bulbes grégaire de 8 mm env., feuilles capillaires glabres de 5-10 cm; inflorescence grêle de 10-15 cm, peu fournie, de 2-6 épillets, généralement 3, épillets de 3 mm de long et 1,5 mm de large.

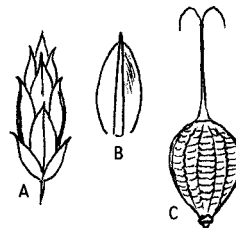
 Bowals, micro-marécages sur rochers
 - ABG 278



4. *Fimbristylis bisumbellata* (Forssk.) Bubani

Plante vivace cespiteuse, axe d'inflorescence aplati à son extrémité; épillets lancéolés étroits, bruns, larges de 2 mm env., glumes lancéolées, env. 2 fois plus longues que larges, 2 stigmates; akène biconvexe à env. 5 bandes verticales d'alvéoles par face.

 Dépressions inondables. Des savanes à Ennedi - ABG 169, 170, 199, 321, 351, 200; N 127
 A épillet B glume C akène munie du style



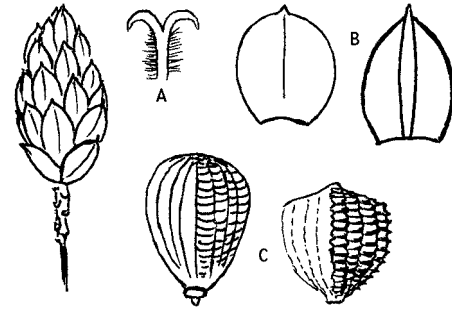
5. *Fimbristylis dichotoma* (L.) Vahl

Fimbristylis diphylla (Retz.) Vahl

Plante vivace cespiteuse, à axe d'inflorescence typiquement aplati à son extrémité; épillets ovoïdes, brun sombre, larges de 3 mm, glumes ovales ou presque rondes, env. 1,5 fois plus longues que larges, 2 stigmatés; akène biconvexe, à env. 8 bandes verticales d'alvéoles, ou presque lisse à 12 ou 14 bandes verticales. Plusieurs formes de cette espèce polymorphe ont été décrites.

Savanes marécageuses, mares, sables en bordure des rivières. Des savanes zambéziennes et soudano-guinéennes au Sahara – Forme à akène alvéolé: F 998; AG 2390; C 885, DULIEU & CÉSAR 96 – Forme à akène presque lisse: A 1935, F 792; AG 2451

A style B glumes C akènes

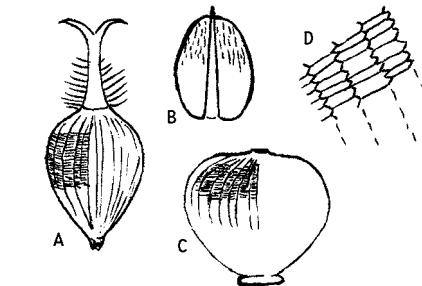


6. *Fimbristylis pilosa* (Poir.) Vahl

Plante vivace cespiteuse à feuilles linéaires plates; épillets ovoïdes, bruns, larges de 4 mm et longs de 7 mm env., glumes glabres, 2 stigmatés, style cilié; akène presque lisse, lignes verticales peu marquées.

Savane, parfois bord de routes – AG 1780; C 1247

A akène muni du style B glume C akène D cellules de l'akène



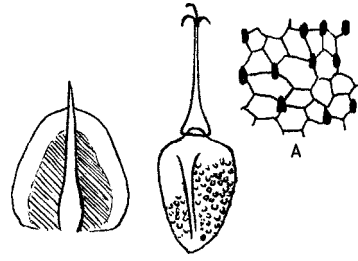
7. *Fimbristylis scabrifolia* Schumach.

Plante vivace cespiteuse à feuilles linéaires plates et glabres; épillets lancéolés, bruns; glumes mucronées, 3 stigmatés; akène tuberculé plus ou moins trigone, noirâtre à maturité.

Savanes, parfois rudérale – A 579, 644; PDF 3281



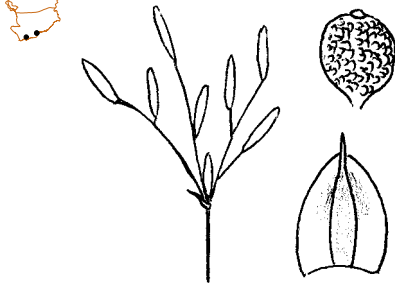
A cellules de l'akène



8. *Fimbristylis barteri* Boeckler

Plante vivace robuste, base des tiges plus ou moins élargies en bulbe fibreux de 10–20 mm de diamètre; feuilles linéaires plates et glabres, de 20 cm et 2–4 mm de large; inflorescence de 60–80 cm, pédicelles dressées de 1–2 cm, épillets 10–12 mm, larges de 3 mm, à glumes mucronées brun-rouge, 2 stigmatés; akène tuberculé biconvexe, noirâtre à maturité.

Dépressions hydromorphes, jachères – A 136; F 1912, 1876; M 1211

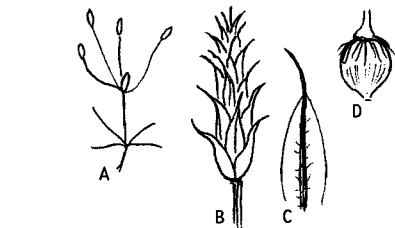


9. *Fimbristylis squarrosa* Vahl

Petite plante herbacée annuelle, de 5–15 cm, à feuilles linéaires étroites; inflorescence ombelliforme, épillets ovales de 3–5 mm de long et 2,5 mm de large, glumes à nervure verte poilue, à long acumen recourbée vers l'extérieur; akène crème, base du style à longs poils retombants.

Lit des rivières, bord de lacs, bancs de sable, mares – PDF 1798, 1799; AG 1516

A inflorescence B épillet C glume D akène et base du style

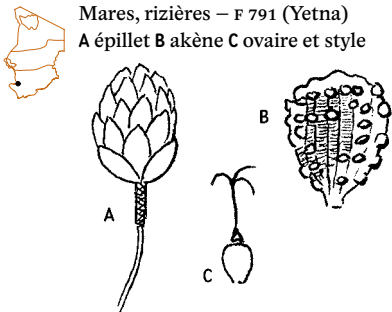


10. *Fimbristylis quinquangularis* (Vahl) Kunth

Fimbristylis miliacea (L.) Vahl [nom. rej.]

Plante cespiteuse de 30–50 cm, à tiges nombreuses nettement cannelée à l'état frais, feuilles linéaires peu abondantes; épillet brun-roux ovale à lancéolé; akène tuberculé.

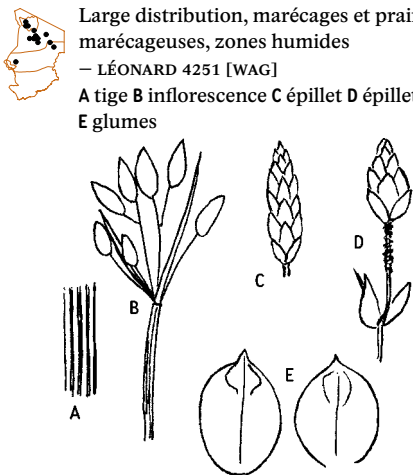
Mares, rizières – F 791 (Yétna)
A épillet B akène C ovaire et style



11. *Fimbristylis ferruginea* (L.) Vahl

Scirpus ferrugineus L., *Fimbristylis tristachya* R. Br. Plante cespiteuse 20–80 cm, à tiges nombreuses nettement cannelées; feuilles très courtes; 2–3 bractées de 2–3 cm long; 5–10 épillets; glume densément pubescente sur la partie supérieure; akène lisse.

Large distribution, marécages et prairies marécageuses, zones humides
– LÉONARD 4251 [WAG]
A tige B inflorescence C épillet D épillet âgé E glumes



12. *Kyllingiella* R.W. Haines & Lye

- Glumes droites 1. *K. microcephala*
- Glumes recourbée à l'apex 2. *K. polyphylla*

1. *Kyllingiella microcephala* (Steud.)

R.W. Haines & Lye

Isolepis microcephalus (Steud.) Lye,

Scirpus microcephalus (Steud.) Dandy

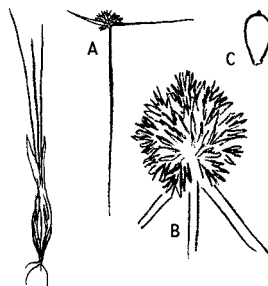
Petite plante de 10–20 cm formant une sorte de petit bulbe, feuilles capillaires de 5 cm, base

fibreuse; inflorescence blanche en glomérule de 4–8 mm de large, entourée de plusieurs bractées, glumes de 2 mm.



Cuirasses, savanes hydromorphes, sol dénudé, rochers; saxicole humide
– F 1520; A 712; AG 794; ABG 303; PDF 3599; C 2068

A inflorescence jeune B inflorescence âgée C akène



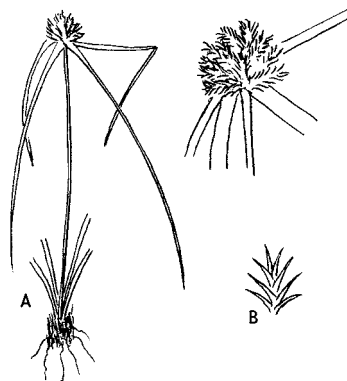
2. *Kyllingiella polyphylla* (A. Rich.) Lye

Scirpus steudneri Boeckler, *Cyperus steudneri* (Boeckler) Larridon

Petite plante vivace de 6–15 cm à base densément fibreuse, feuilles de 5–15 cm de long et de 0,5–1,5 mm de large, base densément fibreuse; inflorescence blanchâtre en glomérule de 4–8 mm de large, entourée de plusieurs bractées, la plus grande de 4–12 cm, glumes acuminées à apex écarté vers l'extérieur.



Rochers – QUÉZEL [P1838954] (Abéché)
A souche fibreuse B épillet




13. *Schoenoplectus* (Rchb.) Palla

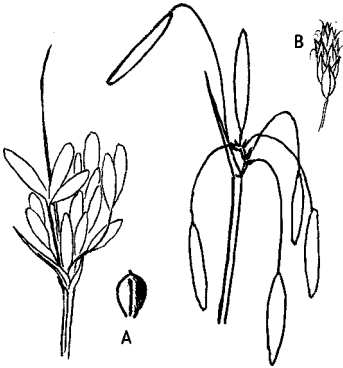
- 1 Inflorescence à épillets ou glomérules d'épillets pédonculés
- 2 Tige trigone, plante à feuilles développées 1. *S. maritimus*
- 2* Tige cylindrique, feuilles réduites à la gaine
- 3 Ovaire entouré de cils plumeux 2. *S. subulatus*

- 3* Plante n'ayant pas ces caractères
..... 3. *S. corymbosus*
- 1* Glomérules d'épillets tous sessiles
- 4 Glume obtuse verdâtre, épillet de 3-5 mm
..... 4. *S. senegalensis*
- 4* Glume aiguë
- 5 Glume blanchâtre, épillet de 2,5 mm
..... 8. *S. proximus*
- 5* Glume roussâtre, épillet de 7-10 mm ou
davantage
- 6 Akène à crêtes saillantes
..... 7. *S. junceus*
- 6* Akènes à lignes sinueuses ou presque lisse
- 7 Akène lisse, tige de 1,5-5 mm de diamètre
..... 5. *S. articulatus*
- 7* Akène à lignes sinueuses, tige de 1-1,5 mm
de diamètre 6. *S. roylei*


1. *Schoenoplectus maritimus* (L.) Lye
Scirpus maritimus L., *Bolboschoenus maritimus* (L.)
Palla

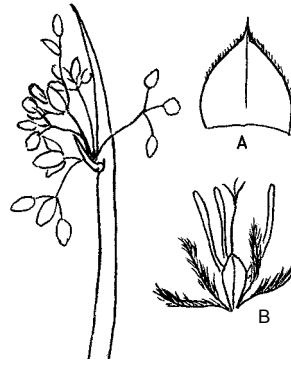
Plante herbacée puissante de 1 m env., à tige trigone à angles nets, feuilles à limbe normalement développé de 7 mm de large; inflorescence paniculée, épillets de 15-30 mm de long et 4 mm de large, glumes jaune doré; akène trigone noir mucroné.

 Mares, marécages, fonds de dépressions humides, sources. Zambézien et Nord-Sahel et Sahara, Ennedi, Tibesti - c 3760 (région de Moussoro, en peuplement unispécifique); BOUDET 9232
A akène B épillet




2. *Schoenoplectus subulatus* (Vahl) Lye
Scirpus subulatus Vahl, *S. pterolepis* (Nees) Kunth

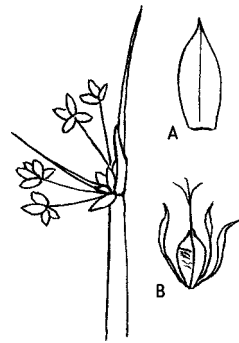
Plante herbacée, aphyllé; hampe florale cylindrique de 1,2 m env.; inflorescence paniculée, épillets de 5-12 mm de long et de 3-3,5 mm de large, glumes aiguës, acuminées, brun-roux, finement ciliées sur les bords.
 Bord de lacs, mares permanentes - AG 1155
A glume B ovaire entouré de cils pétaloïdes ou plumeux



3. *Schoenoplectus corymbosus* (Roth ex Roem. & Schult.) J. Raynal

Scirpus brachyceras Hochst. ex A. Rich.
Grande plante herbacée, aphyllé, pouvant atteindre 2 m, à rhizome traçant; tige ronde; inflorescence en glomérules d'épillets sessiles et pédonculés, bractées entourées d'une gaine, glumes lancéolées, brun-roux, de 4 mm; akène trigone presque lisse.


 Savanes hydromorphes, mares; mares de l'Ennedi - F 1340
A glume B ovaire entouré de cils



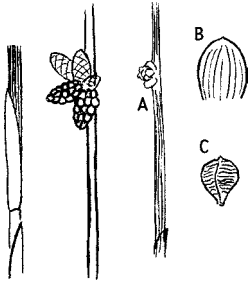
4. *Schoenoplectus senegalensis* (Hochst. ex Steud.) Palla ex J. Raynal

Scirpus jacobii C.E.C. Fischer, *Scirpus praelongatus* auct., *Isolepis senegalensis* Hochst. ex Steud., *Schoenoplectiella senegalensis* (Hochst. ex Steud.) Lye

Plante herbacée aquatique, tige à base spongieuse de 2-3 mm de diamètre, articulée; hampe florale de 30 cm env. en comptant la bractée verticale, inflorescence latérale situées entre 5 et 20 cm du sol, épillets de 5-10 mm en glomérule sessile, glumes rondes, presque hémisphériques, pluri-nervées; akène strié transversalement, noir à maturité.

 Mares, marécages, bowals, dépressions hydromorphes; mares de l'Ennedi - AG 456, 2040, 1191, 989; A 1408; DASSERING 3; HG 2411; C 1943, 646

A inflorescence jeune B glume C akène

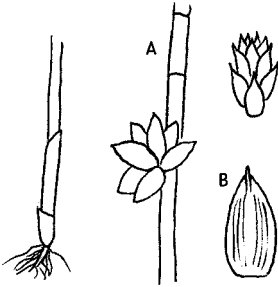


5. *Schoenoplectus articulatus* (L.) Palla
Scirpus articulatus L., *Schoenoplectiella articulata* (L.) Lye

Plante herbacée de 30–50 cm, tiges sans feuille de 4–5 mm de diamètre à la base; inflorescence de 20 cm env., épillets de 10 mm en glomérule latéral sessile, bractée articulée, glumes aiguës mucronées de 7 mm; akène lisse.

Marais – K 3322; A 3056

A tige articulée B glume



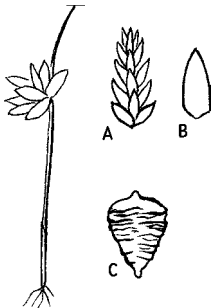
6. *Schoenoplectus roylei* (Nees) Ovcz. & Czukav.

Scirpus quinquefarius Böck, *Schoenoplectiella roylei* (Nees) Lye

Petite plante annuelle de 15–20 cm, tige de 1–1,5 mm de diamètre, plus ou moins nettement articulée; inflorescence à 7 ou 10 cm, épillet roux de 10 mm en glomérules sessiles, glumes de 3 mm aiguës; akènes obconique noir à lignes sinueuses transversales émoussées.

Mares, dépressions hydromorphes, rizières – A 1614, 1874, 1942

A épillet B glume C akène



7. *Schoenoplectus junceus* (Willd.) J. Raynal

Scirpus aureiglumis Hooper, *S. supinus* auct. sensu Andrews 1956., *Schoenoplectiella juncea* (Willd.)

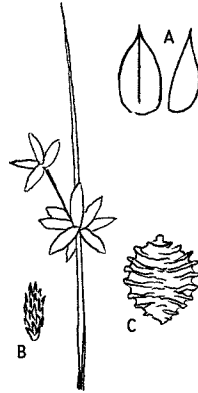
Lye

Plante herbacée de 15–60 cm, à tiges cylindriques spongieuses, feuilles réduites à la gaine; inflorescence en glomérule latéral généralement solitaire, parfois accompagné d'un glomérule pédonculé, épillet de 10–15 mm, glumes acuminées beige roussâtre; akène globuleux, trigone les trois face presque égales, noir à lignes de crêtes transversales très saillantes.

Marigots, bord de mares, marécages.

Zone soudanienne – F 871; DULIEU 190

A glume face et profil B épillet C akène



8. *Schoenoplectus proximus* (Steud.)

J. Raynal

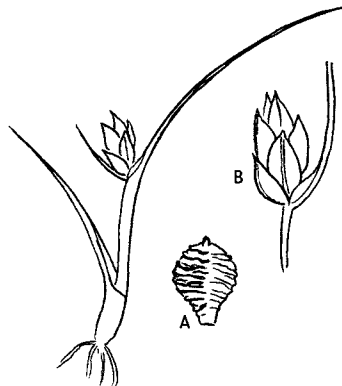
Schoenoplectiella proxima (steud.) Lye

Petite plante herbacée de quelques cm; épillets de 2,5 mm, glumes aiguës, à court mucron mais non acuminées, blanchâtres à nervure verte; akène de 0,8–1 mm, obconique, trigone, à une face plus large, marron, ridé transversalement.

Mares, massifs de l'Ennedi et du Tibesti

– HG 1381

A akène B épillet




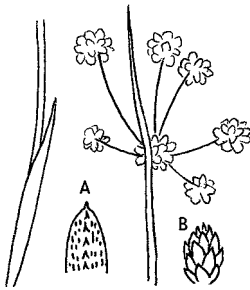
14. *Scirpoides* Ség.

Scirpoides holoschoenus (L.) Soják

Scirpus holoschoenus L.

Plante vivace de 30 cm–1 m, à gros rhizome émettant de tiges serrées, tige cylindrique, feuilles à limbe développé, cylindrique à sillon médian; inflorescence en ombelle plus ou moins composée, de glomérules denses d'épillets, glomérules de 8–10 mm, épillets ovales de 3–4 mm, glumes brunâtres à dents scabres médianes et couvertes de poils scabres; akène trigone noir.

 Montagnes du Sahara, sources du Tibesti.
Espèce méditerranéenne
A glume B épillet




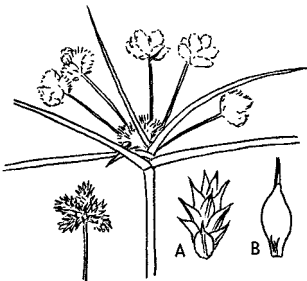
15. *Oxycaryum* Nees

Oxycaryum cubense (Poepp. & Kunth) Palla

Scirpus cubensis Poepp. & Kunth

Plante herbacée vivace de 40–80 cm à rhizome de 3–5 mm de diamètre, parfois plus basse de 10–20 cm à rhizome de 1 mm de diamètre, tige trigone; inflorescence en glomérules denses d'épillets, solitaires et terminaux, ou sur les rayons d'une ombelle, bractées apiculées, vertes au sommet, brun-rouge à la base; akène blanc et lisse, plat, de 2–3 mm.

 Massif du Tibesti, mares. Large distribution, Afrique occidentale, centrale et orientale – PDF 1561, 4004; A 3027, 2180
A épillet B akène



16. *Lipocarpha* R. Br.


- 1 Glume à arête recourbée vers l'extérieur 1. *L. kernii*
- 1* Glume sans arête ou à arête droite
- 2 Inflorescence blanchâtre
- 3 Glume à long acumen, épillet paraissant échinulé 2. *L. albiceps*
- 3* Glume obtuse ou à acumen court, épillet globuleux 3. *L. chinensis*
- 2* Inflorescence noire ou brun-rougeâtre sombre
- 4 Deux à 2 épillets par inflorescence 7. *L. hemisphaerica*
- 4* Plus de 2 épillets par inflorescence
- 5 Glume à long acumen, épillet paraissant échinulé, glume rouge sombre 4. *L. abietina*
- 5* Glume obtuse ou à acumen court, inflorescence globuleuse
- 6 Akène trigone, glumes grisâtres presque noires 5. *L. prieuriana*
- 6* Akène presque plat, glume rouge sombre 6. *L. filiformis*

1. *Lipocarpha kernii* (Raymond) Goetgh.

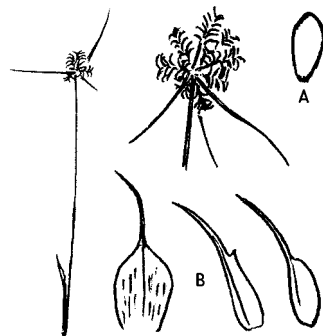
Scirpus kernii Raymond, *Rikliella kernii*

(Raymond) J. Raynal

Petite plante annuelle de 5–30 cm; épillets de 3–12 mm en glomérule à 3 ou 4 bractées, glumes à longue arête recourbée typique, dorées plus ou moins maculées de raies pourpres; akène ovoïde noir de 0,5 mm.

 Mares, dépressions hydromorphes, rizières, sables suintants, sources, micro-mares sur rochers – A 1552, 1716, 1939; F 1010; K 3481; PDF 3404; C 1986

A akène B glumes face et profil



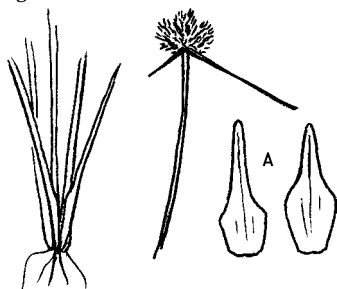
2. *Lipocarpha albiceps* Ridl.

Plante vivace à feuilles linéaires glabres enroulées en gouttière; inflorescence de 30–50 cm;

glumes à acumen égalant la moitié de la glume; akène enfermé dans une enveloppe blanche.



Marécages, savanes hydromorphes, marigots – A 578, 774; AG 1855; F 1519, 1551
A glumes



3. *Lipocarpha chinensis* (Osbeck) J. Kern

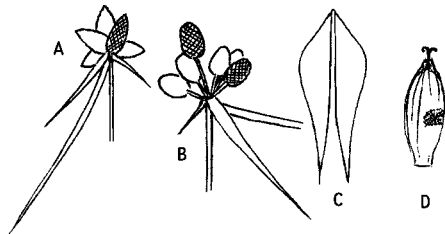
Lipocarpha senegalensis (Lam.) T. & H. Durand,
L. argentea (Vahl) R. Br.

Plante cespiteuse dense à feuilles plates de 3 mm de large; hampe florale de 40–50 cm, épillets assez nombreux, glumes blanchâtres à nervure verte; akène ellipsoïdal.



Mares, marécages, bord des eaux, bords de routes sur sable humide, forêts galeries; ripicole; sources de l'Ennedi – A 590; AG 2467; M 690; C 1299, 1291, 1096

A inflorescence jeune B infl. âgée C glume
D akène entouré d'une enveloppe



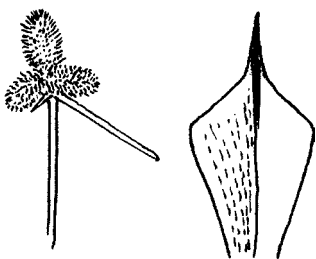
4. *Lipocarpha abietina* Goetgh.

Lipocarpha atra sensu Hooper in FWA ed. 2

Plante vivace cespiteuse à rhizome; inflorescence de 50–70 cm, à 3 ou 4 épillets de 7–10 mm, à bractées raides; glumes pourpre noirâtre, à acumen subulé vert.



Savanes hydromorphes, savanes marécageuses, marécages, marigots – A 575, 1423; C 1285



5. *Lipocarpha filiformis* (Vahl) Kunth

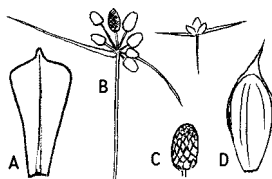
Lipocarpha triceps (Lam.) Nees, *L. sphacelata* auct.

Plante de dimension modeste, feuilles de 5–12 cm; hampe florale de 25–30 cm, épillets nombreux, ovoïdes, de 5–7 mm de long et 3 mm de large, glume à acumen court, pourpre à nervure verte (blanchâtre à l'état jeune); akène ellipsoïdal.



Saxicole, lieux humides, marigots, bords de routes sur sable humide – F 1009; POILECOT 1158; PDF 3330, 3377, 3444

A glume B inflorescence âgée C épillet
D akène entouré d'une enveloppe



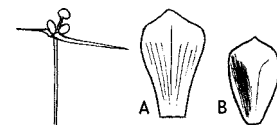
6. *Lipocarpha prieuriana* Steud.

Petite plante cespiteuse de 10–30 cm, feuilles de 5–15 cm, plates; épillets de 4–5 mm de long et 2–2,5 mm de large, glumes sans acumen, grisâtre à presque noire; akène trigone.



Savanes hydromorphes, savanes marécageuses – F 1886, 1565; C 1997

A glume B akène



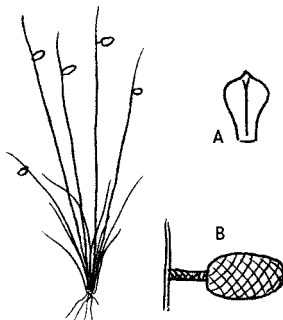
7. *Lipocarpha hemisphaerica* (Roth) Goetgh.

Lipocarpha isolepis (Nees) Haine, *Scirpus isolepis* (Nees) Böck

Petite plante herbacée annuelle de 6–15 cm à feuilles filiformes; inflorescence limitée à 1 épillet, parfois 2, en position latérale et une bractée dans la prolongement de l'axe, épillet globuleux à oblongs, brun-rouge à noir, de 2–5 mm de long et 1,5 mm de large.



Marécages, savanes marécageuses – F 1657
A glume B épillet



17. Ascolepis Nees ex Steud.

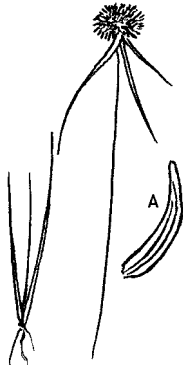
- 1 Epillet solitaire
- 2 Fleur de 3-4 mm 1. *A. protea*
- 2* Fleur de 12-15 mm 2. *A. elata*
- 1* Plusieurs épillets 3. *A. pusilla*

1. Ascolepis protea Welw.

Ascolepis elata Welw.

Plante herbacée à feuilles linéaires filiformes; hampe florale de 15-30 cm, glomérule de 6-8 mm de diamètre à bractées de 4-5 cm, fleurs blanches arquées étroites. Cette espèce est très polymorphe et pourrait inclure *Ascolepis elata*

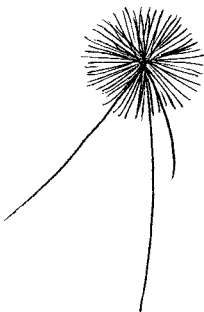
Bowals, marécages, bords de marigots
 - A 1245, 583; F 1693
 A akène



2. Ascolepis elata Welw.

Plante de 15-50 cm, feuilles filiformes; inflorescence en glomérule sphérique de 2,5-3 cm de diamètre, de fleurs linéaires rayonnantes blanches.

Savanes hydromorphes, mares
 - AG 2075; A 1585

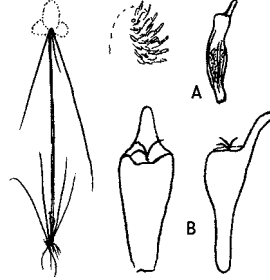


3. Ascolepis pusilla Ridl.

Petite plante annuelle de 10 cm; env. 3 épillets de 5 mm de long, fleur blanc verdâtre, arête de l'écaille égalant 1/4 de l'écaille.



Savanes hydromorphes, sables suintants, mares temporaires - A 1583; C 1987
 A akène entouré de l'écaille desséchée
 B fleur entourée de l'écaille, face et profil



18. Fuirena Rottb.

- 1 Tige anguleuse
- 2 Tige pentagonale 1. *F. umbellata*
- 2* Tige à trois angles
- 3 Epillet de 2-2,5 mm de large, roux
 2. *F. stricta*
- 3* Epillet de 3,5-5 mm de large, beige
 3. *F. pubescens*
- 1* Tige ronde 4. *F. leptostachya*

1. Fuirena umbellata Rottb.

Fuirena glomerata Lam.

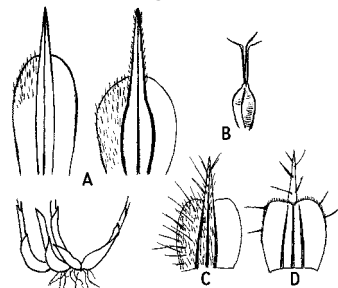
Plante vivace robuste, généralement de 70 cm, parfois plus petite de 30 cm, densément poilue, à souche puissante, feuilles à plusieurs nervures parallèles; épillets en glomérules, glumes rousses, velues ou poilues, à acumen presque aussi long que le reste de la glume; akène strié transversalement.



Lit et berges des cours d'eau, bord des lacs, marigots, mares, savane marécageuse, marécages. De la zone soudano-guinéenne et zambézienne et au Sahara,

Borkou Ennedi et Tibesti - M 2011; AG 715, 1667; A 563; ABG 328; PDF 3461; DULIEU & CÉSAR 99

A autres formes de glumes B akène
 C glume face externe D glume face interne



2. *Fuirena stricta* Steud.

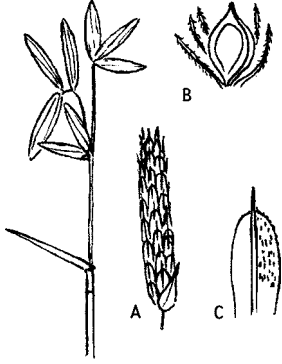
Plante de 30 cm env., feuilles glabres de 3 cm à une nervure principale, glumes jaunâtres à rousses, à acumen court; akène lisse.



Ripicole, lit des cours d'eau, marécages, savanes marécageuses

— DULIEU & CÉSAR 27; AG 696; C 1289

A épillet B akène entouré de soies C glume



3. *Fuirena pubescens* (Poir.) Kunth

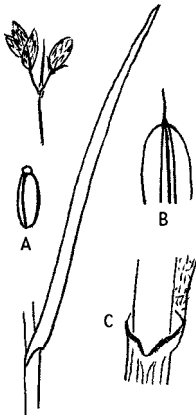
Plante herbacée vivace de 20–60 cm, à souche rampante, assez polymorphe, d'un vert grisâtre, tiges trigones, feuilles de 12–15 cm de long et de 4–7 mm de large, poilues sur la face supérieure; glumes poilues grisâtres à nervure verte; akène lancéolé, lisse, trigone.



Marécages, bord du lac Tchad, sources du Borkou et de l'Ennedi

— PDF 662

A akène B glume C gaine



4. *Fuirena leptostachya* Oliv.

Fuirena pygmaea Ridl.

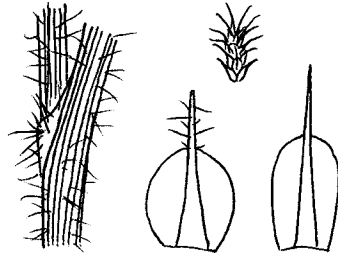
Plante annuelle de 10–25 cm, feuilles longuement poilues pluri-nervées, ligule transparente à longs poils raides; épillets de 2 mm de large (non compris les arêtes des glumes) et 5 mm de long, glumes hyalines plus ou moins tachetées de brun, à acumen recourbé, presque aussi

long que le reste de la glume, plus ou moins poilu.



Dépansions, marécages, rizières

— F 1911; A 1873



19. *Rhynchospora* Vahl

1 Epillet blanc 4. *R. candida*

1* Epillet roux

2 Epillets en groupes denses corymbiformes 1. *R. corymbosa*

2* Epillets solitaires ou en petits groupes à l'extrémité des rameaux de la panicule

3 Akène de 4 mm à long bec de 5 mm

..... 2. *R. triflora*

3* Akène de 2 mm à bec très court, paraissant sans bec 3. *R. eximia*

1. *Rhynchospora corymbosa* (L.) Britton

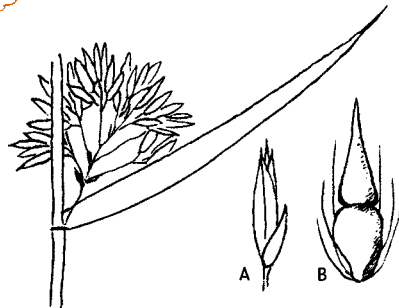
Grande plante vivace robuste de 1–2 m, à rhizomes de 2 mm de diamètre, feuilles de 0,8–2 cm de large, à bord scabre; inflorescence en panicule de glomérules d'épillets, épillets de 8–10 mm; akène lisse, de 8 mm bec compris, bec long et large à la base.



Mares et marécages

— M 688; AG 2370; A 574; PDF 372, 3334

A épillet B akène



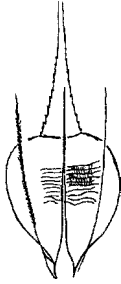
2. *Rhynchospora triflora* Vahl

Plante de 80 cm environ, à feuilles de 5–6 mm de large; inflorescence en panicule de petits groupes d'épillets, épillets lancéolés de

8-10 mm ; akène brun roux de 4-5 mm, à env. 25 rides transversales et à bec long et étroit.



Mares et marécages, marigots, galeries forestières – A 741, 1284 ; PDF 3587 ; C 725, 676

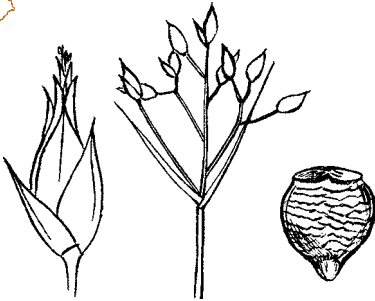


3. Rhynchospora eximia (Nees) Boeckler

Plante annuelle, de 25-70 cm, à feuilles de 2-6 mm de large ; inflorescence en panicule d'épillets ; épillets ovales à lancéolés, de 6-8 mm ; akène beige ou noir, à 8-10 rides transversales, bec plat.



Marécages, rizières, marigots – A 1290 ; F 1915 ; DULIEU & CÉSAR 22 ; C 1744

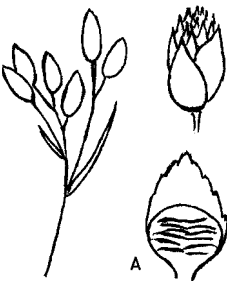


4. Rhynchospora candida (Nees) Boeckler

Plante de 60 cm env. ; feuilles étroites de 2-3 mm de large ; inflorescence en petite panicule assez dense, épillets ovoïdes de 8-10 mm, à nombreuses glumes ovales aiguës d'un blanc brillant ; akène roux à bec grisâtre plus ou moins denté.



Lit des cours d'eau, marigots – AG 1650 ; A 574 ; ABG 372
A akène à bec denté



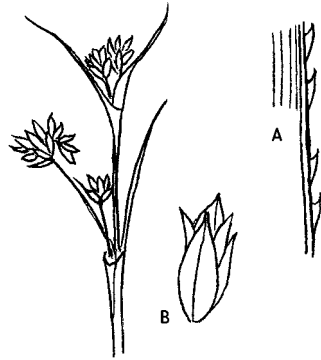
20. Cladium P. Browne

Cladium mariscus (L.) Pohl

Grande plante rhizomanteuse, à tiges de 1-3 m, à feuilles de plus de 2 cm de large à la base de la plante, 7 mm au sommet, garnies de dents acérées coupantes ; inflorescence en panicule de glomérules denses, épillets ovoïdes jauneroix à bruns, de 3-5 mm de long, glumes obtuses ou aiguës ; akène de 3 mm, ovoïde acuminé, ridé.



Mares du Borkou, Tibesti.
Espèce méditerranéenne et tempérée
A bord de feuille B épillet



21. Scleria P.J. Bergius

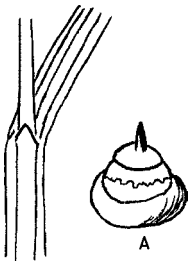
- 1 Inflorescence non ramifiée, en épi de glomérules
- 2 Plante vivace à bulbes 10. *S. bulbifera*
- 2* Plante annuelle, sans bulbe
- 3 Glume glabre 11. *S. pergracilis*
- 3* Glume ciliée 12. *S. melanotricha*
- 1* Inflorescence paniculée
- 4 Panicule rameuse et diffuse, sans bractée foliacée
- 5 Plante vivace à rhizome, feuilles capillaires 13. *S. poooides*
- 5* Plante sans rhizome, feuilles de 1-2 mm de large 14. *S. glabra*
- 4* Panicule à rameaux plus ou moins spiciformes, entremêlés de bractées foliacées
- 6 Akène élargi à la base en un anneau de 7 mm et surmonté d'un bec de 1-2 mm 1. *S. depressa*
- 6* Akène sans anneau à la base, de moins de 4 mm de diamètre
- 7 Glume de 10 mm env. 2. *S. melanomphala*
- 7* Glume de 5-7 mm
- 8* Akène lisse ou poilu

- 9 Akène mucroné, à poils étoilés **3. *S. gaertneri***
- 9* Akène sans mucron
- 10 Panicule à rameaux longs et souples, plante annuelle **6. *S. gracillima***
- 10* Panicule à rameaux courts et rigides, plante vivace
- 11 Plante à bulbes en chapelets **5. *S. iostephana***
- 11* Plante sans bulbe, souche rhizomateuse **4. *S. lagoensis***
- 8* Akène alvéolé
- 12 Gaines ailées, akène ovoïde à fossettes peu profondes **4. *S. lagoensis***
- 12* Gaines sans ailes
- 13 Akène ellipsoïde à lignes de fossettes verticales
- 11 Crêtes de l'akène luisantes, blanches et glabres **8. *S. tessellata***
- 11* Crêtes mates ou pubescentes, grisâtres ou rougeâtres à maturité **7. *S. mikawana***
- 13* Akène presque sphérique, à alvéoles profondes, plus ou moins velu **9. *S. sphaerocarpa***

1. *Scleria depressa* (C.B. Clarke) Nelmes
Scleria racemosa subsp. *depressa* (C.B. Clarke)
 J. Raynal

Grande plante vivace cespiteuse de 1-2 m, tiges trigones de 6 mm de large, feuilles de 1-2 cm de large à 3 grosses nervures, ligule triangulaire; panicule très rameuse; akènes de 7 mm de diamètre et de 6 mm de haut.

Marigots, galeries forestières, bas fonds marécageux - A 984; AG 2458; KLEIN 320; M 678; C 1381
 A akène



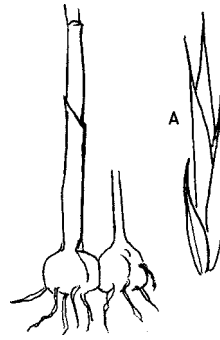
2. *Scleria melanomphala* Kunth

Grande plante vivace de 1-2 m, à souche rhizomateuse puissante, feuilles de 0,5-2 cm de large; inflorescence en panicule à rameaux plus ou moins spiciformes, épillets de 10-12 mm, glumes de 7-10 mm, longuement acuminées à aristées, rouges ou pourpres à nervure verte; akène lisse ou légèrement verruqueux.

Marécages, lit des cours d'eau.
 Espèce soudano-guinéenne
 - A 802; ABG 368



A épillet

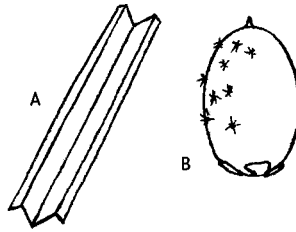


3. *Scleria gaertneri* Raddi

Scleria pterota C. Presl [nom. nud.]

Plante vivace cespiteuse de 50 cm-1,5 m, à feuilles de 6-12 mm de large, à trois nervures principales et plissée longitudinalement; panicule rameuse de 10 cm de long, rameaux de 4 ou 5 cm, dressés; akène blanc ellipsoïdal à court mucron, portant habituellement des poils étoilés plus ou moins denses.

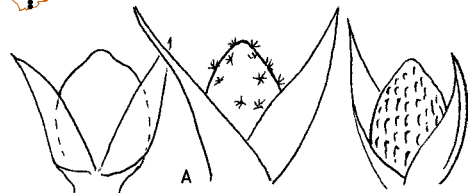
Galleries forestières, jachères
 - AG 2240; DULIEU & CÉSAR 75
 A fragment de feuille B akène



4. *Scleria lagoensis* Boeckler

Plante vivace très polymorphe, à tiges trigones de 50 cm-1,5 m, souvent un peu rampante à la base, racines ayant souvent de petits tubercules fusiformes rouges, feuilles de 5-10 mm à gaine habituellement à trois ailes larges; inflorescence à 5 ou 7 rameaux robustes, glumes de 5-6 mm; akène ovoïdes blanc ou beige, lisse ou à lignes d'alvéoles verticales, glabre ou parsemé de touffes de poils.

Savanes humides, savanes boisées, marigots - AG 1624; C 891, 579
 A différents types d'akènes



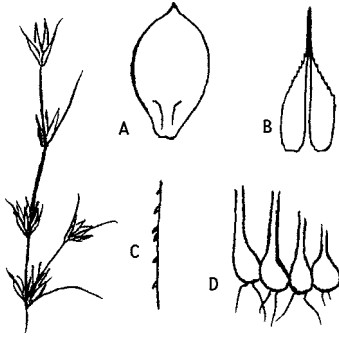
5. *Scleria iostephana* Nelmes

Plante vivace robuste de 1 m env. à petits bulbes serrés en chapelet, tige et gaines à dents scabres rétroscées, gaines foliaires parfois un peu ailées, feuilles de 3-4 mm de large; inflorescence à rameaux courts de 1 cm env.; akène apiculé, blanc ou maculé de violet à l'apex.



Forêt, galeries forestières, lisières forestières – AG 2533; POILECOT 1160, 1179; C 843, 3729

A akène B glume C dents scabres sur la tige D bulbes en chapelet



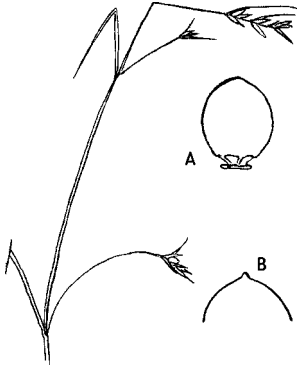
6. *Scleria gracillima* Boeckler

Plante grêle normalement annuelle, feuilles de 1-2 mm de large; inflorescence à longs rameaux de 2-4 cm, souples et graciles, plus ou moins retombants; akène obtus au sommet, blanc.



Marécages, dépressions inondables – F 1881; DULIEU & CÉSAR 29; C 1728

A akène B apex acuminé de l'akène



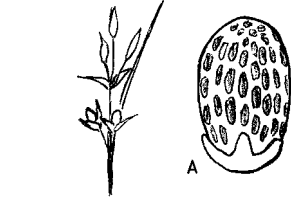
7. *Scleria mikawana* Makino

Plante de 0,8-1,2 m à tiges grêles, feuilles de 2-3 mm de large; panicule presque spiciforme, épillets stériles sur pédoncules de 5 mm; akène ellipsoïdal gris ou noir à maturité, à lignes d'alvéoles oblongues longitudinales, crêtes entre les alvéoles grisâtre ou rougeâtres, parfois pubescentes, jamais luisantes.



Marécages, dépressions inondables, marigots – A 1751; AG 1716

A akène



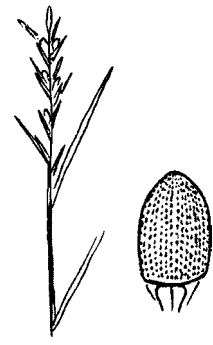
8. *Scleria tessellata* Willd.

Scleria glandiformis Boeckler

Plante annuelle cespiteuse de 40-60 cm, feuilles de 3 mm de large; inflorescence en panicule presque spiciforme, de 4-5 cm, à rameaux dressés; akène ovoïde, strié d'alvéoles longitudinales généralement peu profondes, les crêtes entre les alvéoles blanches et luisantes.



Marécages, bords de mares, mares sur rochers – AG 2323; F 969BIS; PDF 3448



9. *Scleria sphaerocarpa* (E.A. Rob.) Napper

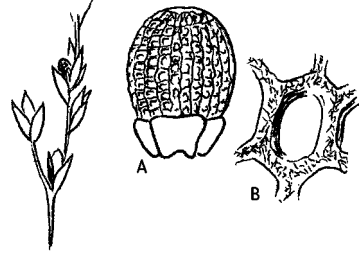
Plante annuelle de 50-80 cm, à tige trigone non ailée, feuilles de 5-8 mm de large; panicule à rameaux courts rigides; akène sphérique ou très légèrement ellipsoïdal, sans mucron, à lignes d'alvéolées verticales profondes, pas toujours alignées longitudinalement, velu sur les crêtes. L'akène ressemble à une balle de golf.



Savane marécageuse, marécages, bas-fonds humides – F 1830 [P];

F 969 C 1989, 1961

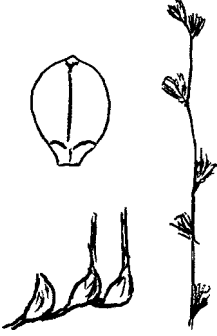
A akène B détail d'une alvéole de l'akène



10. *Scleria bulbifera* Hochst. ex A. Rich.

Plante vivace à petits bulbes en chapelet; inflorescence spiciforme à groupes d'épillets dressés; akène lisse trigone à angles arrondis.

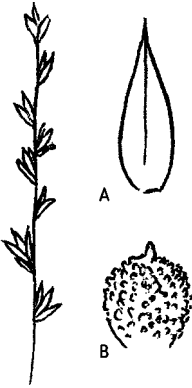
Forêt claires, savane boisée, savanes hydromorphes, lit des cours d'eau, cuirasses – A 538, 667, 988; AG 1776; C 274, 310, 322



11. *Scleria pergracilis* (Nees) Kunth

Plante annuelle à inflorescence spiciforme, épillets dressés, bractées glabres, glumes lancéolées glabres; akène de 1 mm, mucroné et tuberculé.

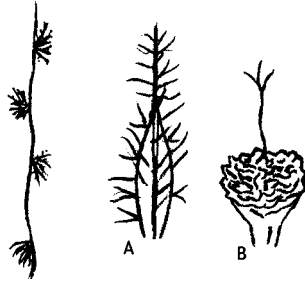
Savanes hydromorphes, mares, marécages – F 1855BIS, 1936; A 1576; C 1950; DULIEU & CÉSAR 24
A glume B akène



12. *Scleria melanotricha* A. Rich.

Plante annuelle à tige et feuilles poilues; inflorescence spiciforme à épillets penchés, glumes longuement acuminées, à nombreux poils raides hirsutes noirs et roux; akène à rides sinueuses.

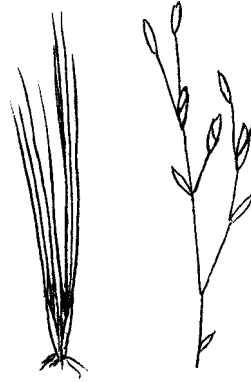
Bowals, affleurements rocheux, dépressions inondables, rochers – AG 2113; A 1343; PDF 3403; C 222, 154
A glume B akène



13. *Scleria pooides* Ridl.

Plante de 30–50 cm, en petites touffes denses, à tiges capillaires et à rhizomes, feuilles capillaires de moins de 1 mm de large; inflorescence en panicule grêle, glumes de 3 mm de long.

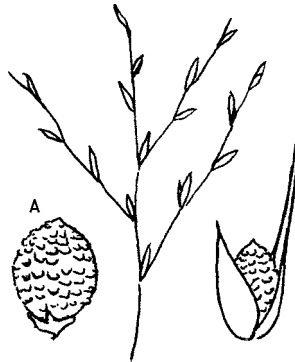
Savanes marécageuses – A 1418



14. *Scleria glabra* var. *pallidior* J. Raynal

Plante assez grêle, de 1 m env. glabre, feuilles de 1–2 mm de large; inflorescence en panicule très lâche, glumes de 3–5 mm, ovales, aiguës à longuement acuminées, glabres et rousses; akène blanc globuleux, à ornements en lignes longitudinales de crêtes transversales en croissant.

Dépressions hydromorphes. Variété d'une plante d'Afrique orientale – F 1231, 1855, 1869, A 1746
A akène

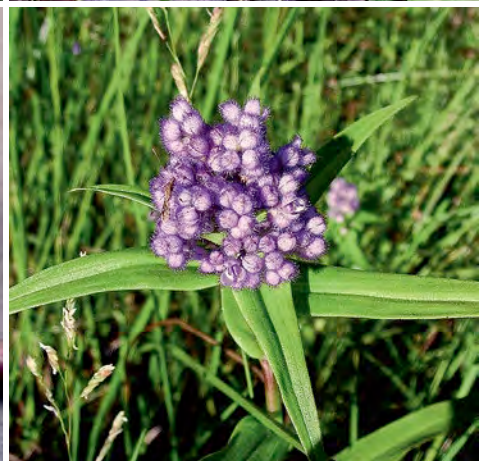
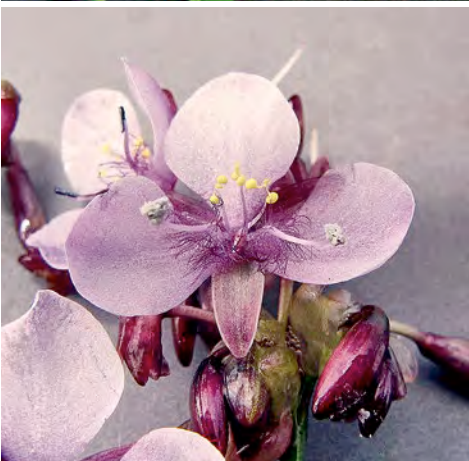




Burmannia madagascariensis



Butomopsis latifolia



Commelina erecta
Murdannia simplex

Murdannia simplex

Tradescantia pallida
Floscopa glomerata



Dioscorea quartiniana

Dioscorea bulbifera

Dioscorea bulbifera (bulbilles)



Ottelia ulvifolia



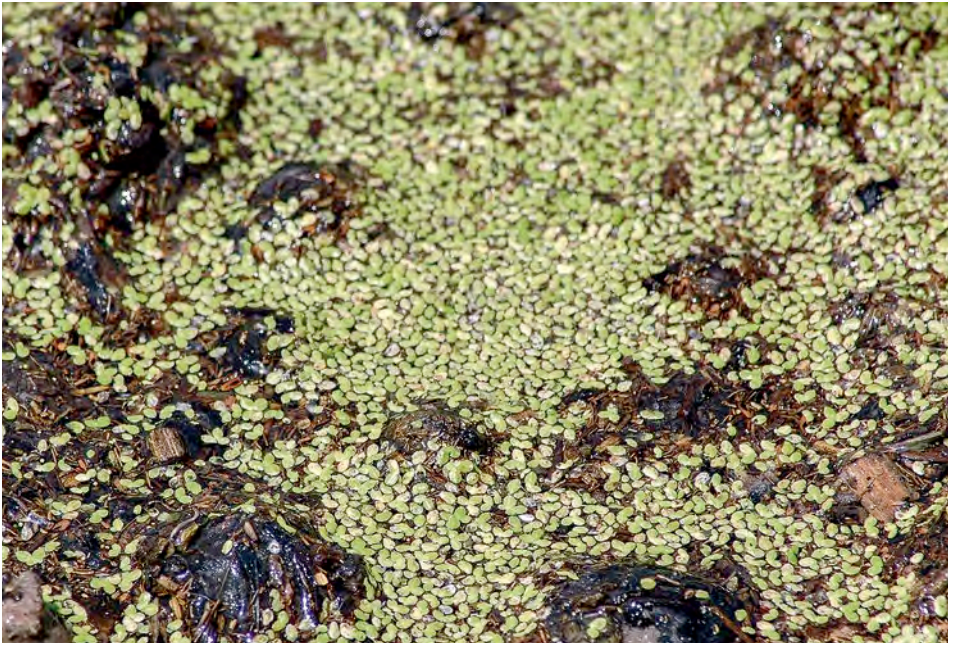
Curculigo pilosa



Gladiolus unguiculatus



Juncus bufonius



Lemna aequinoctialis



Asphodelus tenuifolius
Gloriosa superba

Aloe buettneri

Albuca nigritana



Scilla sudanica

Sansevieria liberica

Eriospermum abyssinicum



Thalia geniculata

Thalia geniculata

Trachyphrynium braunianum



Eulophia cucullata

Eulophia juncifolia

Habenaria clavata
Nervilia bicarinata



Hyparrhenia rufa

Cymbopogon schoenanthus
Imperata cylindrica

Vetiveria nigriflora
Andropogon chinensis



Stipagrostis ciliaris
Aristida adscensionis

Stipagrostis pungens

Stipagrostis pungens



Phragmites australis



Loudetia togoensis



Oxytenanthera abyssinicus



Chloris prieurii
Chloris robusta



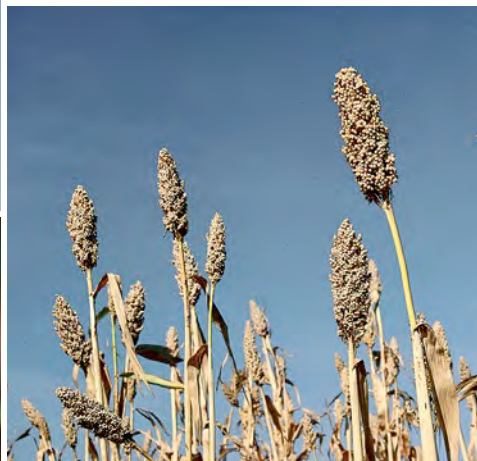
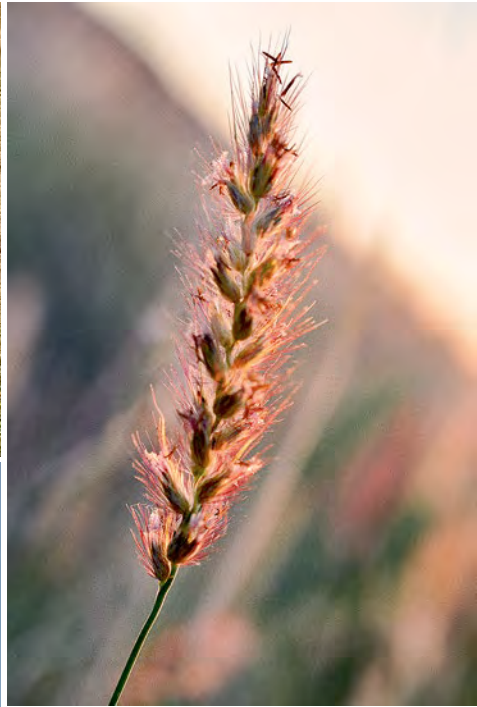
Eragrostis aegyptiaca
Dactyloctenium aegyptium



Panicum turgidum

Panicum turgidum
Brachiaria jubata

Setaria verticillata
Loudetia simplex (repousse après feu)



Pennisetum pedicellatum
Sorghum bicolor
Brachiaria villosa

Cenchrus ciliaris
Sorgho blanc



Phalaris minor



Sporobolus spicatus



Zea mays



Eichhornia crassipes
Heteranthera callifolia



Zannichellia palustris

Potamogeton schweinfurthii

Potamogeton nodosus



Smilax anceps



Tacca leontopetaloides



Typha domingensis



Xyris straminea



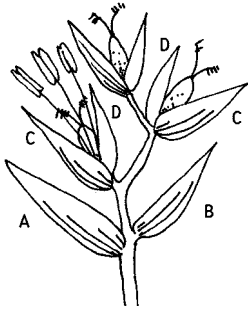
Costus spectabilis

Siphonochilus aethiopicus

POACEAE

Famille caractéristique et emblématique des savanes africaines avec 3202 spp. en Afrique tropicale, réparties en 361 genres. Au Tchad 105 genres et 318 spp. Ces espèces auraient mérité des descriptions plus détaillées, mais pour conserver à cet ouvrage un aspect pratique, nous avons choisi de les garder synthétiques. Pour faciliter les déterminations, les espèces sont regroupées en 21 tribus suivant Clayton & al. (1970, 1975, 1982). Les plus riches en espèces sont les *Panicaceae* et les *Andropogoneae*. Nous renvoyons le lecteur aux publications bien illustrées et documentées de Poilecot (1955, 1999).

schéma d'un épillet : A glume inférieure
 B glume supérieure C lemma (glumelle inf.)
 D paléole (glumelle sup.)



Clé des tribus

- 1 Bambou, à tige dure, de la consistance du bois, même à l'état vert **I. BAMBUSEAE**
- 1* Plante herbacée, parfois de grande dimension
- 2 Inflorescences mâles et femelles séparées **XXI. MAYDEAE**
- 2* Inflorescences d'un seul type, hermaphrodites
- 3 Epillets de deux types, sessiles ou pédicellés, de formes différentes, et groupés par paires ou partriades **XX. ANDROPOGONEAE**
- 3* Epillets tous semblables
- 4 Epillets par deux, l'un ou les deux pédicellés, en panicule garnie de longs poils blancs **XX. ANDROPOGONEAE**
- 4* Plante n'ayant pas ces caractères
- 5 Racèmes cylindrique, épillet encastré dans une alvéole du rachis, racème se

- divisant à maturité en articles portant chacun un seul épillet **II. OLYREAE**
- 5* Plante n'ayant pas ces caractères
- 6 Feuilles ou gaines à nervures transversales, 2-7 fleurs par épillet, inflorescence en épi de glomérules **X. DANTHONIEAE**
- 6* Plante n'ayant pas ces caractères
- 7 Lemma terminée par 5 ou 9 lobes aigus **XIII. PAPPOPHOREAE**
- 7* Lemma n'ayant pas 5 ou 9 lobes terminaux
- 8 Lemma trifide ou à trois arêtes
- 9 Lemma à une arête insérée entre deux lobes aigus, glumes plurinervées **X. DANTHONIEAE**
- 9* Plante n'ayant pas ces caractères
- 10 Lemma trifide, à trois lobes aigus mais non aristés **XV. CHLORIDEAE**
 *Melanocenchris*
- 10* Lemma à trois arêtes
- 11 Arêtes latérales insérées sur la lemma et parallèles l'arête centrale **X. DANTHONIEAE**
- 11* Arêtes latérales insérées à la base de l'arête centrale et divergentes **XII. ARISTIDEAE**
- 8* Lemma aiguë ou bifide, aristée ou non
- 12 Epillets ayant au moins 2 fleurs fertiles
- 13 Epillets en panicule, parfois dense et contractée
- 14 Lemma aristée
- 15 Lemma à arête courte
- 16 Arête terminale **IV. FESTUCEAE**
- 16* Arête insérée dans le sinus de la lemma **VII. AVENEAE**
- 15* Lemma à arête égalant au moins le reste de la lemma
- 17 Arête genouillée insérée sur le dos de la lemma **VII. AVENEAE**
- 17* Arête droite insérée presque à l'extrémité de la lemma **IV. FESTUCEAE**
- 14* Lemma parfois acuminée mais sans arête
- 18 Pédicelles des fleurs supérieures portant de longs poils soyeux **IX. ARUNDINEAE**
- 18* Pédicelles sans poils soyeux
- 19 Lemma à 3 nervures **XIV. ERAGROSTIDEAE**
- 19* Lemma à 5 nervures, plante des montagnes du Sahara **IV. FESTUCEAE**
- 12* Epillets disposés en épis ou racèmes
- 20 Epis unilatéraux (épillets tous situés du même côté de l'axe de l'épi)
- 21 Lemma sans arête, ou à arête plus courte que la lemma et droite **XIV. ERAGROSTIDEAE**

- 21* Lemma à arête bien plus longue que le reste de la lemma, tordue
..... XV. CHLORIDEAE *Tetrapogon*
- 20* Epis non unilatéraux
- 22 Epis solitaires
- 23 Epillets sur 2 rangs
- 24 Glume inférieure absente (sauf de l'épillet terminal) épillet de 2 cm
..... IV. FESTUCEAE
- 24* Glume inférieure présente, épillet de moins de 15 mm
..... XIV. ERAGROSTIDEAE
- 23* Epillets sur plus de 2 rangs
- 25 Epillets à arête tordue
..... XV. CHLORIDEAE *Tetrapogon*
- 25* Epillets sans arête ou à arête droite
..... V. TRITICEAE
- 22* Inflorescence à nombreux épis disposés en grappe XIV. ERAGROSTIDEAE
- 12* Epillets n'ayant qu'une fleur fertile (accompagnée ou non de fleurs stériles ou mâles)
- 26 Inflorescence en glomérule de 4 mm inséré dans 2 spathes
..... XVI. SPOROBOLEAE
- 26* Plante n'ayant pas ces caractères
- 27 Epillets à 2 fleurs, l'inférieure stérile ou mâle, la supérieure fertile hermaphrodite, et se désarticulant au-dessous des glumes, qui tombent avec l'épillet
..... XIX. PANICEAE
- 27* Plante n'ayant pas à la fois ces caractères
- 28 Inflorescence en épis unilatéraux
..... XV. CHLORIDEAE
- 28* Inflorescence en panicule, parfois spiciformes mais alors les épillets ne sont pas disposés en rangs
- 29 Deux fleurs par épillet, épillets aristés, glumes aiguës; fleur inférieure stérile ou mâle, la supérieure fertile ou hermaphrodite XVIII. ARUNDINELLEAE
- 29* Une seule fleur par épillet
- 30 Glumes réduites ou absentes, inflorescence en panicule III. ORYZEAE
- 30* Glumes, au moins la supérieure, normalement développée
- 31 Glumes aristées
- 32 Inflorescence ramifiée, en panicule dense VIII. AGROSTEAE
- 32* Inflorescence en épi non ramifié, glume tombant avec l'épillet XVII. ZOYSIEAE
- 31* Glumes sans arête ou à acumen court
- 33 Glumes bordées de rangées d'épines en crochet XVII. ZOYSIEAE
- 33* Plante n'ayant pas ces caractères
- 34 Lemma aristée
- 35 Arête simple
- 36 Glumes de 5-10 mm, arête de 5 cm
..... XI. STIPEAE

- 36* Glumes de 3 mm, arête de 4 mm
..... XII. ARISTIDEAE
- 35* Arête trifide XII. ARISTIDEAE
- 34* Lemma sans arête
- 37 Glume ailée sur le dos
..... VI. PHALARIDEAE
- 37* Glume non ailée
- 38 Glumes égales, dépassant la lemma VIII. AGROSTEAE
- 38* Glumes inégales, plus courtes que la lemma XVI. SPOROBOLEAE

I. POACEAE – BAMBUSEAE

1. *Oxytenanthera* Munro

Oxytenanthera abyssinica (A. Rich.)
Munro

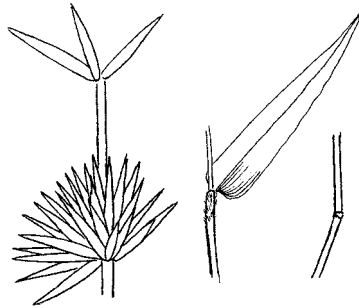
Bambou de dimension moyenne, pouvant atteindre 8 m mais habituellement moins haut, feuilles de 15-25 cm, linéaires lancéolées arrondies à la base; inflorescence en glomérules.

→ p. 162



Savanes boisées, forêts claires, en touffes isolées ou parfois en formation continue où il forme des «forêts de bambou»

— AG 2087, 2990; A 986; PDF 3603; C 3560, 1238



2. *Bambusa* Schreb.

Bambusa vulgaris Schrad. ex J.C. Wendl

Chaumes ligneux, dressés atteignant 12 m et plus, feuilles oblongues-lancéolées de 10-25 cm long, marges scabres; inflorescence en racèmes (fleurit très rarement).

Plante introduite et naturalisée



II. POACEAE – OLYREAE

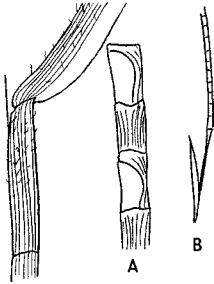
1. Ophiuros C.F. Gaertn.

***Ophiuros papillosus* Hochst.**

Plante annuelle de 80 cm–1,2 m, feuilles et gaines à grosses nervures et poils tuberculé, limbe de 15–20 mm de large et env. 20 cm de long; inflorescence en panicule spathée de racèmes, racèmes cylindriques de 6–8 cm de long et 1,5 mm de large, se séparant en articles à maturité, épillet obtus sessiles encastrées dans le rachis, un seul épillet par article, composé d'une fleur stérile et d'une fleur fertile.



Savanes – POILECOT;
HERBIER DE ZAKOUMA 2313
A détail de 4 articles B racème

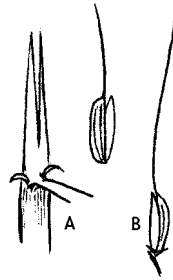


1. *Oryza longistaminata* A. Chev. & Roehr.

Plante vivace rhizomateuse, limbe de 5–10 mm de large, ligule souvent bordée de deux auricules falciformes; épillet de 7 mm de long et 2,5 mm de large, arête de 3–5 cm.



Mares, marécages, plaines inondables, rizières – F 1845BIS; K 3397; M 37;
A 1597, 1282; C 724, 147, 1860, 1740BIS
A ligule auriculée B épillet

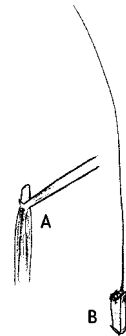


2. *Oryza barthii* A. Chev.

Plante normalement annuelle, limbe de 5–10 mm de large, ligule de 5 mm; épillet de 8–9 mm de long, arête de 6–12 cm, glumelles hispides à l'apex.



Mares, marécages, rizières – F 818, 1849;
AG 1200, 637, 3122; HG 2376; A 637; C 616
A ligule B épillet



III. POACEAE – ORYZEAE

- Epillet ayant à sa base 2 lemmas réduites ressemblant à de petites glumes, épillet ayant au moins 5 mm, avec ou sans arête **1. *Oryza***
- Epillet sans pièces réduites à sa base, ne dépassant pas 4 mm, sans arête **2. *Leersia***

1. *Oryza* L.

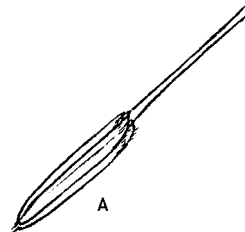
- 1 Epillet aristé, plante spontanée
- 2 Ligule aiguë de plus de 10 mm, souvent auriculée **1. *O. longistaminata***
- 2* Ligule courte, de moins de 6 mm
- 3 Epillet étroit, de 1,5 mm de large **3. *O. brachyantha***
- 3* Epillet de 3 mm de large ... **2. *O. barthii***
- 1* Epillet normalement sans arête, plante cultivée, ligule longue, aiguë **4. *O. sativa***

3. *Oryza brachyantha* A. Chev. & Roehr.

Plante normalement annuelle, limbe de 2–3 mm de large, ligule très courte de moins de 1 mm; panicule linéaire, épillet de 7 mm de long, arête de 10–12 cm.



Mares, bowals – AG 2284; A 1221;
F 1800; POILECOT, 1151
A épillet

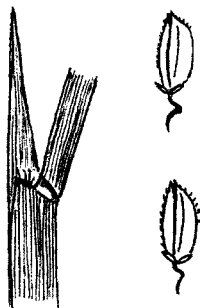


4. *Oryza sativa* L.

Plante annuelle puissante à chaumes de 10-12 mm à la base, longue ligule de 15 mm env.; panicule dressée, épillets longs de 6 mm, larges de 3 mm.



Rizières et cultures pluviales. Riz cultivé d'origine asiatique - C 1853



Pourrait être également présent *Oryza punctata* Kotschy ex Steud.

2. *Leersia* Sw.

- Epillet à poils raides, feuille portant sur la nervure des dents acérées rétrorses, plante à longs rhizomes **1. *L. hexandra***
- Epillet à poils recourbés **2. *L. drepanothesis***

1. *Leersia hexandra* Sw.

Plante rhizomateuse formant des tapis épais, les feuilles sont garnies sur la face inférieure de dents scabres rétrorses et coupantes; inflorescence en panicule grêle; épillets de 3-4 mm, aigus au sommet, bordés de cils raides.



Mares, marécages et savanes hydromorphes, marigots, bord des eaux. Malgré l'agressivité de son feuillage, l'espèce est appréciée par les animaux sauvages et domestiques.

- AG 1631, 712; ABG 468; C 746, 280

A épillet



2. *Leersia drepanothesis* Stapf

Petite plante assez grêle à rhizomes courts; inflorescence en panicule grêle, épillets de 2 mm, plus ou moins obtus au sommet, à poils courts arqués ou plus longs et semi-circulaires,

normalement 6 étamines (ce caractère est à vérifier).



Mares, bowals et affleurement rocheux inondés, parfois eau courantes

- PDF 3445; C 211; F1238

A glume



IV. POACEAE – FESTUCEAE

- 1** Inflorescence en épi simple **1. *Lolium***
- 1*** Inflorescence en panicule, lâche ou contractée
- 2** Lemma à arête très courte **2. *Festuca***
- 2*** Lemma à arête plus longue que la lemma **3. *Bromus***

1. *Lolium* L.

***Lolium multiflorum* Lam.**

Lolium italicum A. Br.

Plante herbacée annuelle ou vivace, cespitueuse ou plus ou moins rampante, de 60-80 cm, feuilles linéaires de 5 mm de large; inflorescence en épi distique de 20-25 cm, épillets de 20 mm, glume inférieure absente sauf dans l'épillet terminal, glume supérieure de 9 mm, lemmas mutiques ou à arête sub-terminale de 1-5 mm, lemma de la première fleur de 8 mm.



Lieux humides du Borkou et du Tibesti

- AG 3505, 3526

A glume inférieure



2. Festuca L.

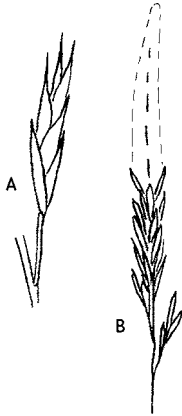
***Festuca abyssinica* Hochst. ex A. Rich.**

Festuca tibetica de Miré & Quézel

Plante vivace cespiteuse de 5-20 cm, à feuilles linéaires filiformes; panicule contractée linéaire presque spiciforme, de 5-10 cm, glumes de 8 mm aiguës, lemme de 8 mm, à courte arête terminale.



Hautes montagnes du Tibesti, Cameroun et d'Afrique de l'est - JACQUES-FÉLIX 2863; MEURILLON 1123; POILECOT 967
A épillet B inflorescence



3. Bromus L.

- Panicule lâche **1. *B. pectinatus***
- Panicule contractée, presque spiciforme **2. *B. rubens***

1. *Bromus pectinatus* Thunb.

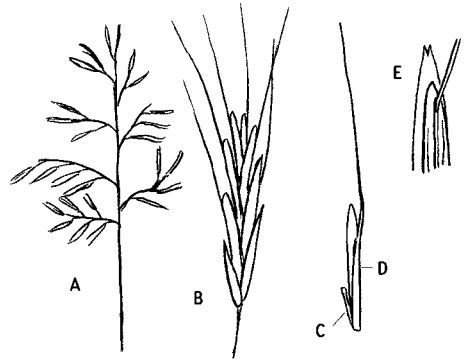
Bromus tibeticus Maire, *B. garamas* Maire

Plante annuelle de 15-30 cm, feuilles linéaires de 2-3 mm de large; panicule de 6-12 cm de long et 5 cm de large, à rameaux flexueux, épillets de 15-20 mm, à 6-8 fleurs, glume inférieure de 6 mm, glume supérieure de 8 mm, lemmas de 10 mm, à bords membraneux, à arête de 15 mm insérée au dessous de l'extrémité bifide de la lemme.



Montagnes du Sahara, Tibesti
- HG s.n. [ALF 65418, 65419]; M 3892
A schéma d'inflorescence B racème
C rachéole D lemme

E membrane sur un seul bord



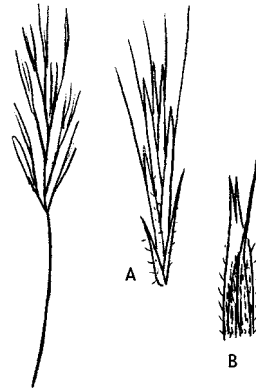
2. *Bromus rubens* L.

Anisantha rubens (L.) Nevski

Plante annuelle de 20-30 cm, feuilles linéaires de 2-3 mm de large; panicule dense de 6-8 cm de long et 10-25 mm de large, à rameaux courts, épillets de 20 mm, à 4-8 fleurs, verts devenant violacés, glume inférieure de 7,5 mm, glume supérieure de 10 mm, lemmas de 12 mm, velues et ciliées sur les bords, membraneuses et bifides à l'apex, à arête de 15 mm insérée au dessous de l'extrémité de la lemme.



Hautes montagnes du Sahara, Tibesti.
- ELLENBERGER 1764; MORDANT 1777
A épillet B lemme



Serait présent au Tibesti selon Frankenberg (1976): *Anisantha fasciculata* (C. Presl) Nevski [*Bromus tenuiflorus* Viv.].

V. POACEAE – TRITICEAE

1. *Triticum* L.

Le blé, *Triticum aestivum* L., est cultivé dans les oasis du Kanem et au Sahara.

2. *Hordeum* L.

L'orge, *Hordeum vulgare* L., est cultivé dans les oasis du Sahara.

VI. POACEAE – PHALARIDEAE

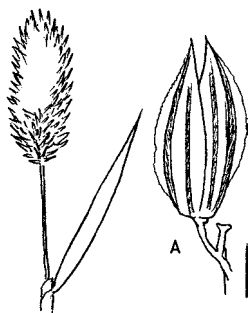
1. *Phalaris* L.*Phalaris minor* Retz.

Plante herbacée annuelle cespiteuse de 40–80 cm, feuilles linéaires de 4–6 mm de large à ligule membraneuse de 4–5 mm; inflorescence en panicule spiciforme de 3–5 cm de long et 10–12 mm de large, épillets de 6 mm, glumes à 3 nervures vertes et à aile membraneuse.

→ p. 167

Marécages du Borkou. Méditerranéenne et saharienne – M 3266; MORDANT 1622

A épillet



VII. POACEAE – AVENEAE

- Arête genouillée plus longue que la lemma, insérée sur son dos 1. *Trisetopsis*
- Arête courte insérée dans le sinus de la lemma 2. *Rostraria*

1. *Trisetopsis* Röser & A. Wölk

Trisetopsis elongata (Hochst. ex A. Rich.) Röser & A. Wölk

Avena tibestica Bruneau de Miré & Quézel,
Helictotrichon elongatum (Hochst. ex A. Rich.)
C.E. Hubb., *Arrhenaterum elongatum* (A. Rich.)
Potztal

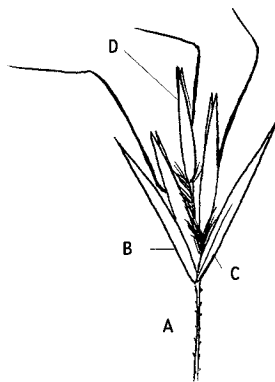
Plante vivace cespiteuse de 1 m, à feuilles linéaires de 2,5 mm de large; inflorescence en panicule de 20 cm de long et 5 cm de large, glume inférieure de 12 mm, glume supérieure de 14 mm, lemmas de 9–11 mm à arête de 2 cm.



Pelouses et rocailles de montagne,
Massif du Tibesti – LANGLAIS & BOUDET 26;
NDITAPAH BH 47

A épillet B glume inférieure

C glume supérieure D lemma




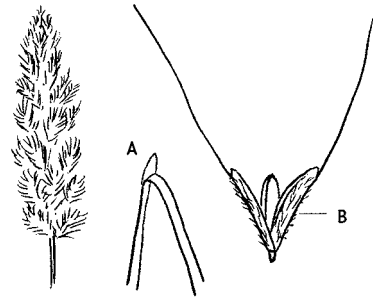
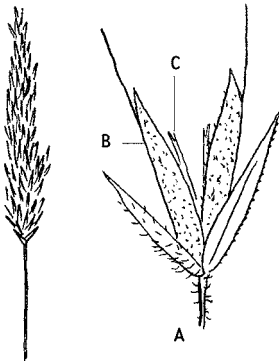
2. Rostraria Trin.

Rostraria rohlfsii (Asch.) Holub

Koeleria rohlfsii (Asch.) Murb., *Lophochloa rohlfsii* (Asch.) Scholz

Plante herbacée annuelle de 5-30 cm; inflorescence en panicule contractée spiciforme de 5-6 cm de long et 7 mm de large, épillets de 4-5,5 mm, de 2-4 fleurs, glume inférieure de 3-4 mm poilue, glume supérieure de 4-5 mm glabre à dents scabres sur le dos, lemmas de 3-4 mm, échancrées à l'apex, arête de 1-2,5 mm insérée dans l'échancrure, paléas hyalines.

 Hautes montagnes du Sahara, Tibesti.
Espèce méditerranéenne
- [MPU] PITARD 739
A épillet à 2 fleurs B lemma C paléa




2. Agrostis L.

- Lemma aristée, plante cespiteuse, panicule spiciforme 1. *A. tibestica*
- Lemma sans arête, plante stolonifère, panicule plus ou moins pyramidale 2. *A. stolonifera*

1. Agrostis tibestica Miré & Quézel

Plante vivace cespiteuse dense, feuilles de 2,5-3 mm de large; inflorescence contractée en panicule dense linéaire, épillets violacés, glumes de 2,5 mm à poils scabres, lemma obtuse et denticulée au sommet, à arête dorsale de 1,5 mm.

 Hautes montagnes du Sahara, bord des points d'eau. plante mal connue, serait endémique du Tibesti - QUÉZEL [AIX 0008]; BRUNEAU DE MIRÉ [AIX 0007]
A rameau d'inflorescence B épillet




VIII. POACEAE – AGROSTEAЕ

- Glumes sans arête 2. *Agrostis*
- Glumes aristées, panicule contractée 1. *Polypogon*

1. Polypogon Desf.

Polypogon monspeliensis (L.) Desf.

Plante herbacée de 30 cm-1 m à feuilles de 5-8 mm de large, à ligule hyaline de 5-8 mm; inflorescence en panicule dense fusiforme de 10-12 cm de long et 2-2,5 cm de large, épillets à une seule fleur, glumes poilue de 2 mm, à arête de 5 mm insérée dans le sinus, lemma hyaline de 1,5 mm.

 Montagnes du Sahara, mares et lieux humides, Tibesti
- DULIEU 1628; MONOD 16219
A ligule B glume

2. Agrostis stolonifera L.

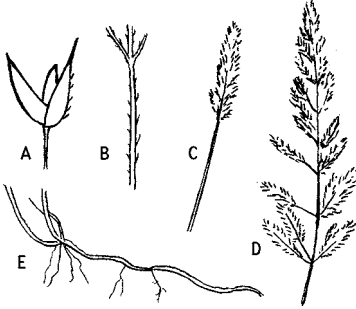
Agrostis scabriglumis Boiss. & Reut.

Plante vivace à stolons ou rhizomes plus ou moins développés, feuilles linéaires de 2-5 mm de large, à ligule de 5 mm; inflorescence en panicules, glumes presque égales de 2-3 mm,

lemma plus courte que les glumes, membraneuse à 5 nervures, mutique ou à courte arête dorsale.



Montagnes du Sahara, Tibesti; Europe et Afrique du Nord – MAIRE 685; MONOD 18444; J. & A. RAYNAL 3692
 A épillet B rameau d'inflorescence
 C panicule contractée D panicule pyramidale E rhizome



IX. POACEAE – ARUNDINEAE

1. *Phragmites* Adans.

- Feuille souple à l'apex, glume supérieure de 5-9 mm, poils du rachis de 5-11 mm 1. *P. australis*
- Feuille raide piquante, glume supérieure de 3,5-7 mm, poils du rachis de 4-7 mm 2. *P. karka*

1. *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.

Phragmites communis Trin.

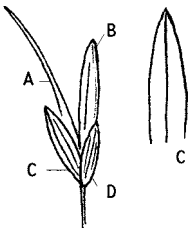
Grande graminée cespiteuse, de 3-4 m; inflorescence en panicule, glume supérieure de 5-9 mm, lemma de la première fleur normalement dentée au sommet, poils du rachis de 7-11 mm en général. → p. 160



Bord des eaux, lit des cours d'eau, dépression hydromorphes, marécages, mares du Borkou et du massif du Tibesti, de l'Ennedi. Roseau – AG 740, 1443,

1482, M 1977, F 1309

A lemma 1 B lemma 2 C glume supérieure
 D glume inférieure



Les échantillons du Tchad présentent tous une lemma aiguë entière, caractère de *Phragmites karka*.

2. *Phragmites karka* (Retz.) Steud.

Grande et puissante plante cespiteuse de 3-4 m, stolonifère ou rhizomateuse, développant de longs stolons de 6 m ou plus, feuilles rigides à l'apex et très piquantes, jeunes rameaux à feuilles courtes de 3-4 cm et fortement piquantes; inflorescence semblable à l'espèce précédente, glume supérieure de 4 mm, lemma de la première fleur aiguë non dentée, poils de rachis de 4-6 mm en général.



Berges et lits des cours d'eau, bancs de sable, dépressions marécageuses – CÉSAR & DJIMTOLOUM 3907 (Bongor); C 796. Nous rapportons en outre

à *Phragmites karka* deux échantillons sans feuille: AG 3293, AG 2534 (voir tableau)

A glume supérieure B lemma 1 C lemma 2
 D glume inférieure

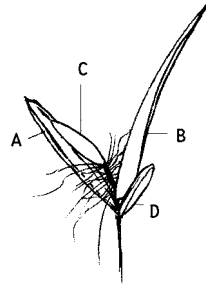


Tableau comparatif des échantillons étudiés (mm):

collection	glume supérieure	poils du rachis	taxon
AG 740	7	10	<i>P. australis</i>
M 1977	7	10	<i>P. australis</i>
AG 1443	5	10	<i>P. australis</i>
A 1482	5	10	<i>P. australis</i>
F 1309	5	10	<i>P. australis</i>
AG 2534	4	6	<i>P. karka</i>
AG 3293	3,5	6	<i>P. karka</i>
C & D 3907	3,5-4	4-5	<i>P. karka</i>

X. POACEAE – DANTHONIEAE

- 1 Glumes plurinervées, recouvrant les lemmas
- 2 Lemma sans arête 1. *Schismus*
- 2* Lemma aristée 2. *Centropodia*
- 1* Glumes dépassées par les lemmas
- 3 Panicule contractée, ovoïde à fusiforme 3. *Triraphis*
- 3* Inflorescence spiciforme 4. *Elytrophorus*

1. *Schismus* P. Beauv.

Schismus barbatus (Loefl. ex L.) Thell.

Petite plante herbacée cespiteuse annuelle de 5–12 cm, à tiges plus ou moins prostrées à la base; inflorescence en panicule compacte de 2–4 cm de long et de 10 mm de large, épillet de 6–7 mm, glumes de 6 mm, vertes plurinervées à marges membraneuses hyalines, env. 8 fleurs par épillet, lemma de 1–1,5 mm, verte à poilues à la base, hyalines et bifides au sommet.

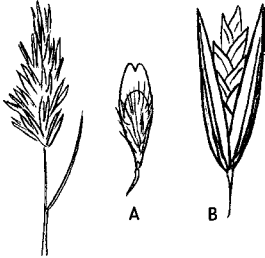


Hautes montagnes du Sahara, Tibesti.

Espèce méditerranéo-saharienne

— AG 3474; M 3195; BOUDET 7550

A lemma vue de dos B épillet



2. *Centropodia* (R. Br.) Rchb.

Centropodia forsskalii (Vahl) Cope

Asthenatherum forsskalii (Vahl) Nevski, *Danthonia forsskalii* (Vahl) R. Br.

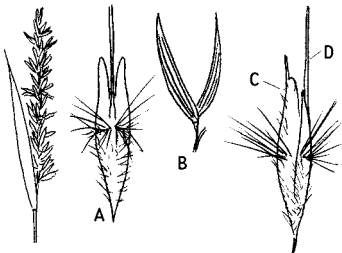
Plante vivace densément cespiteuse de 15–25 cm, aux feuilles glauques piquantes à l'apex; inflorescence en panicule spiciforme de 6–8 cm insérée dans une spathe de 6 cm, épillet à 2 ou 3 fleurs, glumes de 6 mm à 7–9 nervures, glabres, glumelles de 5 mm, poilues et portant au milieu une touffe de longs cils, arête de 2–4 mm insérée dans le sinus de la lemma.



Steppes arides sur sable ou rochers.

Sahel et Sahara, Ennedi — AG 1021 (ouest du Kanem); HG 206, 223, 3318, 3350

A lemma B glumes C paléa D lemma



Est probablement présent: *Centropodia fragilis* (Guinet & Sauvage) Cope; du Sénégal au Niger et en Arabie.

3. *Triraphis* R. Br.

Triraphis pumilio R. Br.

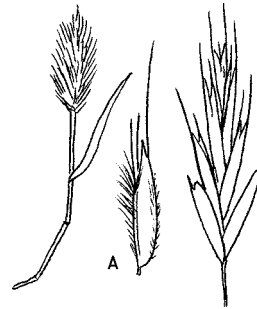
Petite plante annuelle cespiteuse, de 8–15 cm, à tiges souvent prostrées à la base et genouillées, feuilles de 3–6 cm; inflorescence en panicule dense, de 3–4 cm de long et env. 15 mm de large, épillets à 7–8 fleurs, glumes mucronées, l'inférieure de 2 mm, la supérieure de 2,5 mm, lemmas de 2 mm, poilues sur le dos, longuement ciliées sur les bords, à 3 arêtes, l'arête centrale de 2,5 mm dans le sinus de la lemma, les autres insérées sur les bords nervés de la lemma.



Steppes sahariennes, Ennedi et Tibesti

— HG 823, 903, 1213, 1373, 3392

A lemma à 3 arêtes



4. *Elytrophorus* P. Beauv.

Elytrophorus spicatus (Willd.) A. Camus

Petite graminée annuelle de 5–30 cm, ressemblant à une cypéracée, gaines à nervures transversales; inflorescence en épi de glomérules; 3 grains par épillet.



Mares, marécages, bowals, savanes

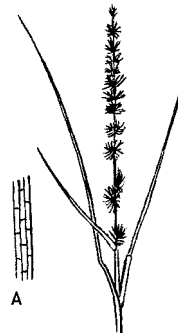
hydromorphes, rochers suintants.

De la zone soudanienne à l'Ennedi

— AG 1407: A 1929; HG 2201; F 870; MASNGAR

⊕ NABIA KOUNDJA 38; BÉCHIR ⊕ CÉSAR 92; C 828

A nervation des gaines



XI. POACEAE – STIPEAE

1. *Stipa* L.*Stipa tibetica* Maire

Plante vivace à feuilles linéaires étroites presque toutes à la base; inflorescence en panicule, glumes de 5–10 mm, lemma à longue arête. Espèce mal connue proche de *Stipa parviflora* Desf.



Rochers en hautes montagnes, endémique du Tibesti – QUÉZEL 16 (Targa Yega, 09–11.1958)

Stipa capensis Thunb. pourrait être présent au Tchad Sous *S. retorta* Cav. – (Qsn Taessa, 05.1961); QUÉZEL (pied Dj. Haimmer, 19.04.1945)

XII. POACEAE – ARISTIDEAE

L'arête des Aristidae est divisée en 3 (sauf chez *Aristida diminuta*); la partie commune à l'extrémité de la lemma est appelée colonne.

- Arête centrale plumeuse 1. *Stipagrostis*
- Arêtes non plumeuses 2. *Aristida*

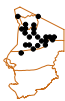
1. *Stipagrostis* Nees

- 1 Les trois arêtes plumeuses et presque égales 1. *S. pungens*
- 1* Arête centrale plumeuse seule et nettement plus longue que les latérales
- 2 Colonne plumeuse
- 3 Arête centrale de 2–3 cm, glumes glabres, inflorescence spiciforme 3. *S. uniplumis*
- 3* Arête centrale de 5 cm, inflorescence non spiciforme
- 4 Plante annuelle, glumes poilues 4. *S. hirtigluma*
- 4* Plante vivace, glumes habituellement glabres 5. *S. pogonoptila*
- 2* Colonne glabre
- 5 Arête centrale plumeuse sur toute sa longueur 6. *S. sahelica*
- 5* Arête centrale non plumeuse à la base
- 6 Gaines cotonneuses, arête centrale de 30–35 mm 7. *S. plumosa*
- 6* Gaines glabres

- 7* Arête centrale de 5 cm, partie plumeuses de 3–4 cm 9. *S. ciliata*
- 7 Arête centrale de 1–3 cm, partie plumeuses de 5–15 mm
- 8 Feuilles presque toutes à la base 2. *S. obtusa*
- 8* Feuilles caulinaires nombreuses 8. *S. acutiflora*

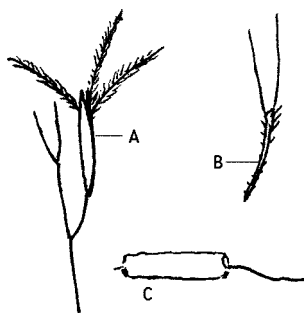
1. *Stipagrostis pungens* (Desf.) De Winter

Grande plante herbacée de 1 m ou plus; racines échasse à feutrage mycélien de 3 mm de diamètre, feuilles linéaires de 2 mm de large, repliées en gouttière et terminées en pointe acérée; glumes de 10–12 mm, arêtes plumeuses de 7–14 mm. → p. 159



Steppes arides, sables. Sahara, Ennedi et limite nord du Sahel – IDRISSE YOSKO 55 (Nord Kanem); AG 3451 (Lybie)
A épillet B callus

C racine à manchon mycélien



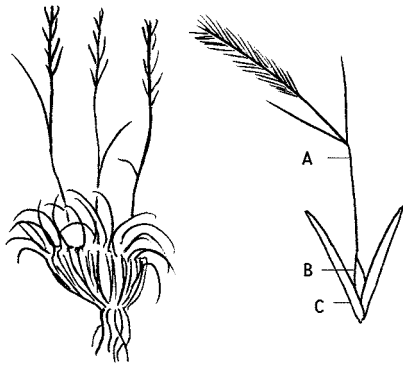
Plusieurs auteurs, dont Henrard (1929; 56), Täckholm (1974) et Poilecot (1995, 1999), citent une espèce voisine, *Stipagrostis vulnerans* (Trin. & Rupr.) de Winter, qui se distingue essentiellement de *A. pungens* par l'inflorescence poilue et non glabre. Les caractères distinctifs sont faibles et les échantillons observés ne permettent pas de trancher aisément.

2. *Stipagrostis obtusa* (Delile) Nees

Plante vivace densément cespiteuse, de 15–20 cm, feuilles presque toutes à la base, env. 1 feuille sur l'axe floral, filiformes, de 2–4 cm, enroulées en gouttière, glabres; panicule linéaire de 3–6 cm, glumes de 9 mm, presque égales, lemma de 3 mm, colonne de 6 mm, arête centrale de 20 mm, arêtes latérales de 10 mm.



Hautes montagnes du Sahara, Tibesti – ELLENBERGER 1557; DULIEU 1917; MORDANT 817
A colonne B lemma C glumes



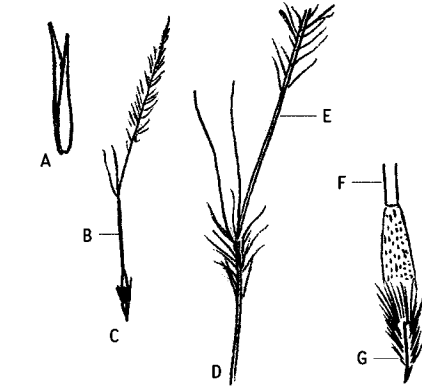
3. *Stipagrostis uniplumis* (Licht. ex Roem. & Schult.) De Winter

Aristida papposa Trin. & Rupr.

Plante de 20–60 cm; inflorescence linéaire de 15 cm env., pédicelles égalant les glumes ou plus court, glume inférieure de 8 mm, glume supérieure de 10 mm, colonne de 5 mm, arête centrale de 15–25 mm, touffe de poils sur la colonne à la hauteur de l'insertion des arêtes.

Steppes sur sable et dunes. Sahel et Sahara
— AG 186, 443, 945; C 3869

A glumes B colonne C lemma
D extrémité de la colonne E base de l'arête médiane F base de la colonne G callus



4. *Stipagrostis hirtigluma* (Steud. ex Trin. & Rupr.) De Winter

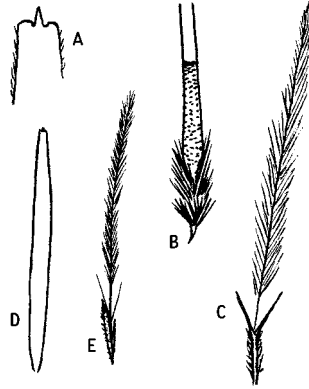
Aristida hirtigluma Steud. ex Trin. & Rupr.

Plante annuelle de 30–50 cm, racines entourées d'un manchon mycélien fixant le sable; inflorescence en panicule linéaire, glume inférieure de 9 mm, glume supérieure de 10 mm, lemma de 3,5 mm, papilleuse, colonne de 9 mm entièrement villeuse, arête centrale de 5–6 cm, plumeuse sur 4 cm, non plumeuse à la base et sur quelques mm à l'apex.

Steppes arides de l'Ennedi. Espèce Saharienne — HG 3532, 3399; A 8354



A apex de la glume inférieure B base de la lemma
C arête D glume inférieure E épillet



5. *Stipagrostis pogonoptila* subsp. *tibestica* (Maire) J.-P. Lebrun & Stork

Aristida pogonoptila Jaub. & Spach

Plante vivace cespiteuse, feuilles presque toutes à la base, enroulées en gouttière; inflorescence à pédicelles plus longs que les glumes, glumes de 9–12 mm à nervures anastomosées, lemma légèrement scabre au sommet, colonne de 8 mm, arête centrale de 5 cm env., plumeuse jusqu'à l'apex.

Plante indienne connue du Tibesti par la subsp. *tibestica* Maire



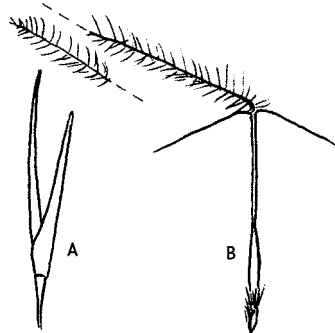
6. *Stipagrostis sahelica* (Trab.) De Winter

Plante vivace de 30–50 cm, peu cespiteuse, feuilles glabres enroulées en gouttière; panicule de 10–20 cm, glume inférieure de 12 mm, glume supérieure de 15–18 mm, lemma de 5 mm, colonne de 6–7 mm glabre, arête centrale de 35–40 mm, plumeuse de la base au sommet, arêtes latérales de 14–15 mm.

Massif du Tibesti, espèce saharienne
— [MPU] BATTANDIER 5501; TRABUT 250;

L. CHEVALLIER 379

A glumes B lemma



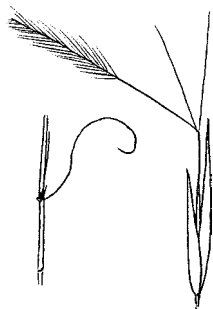
7. *Stipagrostis plumosa* (L.) T. Anderson

Plante vivace cespiteuse de 20-40 cm, gaines poilues cotonneuses, feuilles filiformes enroulées en gouttière ; inflorescence en panicule de 5-10 cm, glume inférieure de 9 mm, glume supérieure de 12 mm, colonne de 3 mm env., arête centrale de 30-35 mm, arêtes latérales de 10 mm.



Steppes sahariennes, Borkou, Ennedi, plus rare en montagne

- HG 3468 ; PDF 466, 862, 913, 992



8. *Stipagrostis acutiflora* (Trin. & Rupr.)

De Winter

Aristida acutiflora Trin & Rupr.

Plante vivace cespiteuse de 30-60 cm, racines entourées d'un manchon mycélien fixant le sable, tige poilue sur les entre-nœuds, mais à gaine glabre ; inflorescence de 15-20 cm de long et 2-3 cm de large, glume inférieure de 5 mm, glume supérieure de 7 mm, colonne de 1,5 mm, arête centrale de 10-25 mm, arêtes latérales de 6 mm.

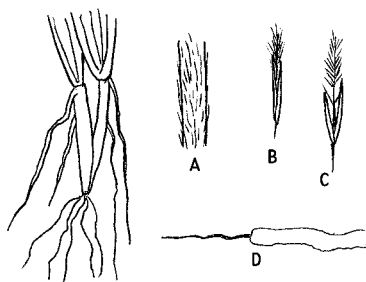


Steppes arides, dunes, nebkas et lits d'oueds sableux. Sahel et Sahara

- AG 1019 ; HG 1409, 3305, 3628, 3217, 3319 ;

PDF 2432, 860 ; MONOD 18978

A tige B épillet fermé C épillet ouvert D racine



9. *Stipagrostis ciliata* (Desf.) De Winter

Aristida ciliata Desf.

Plante vivace cespiteuse de 30-60 cm, racines à manchon mycélien, feuilles linéaires étroites de 10 cm de long et 1-2 mm de larges, enroulées en gouttière ; panicule de 15 cm, pédicelles de 5-15 mm, dressés, glume inférieure de 12 mm, obtuse, glume supérieure de 13 mm, arête

centrale de 5 cm, arêtes latérales de 15 mm.

-> p. 159

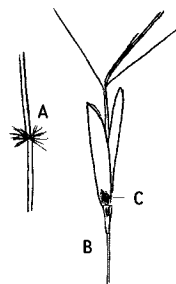


Dunes du Sahara, Tibesti, Ennedi

- HG 3220 (Ennedi, dune de Kapterko) ;

AG 3480 ; PDF 3850 ; DULIEU 2640

A nœud B épillet C tache noire



Des taxons sahariens sont probablement présent au Nord du Tchad : *Stipagrostis foexiana* (Maire & Wilczek) De Winter ; *S. rigidifolia* (H. Scholz) H. Scholz

2. *Aristida* L.

- 1 Glumes de 2-2,5 mm de long
- 2 Arête simple 12. *A. diminuta*
- 2* Trois arêtes 11. *A. cumingiana*
- 1* Glumes de plus de 4 mm
- 3 Arête de plus de 3 cm
- 4 Calus bifide
- 5 Panicule diffuse large 2. *A. stipoides*
- 5* Panicule contractée linéaire 1. *A. kerstingii*
- 4* Calus à une seule pointe oblique
- 6 Glume inférieure plus longue que la supérieure, plante annuelle 3. *A. funiculata*
- 6* Glume inférieure plus courte que la supérieure, plante vivace 4. *A. sieberana*
- 3* Arête de moins de 2,5 cm
- 7 Inflorescence spiciforme
- 8 Plante vivace 6. *A. congesta*
- 8* Plante annuelle 5. *A. hordeacea*
- 7* Inflorescence rameuse
- 9 Inflorescence composée de plusieurs épis bien individualisés
- 10 Plante vivace
- 11 Lemma à colonne torsé 8. *A. barbicollis*
- 10* Plante annuelle 7. *A. mutabilis*
- 9* Inflorescence paniculée
- 12 Glumes presque égales 10. *A. rhiniochloa*
- 12* Glume inférieure nettement plus courte que la supérieure 9. *A. adscensionis*

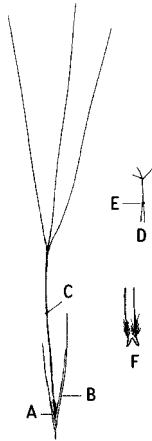
1. *Aristida kerstingii* Pilg.

Plante annuelle ou vivace, de 50 cm–1 m; panicule presque spiciforme de 15–20 cm, glume inférieure de 2 cm, glume supérieure de 3 cm, colonne cylindrique raide, longue de 4 cm, calus poilu à deux pointes aiguës, articulation à la base de la colonne.



Savanes dégradées, sur sol léger, épuisé ou squelettique. Zone soudanienne
 – K 3451 (Fianga); PDF 3492; C 778, 715, 189, 633

A glume inférieure B glume supérieure C colonne
 D schéma d'abscission de l'arête E zone de rupture
 F callus bifide



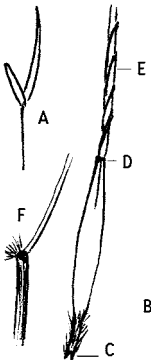
2. *Aristida stipoides* Lam.

Plante annuelle, gaines cannelées portant généralement une tache noire au niveau de la ligule, ligule en touffe de poils; panicule très diffuse, grêle, glume inférieure de 4–5 mm, glume supérieure de 12–16 mm, lemma de 8 mm, colonne de 18 mm–3,5 cm, souple, calus poilu à deux pointes aiguës, articulation à la base de la colonne.



Steppes sur dunes, steppes arides. Sahel et Ennedi
 – AG 427, 963; K 4752; HG 2300

A glumes B lemma C callus
 D zone d'abscission E colonne torse F ligule



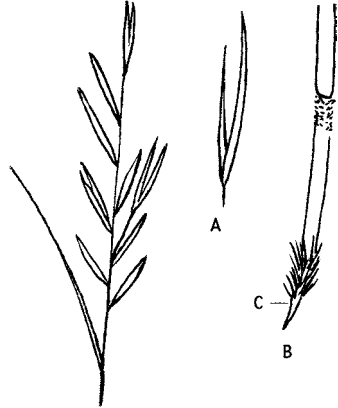
3. *Aristida funiculata* Trin. & Rupr.

Plante annuelle de 15–40 cm, en petite touffe; inflorescence en panicule de 10–15 cm, peu fournie et assez contractée, parfois presque en épis, glumes de 10–20 mm, colonne de 4–7 cm, articulation à la base de la colonne, arête de 5–8 cm; arêtes s'enchevêtrant à maturité pour former une sorte d'étoile.



Steppes arides, sables, dunes ou dépressions. Sahel et Sahara
 – AG 303; M 1806; HG 2220

A glumes B lemma
 C callus à une seule pointe



4. *Aristida sieberiana* Trin. ex Spreng.

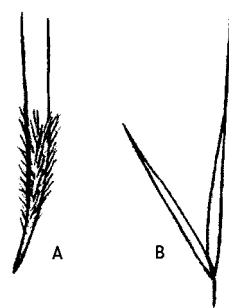
Aristida longiflora Schum., *A. pallida* Steud.

Plante vivace de 50 cm–1 m; panicule large et épillets un peu contractés à l'extrémité des rameaux, glume supérieure de 19 mm avec une petite arête de 5 mm dans le sinus de la glume, glume inférieure plus courte, colonne de 2 cm, arête médiane de 5 cm env., calus poilu, très aigu, oblique, articulation à la base de la colonne. Il existe deux formes de cette espèce: plante jaune dorée à tige scabre (*A. pallida*) et plante glauque bleutée, à tige lisse (*A. longiflora*).



Steppe sur sable, dunes. Sahel et Sahara, Ennedi, Tibesti – *A. pallida*: AG 921, 961, HG 3211 – *A. longiflora*: AG 858; M 2003, HG 1340, 2343, 3320, 3593

A callus B glumes

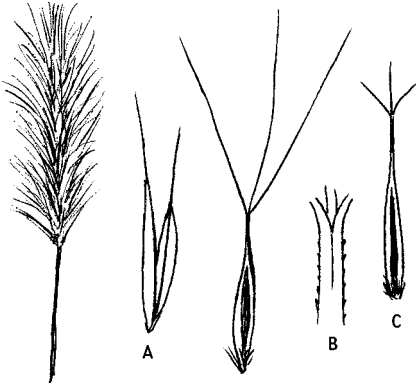


5. *Aristida hordeacea* Kuntz

Plante annuelle de 50 cm env.; inflorescence spiciforme de 10 cm de long, glume inférieure de 3-7 mm à arête de 4-7 mm, lemma de 6-8 mm, colonne réduite, arêtes de 15-25 mm, à dents scabres, articulation à la base des arêtes.



Steppes, dépressions inondables.
Sahel et Ennedi - A 1840; KLEIN 9;
NABIA KOUNDJA 41; C 3864; HG 3624
A glumes B sommet de la colonne C lemma

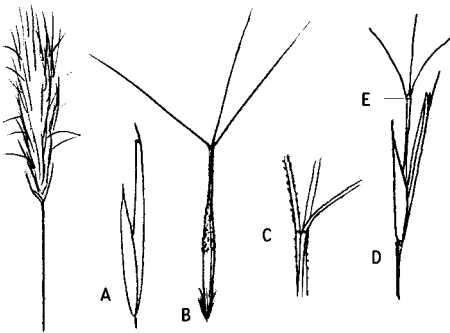


6. *Aristida congesta* Roem. & Schult.

Plante vivace cespiteuse de 20-40 cm, feuilles glabres de 3-5 cm de long et 1-2 mm de large, pliées en gouttière; inflorescence spiciforme de 3-8 cm, glumes aristulée, l'inférieure de 8 mm, la supérieure de 10 mm, colonne de 10 mm, arêtes de 15 mm.



Massif du Tibesti, espèce saharienne
- RIPPSTEIN 1589
A glumes B lemma C sommet de la colonne
D épillet E zone d'abscission



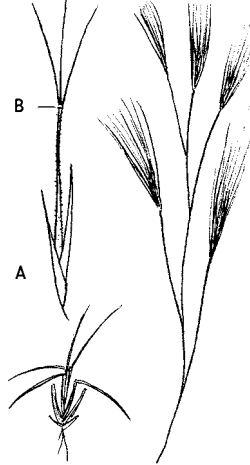
7. *Aristida mutabilis* Trin. & Rupr.

Plante herbacée annuelle de 20-50 cm; inflorescence constituée de petites panicules spiciformes sur de long pédoncules, glumes de 5-7 mm, lemma de 10 mm colonne comprise, colonne n'étant pas aplatie latéralement, arêtes

de 20 mm, articulation au sommet de la colonne.



Steppes sur sable, dunes, dépressions, parfois adventice. Espèce commune, du Sahel au Sahara, Ennedi, Tibesti
- AG 422, 213; HG 3362, 1406, 3009, 3164, 3304, 3321; A 8348; C 2512, 2121, 2370, 3093
A épillet B zone d'abscission

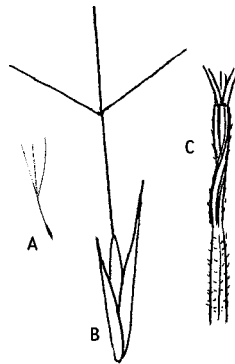


8. *Aristida barbicollis* Trin. & Rupr.

Plante vivace cespiteuse de 20-40 cm, à feuilles de 3 cm de long et 1-2 mm de large, pliées en gouttière; inflorescence composée de petites panicules spiciformes de 3 cm de long, glumes lisse ou scabres, l'inférieure de 4 mm à petite arête de 1 mm, la supérieure de 7 mm, lemma de 4-6 mm, colonne de 3-4 mm, tordue en hélice et trigone, arêtes de 12-15 mm.



Sahara, massif du Tibesti - LANGLAIS 91;
[MPU] SCHLECHTER 3961
A lemma B épillet
C sommet de la lemma à colonne torse



9. *Aristida adscensionis* L.

Aristida coerulescens Desf.

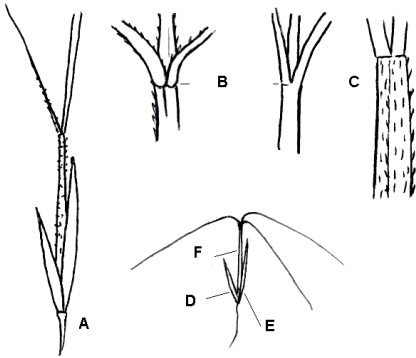
Petite plante herbacée annuelle en touffe lâche ou vivace de 10-80 cm de hauteur; panicule plus ou moins étalée ou composée de petites

panicules linéaires spiciformes, glumes inférieure de 2-5 mm, glume supérieure de 7-10 mm ou plus, colonne plate ou réduite, lemma 5-15 mm glabre à scabre sur la carène, sans articulation entre la lemma et les arêtes, arêtes centrale de 1,5-2,5 cm, arêtes latérales de 1-2 cm. Plante très variable. → p. 159



Steppes, savanes dégradées, jachères, sols épuisés. Espèce soudano-sahélienne et saharienne, massifs du Tibesti et de l'Ennedi - A 1836 [P]; AG 3185, 534; HG 1355, 3147, 3172, 3185, 3327; C 323, 3003, 2960, 2615, [MPU] SAUVAGE 129BIS; L. CHEVALLIER 3391; HERB. NEYRAUT 489, 697, 821

A épillet B sommet de la lemma et zone d'abscission C sommet de la lemma D glume inférieure E glume supérieure



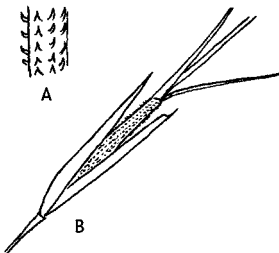
10. *Aristida rhiniochloa* Hochst.

Plante annuelle cespiteuse de 30-50 cm, feuilles de 1-2 mm de large, à nervures marginales blanchâtres; inflorescence en panicule étroite linéaire, de 10-30 cm de long et 1-4 cm de large, glume inférieure de 13 mm, glume supérieure de 12 mm mucronée, lemma de 10-11 mm, scabre, colonne absente, pas d'articulation entre la lemma et les arêtes, arêtes de 20-25 mm.



Steppes arides, dunes. Sahel et Ennedi, espèce rare - SECKA 47; HG 3455, 3460

A sommet de la lemma B épillet



11. *Aristida cumingiana* Trin. & Rupr.

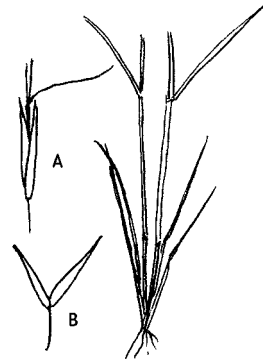
Aristida caerulea Desf.

Plante annuelle grêle de 20-30 cm; inflorescence en panicule diffuse, glumes de 2-2,5 mm, arête médiane de 4-5 mm.



Savanes et steppes hydromorphes, souvent sur sable - F 1144; A 1578

A épillet B glumes



12. *Aristida diminuta* (Mez) C.E. Hubb.

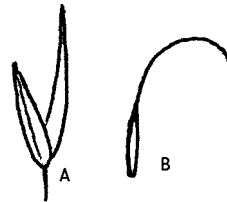
Aristida cumingiana var. *diminuta* (Mez) Jacq.-Fél.

Espèce très proche de la précédente, mais dont l'arête est exceptionnellement simple; glume inférieure de 2 mm, glume supérieure de 3 mm, lemma de 1,5 mm, arête de 4 mm, arquée.



Dépressions hydromorphes - A 1702

A glumes B lemma



**XIII. POACEAE
– PAPPOPHOREAE**

- Lemma divisée en 9 lobes ou arêtes
..... 1. *Enneapogon*
- Lemma divisée en 5 lobes ou arêtes
..... 2. *Schmidtia*

1. *Enneapogon* Desv. ex P. Beauv.

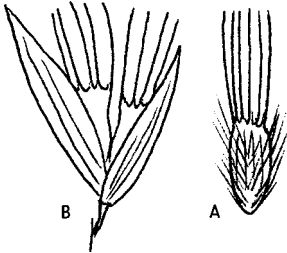
- 1 Arêtes de la lemma scabres non plumbeuses 1. *E. scaber*
- 1* Arêtes de la lemma plumbeuses
- 2 Epillet de moins de 4 mm 2. *E. desvauxii*
- 2* Epillet de 5–9 mm
- 3 Plante de 10–20 cm, épillets de 6 mm 3. *E. lophotrichus*
- 3* Plante de 30–80 cm
- 4 Glume supérieure de 4–5,5 mm, arêtes des lemmas de 3–5 mm, feuille glauque 4. *E. cenchroides*
- 4* Glume supérieure de 6–9 mm, arêtes des lemmas de 5–7 mm, feuille verte 5. *E. schimperanus*

1. *Enneapogon scaber* Lehm.

Plante herbacée vivace cespiteuse en touffe dense, de 10–25 cm de haut, feuilles linéaires-lancéolées de 1,5–2 mm de large et 3–4 cm de long; inflorescence en panicule spiciforme de 3–6 cm de long et 10–15 mm de large, glumes inférieure de 5 mm, glume supérieure de 6 mm, lemmas de 2–2,5 mm, poilues, à 9 arêtes de 3–4 mm.



Rochers, rocailles et lits d'oueds dans les montagnes du Sahara
– [MPU] MAIRE 1357, 1359
A lemma B épillet



2. *Enneapogon desvauxii* P. Beauv.

Enneapogon brachystachyus (Jaub. & Spach) Stapf. Petite plante cespiteuse de 5–20 cm, inflorescence en panicule spiciforme de 2–4 cm; glumes lancéolées plurinervées, lemma de la première fleur de 5 mm, lobes compris, base

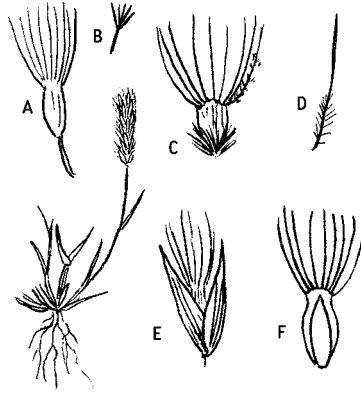
des lobes plumbeuse, troisième fleur réduite à lemma de 1,5 mm et à 5 arêtes seulement.



Steppes, sable et rochers, rocailles, montagnes du Sahara. Sahel et Sahara
– AG 576, 991; A 8183

A lemma 2 B lemma 3 C lemma 1

D arête de la lemma E épillet F lemma et paléa



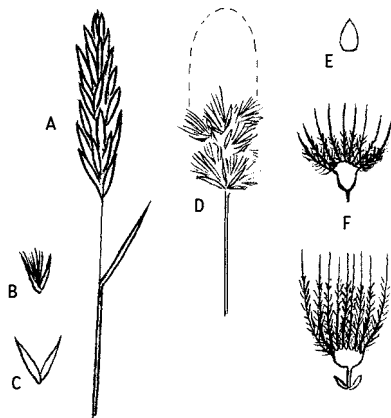
3. *Enneapogon lophotrichus* H. Scholz & P. König

Plante herbacée annuelle cespiteuse de 7–15 cm, feuilles linéaires-lancéolées de 3–5 cm, gaine foliaire large de 3–4 mm fortement nervurée, prolongée par le limbe enroulé linéaire; inflorescence spiciformes de 3–5 cm de long, glumes de 5–6 mm.



Steppes sahariennes, montagnes, massif de l'Ennedi – HG 771, 1246, 804, 3622, 728, 1205; C 2628, 2423, 3162, 3208; A 8357, 7063
A inflorescence épillets fermés B épillet

C glumes D inflorescence épillets ouverts E paléa F lemma



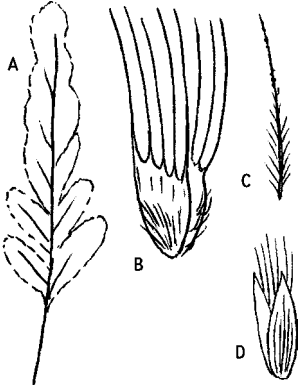
4. *Enneapogon cenchroides* (Licht. ex Roem. & Schult.) C.E. Hubb.

Plante herbacée annuelle robuste, de 40–80 cm, feuilles de 3–5 mm de large, souvent glauques et enroulées en gouttière; inflorescence de 8–12 cm de long et de 1–5 cm de large,

racèmes de 0,5-3 cm, glumes de 5,5 mm, lemmas de 2 mm à arêtes plumeuses de 4-5 mm.



Steppes sahariennes, massif du Tibesti et de l'Ennedi - HG 461, 1195, 3511, 3505
A schéma d'inflorescence B lemma C arête D épillet



5. *Enneapogon schimperanus* (Hochst. ex A. Rich.) Renvoize

Enneapogon persicus Boiss.

Plante herbacée annuelle de 30-60 cm, feuilles de 2-4 mm de large; inflorescence de 5-8 cm de long et de 1-2 cm de large, racèmes de 0,5-1 cm, glumes de 8 mm, lemmas de 2 mm à arêtes plumeuses de 5-6 mm.



Steppes de montagne, massif du Tibesti et de l'Ennedi - A 7829, 7816, 7870; RIPPSTEIN 1280, 1463, 754; C 2515
A schéma d'inflorescence B glumes C lemma



2. *Schmidtia Moench*

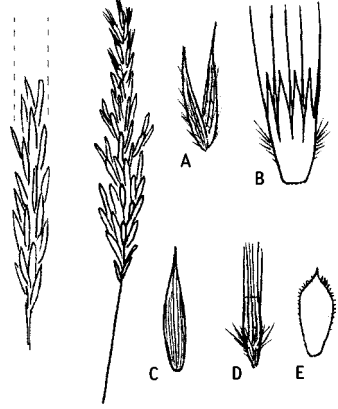
Schmidtia pappophoroides Steud.

Plante annuelle ou vivace de 15-30 cm, feuilles de 2-6 mm de large et 3-15 cm de long, assez variables; panicule spiciforme de 15 cm, glumes de 8-10 mm, plurinervées, longuement poilues,

villeuses, lemma de 10 mm arêtes comprises, présentant une touffe de cils au tiers inférieur.



Steppes, dunes, bas fonds sableux, rochers. Sahel, Ennedi
- AG 289, 976, 575; K 3294; C 3970
A glumes B lemma face interne C glume D lemma E paléa



**XIV. POACEAE
- ERAGROSTIDEAE**

- 1 Inflorescence en panicule, épillets pédicellés 1. *Eragrostis*
- 1* Inflorescence en racèmes, épillets sessiles
- 2 Epis unilatéraux, (épillets tous disposés du même côté de l'axe)
- 3 Epis digités
- 4 Epis terminés par une pointe, épis courts 4. *Dactyloctenium*
- 4* Epis terminés par un épillet
- 5 Plante stolonifère 3. *Ochthochloa*
- 5* Plante cespiteuse 2. *Eleusine*
- 3* Epis le long d'un axe
- 9 Lemma ciliée sur les bords, émarginée et aristée dans le sinus ... 5. *Trichoneura*
- 9* Lemma non ciliée
- 10 Lemma aristée, glumes à peine plus longues que les lemmas 6. *Achrachne*
- 10* Lemma non aristée
- 11 Glumes plus courtes que les lemmas
- 12 Inflorescence à plus de 20 racèmes 9. *Desmostachya*
- 12* Inflorescence à moins de 10 racèmes 7. *Coelachyrum*
- 11* Glumes 2 fois plus longues que les lemmas, inflorescence à moins de 15 racèmes 8. *Dinebra*
- 2* Epis non unilatéraux
- 13 Epi solitaire 11. *Tripogon*
- 13* Plusieurs épis par inflorescence 10. *Leptochloa*

1. *Eragrostis* Wolf

- 1 Paléa bordée de longs cils dépassant largement la lemma
- 2 Panicule linéaire, lancéolée, ou presque spiciforme
- 3 Panicule spiciforme, plante non visqueuse **1. *E. ciliaris***
- 3* Panicule non spiciforme, plante visqueuse **2. *E. viscosa***
- 2* Panicule pyramidale **3. *E. tenella***
- 1* Paléa non ciliée, ou cils cachés par la lemma
- 4 Epillet ovale, 1-2 fois plus long que large, de 3-4 mm de large, paléa finement ciliée
- 5 Glumes pubescentes **6. *E. turgida***
- 5* Glumes glabres **7. *E. cilianensis***
- 4* Epillet lancéolé à linéaire, plus de 2 fois plus long que large, ou de moins de 2,5 mm de large
- 6 Epillets sessiles ou presque, panicule spiciforme
- 7 Plante stolonifère **17. *E. sarmentosa***
- 7* Plante sans stolons **16. *E. monodii***
- 6 Epillets pédicellés
- 8 Epillet se désarticulant à partir du sommet et ayant environ 1 mm de large, touffe de poils au niveau de la ligule, plante annuelle
- 9 Lemma de plus de 1 mm, panicule large pyramidale, la base souvent enfermée dans la dernière feuille **4. *E. aspera***
- 9* Lemma de moins de 1 mm, panicule longue et de forme lancéolée **5. *E. japonica***
- 8* Epillet se désarticulant à partir de la base
- 10 Epillet de 1,5-3,5 mm de large
- 11 Paléa persistante, restant sur l'axe après la chute du caryopse et de la lemma
- 12 Plante vivace en touffe dense, lemmas aiguës, épillet de 2,5-3 mm de large **8. *E. squamata***
- 12* Plante annuelle
- 13 Epillet de 3 mm de large **7. *E. cilianensis***
- 13* Epillet de 1,5-2,5 mm de large
- 14 Lemmas de droite et de gauche se recouvrant à la base, obtuses au sommet **9. *E. tremula***
- 14* Lemmas ne se recouvrant pas, aiguës au sommet **11. *E. elegantissima***
- 11* Paléa caduque, tombant avec le caryopse et la lemma
- 15 Lemmas couvrant complètement l'axe de l'épillet **12. *E. atrovirens***
- 15* Axe de l'épillet visible entre les lemmas **13. *E. barteri***
- 10 Epillet de 0,5-1,5 mm de large

- 16 Epillet de 1-1,5 mm de large
- 17 Paléa persistante, restant sur l'axe après la chute du caryopse et de la lemma
- 18 Panicule linéaire ou pyramidale étroite, lemmas faisant entre-elles un angle de 15-30°
- 19 Lemma obtuse, gaine poilue **21. *E. porosa***
- 19* Lemma aiguë, gaine glabre
- 20 Panicule à rameaux verticillés à la base, longs poils au premier verticille **20. *E. cylindriflora***
- 20* Panicule n'ayant pas ces caractères **18. *E. aegyptiaca***
- 18* Panicule diffuse
- 21 Lemmas faisant entre-elles un angle de 15-30° **10. *E. barrelieri***
- 21* Lemmas faisant entre-elles un angle de 60-90° **9. *E. tremula***
- 17* Paléa caduque, tombant avec le caryopse et la lemma
- 22 Plante annuelle **14. *E. gangetica***
- 22* Plante vivace en touffe dense **15. *E. dumasiana***
- 16* Epillet de moins de 1 mm de large
- 23 Lemma pliée 2 fois plus longue que large **19. *E. papposa***
- 23* Lemma pliée 3 fois plus longue que large
- 24 Glume supérieure aussi longue que les lemmas, paléa persistante
- 25 Panicule à rameaux verticillés à la base, longs poils au premier verticille **20. *E. cylindriflora***
- 25* Panicule n'ayant pas ces caractères **18. *E. aegyptiaca***
- 24* Glumes bien plus courtes que les lemmas, paléa caduque **22. *E. pilosa***

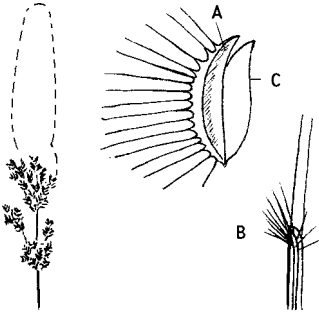
1. *Eragrostis ciliaris* (L.) R. Br.

Plante herbacée annuelle de 15-60 cm, à feuilles de 5-10 cm et larges de 3 mm, gaine striée portant habituellement une touffe de poils au niveau de la ligule; inflorescence en panicule condensée et linéaire, presque spiciforme, de 4-12 cm de long env. et 5-15 mm de large, épillets de 2-3 mm de long et 1,5 mm de large, paléa très caractéristique par ses longs cils rayonnants, 2 à 3 fois plus larges que le reste de la lemma et dépassant nettement de l'épillet qui paraît laineux.



Adventice et rudérale sur sable, bords de route sur sable, ripicole, lit des oueds et pelouses de montagne au Sahara. Espèce soudano-sahélienne et saharienne, plante commune

— HG 2461 ; F 1721 ; I 22 ; A 1162 ; AG 540 ; K 4931
A paléa B ligule C lemma

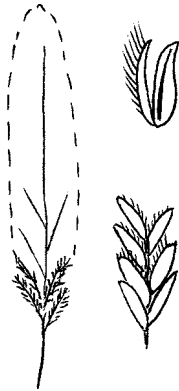


2. *Eragrostis viscosa* (Retz.) Trin.

Plante herbacée annuelle de 30 cm env., à tiges et gaines visqueuses; panicule de 10-15 cm de long et 1-3 cm de large, assez contractée, lancéolée ou fusiforme, épillets larges de 1,5 mm, se désarticulant à partir du sommet, cils de la paléa dirigés vers le sommet.



Savanes dégradées, sols sableux; oueds et dépressions au Sahara. Région soudanienne et Ennedi - KLEIN 33; HG 1728, 2231

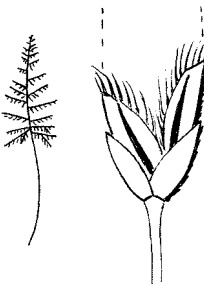


3. *Eragrostis tenella* (L.) Roem. & Schult.

Plante herbacée annuelle en petites touffes, de moins de 10-25 cm; panicule de 10 cm de haut et de 3 ou 4 cm de large, épillets très petits, lancéolés, de 1-1,5 mm de large et de 2 mm de long, cils des paléas dépassant les lemmas.



Adventice ou rudérale sur sable, terrains dénudés - F 1865; A 8690; PDF 3271; C 1949, 62



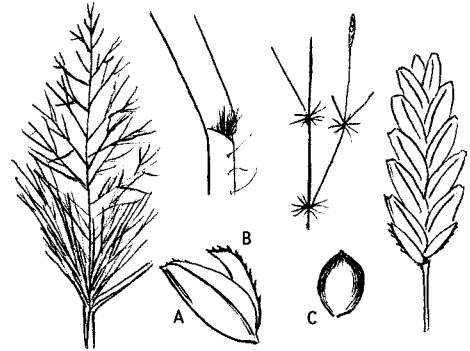
4. *Eragrostis aspera* (Jacq.) Nees

Plante herbacée annuelle de 30-90 cm; panicule très fournie, à très nombreux épillets, généralement ciliés aux nœuds, la base souvent à moitié enfermée dans la gaine de la dernière feuille, pédicelles de 3-12 mm en moyenne, épillets de 1-1,2 mm de large et de 2-5 mm de long, glumes à carène denticulée, lemma de 1,2-1,5 mm, dos des lemmas faisant entre-eux un angle de 60° environ; caryopse presque sphérique.



Jachères, rudérale humide, berges de marigots, lits des cours d'eau. Espèce soudano-sahélienne - A 1517; M 409, 1739; F 937; C 3233, 1830, 1941

A lemma B paléa C caryopse



5. *Eragrostis japonica* (Thunb.) Trin.

Eragrostis namaquensis Nees, *E. diplachnoides* Steud.

Grande plante herbacée annuelle ou pérenne, de 80 cm-1,5 m; inflorescence en panicule étroite fusiforme de 40-60 cm de long et env. 5 cm de large, pédicelles courts de 2-3 mm, épillets de 0,5 mm de large, à env. 5 fleurs, lemmas de 0,6-0,7 mm de long; caryopse ellipsoïdal deux fois plus long que large.



Dépressions et plaines inondables, jachères, bord et lit d'oueds au Sahara. Des savanes soudanienne au Sahara - F 1823, 1210, K 3385; KLEIN 221; N 108; C 1822 A caryopse



6. *Eragrostis turgida* (Schumach.) De Wild.

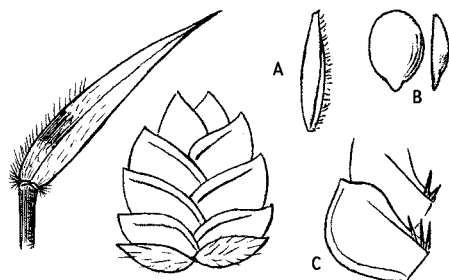
Plante normalement annuelle, épillets de 3–5 mm de long et 3–4 mm de large, épais de 0,8–1 mm, lemmas un peu coriaces, normalement glabres à quelques cils raides et courts à la base, rarement bordés d'une ligne de poils, paléas finement ciliées; caryopse lenticulaire, plan-convexe, brun-rouge.



Rudérale, bords des routes, jachères, affleurements rocheux, savanes dégradées, dépressions hydromorphes, lits des cours d'eau. Espèce soudanienne – A 755, 506;

AG 1854, 1901, 3006; ABG 427; F 1480; PDF 3201; C 252, 277; M 1108

A paléa B caryopse face et profil C lemma

**7. *Eragrostis cilianensis* (All.) Vignolo ex Janch.**

Plante annuelle cespiteuse de 15–60 cm, feuilles souvent bordées de glandes, mais pas toujours; panicule pyramidale à épillets relativement peu nombreux, blanc-verdâtre pâle, de 3 mm env. de large (2,5–3,5) et de 4–12 mm de long, ovales à oblongs, glume inférieure acuminée, paléa ciliée sur les bords, les cils restant cachés par la lemma, paléas persistantes après la chute de la lemma.

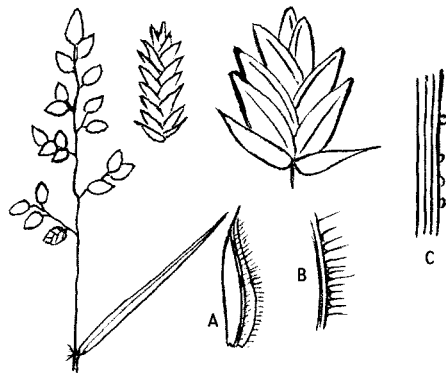


Steppes, rudérale sur sable, bords et lits des oueds au Sahara, adventice des oasis.

Espèce soudano-sahélienne et saharienne

– AG 434, 373, 646; HG 2434; NABIA KOUNDJA 9; N 98; F 1720; BÉCHIR & CÉSAR 78; C 2460, 2914

A paléa B cils de la paléa C glandes sur la feuille

**8. *Eragrostis squamata* (Lam.) Steud.**

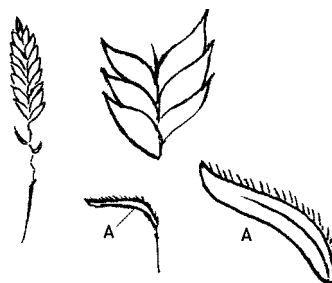
Plante vivace densément cespiteuse de 50–80 cm; panicule assez diffuse, épillets verdâtres souvent teintés de pourpre, de 2,5–3 mm de large, lemmas aiguës à acuminées, paléas ciliées sur les bords.



Plaines inondables et bords de routes, rudérale. Espèce soudano-guinéenne

– A 1865; F 1943; 1279

A paléa

**9. *Eragrostis tremula* (Lam.) Hochst. ex Steud.**

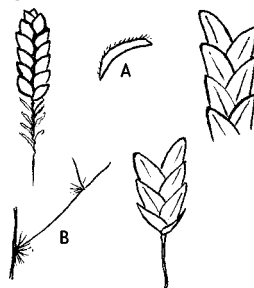
Plante annuelle plus ou moins prostrée, ou cespiteuse; inflorescence souvent grêle et diffuse, parfois à touffes de poils aux nœuds, épillets blanc jaunâtre souvent teintés de rose, de 1,4–2,2 mm de large et de 10–20 mm de long en général, mais pouvant atteindre 40 mm, lemmas obtuses ou presque arrondies au sommet, paléas finement ciliées sur les bords.



Steppes et savanes dégradées, dunes, adventice, jachères, rudérale sur sable, terrains épuisés. De la zone soudanienne à l'Ennedi – AG 435, 423, 2068, 2407, 1189;

A 805; HG 2425; KLEIN 161; C 1757

A paléa B fragment d'inflorescence

**10. *Eragrostis barrelieri* Daveau**

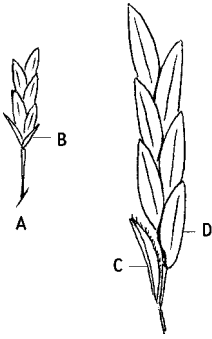
Plante herbacée annuelle de 15–40 cm, à feuilles de 3–6 cm; panicule de 5–15 cm de long et 3–6 cm de large, épillets de 10–20 mm de long et 1,2 mm de large, glume inférieure de 1,2 mm, glume supérieure de 1,6 mm, lemmas de 2 mm, paléas ciliolées.



Oueds et steppes humides du Sahara, massifs de l'Ennedi et du Tibesti

– HG 1607, 653; DULIEU 1315

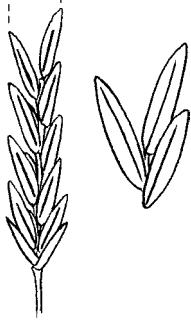
A épillet B glumes C paléa D lemma



11. *Eragrostis elegantissima* Chiov.

Plante herbacée annuelle de 10-40 cm, peu feuillée; panicule plus ou moins diffuse, épillets de 15-20 mm de long et de 1,6 mm de large, lemmas rosées de 2,4 mm env., faisant entre-elle un angle très aigu.

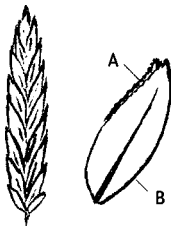
Steppes arides, Ennedi.
Espèce peu fréquente – HG 1218, 3114;
DURANTON 3805; TOUTAIN 1408



12. *Eragrostis atrovirens* (Desf.) Trin. ex Steud.

Plante herbacée vivace cespitueuse ou plus ou moins stolonifère ou rhizomateuse; épillet large de 2-2,5 mm, lemmas de 1,5-2 mm, lemmas de droite et de gauche faisant un angle de 30-60°, et recouvrant entièrement l'axe de l'épillets, paléas à carènes denticulées.

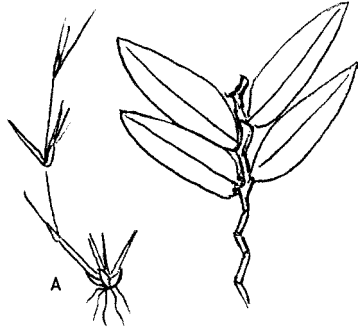
Mares et marécages, bowals, bords de mares, dépressions humides.
Région soudanienne – M 2010; AG 739, 2946; KLEIN 215; F 1262; PDF 3581
A paléa B lemma



13. *Eragrostis barteri* C.E. Hubb.

Plante herbacée vivace à souche plus ou moins radicante; épillets de 2,5-3 mm de large, parfois 4 mm quand les lemmas sont écartées, lemmas de 2-3 mm, aiguës, faisant entre-elle un angle de 60-90° env. et laissant voir l'axe de l'épillet à leur base.

Ripicole, bords et lit des cours d'eau
– A 172, 519; ABG 326; M 336;
AG 1565, 1927; KLEIN 272, 236; C 453
A souche de la plante



14. *Eragrostis gangetica* (Roxb.) Steud.

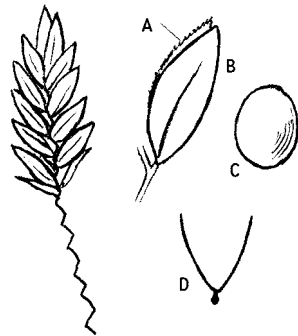
Eragrostis cambessediana Steud.

Plante herbacée de 30-60 cm, assez grêle, à feuilles étroitement linéaires, parfois presque filiformes, de 0,5-2 mm de large; épillets verdâtres de 1,2-1,5 mm de large, longs de 3-6 mm, lemmas de droite et de gauche faisant un angle de 90° env., paléas à carènes denticulées, caryopse presque sphérique.

Rudérale et adventice, mares, rizières, bowals, gueltas de l'Ennedi. De la zone soudanienne au Sahara – A 832,935,1709, 901, 1868; AG 2450; F 1048; HG 3632, 3644;
C 3860, 59, 735



A paléa B lemma C caryopse D coupe de la gaine



15. *Eragrostis dumasiana* A. Chev.

Plante vivace densément cespitueuse, de 15-20 cm, feuilles de 10 cm et de 1 mm de large, presque toutes à la base; panicule de 10 cm env., épillets de 1,3-1,5 mm de large, longs de

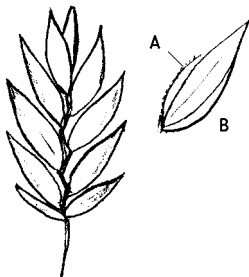
3-4 mm, lemmas teintées de pourpre sur le dos, paléas finement denticulées.



Mares, bowals. Région soudanienne.

- A 1917

A paléa B lemma



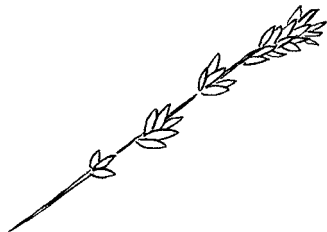
16. *Eragrostis monodii* A. Camus

Plante vivace cespiteuse de 7-15 cm, feuilles de 4-6 cm de long et de 3-6 mm de large; inflorescence spiciforme de 3-6 cm de long et 3-6 mm de large, épillets de 3-5 mm de long et 1,5 mm de large, paléas persistantes.



Montagnes du Sahara, massif du Tibesti

- MONOD 8098; CARVALHO [PO0439407]



17. *Eragrostis sarmentosa* (Thunb.) Trin.

Eragrostis kneuckeri Hack. & Bornm.

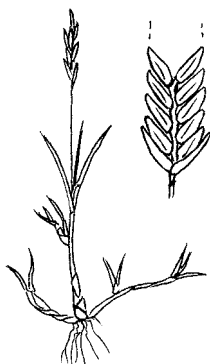
Plante vivace de 15-40 cm en petites touffe et stolonifère; inflorescence spiciforme de 3-10 cm de long et 10 mm de large, épillets à court pédicelle, de 7-12 mm de long et 1,4-2,5 mm de large, glumes de 1,7-2,2 mm, lemmas de 2 mm env.



Adventice dans le Borkou.

Plante citée par Quézel (1958)

- [MPU] SCHLECHTER 3083



18. *Eragrostis aegyptiaca* (Willd.) Delile

Petite plante herbacée annuelle en touffes denses, de 20-30 cm de haut, feuilles de 3-8 cm et larges de 1 mm; inflorescence en panicule linéaire, épillets de 1 mm de large et 10 mm de long, blanc-jaunâtre et luisants, lemmas serrées se recouvrant étroitement, paléas persistantes non ciliées, caryopse oblong. -> p. 164



Steppes, dépressions humides, bord des eaux, oueds de l'Ennedi

- F 1623; HG 3411 [ALF 62122]

A paléas sur l'axe de l'épillet B caryopse



19. *Eragrostis papposa* (Roem. & Schult.) Steud.

Plante herbacée vivace, parfois en coussinets denses, de 10-40 cm, feuilles de 2-6 cm, glabres sauf au niveau de la ligule; panicule étalée de 3-15 cm de long, épillets de 0,8-1 mm de large, et de 5-10 mm de long, à 8-20 fleurs, glume inférieure de 0,6 mm.

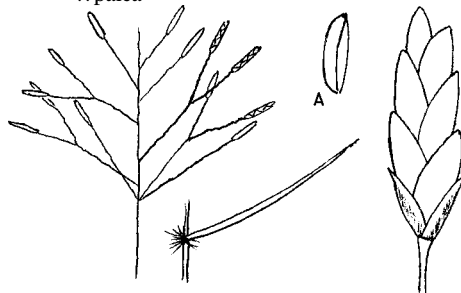


Pelouses et rocailles en montagne.

Massif du Tibesti - A 8245, 8264;

forme en coussinet: A 7737, M 3866, 3089

A paléa



Une espèce voisine de la forme en coussinets, *Eragrostis kohorica* Quézel, a été décrite. Pelouses de hautes montagnes, endémique du Tibesti; *E. unioloïdes* (Retz.) Nees ex Steud. [*E. amabilis* (L.) Wight & Arn.] adventice.

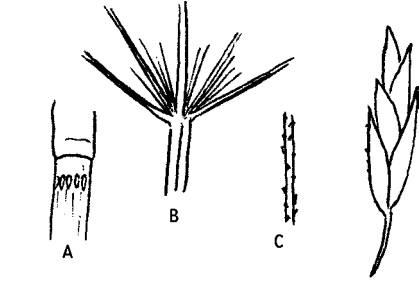
20. *Eragrostis cylindriflora* Hochst.

Eragrostis horizontalis Peter

Plante annuelle ou vivace en petites touffes, de 30-60 cm de haut, à gaines cannelées glabres, un anneau de glandes sur la tige à la base des nœuds; rameaux de l'inflorescence

scabres, longs poils au premier verticille, épillets de 3-8 mm de long et de 1 mm de large env., glume supérieure aussi longue que la lemma de la première fleur, glume inférieure égalant les $\frac{4}{5}$ de la supérieure, lemmas de 1,6 mm, fleurs peu nombreuses par épillet.

Steppes arides, jachères. Ennedi et Sahel
 - AG 896, 3391; HG 91, 3529; PDF 949
 A tige B base de l'inflorescence
 C rameau d'inflorescence



21. Eragrostis porosa Nees

Plante annuelle en petites touffes, de 20-40 cm, feuilles de 4 mm de large à gaines cannelées à longs poils tuberculés; panicule d'environ 10 cm de long et 4 cm de large, à rameaux lisses, épillet de 5-7 mm de long et de 1-1,5 mm de large, glume inférieure de 1,1 mm, glume supérieure et lemmas de 1,5 mm, lemmas grisâtres, obtuses, arrondies à émarginées au sommet, fleurs peu nombreuses par épillet.

Steppes sableuses, massif de l'Ennedi
 - HG 3141
 A lemma



22. Eragrostis pilosa (L.) P. Beauv.

Plante annuelle grêle de 30-50 cm à feuilles de 0,5-2 mm de large; panicule diffuse à épillets très étroits, longs de 3-10 mm, à rachis flexueux, glumes courtes, l'inférieure égale au quart de la lemma, la supérieure à la moitié de la lemma, lemmas à dos presque parallèles; caryopse ellipsoïdal.

Dépressions humides, bord de mares, rudérale, adventice, jachères, bords et lit des oueds au Sahara. De la zone soudanienne au Sahara - AG 914, 403, 405, 364, 195, 948, 462; HG 2255, 1 11; C 43



A caryopse



2. Eleusine Gaertn.

- 1 Racèmes de 5 mm de large 1. *E. indica*
- 1* Racèmes de 10 mm de large 2. *E. coracana*

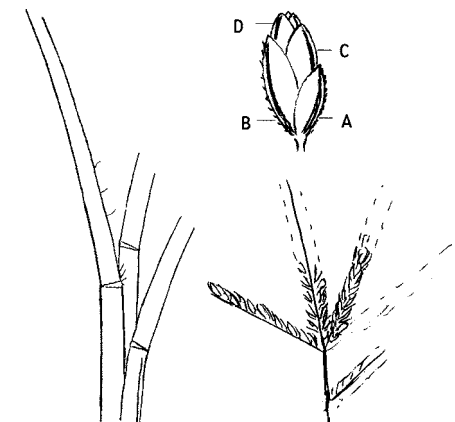
1. Eleusine indica (L.) Gaertn.

Eleusine africana auct. non Kennedy-O'Byrne

Plante cespiteuse puissamment enracinée, de 50 cm-1 m, vivace ou annuelle, à talles comprimés latéralement à la base, feuilles glabres sauf quelques longs poils au niveau de la ligule et sur la face supérieure; inflorescence à 4-6 épis digités, souvent avec un épi supplémentaire solitaire en bas du verticille, racèmes de 6-12 cm, épillets de 4-6 mm de long et de 2-4 mm de large, glumes denticulées sur le dos, lemmas presque obtuses.

Rudérale, bord des routes, pistes à bétail; tendance nitrophile. Espèce très résistante au piétinement - AG 1875, 608; ABG 419; M 1337; F 1672; C 1689

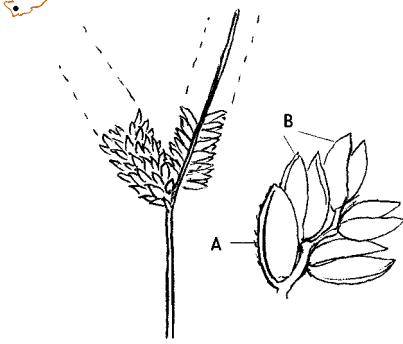
A glume inférieure B glume supérieure
 C lemma fleur 1 D lemma fleur 2



2. *Eleusine coracana* (L.) Gaertn.

Plante annuelle; 2-6 racèmes de 4-6 cm de long, épillets de 5-6 mm de long et presque aussi larges; caryopse globuleux noir de 1,5 mm.

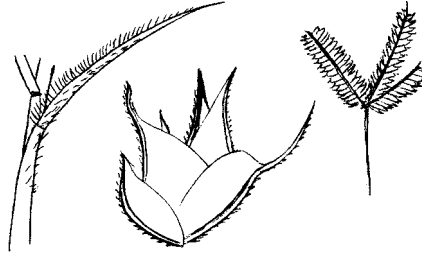
Jachères; cultivé et sub-spontané.
Région soudanienne - A 1677



au moins à la base; 1-6 épis de 1,5-5 cm de long, lemmas de 3 mm, très acuminées. -> p. 164



Steppes, dunes, pâturages dégradées, zones de parcours du bétail, jachères, bord des oueds au Sahara; rudérale à tendance nitrophile, adventice; souvent sur sol sableux, adventice dans les jardins des oasis. Soudano-sahélienne et saharienne - K 4949; AG 3147, 1969, 207, 819; F 1515; A 7455; C 3023, 254, 2658



3. *Ochthochloa* Edgew.

Ochthochloa compressa (Forssk.) Hilu
Eleusine flagellifera Nees., *E. compressa* (Forssk.)
Aschers. & Schweinf.

Plante vivace stolonifère, à chaumes plus ou mois comprimés, gaines laineuses aux nœuds; inflorescence composée de 6-8 épis de moins de 2 cm de long, glumes de 3 mm.

Dépressions et plaines alluviales, steppes salées ou natronées, parfois adventice dans les fond de ouadis; bord des oueds au Sahara, Ennedi. Espèce sahélo-saharienne - AG 518; M 1801; C 3898, A 7502; C 3088, 3115, 3193



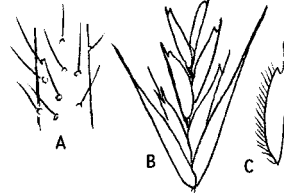
5. *Trichoneura* Andersson

Trichoneura mollis (Kunth) Ekman
Trichoneura arenaria (Steud.) Ekman.

Plante annuelle cespiteuse de 20-40 cm, feuilles de 3-10 cm, tiges et feuilles à longs poils souples tuberculés; inflorescence de 8-15 cm, épis peu nombreux de 2 cm env., épillets de 6 mm, à env. 8 fleurs, glume supérieure de 6 mm, lemmas aristées dans le sinus et bordées de franges de longs cils raides.

Steppes, dunes et rochers. Sahel, Ennedi - AG 424, 563, 998; HG 2365

A poils sur la feuille B épillet C lemma



4. *Dactyloctenium* Willd.

Dactyloctenium aegyptium (L.) Willd.

Plante annuelle stolonifère, de 5-50 cm de haut, feuilles à limbe souvent cilié sur les bords,



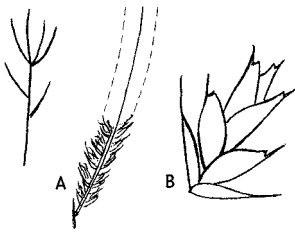
Steppes arborées, bas fonds. Sahel et Ennedi - AG 377; C 3992
A racème B épillet

6. *Acrachne* Wight & Arn. ex Chiov.

Acrachne racemosa (Roem. & Schult.) Ohwi
Eleusine verticillata Roxb.

Plante annuelle de 60-120 cm env., feuilles larges de 5-8 mm, glabres à quelques longs cils; inflorescence en grappe d'épis de 20 cm, épis de 5-10 cm, larges de 3-4 mm, glumes acuminées de 3-4 mm, lemmas de 3 mm, émarginées, à petite arête insérée dans le sinus, env. 5 fleurs par épillet.





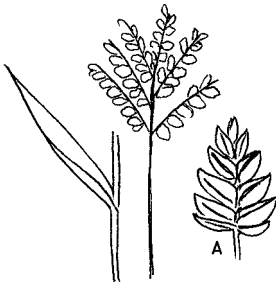
7. Coelachyrum Hochst. & Nees

Coelachyrum brevifolium Nees

Coelachyrum oligobrachiatum A. Camus

Plante herbacée annuelle stolonifère de 15-40 cm, feuilles lancéolées de 3-6 cm; inflorescence composée de 6-8 racèmes unilatéraux, épillets trapus, aussi larges que longs, de 3,5 mm de long et de 1,4 mm d'épaisseur, lemna obtuses discrètement mucronées.

Steppes sableuses du Sahara, dunes, lits d'oueds sableux. Ennedi et Tibesti - HG 660, 1387, 762, 2307, 3233
A épillet

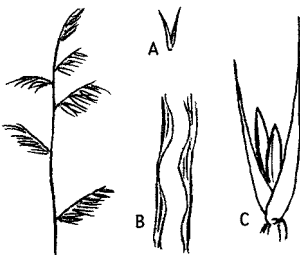


8. Dinebra Jacq.

Dinebra retroflexa (Vahl) Panz.

Plante annuelle de 20-60 cm, feuilles larges de 3 mm; épis de 5-20 mm de long en grappe de 10-20 cm, rachis plat sinueux sur le dos, glumes de 6-8 mm, longuement aiguës, 1-3 fleurs par épillet.

Steppes humides, dépressions inondables. Sahel, Ennedi - AG 606, 3226; K 3507; C 2493
A glumes B dos du racème C épillet



9. Desmostachya (Stapf) Stapf

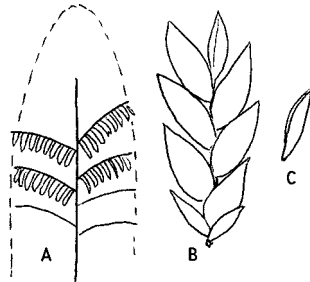
Desmostachya bipinnata (L.) Stapf

Grande plante herbacée de 70 cm-1,2 m, à rhizomes de 4 mm de diamètre, grandes feuilles linéaires de 5-7 mm de large pliées en gouttière; inflorescence en longue grappe de racèmes unilatéraux, de 20-25 cm de long et 2-4 cm de large, racèmes de 15-20 mm, épillets de 4-7 mm, dirigés vers le bas à maturité et tombant en entier, avec les glumes.

Mares, bord des eaux, au Sahara, Ennedi, Borkou, Tibesti - HG 3342, 785, 27; PDF 3678



A inflorescence B épillet C paléa



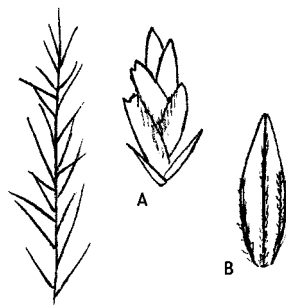
10. Leptochloa P. Beauv.

- Epillet de 2-3 mm 1. *L. caerulea*
- Epillet de 5-9 mm 2. *L. fusca*

1. Leptochloa caerulea Steud.

Plante annuelle prostrée radicante à la base, de 1-2 m de haut; inflorescence en longue grappe d'épis, de 30-50 cm, épis de 5-10 cm, épillets à 1-6 fleurs, glumes de 1-2 mm, lemmas non acuminées, trinervées, souvent violettes, vertes et velues sur les nervures.

Bord des eaux, bancs de sables ou rochers dans le lit des rivières, ripicole - AG 476; HG 2235; A 524; F 1460; C 1263
A épillet B lemna



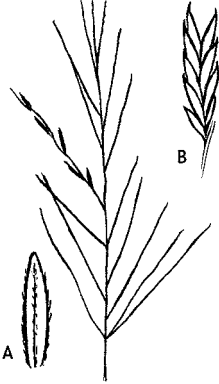
2. *Leptochloa fusca* (L.) Kunth

Diplachne fusca (L.) P. Beauv. ex Stapf, *Leptochloa malabarica* (L.) Veldkamp

Plante herbacée vivace ; inflorescence en longue grappe d'épis de 30-50 cm, épis de 10-15 cm, épillets à 6-10 fleurs, glumes de 2-4 mm, finement poilues sur les bords et la nervure.



Bord des eaux, dépressions inondables, mares – M 1973, AG 749 ; BOUDET 9229 ; C 3415
A glume B épillet



11. *Tripogon* Roem. & Schult.

- Epillets de 3 mm 1. *T. minimus*
- Epillets de 12 mm 2. *T. multiflorus*

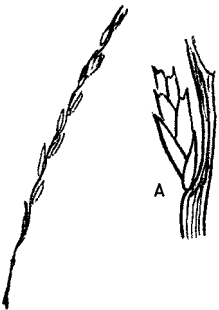
1. *Tripogon minimus* (A. Rich.) Hochst. ex Steud.

Petite plante vivace densément cespiteuse de 8-15 cm, feuilles capillaires en rosette basale ; inflorescence en épi unique, épillets distiques (disposés sur 2 rangs), de 2,5-4 mm de long.



Affleurements rocheux, sols squelettiques, zones dégradées, massif du Tibesti, Ennedi. De la savane au Sahara – HG 3207, 530, 2113, 2242, 3070 ; F 1630 ; AG 952 ; C 380

A épillet sur l'axe de l'épis



2. *Tripogon multiflorus* Miré & H. Gillet

Plante vivace cespiteuse de 20-40 cm, à feuilles filiformes de 1 mm de large ; inflorescence en épi de 12-15 cm, épillets de 12 mm à env. 12 fleurs, glume inférieure de 3 mm, glume supérieure de 4 mm, lemmas de 4 mm à arête de 1 mm.



Rochers en montagne, massifs de l'Ennedi et du Tibesti – HG 596, 1696, 1208, 2070, 2084, 3113



Pourraient être présentes : *Tripogon major* Hook. f. ; *T. africanus* (Coss. & Durieu) H. Scholz & P. König

XV. POACEAE – CHLORIDEAE

- 1 Epillets disposées en épi de glomérules 11. *Melanocenchris*
- 1* Epillets disposées en épis ou en épis unilatéraux
- 2 Lemma sans arête
- 3 Epi solitaire, glumes dépassant les fleurs, petite plante en rosette
- 4 Glumes à dos plats, au moins la supérieure
- 5 Epillet logé dans une alvéole du rachis, glume inférieure absente ou réduite 2. *Oropetium*
- 5* Plante n'ayant pas ces caractères 1. *Microchloa*
- 4* Glumes pliées en V 3. *Brachyachne*
- 3* Epis digités, plante stolonifère 4. *Cynodon*
- 2* Lemma aristée
- 6 Arête très courte, inférieure à la moitié de la lemma 5. *Chrysochloa*
- 6* Arête longue, au moins égale à la moitié de la lemma
- 7 Epi inséré dans une spathe, solitaire ou par 2, arêtes tordues 10. *Tetrapogon*
- 7* Plante n'ayant pas ces caractères
- 8 Epi solitaire

- 9 Glume supérieure à arête située sur le côté vers le milieu de la glume, plusieurs fleurs par épillet 7. *Ctenium*
- 9* Glumes sans arête
- 10 Une seule fleur par épillet 6. *Schoenefeldia*
- 10* Trois fleurs par épillet 8. *Enteropogon*
- 8* Epis digités
- 11 Une seule fleur par épillet 6. *Schoenefeldia*
- 11* Plusieurs fleurs par épillet .. 9. *Chloris*

1. Microchloa R. Br.

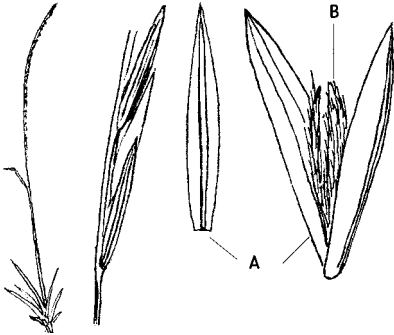
Microchloa indica (L. f.) P. Beauv.

Petite plante herbacée annuelle de 10-20 cm, à rosette de feuilles et quelques feuilles caulinaires de 5 cm et 0,5 mm de large; racèmes solitaires unilatéraux, glumes assez semblables de 2,5 mm, l'inférieure carennée, la supérieure à dos plat, nervure verte et sillon médian, recouvrant les glumelles, glumelles poilues, une seule fleur par épillet.



Zones dégradées et sols épuisés, sols minces, arène sableuse sur rochers. Région soudanienne – A 759, 969; AG 1619; F 1522; PDF 3341

A glume supérieure à dos plat B glumelles



2. Oropetium Trin.

- Glume à arête de 10 mm 1. *O. minimum*
- Glume sans arête 2. *O. capense*

1. Oropetium minimum (Hochst.) Pilg.

Plante vivace de 5-10 cm en touffe dense, feuilles filiformes poilues et arquées; épis unilatéraux de 5-8 cm, épillets insérés dans des alvéoles du rachis, glume inférieure très réduite, glume supérieure de 5 mm à arête de 10 mm, jaunâtre à 2 lignes vertes, lemma et

paléa de 2,8 mm, hyalines; caryopse fusiforme de 1,8 mm.



Rocailles et pelouses de montagne, massif de l'Ennedi – HG 1080, 1569, 581, 495, 2051 A paléa B caryopse



2. Oropetium capense Stapf

Petite plante vivace de 3-5 cm en touffe dense, feuilles filiformes striées, à longs poils et arquées; épis unilatéraux de 1,5-2 cm, épillets insérés dans des alvéoles du rachis, glume supérieure de 3,5 mm.



Rocailles et pelouses de montagne, massif de l'Ennedi – HG 1567, 2100, 3039, 3161 A épillet B lignes vertes au dos du rachis



Pourrait être présent : *Oropetium thomaeum* (L. f.) Trin.

3. Brachyachne (Benth.) Stapf

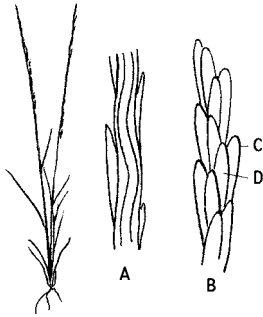
Brachyachne obtusiflora (Benth.)

C.E. Hubb.

Petite plante herbacée grêle de 10-18 cm, feuilles de 1-3 cm; inflorescence en épis unique unilatéral, glumes lisses, beige doré, de 2-2,5 mm de long, rondes à l'apex, l'inférieure un peu plus courte, recouvrant entièrement les glumelles, une seule fleur par épillet.



Cuirasses – A 1240 A racème face dorsale B face ventrale C glume supérieure D glume inférieure



4. Cynodon Rich.

- 1 Plusieurs verticilles de racèmes par inflorescence 3. *C. plectostachyus*
- 1* Un seul verticille de racèmes
- 2 4-5 épis par inflorescence, pédoncule de 0,5-0,8 mm de diamètre 1. *C. dactylon*
- 2* 5-8 épis par inflorescence, pédoncule de 1-1,5 mm de diamètre 2. *C. nlemfuensis*

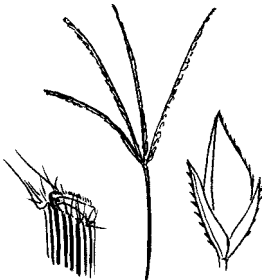
1. Cynodon dactylon (L.) Pers.

Plante vivace, stolonifère et rhizomateuse, de 20-50 cm de haut, entre-nœuds du stolon ne dépassant pas 5 cm en général, feuilles à limbe de 1-5 cm, assez raide, petite ligule ciliolée; pédoncule d'inflorescence de 0,5-0,8 mm de diamètre, épis de 1,5-6 cm, épillets de 2 mm à une seule fleur, glumes plus courtes que la lemma.



Dépressions humides, adventice et rudérale, bord des routes et zones de piétinement, rizières, lit des cours d'eau et sables humides. Région soudanienne et sahélienne, Sahara, cosmopolite - AG 676, 895;

A 7465; HG 3299, 3020; C 2144, 2031, 3370



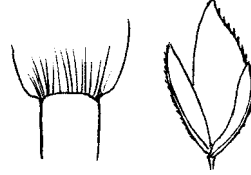
2. Cynodon nlemfuensis Vanderyst

Plante stolonifère à parties dressées de 50 cm-1 m, longs stolons de 1 mètre ou plus à entre-nœuds de 10 cm environ, feuilles à limbe de 6-12 cm, souple, ligule garnie d'une touffe de longs poils; pédoncule d'inflorescence de 1-1,5 mm de diamètre, épis de 6-8 cm, épillets

de 2 mm à une seule fleur, glumes plus courtes que la lemma.



Polders dans la région de Bol, plante cultivée introduite. Plante fourragère très résistante à l'érosion et au piétinement, utilisée pour fixer les digues des barrages et stabiliser les sols - M 1972; C 1305

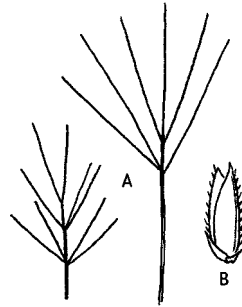


3. Cynodon plectostachyus (K. Schum.) Pilg.

Plante vivace, stolonifère et rhizomateuse, de 30-90 cm de haut, stolon de 1-2 mm de diamètre, feuilles à limbe de 10-30 cm, large de 5 mm; 2-7 verticilles de racèmes de 4-7 cm, épillets de 3 mm, lemma ciliée sur le dos.



Montagnes, Tibesti. Plante citée par Quézel (1958) - BLANC 56; TELAHUN 15
A schéma d'inflorescence B épillet



5. Chrysochloa Swallen

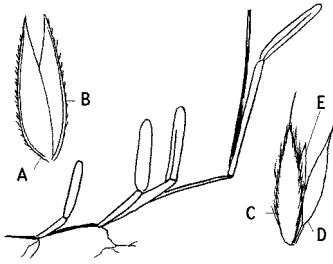
- Feuilles obtuses à l'apex, glumes presque égales 1. *C. hindsii*
- Feuilles aiguës à l'apex, glume inférieure plus courte 2. *C. sp.*

1. Chrysochloa hindsii C.E. Hubb.

Plante herbacée rampante stolonifère, gaines foliaire pliées longitudinalement, limbe de 2-3 cm, arrondi aux extrémités; inflorescence en épis digités de 5-10 cm, glumes presque égales de 3-4 mm, lemma de la première fleur à longs poils blancs sur les bords et le dos, à courte arête flexueuse de 1-2 mm, seconde fleur glabre et mutique.



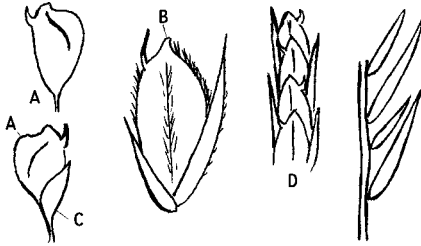
Dépressions inondables, bord des mares - F 1670; A 4365
A glume inférieure B glume supérieure
C lemma 1 D lemma 2 E paléa 1



2. Chrysochloa sp.

Plante annuelle grêle de 40-50 cm, feuilles linéaires étroites subulées de 20 cm de long et 2 mm de large; inflorescence un peu incluse dans une spathe, 6 épis de 6 cm, larges de 1,5 mm, rachis étroit trigone, glume supérieure de 2,8 mm, glume inférieure deux fois plus courte, lemna de la première fleur de 2,8 mm, marquée au milieu de chaque côté par un sillon, poilue sur les bords et le sillon central, à très courte arête, deuxième fleur tronquée. Par ses glumes inégales, cette plante présente des caractères intermédiaires entre *Chloris* et *Chrysochloa*.

Bord de mare – AG 634 (Massaguet, 1.09.1965). S'agissant d'une espèce nouvelle, nous aurions voulu la décrire en la dédiant à Gaston, mais l'échantillon type AG 634 (Herb. Farcha), a perdu toutes ses inflorescences, seules nos quelques notes sont présentées ici
 A lemna 2 B lemna 1 C paléa 1
 D fragment de racème



6. Schoenefeldia Kunth

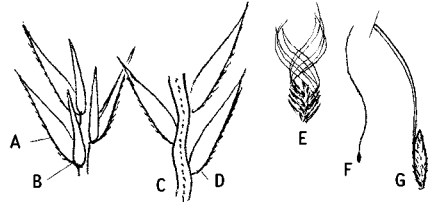
Schoenefeldia gracilis Kunth

Plante herbacée annuelle, de 20-60 cm; épis le plus souvent solitaires, mais parfois digités par 2 à 4; dos du rachis portant une ligne de dents scabres, 7-11 paires d'épillet par centimètre, glume supérieure de 4 mm, aiguë, lemna de 2 mm, poilue, arête souple de 2-3 cm. Les épis ayant perdu leurs fleurs se distinguent de *Ctenium* par l'absence d'arête latérale sur la glume.



Steppes, dunes et dépressions, savanes dégradées. Espèce sahélienne très répandue, s'aventurant un peu dans le

nord de la zone soudanienne, présente au Sahara
 – AG 353, 535, 950; HG 3402; F 1022; C 3411;
 POILECOT 1127
 A glume supérieure B glume inférieure
 C dos du rachis D glume supérieure
 E portion du racème F lemna et arête G lemna



7. Ctenium Panz.

- 1 Lemmas bordées de glandes cristallines 3. *C. elegans*
- 1* Lemmas sans glande cristalline
- 2 Plante vivace 1. *C. newtonii*
- 2* Plante annuelle
 2. *C. newtonii* var. *annuum*

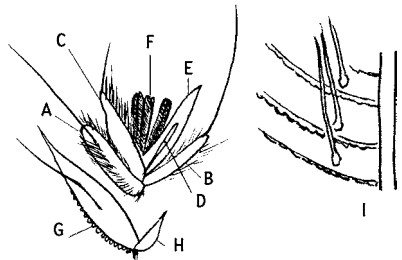
1. Ctenium newtonii Hack.

Plante vivace cespiteuse, en touffes denses, feuilles étroites de 2 mm de large, velues ou glabres, parfois aromatiques; épi typiquement unilatéral, s'enroulant en hélice à maturité, dos du rachis lisse, bords velus ou poilus, 12-14 paires d'épillets par centimètre, glume supérieure de 3-4 mm en général, lemmas longuement poilues.



Savanes herbeuses à arborées, souvent sur sol sableux, forêts claires, cuirasses. Espèce soudano-guinéenne – A 1336, 1407, 1406, 1273, 1029; PDF 3354; C 175

A lemna 1 B lemna 2 C lemna 3 D lemna 4
 E paléa 3 F anthères G glume sup. H glume inf.
 I rachis et glumes supérieures



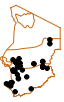
2. Ctenium newtonii var. annuum

J.-P. Lebrun

Variété annuelle de l'espèce précédente. Bord du rachis plus ou moins cilié. Savanes herbeuses à forêts claires, cuirasses. La variété semble localisée au Nord de la zone soudanienne – AG 2124, 2327; K 3452; F 1043

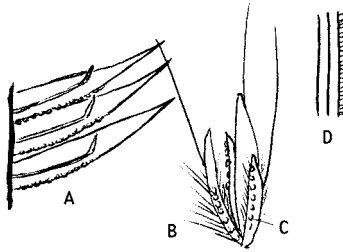
3. *Ctenium elegans* Kunth

Plante herbacée annuelle; épi de 4-30 cm, rachis cilié sur les bords, 14-20 paires d'épillets par centimètre, glumes de 4-5 mm, arête latérale parfois réduite, lemmas bordées de lignes de glandes cristallines et de longs poils.



Steppes sur sable, savanes herbeuses à arborées sur sol sableux.
Espèce soudano-sahélienne - F 1118; M 1349, 109, 1954; AG 559; 1251

A glumes B lemmas C glandes cristallines
D rachis à bord cilié



8. *Enteropogon* Nees

***Enteropogon macrostachyus* (Hochst. ex A. Rich.) Munro ex Benth.**

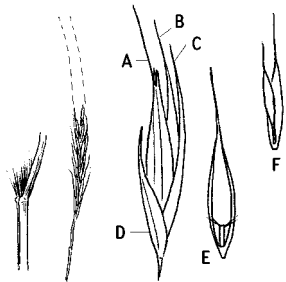
Plante vivace cespiteuse de 80 cm-1 m, feuilles linéaires de 4-5 mm de large; inflorescence en épi unilatéral solitaire de 12-20 cm de long, épillet à 3 fleurs, glume inférieure de 5 mm, glume supérieure de 10 mm, fleur fertile à lemna de 8 mm et arête ayant normalement 10-18 mm mais de 4-7 mm dans les échantillons du Tchad.



Oueds de l'Ennedi - HG 3451, 3446; C 3147; HG 3530?

Par leur arête courte, les échantillons de l'Ennedi se rapprochent de *Enteropogon rupestris* (J.A. Schmidt) A. Chev.

A lemna 1 B lemna 2 C glume sup. D glume inf. E fleur 1 et pédicelle de la fleur 2 F fleurs 2 et 3



9. *Chloris* Sw.

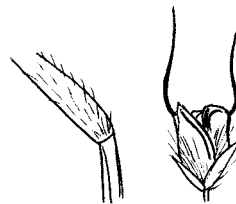
- 1 Epillets paraissant tronqués, presque aussi larges que long
- 2 Arêtes de 5-7 mm, lemna ciliée **2. *C. barbata***
- 2* Arêtes de 1-3 mm, lemna non ciliée
- 3 Plante vivace, épillet de 3 mm, env. 15 épis par inflorescence **3. *C. gayana***
- 3* Plante annuelle, épillet de 2 mm, 5-10 épis par inflorescence, rarement plus **1. *C. pilosa***
- 1* Epillets lancéolées à linéaires, nettement plus longs que larges
- 4 Arêtes courtes de 3-4 mm, lemna à longs cils
- 5 Un à 4 épis par inflorescence **4. *C. lamproparia***
- 5* Environ 15 épis par inflorescence **5. *C. robusta***
- 4* Arêtes longues, de 8-15 mm
- 6 Quatre à 6 arêtes par épillet **7. *C. prieurii***
- 6* Deux arêtes par épillet
- 7 Lemma longuement ciliée à l'apex **6. *C. virgata***
- 7* Lemma non ciliée **8. *C. pycnothrix***

1. *Chloris pilosa* Schumach.

Plante annuelle, uniculmaire ou cespiteuse, devenant stolonifère, de 40-80 cm de haut, tige de 1,5-3 mm de diamètre à la base; en général 5-10 épis, pouvant aller jusqu'à 15, épis de 6-8 cm, épillets de 2-2,5 mm, lemmas poilues, la première fleur lancéolée aiguë, la seconde nettement tronquée, arêtes dorsale de 2-3 mm.



Rudérale, jachères, savanes dégradées, lit des rivières, dépressions humides
- A 616, 1171, 504; AG 621; ABG 121; HG 2333; C 3856, 253



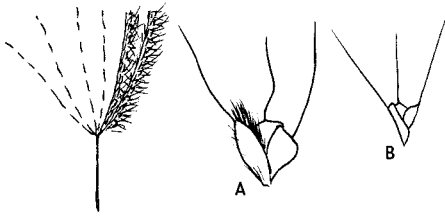
2. *Chloris barbata* Sw.

Plante herbacée annuelle cespiteuse, plus ou moins rampante à la base, de 20-50 cm, parfois stolonifère; env. 12 épis digités de 2-4 cm, épillets de 2 mm, lemmas à arêtes de 5 mm.



Bords des oueds dans le massif du Tibesti et steppes de montagne, mares de l'Ennedi
- A 7203, ROUSVOAL 104

A épillet B autre forme d'épillet



3. Chloris gayana Kunth

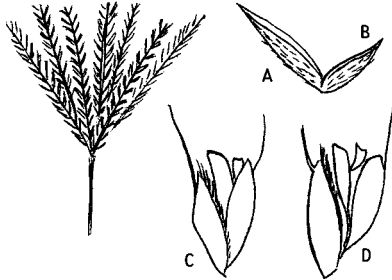
Plante vivace de 1-2 m, érigée, à tige robuste de 4 mm de diamètre à la base; une quinzaine d'épis de 10 cm par inflorescence, épillets de 3-3,5 mm, glumes de 3 mm, lemmas des deux premières fleurs lancéolées, celles des fleurs suivantes tronquées; arête courte, égalant la lemma.



Galleries forestières, marigots, bords des mares et dépressions humides. Parfois cultivée comme plante fourragère - F 851

A glume supérieure B glume inférieure

C épillet D épillets, pièces écartées



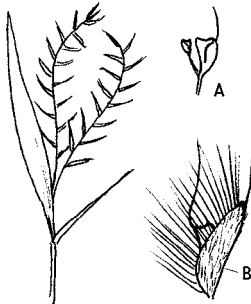
4. Chloris lamproparia Stapf

Plante herbacée annuelle cespiteuse de 20-40 cm; inflorescence à 1-4 épis plus ou moins insérés dans une spathe de 5 cm env., lemma de la première fleur de 4 mm, lancéolée, poilue et bordée d'une frange de longs cils raides de 2-3 mm, arête de 4 mm, les autres lemmas tronquées.



Plaines et dépressions argilo-limoneuses - F 1651; I 112; AG 3163

A autres fleurs B lemma fleur 1



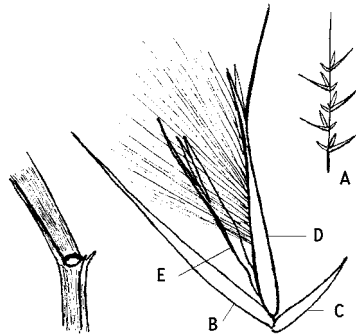
5. Chloris robusta Stapf

Plante vivace érigée généralement grande, de 30 cm à 1 ou 2 m, parfois stolonifère; 15-20 épis par inflorescence, glumes très écartées sur le rachis, presque à 90°, la supérieure de 5 mm, lemma de la première fleur de 3-4 mm, bordée de longs cils souples de 2-3 mm, lemmas profondément bilobées, arêtes de 2-3 mm, dans le sinus de la lemma. -> p. 163



Berges et lit des cours d'eau, terrasses alluviales inondables, bancs de sable des rivières; ripicole - AG 594, 2541; M 360; C 757

A racème B glume sup. C glume inf. D lemma 1 E lemma 2



6. Chloris virgata Sw.

Chloris tibestica Quézel

Plante herbacée annuelle ou vivace; 6-15 épis larges de 3 mm et de 5-10 cm de long, glumes de 3-5 mm, écartées à 30 ou 45°, lemma de la première fleur de 4 mm à double touffe de cils de 2 mm à l'apex, arête de 8 mm, paléa sans cils.



Steppes, dépressions argileuses. Espèce commune au Sahel; Ennedi, Tibesti - AG 384, 1013, 1169; B & C 79; HG 286, 603, 2147, 3247, 3363

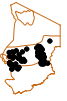


7. Chloris prieurii Kunth

Enteropogon prieurii (Kunth) Clayton

Plante herbacée annuelle, talles plus ou moins aplatis à la base, limbe linéaire étroit de 2 mm de large, subulé; 4-9 épis larges de 2-2,5 mm, longs de 6 cm env., lemma de la première fleur de 4 mm à arête de 12 mm, seconde fleur de

2 mm à arête de 10 mm, troisième et quatrième fleurs à arête de 5 mm. → p. 163



Steppes souvent sur sable, dépressions.
Sahel, Ennedi – AG 478, 949, 316; K 4750;
HG 2252, 32, 1133, 1345, 3576, 3605
A lemma 1 B lemma 2

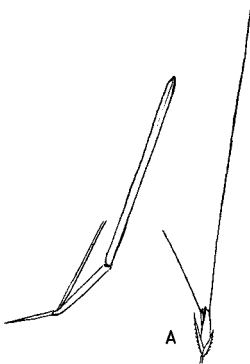


8. Chloris pycnothrix Trin.

Plante vivace stolonifère, talles prostrés, aplatis et gaines foliaires pliées longitudinalement, limbe court, arrondi à l'extrémité; inflorescence à 4-8 épis de 1-2 mm de large et 6-10 cm de long, glume supérieure et lemma de 1,5-2 mm, glume inférieure plus courte, arête de la première fleur de 10-15 mm, 6-8 fois plus longue que la lemma, arête de la seconde fleur de 3 mm env.



Rudérale humide, sable humides, en zone soudanienne – A 1411; C 2089, 2923
A épillet



10. Tetrapogon Desf.

- Lemma portant une ligne de cils raides sur le côté **1. T. cenchriformis**
- Lemma sans ligne de cils **2. T. villosus**

1. Tetrapogon cenchriformis (A. Rich.) Clayton

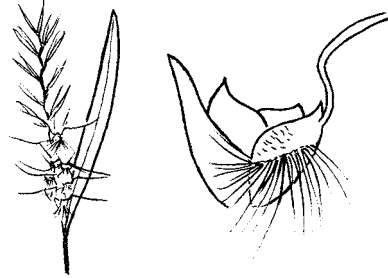
Tetrapogon spathaceus (Steud.) T. Durand & Schinz

Plante annuelle, feuilles à gaine aplatie; inflorescence en racème unique de 3-5 cm,

axillée et enveloppée par une spathe de 3-6 cm; glumes de 7-9 mm, lemma à ligne de cils raides de 4 mm sur le côté, arêtes de 12 mm, très tordues.



Rochers et steppes de montagne, sols détritiques. Sahel et Sahara, Ennedi – AG 1036; C 3842, 3053; HG 743, 754, 1095, 3397

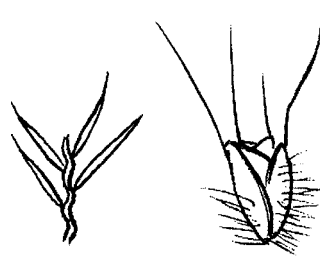


2. Tetrapogon villosus Desf.

Plante vivace en touffes denses; racèmes par 2, longtemps soudés par le rachis formant alors un épi unique de 7-8 cm à 4 rangs d'épillets, glumes de 8 mm, lemmas de 2,5-3 mm, arêtes de 4-7 mm.



Rochers et rocailles dans les montagnes du Sahara, Tibesti – A 7901; DULIEU 2441; 3947; C 2785, 2261, 3207



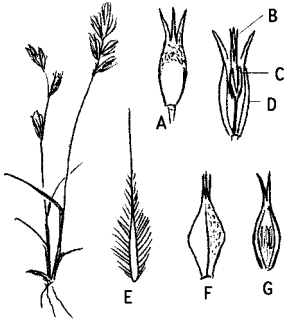
11. Melanocenchris Nees

Melanocenchris abyssinica (R. Br. ex Fresen.) Hochst.

Petite plante herbacée annuelle de 10-20 cm; inflorescence en épi de glomérules, glumes linéaires de 5 mm, 10 mm avec l'arête, bordées de franges de longs cils, lemmas trifides, paléas bifides, lemmas et paléas rousses et pubérulentes, première fleur mâle, à 3 étamines, seconde fleur fertile, troisième fleur réduite.



Steppes arides, rochers – AG 990
A lemma 2, femelle B paléa 2
C fleur 3 D lemma 2 E glume
F lemma 1, mâle G paléa 1



**XVI. POACEAE
– SPOROBOLEAE**

- Inflorescence en glomérule de 4 mm, inséré dans 2 spathes **1. *Crypsis***
- Inflorescence en panicule
..... **2. *Sporobolus***

1. *Crypsis* Aiton

- Inflorescence globuleuse, presque aussi large que longue, dépassant à peine les gaines **1. *C. aculeata***
- Inflorescence lancéolée, 2 fois plus longue que large, dépassant nettement les gaines **2. *C. schoenoides***

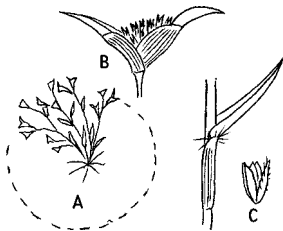
1. *Crypsis aculeata* (L.) Aiton

Petite plante herbacée annuelle en touffe dense, souvent prostrée et étalée de 2–6 cm de haut, feuilles lancéolées réduites, de 5–10 mm; inflorescence en petit glomérule très dense de 2–5 mm de large, à demi enfermée dans 2 bractées en forme de spathe de 8–10 mm de long, à extrémité caduque.



Dépressions humides et gueltas du massif du Tibesti. Espèce méditerranéenne et saharienne – PDF 3680

A port de la plante B glomérule d'épillets C épillet



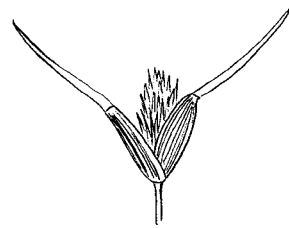
2. *Crypsis schoenoides* (L.) Lam.

Petite plante herbacée annuelle en touffe dense ou en coussinet, de 3–8 cm de haut, feuilles lancéolées réduites, de 1–2 cm; inflorescence semblable à l'espèce précédente mais à gaines des bractées terminales moins écartées.



Dépressions humides, mares de l'Ennedi.

Espèce méditerranéenne, saharo-indienne et tropicale – HG 1385, 1386



2. *Sporobolus* R. Br.

- 1 Panicule dense et contractée, linéaire, plus ou moins spiciforme
- 2 Panicule spiciforme, à ramifications toujours très courtes
- 3 Epillet lancéolé de 1,8–2 mm **1. *S. spicatus***
- 3* Epillet ovale de 1,5 mm ... **2. *S. piliferus***
- 2* Ramifications de la base de la panicule de 10 mm de long ou plus **3. *S. helvolus***
- 1* Panicule diffuse, pyramidale ou en fuseau, non linéaire
- 4 Inflorescence à rameaux alternes
- 5 Epillets sur toute la longueur des ramifications
- 6 Ramifications de 10–20 mm ressemblant à des racèmes
- 7 Glume inférieure égalant la moitié de la supérieure **5. *S. pellucidus***
- 7* Glume inférieure très courte
..... **4. *S. molleri***
- 6* Ramifications de 4–6 cm
- 8 Glumes courtes, inférieures à la moitié de l'épillet **6. *S. pyramidalis***
- 8* Glumes dépassant les 3/4 de l'épillet **7. *S. robustus***
- 5* Ramifications sans épillets à la base
- 9 Plante vivace densément cespitueuse
- 10 Epillet de 2 mm de long, glume inférieure égalant la moitié de la supérieure
..... **9. *S. nervosus***
- 10* Epillet de 1,2–1,5 mm de long, glume inférieure très courte **8. *S. festivus***
- 9* Plante annuelle
- 11 Glume supérieure acuminée, glumelles obtuses **10. *S. pectinellus***
- 11* Glume supérieure aiguë mais non acuminée, glumelles très aiguës
..... **11. *S. infirmus***

- 4* Inflorescence à rameaux verticillés, au moins ceux de la base de la panicule
- 12 Plante annuelle
- 13 Glume inférieure égale à la supérieure 12. *S. microprotus*
- 13* Glume inférieure plus courte que la supérieure
- 14 Glume inférieure égale à la moitié de la supérieure 13. *S. paniculatus*
- 14* Glume inférieure égale au quart de la supérieure 15. *S. cordofanus*
- 12* Plante vivace
- 15 Glume inférieure égalant la moitié de l'épillet 14. *S. sanguineus*
- 15* Glume inférieure égalant le quart de l'épillet 16. *S. ioclados*

1. *Sporobolus spicatus* (Vahl) Kunth

Plante vivace stolonifère, formant des prairies denses et épaisses, feuilles aiguës piquantes, enroulées en gouttière; hampe florale de 10-40 cm, inflorescence de 4-10 cm de long et 2-3 mm de large, épillets de 2 ou 3 mm, blanc-verdâtre aigus. → p. 168



Prairies marécageuses des dépressions; plante halophile, fréquente dans les ouadis natronés, nebka et dunes au Sahara.

Sahel et Sahara; plante très appréciée

par le bétail – AG 1040, 1134, 711; BOUDET 9214;

A 7466; C 2180, 2808

A épillet B apex feuillés



2. *Sporobolus piliferus* (Trin.) Kunth

Plante annuelle de 25 cm, grêle à feuilles linéaires de 1 mm de large; inflorescence en panicule spiciforme de 10 cm de long et 3 mm de large, peu fournie, épillets de 1,5 mm, trapus, caryopse ellipsoïdal.



Cuirasses – AG 2115

A caryopse B épillet



3. *Sporobolus helvolus* (Trin.) T. Durand & Schinz

Plante vivace stolonifère de 20-60 cm, feuilles peu rigides et non piquantes, plates, larges de 2-3 mm; inflorescence de 5-20 cm en panicule linéaire très dense, ramifications de la base de 10-20 mm, parfois 5 cm, épillets de 1,5 mm, glumes aiguës.



Dépressions et plaines alluviales, lits des ouadis, bords des mares. Sahel et Sahara; plante halophile, très consommée par le bétail – AG 967, 978, 459; M 1796;

HG 3168; K 3304; BOUDET 9230; C 3094, 2775, 2216



4. *Sporobolus molleri* Hack.

Plante annuelle de 20-30 cm; inflorescence de 15 cm de long et 1,5 cm de large, ressemblant à un épis de faux racèmes de 10-15 mm de long, glumes et glumelles hyalines, glume inférieure réduite, glume supérieure de 1,2 mm acuminée, glumelles de 2 mm acuminées; caryopse oblong.

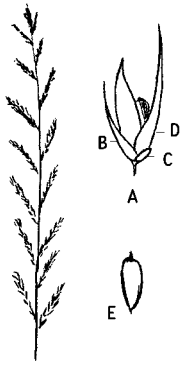


Bords de routes et adventice.

– AG 2224; A 520

A épillet, B glume sup. C glume inf.

D lemma E caryopse

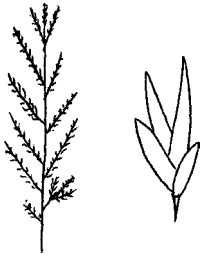


5. *Sporobolus pellucidus* Hochst.

Plante vivace cespiteuse de 20–60 cm, à feuilles linéaires de 2 mm de large; panicules de 15–25 cm de long et de 1–3 cm de large, composée de rameaux de 10–25 mm peu ramifiés, épillets de 2,5 mm, glumes et glumelles presque hyalines.



Steppes de l'Ennedi. Plante citée par Gillet (1958, 1968) – PDF 2024



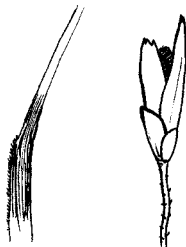
6. *Sporobolus pyramidalis* P. Beauv.

Plante vivace cespiteuse robuste, de 50 cm–1 m, puissamment enracinée, gaine un peu cannelée, plus ou moins ciliée sur les bords, limbe non cilié; panicule dense, en fuseau, de 20–50 cm de long, ramifications de 3–5 cm, garnies d'épillets depuis la base, épillets de 1,8–2 mm, glumelles obtuses ou aiguës, mais non nettement acuminées.



Savanes dégradées, zones de parcours du bétail, friches et jachères, bords des routes, lits des cours d'eau, rudérale. Espèce commune, résistante au piétinement, propagée par le bétail et envahissante

– AG 1566; A 911, 674, 513; F 890; C 1085, 700



7. *Sporobolus robustus* Kunth

Grande plante vivace stolonifère de 90 cm–1,2 m ou davantage, panicule en fuseau de 20–30 cm de long et 3–4 cm de large, à ramifications de 3–6 cm, épillets de 2 mm, glumes à peine plus courtes que l'épillet.



Bord des lacs, mares, dépressions inondables, mares natronées. De la zone soudanienne au Sahara, Borkou, Tibesti.

Plante utilisée pour borner les cultures dans les dépressions hydromorphes en zone soudanienne – AG 1171, 1156; M 2007; A 2472



8. *Sporobolus festinus* Hochst. ex A. Rich.

Plante vivace en touffes denses à base fibreuse, feuilles courtes étroites et presque toutes à la base; hampe florale de 30–60 cm, assez grêle, panicule très grêle, diffuse, en fuseau, de 15 cm de long et 2–5 cm de large, épillets de 1,3 mm, glumes courtes, la supérieure acuminée, glumelles acuminées.



Rochers, affleurements rocheux, sols détritiques, jachères. Des savanes à l'Ennedi – AG 413, 844; ABG 228, 124; F 1487; HG 2371, 1702; M 1121, C 3013, 1194, 624



9. *Sporobolus nervosus* Hochst.

Plante vivace cespiteuse dense à feuilles linéaires de 2 mm de large; inflorescence en panicules diffuse de 10–15 cm de long et 6–10 cm de large, épillet linéaire de 1,8–2,2 mm, glume supérieure aiguë aussi longue que l'épillet.




Steppes du Sahara, Ennedi. Plante citée par Gillet (1958, 1968) – ADAM 13062; RIPPSTEIN 876

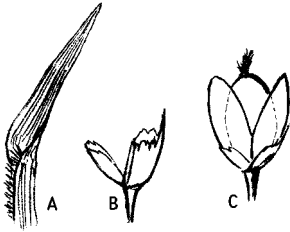


10. *Sporobolus pectinellus* Mez

Plante annuelle grêle en petites touffes de 5-30 cm de haut, feuilles petites, de 2 mm de large et de 2-4 cm de long, rarement plus de 6 cm, gaine souvent ciliée sur un bord; épillets de 0,8-1,5 mm, glumes réduites et normalement pectinées, la supérieure nettement prolongée par un acumen, glumelles obtuses, caryopse ellipsoïdal. Les échantillons du Tchad sont en moyenne plus grands et plus robustes (40-70 cm).


 Rochers, affleurements rocheux, cuirasses, sols dénudés et stériles, lits des rivières, dépressions humides. Pionnière des rochers et cuirasses qui se développe sur quelques millimètres de sol - A 1249; AG 2101; C 1012, 302

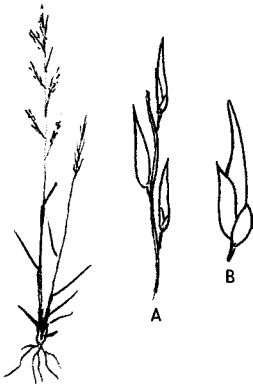
A feuille B glumes C épillet et caryopse



11. *Sporobolus infirmus* Mez


Petite plante annuelle de 12 cm de haut env., limbes de 1-2 cm; panicules de 3-4 cm de long et 3-4 mm de large, épillets très aigus, de 1,2-1,3 mm, glume inférieure très courte, glume supérieure égalant la moitié de l'épillet, glumelles acuminées.

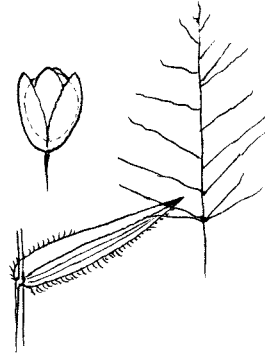
 Cuirasses, affleurements rocheux - AG 2989
A rameau d'inflorescence B épillet



12. *Sporobolus microprotus* Stapf

Plante herbacée annuelle cespiteuse de 10-40 cm, feuilles larges, de 4-6 cm de long et de 5-8 mm de large, pectinées sur les bords; panicule pyramidale, épillets de 1 mm, glumes égales entre-elles et égales aux glumelles; caryopse presque sphérique.


 Adventice et rudérale - AG 1988, 3165; BOUDET 9233; PDF 3494

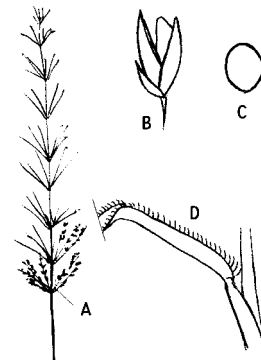


13. *Sporobolus paniculatus* (Trin.)

T. Durand & Schinz

Plante herbacée annuelle uniculmaire de 20-40 cm, à feuilles glabres ou pectinées sur les bords; panicule lancéolée de 10 cm de long et 2 cm de large, épillets de 1 mm, glume inférieure égale au tiers ou à la moitié de la supérieure, glumes et glumelles blanchâtres hyalines; caryopse presque sphérique, brun orangé.

 Rudérale sur sable - A 1157; F 840
A pas d'épillet à la base des racèmes
B glumes blanchâtres transparentes
C caryopse D feuille à bord pectiné



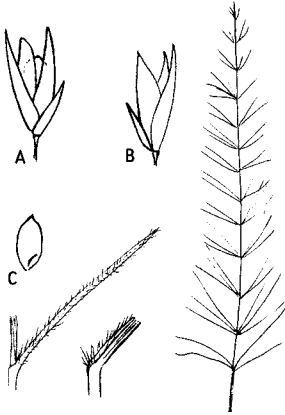
14. *Sporobolus sanguineus* Rendle

Grande plante vivace cespiteuse d'environ 60 cm-1,2 m de haut, feuilles de 10-20 cm, linéaires étroites, larges de 1-4 mm, velues ou glabres et ciliées sur les bords, gaines cannelées; panicules longuement pyramidale, à

ramifications de 2–8 cm, épillets de 2,5 mm de long, glumes aiguës.



Forêts claires et savanes boisées, éboulis, cuirasses altérées, lits des cours d'eau
– A 675; AG 1775; C 3301
A épillet à maturité B épillet jeune
C caryopse



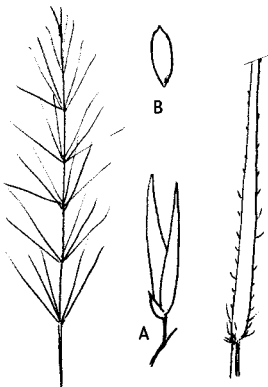
15. *Sporobolus cordofanus* (Hochst. ex Steud.) Héribq ex Coss.

Sporobolus pyramidatus auct. non (Lam.) Hitch.

Plante annuelle ou vivace, cespitueuse à talles dressés, de 60 cm env., feuilles linéaires de 15–20 cm et de 2–5 mm de large, irrégulièrement ciliées sur les bords, à quelques longs poils tuberculés; panicules lancéolées, de 15 cm de long et 4–6 cm de large, épillets de 2 mm linéaires; caryopse oblong.



Steppes hydromorphes, dépressions argileuses – AG 640, F 829
A épillet B caryopse



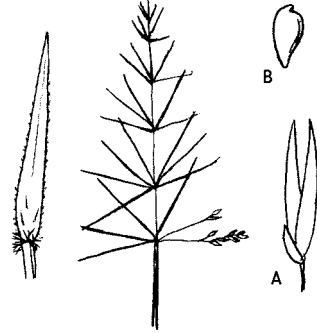
16. *Sporobolus ioclados* (Trin.) Nees

Plante vivace cespitueuse de 20–40 cm, à souche étalée radicante, plus ou moins stolonifère et talles genouillés, feuilles courtes lancéolées, de 4 cm de long et de 4 mm de large, scabres sur les bords, à quelques longs poils vers la base du limbe; inflorescence pyramidale, de

5–15 cm de long et 4 cm de large, à rameaux étalés légèrement flexueux, épillets linéaires de 2 mm, glumelles aiguës; caryopse obovale.



Steppes – F 1572; C 2891, 3168
A épillet B caryopse



XVII. POACEAE – ZOYSIEAE

- 1 Epillet aristé, glumes sans crochet 1. *Perotis*
- 1* Epillet sans arête, glumes portant sur le dos ou sur les bords des rangées de crochets
- 2 Inflorescence dense, cylindrique, épillets par 2 sur des pédicelles courts
- 2* Inflorescence lâche, épillets solitaires ou par 2 sur des pédicelles rigides de 3 mm, aussi longs que l'épillet
- 3. *Leptothrium*

1. *Perotis* Aiton

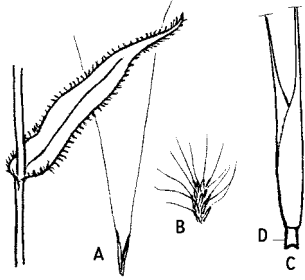
Perotis patens Gand.

Plante annuelle cespitueuse, à port un peu étalé à la base, tige de 1–2 mm de diamètre, de 30–60 cm de haut, feuilles ovales-lancéolées, embrassantes, glauques, limbe de 6–8 mm de large, bordé de cils de 0,5–2 mm de long; inflorescence en épi dense, épillets dressés, se recouvrant les uns les autres, à calus court et tronqué, poilu, glumes à arête de 10–15 mm.



Rudérale et bords de routes sur sable.
– F 1914, C 290

A épillet B fragment d'inflorescence
C épillet grossi D callus



Pourrait être présente comme plante introduite:
Perotis indica (L.) Kuntze

2. *Tragus* Haller

- Epillet de 3,5-5 mm de long, glumes à 7 rangées d'épines 1. *T. racemosus*
- Epillet de 2-3 mm de long, glumes à 5 rangées d'épines 2. *T. berteronianus*

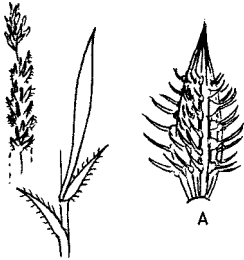
1. *Tragus racemosus* (L.) All.

Plante herbacée annuelle cespiteuse de 20-30 cm, à feuilles lancéolées ciliées sur les bords, assez raides; inflorescence spiciforme, glume supérieure de 4 mm à 7 nervures toutes hérissées d'épines en crochet.

Steppes, dépressions argileuses.
Sahel et Sahara - AG 481



A épillet



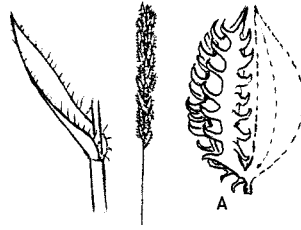
2. *Tragus berteronianus* Schult.

Plante herbacée annuelle, de 20-40 cm, feuilles glauques, courtes et larges à la base, ciliées sur les bords; inflorescence spiciforme, épillets de 2-3 mm, glume supérieure de 2,5 mm à 5 nervures ou rangées d'épines.

Steppes, sables et endroits dénudés. Sahel, Ennedi - AG 312, 934, 204, 1153; HG 2340; C 2369, 2662, 2907, 2442



A épillet



3. *Leptothrium* Kunth

Leptothrium senegalense (Kunth) Clayton

Latipes senegalensis Kunth

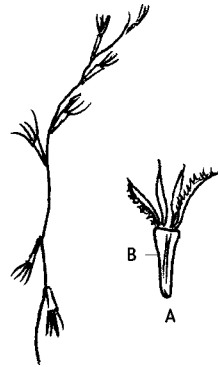
Plante herbacée pérenne de 20-40 cm, à feuilles linéaires étroites de 1 mm de large; axe de l'inflorescence sinueux, pédicelles de 3 mm, glumes de 3-4 mm.



Steppes, sables ou endroits dénudés, adventice. Sahel et Ennedi

- AG 185, 1161; C 2450

A épillet et pédicelle B pédicelle



XVIII. POACEAE - ARUNDINELLEAE

- 1 Epillets par 3 à l'extrémité des rameaux
- 2 Plante vivace, calus de la fleur supérieure non bifide, généralement en pointe aiguë
- 3 Epillet de 13-20 mm 2. *Loudetiopsis*
- 3* Epillet de 3 cm 1. *Tristachya*
- 2* Plante annuelle, calus de la fleur supérieure bifide à 2 pointes inégales G3 1. *Loudetia togoensis*
- 1* Epillets non réunis par 3 à l'extrémité des rameaux, le plus souvent solitaires 3. *Loudetia*

1. *Tristachya* Nees

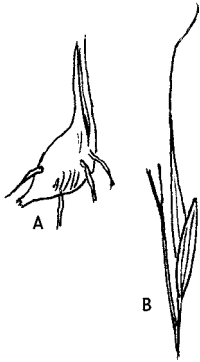
- Inflorescence spiciforme, étroite, linéaire, glumes à poils tuberculés **2. *T. thollonii***
- Inflorescence paniculée, glumes glabres **1. *T. superba***

1. *Tristachya superba* (De Not.) Schweinf. & Asch.

Plante vivace cespiteuse puissante, de 3 m de haut, à souche bulbeuse et rhizomateuse, gaines basales à longs poils blancs; épillets de 3 cm.



Savanes arborées, forêts claires, rochers - AG 2278, 2155; A 1263; C 703
A souche B fragment d'inflorescence avec épillet



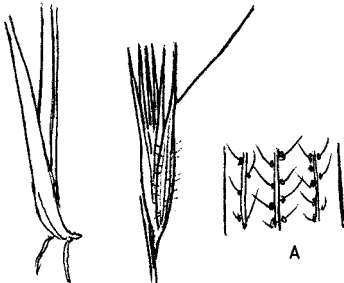
2. *Tristachya thollonii* Franch.

Apochaete thollonii (Franch.) Phipps.

Plante vivace cespiteuse de 1,2 env., base des tiges de 5-7 mm de diamètre; triades d'épillets presque sessiles, glumes de 3 cm, trinervées, portant des lignes de poils tuberculés sur la moitié inférieure, de part et d'autre des nervures.



Savanes hydromorphes, dépressions inondables, bowals - A 1313; 1750, 1748; F 1062
A pilosité sur la glume



2. *Loudetiopsis* Conert

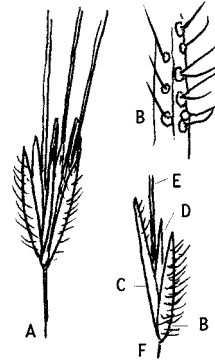
***Loudetiopsis chrysothrix* (Nees) Conert**

Tristachya chrysothrix Nees, *T. fulva* Hubb.

Plante vivace cespiteuse de 80 cm-2 m, à feuilles linéaires filiformes enroulées longitudinalement; inflorescence en panicule de triades d'épillets, glume inférieure de 8-13 mm, couverte de poils tuberculés jaunes ou bruns, glume supérieure atteignant 18 mm, à nervures latérales portant une ligne de poils tuberculés, lemme de 16 mm à arête de 6 cm.



Steppes arides des montagnes du Sahara, Tibesti. Orotropicale - [MPU] HASSLER 9262
A triade B glume inférieure
C glume supérieure D lemme 1
E lemme 2 F épillet



Pourrait être présente: *Loudetiopsis kerstingii* (Pilg.) Conert (obs. Poilecot à Zacouma); *L. chevalieri* (Stapf) Conert - TROCHAIN 10484 [P] frontière extérieure du Tchad.

3. *Loudetia* Hochst. ex Steud.

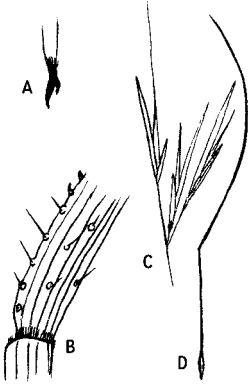
- 1 Epillets de 2,5 cm, par trois à l'extrémité des rameaux, plante annuelle **1. *L. togoensis***
- 1* Epillets ne dépassant pas 2 cm, solitaires à l'extrémité des rameaux
- 2 Panicule spiciforme, plante annuelle **2. *L. hordeiformis***
- 2* Panicule diffuse non spiciforme
- 3 Plante annuelle, calus bifide **3. *L. annua* var. *cerata***
- 3* Plante vivace
- 4 Glume inférieure acuminée, calus tronqué **6. *L. flavida***
- 4* Glume inférieure obtuse ou tronquée
- 5 Calus de la fleur supérieure tronqué **5. *L. arundinacea***
- 5* Calus bifide à deux dents aiguës égales **4. *L. simplex***

1. *Loudetia togoensis* (Pilg.) C.E. Hubb.

Plante de 50 cm-1 m, à feuilles poilus tuberculés; inflorescence très diffuse, de 20-30 cm, glume supérieure de 25 mm, arêtes de 15 cm, calus à deux pointes aiguës inégales. → p. 161



Jachères, terrains épuisés, souvent sur sable, cuirasses, bowals, bords de routes — C 777, 1402, 104, 218
A callus B ligule C groupe de trois épillets D lemma aristée

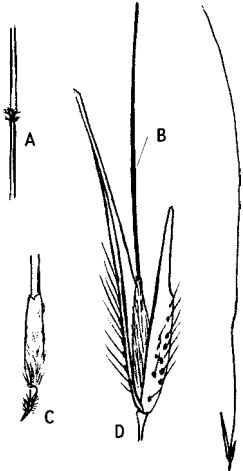


2. *Loudetia hordeiformis* (Stapf) C.E. Hubb.

Plante annuelle, tige à nœuds entourés d'une collerette de poils, feuilles à poils raides tuberculés; panicule de 15-20 mm de large et 15 cm de long, épillets de 14-17 mm, arête de 12 cm, calus aigu à une seule pointe oblique.



Jachères, bowals — A 1444, 1544; AG 2195; HG 2347; PDF 3304
A nœud B fleur sup. mâle C callus de la fleur sup. D épillet



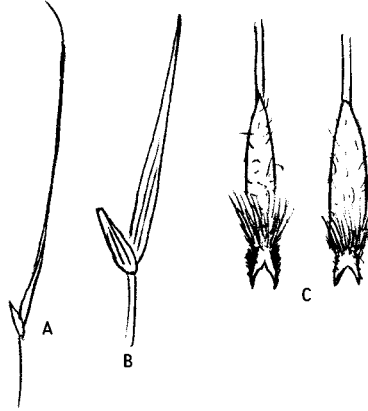
3. *Loudetia annua* var. *cerata* (Stapf) Jacq.-Fél.

Loudetia cerata (Stapf) Hubb.

Plante annuelle de 1,2-1,5 m; panicule de 20-30 cm de long et de 5-10 cm de large, épillets à poils tuberculés ou glabres, glume supérieure de 14-17 mm, arête de 5-12 cm.



Savanes hydromorphes, cuirasses — AG 2326; A 1260, 960, 699, 885; C 3853
A épillet B glumes C fleur sup., différentes formes de callus

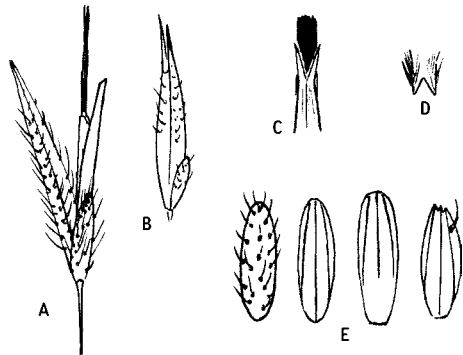


4. *Loudetia simplex* (Nees) C.E. Hubb.

Plante vivace de 1-2 m, en petites touffes, nœuds généralement entourés d'une collerette de longs poils raides, feuilles de 2-8 mm de large, souvent à longs poils tuberculés sur les bords; inflorescences peu fournies, généralement 2-5 rayons par verticille, épillet de 7-12 mm, glumes glabres ou à poils tuberculés, arête de 2,5-5 cm, plante très polymorphe. → p. 165



Savanes hydromorphes, bowals, rochers — A 1599; AG 3035; C 3857, 3352, 216, 729
A épillet complet B épillet arête tombée C extrémité de la lemma de la seconde fleur D callus E différents aspects de la glume inf.

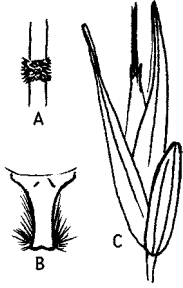


5. *Loudetia arundinacea* (Hochst. ex A. Rich.) Steud.

Grande plante densément cespiteuse de 1,5–3 m de haut, nœuds garnis de poils courts, limbe de 8–15 mm de large, feuilles à poils tuberculés courts; inflorescence bien fournie, ayant généralement 5–10 rayons par verticilles, épillet de 6–13 mm, arête de 1–2 cm.



Savanes herbeuses à arborées, savanes hydromorphes – A 1310, 1370; PDF 3247; C 241
A nœud B callus C épillet

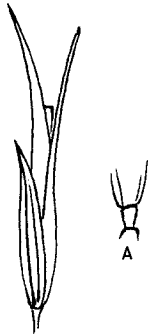


6. *Loudetia flavida* (Stapf) C.E. Hubb.

Plante vivace cespiteuse de 1 m–1,5 m; panicule assez dense, en fuseau, de 15–20 cm de long et 3 cm de large, épillets jaune doré, glume inférieure de 5 mm, glume supérieure de 10 mm, lemna de 11 mm, arête de 4 cm.



Sols squelettiques en savane – KLEIN 37
A callus



XIX. POACEAE – PANICEAE

Tribu avec plus de 100 taxons au Tchad et 494 en Afrique tropicale. L'épillet des *Paniceae* n'a que 2 fleurs; la première est stérile, la seconde fertile. La lemna de la première est souple et souvent semblable à la glume supérieure, tandis que la lemna de la seconde fleur fertile est différente et souvent coriace. La glume inférieure, souvent réduite manque parfois en particulier chez *Paspalum*, *Eriochloa* et *Digitaria*. Dans ce cas, l'épillet paraît n'avoir qu'une seule fleur, entourée de 2 glumes qui sont en réalité la glume supérieure et la lemna de la première fleur.

- 1 Epillets ou groupes d'épillets entourés de longues soies
- 2 Soies restant sur l'inflorescence après dissémination des épillets .. 1. *Setaria*
- 2* Soies tombant avec l'épillet ou le groupe d'épillets
- 3 Soies libres, souples .. 19. *Pennisetum*
- 3* Soies plus ou moins soudés à la base ... 20. *Cenchrus*
- 1* Epillets non entourés de longues soies
- 4 Epillets en glomérules épineux
- 5 Epillets de la périphérie aux glumes coriaces épineuses et soudées 18. *Anthephora*
- 5* Epillets entourés d'épines 20. *Cenchrus*
- 4* Epillets non épineux
- 6 Epillets situés sur des racèmes bien individualisés, généralement unilatéraux
- 7 Rachis des racèmes épais et rigides, épillets insérés dans des alvéoles du rachis 4. *Stenotaphrum*
- 7* Plante n'ayant pas ces caractères
- 8 Epillet environ 5 fois plus longs que larges, glumes et lemmas glabres à apex épaissi et aplati 6. *Acroceras*
- 8* Epillet environ 1,5–3 fois plus longs que larges, parfois 4 fois, mais les glumes sont alors poilues
- 9 Glume inférieure absente, la fleur supérieure fertile est insérée entre la glume supérieure et la lemna de la fleur inférieure
- 10 Glume supérieure et lemna à arête fine et courte (0,2–2 mm de long), racèmes non ou à peine unilatéraux 8. *Eriochloa*
- 10* Glume supérieure et lemmas mutiques, racèmes typiquement unilatéraux
- 11 Epillet ovale ou orbiculaire 13. *Paspalum*
- 11* Epillet lancéolé 15. *Digitaria*
- 9* Glume inférieure présente

- 12 Epillets sur 4 rangs (parfois 3 ou 4 chez *Brachiaria callopus* ou *B. ramosa*) **9. *Echinochloa***
- 12* Epillets sur 1 ou 2 rangs
- 13 Lemma de la première fleur aristée, arête de plus de 2 mm de long **7. *Alloteropsis***
- 13* Lemma de la première fleur sans arête
- 14 Lemma de la seconde fleur à longs poils laineux **14. *Entolasia***
- 14* Lemma de la seconde fleur glabre
- 15 Lemma de la seconde fleur coriace, épillet ovale 1-3 fois plus long que large, rarement plus
- 16 Glume inférieure du côté du rachis **10. *Brachiaria***
- 16* Glume inférieure du côté opposé au rachis (vers l'extérieur)
- 17 Lemma de la seconde fleur terminée par un long mucron **11. *Urochloa***
- 17* Lemma de la seconde fleur sans mucron **12. *Paspalidium***
- 15* Lemma de la seconde fleur souple, épillet lancéolé, 2,5-4 fois plus long que large **15. *Digitaria***
- 6* Inflorescence en panicule, parfois spiciforme
- 18 Panicule spiciforme **2. *Sacciolepis***
- 18* Panicule à rameaux longs et plus ou moins étalés
- 19 Epillet sans long poil, lemma de la seconde fleur coriace
- 20 Glume supérieure et lemma de la première fleur de 8 mm longuement acuminée, lemma de la seconde fleur étroitement lancéolé, très aiguë au sommet **5. *Louisiella***
- 20* Plante n'ayant pas ces caractères
- 21 Panicule composée de racèmes lâches et mal définis **G10 7. *Brachiaria deflexa***
- 21* Panicule vraie **3. *Panicum***
- 19* Epillet couvert de longs poils, lemma de la seconde fleur assez souple
- 22 Glume supérieure et lemma de la première fleur renflées **16. *Melinis***
- 22* Glume supérieure et lemma de la première fleur non renflées **17. *Tricholaena***

La présence de *Isachne kiyalaensis* (Vanderyst) Robyns [= *I. caillei* A. Chev.] est mentionnée par Melom & al. (2015) au Chari-Baguirmi.

1. *Setaria P. Beauv.*

- 1 Inflorescence rameuse
- 2 Limbe plat **2. *S. longiseta***

- 2* Limbe plissé longitudinalement **1. *S. barbata***
- 1* Inflorescence cylindrique plus ou moins spiciforme, limbe plat
- 3 Soies à poils rétroscés **3. *S. verticillata***
- 3* Soies sans poils rétroscés
- 4 Glume supérieure presque aussi longue que la lemma
- 5 Epillet de 2-3 mm, lemma de la seconde fleur ridée transversalement, nœuds poilus **4. *S. incrassata***
- 5* Epillet de 1,5 mm, lemma de la seconde fleur presque lisse, nœuds glabres **5. *S. viridis***
- 4* Glume supérieure deux fois plus courte que la lemma, soies souples
- 6 Lemma de la seconde fleur striée longitudinalement **8. *S. restioidea***
- 6* Lemma de la seconde fleur striée transversalement
- 7 Plante vivace, inflorescence de 7-18 cm de long **7. *S. sphacelata***
- 7* Plante annuelle, inflorescence de 2-8 cm de long **6. *S. pumila***

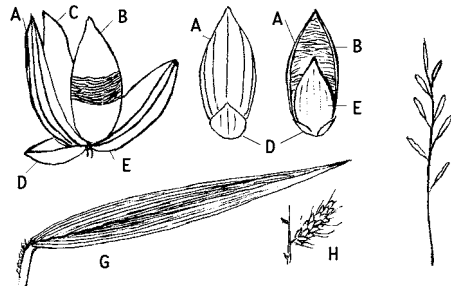
1. *Setaria barbata* (Lam.) Kunth

Plante cespiteuse annuelle, pouvant atteindre 1 m mais généralement plus petite, à grandes feuilles lancéolées, à limbe de 1-2 cm de large, plié longitudinalement à chaque nervure latérale, env. 7 paires de nervures latérales; inflorescence à nombreuses ramifications de 10-20 mm, épillet de 2,5-3 mm, glume supérieure dépassant un peu la moitié de l'épillet, lemma de la première fleur à 5 nervures, lemma de la seconde fleur striée transversalement.



Forêts denses dégradées, lisières forestières, galeries forestières, forêt claires, rudérale sciaphile. Bonne plante fourragère


— AG 641, 2007, 1905; F 844; A 982; C 3140, 666
 A lemma 1 B lemma 2 C paléa 1 D glume inf.
 E glume sup. F rameau d'inflorescence
 G feuille à limbe plissé H racème

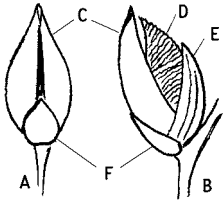


2. *Setaria longiseta* P. Beauv.

Plante annuelle de 30-60 cm, à feuilles linéaires-lancéolées de 5-8 mm de large;


inflorescence en panicule lâche presque composée de racèmes, épillets de 2 mm, glume supérieure égalant les $\frac{4}{5}$ de l'épillet, lemme de la seconde fleur égalant le tiers de l'épillet, glume supérieure égalent les $\frac{2}{3}$, lemme de la première fleur à 5 nervures, lemme de la seconde fleur striée transversalement.

 Galeries forestières, savanes boisées, adventice et rudérale humide
- C 4045, 3275; PDF 3395
A épillet de face B épillet de profil
C lemme 1 D lemme 2 E glume sup. F glume inf.

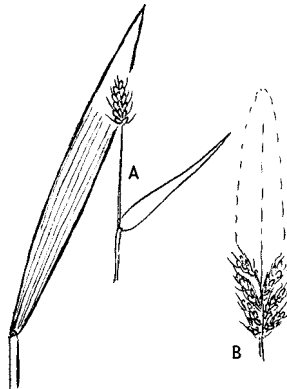


3. *Setaria verticillata* (L.) P. Beauv.

Plante herbacée annuelle, très variable, de 20-80 cm, feuilles de 5-15 mm de large et de 10-25 cm de long, linéaires à linéaires-lancéolées; inflorescence reconnaissable à ses soies de 4 mm à poils rétroscans qui s'accrochent aux vêtements, panicule variable, de 1-10 cm de long et de 4-12 mm de large, spiciforme étroite ou cylindrique, contractée, à racèmes de 5-10 mm. → p. 165

 Steppes, savanes boisée ou forêts chaires, jachères, parfois rudérale; steppes arborées du Sahara - AG 361, 1170, 1320; HG 2311; F 1705; C 2871, 2508

A inflorescence spiciforme
B inflorescence cylindrique contractée




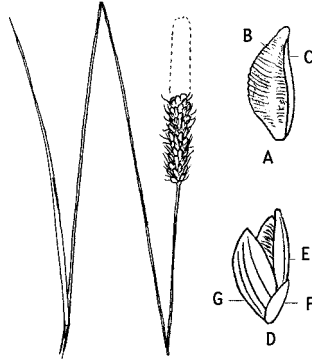
4. *Setaria incrassata* (Hochst.) Hack.

Setaria bequaertii Robyns, *S. plurinervis* Stapf, *S. ciliota* Stapf & C.E. Hubbard.

Plante vivace cespitueuse de 50 cm env., parfois glauque, à feuilles étroites, de 15 cm et de 3-5 mm de large, gaines et nœuds poilus, limbe parfois à poils tuberculés; inflorescence de 8-16 cm de long et 6-12 mm de large, soies


raides verdâtres, épillets de 2 mm, glume supérieure égalant les $\frac{4}{5}$ de l'épillet, lemme de la seconde fleur ridée transversalement.

 Savanes et steppes, sols argileux
- M 1150; C 3859; I 91; A 7703
A deuxième fleur B lemme 2 C paléa 2
D épillet E lemme 1 F glume inf.
G glume sup.

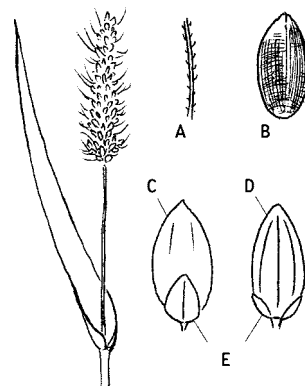


5. *Setaria viridis* (L.) P. Beauv.

Plante annuelle cespitueuse de 10-50 cm, à feuilles linéaires-lancéolées de 5-10 mm de large; inflorescence de 2-5 cm de long et de 5-10 mm de large, épillet de 1,5 mm à glume inférieure courte égalant le tiers de l'épillet, lemme de la seconde fleur presque lisse, à stries longitudinales très fines et légères rides sinuées transversales.

 Adventice des jardins au Sahara, Ennedi.
Espèce tempérée et méditerranéenne
- HG 43, 289; M 2691; PDF 2911

A soie B lemme 2 C lemme 1 D glume sup.
E glume inf



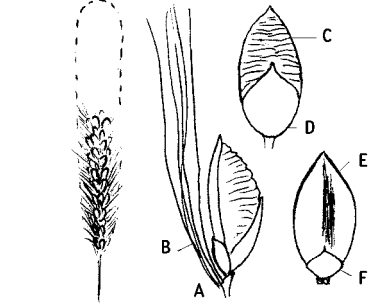
6. *Setaria pumila* (Poir.) Roem. & Schult.

Plante herbacée annuelle, très variable en dimension, de 10-80 cm, en touffes étalées, tige de 1-2 mm de diamètre à la base; inflorescence de 2-8 cm de long et de 5-15 mm de large (soies comprises), soies jaune doré, jusqu'à 7 mm, épillet de 1,5-2 mm, glume inférieure très

courte, env. le quart ou le tiers de l'épillet, glume supérieure acuminée égalant la moitié de l'épillet, lemma de la première fleur biconvexe à sillon médian, lemma de la seconde fleur profondément striée.

Rudérale, bord des chemins, lit des rivières, cuirasses, jachères jeunes; adventice, souvent sur sable — A 490, 502, 929; AG 619; K 3384; C 1657, 2885, 2507

A épillet de profil B soies C lemma 2 D glume sup. E lemma 1 F glume inf.



7. Setaria sphacelata (Schumach.) Stapf & C.E. Hubb. ex M.B. Moos

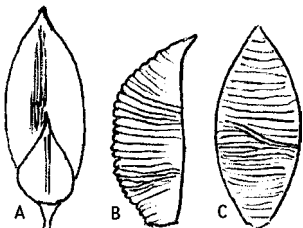
Setaria anceps Stapf ex Massey, *S. aurea* Hochst. ex A. Br.

Plante vivace cespiteuse de 80 cm–2 m, à talles souvent aplatis à la base et gaines pliées en V, tige de 2–4 mm de diamètre à la base, souche devenant parfois fibreuses; inflorescence de 7–18 cm de long, soies jaunes ou pourpres; glume inférieure acuminée égalant presque la moitié de l'épillet, glume supérieure égalant env. la moitié de l'épillet, lemma de la première fleur biconvexe à sillon médian, lemma de la seconde fleur profondément striée. Plusieurs f. ont été distinguées selon le nombre de nœuds par tige et de la structure fibreuse des gaines basales. Ces caractères ne sont pas constants.

Savanes marécageuses, dépressions inondables, en région soudanienne. Procure un excellent pâturage de saison sèche. Les dépressions à *Setaria sphacelata*

ont tendance à disparaître, concurrencées par la riziculture. Cette espèce est cultivée comme plante fourragère — AG 633, 3249; A 758, 779, 499, 584; POILECOT 1134; PDF 3415; C 928, 324, 685, 576, 640, 199

A épillet B profil lemma 2 C face

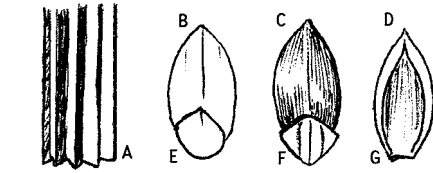


8. Setaria restioidea (Franch.) Stapf

Plante vivace de 1 m env. à tige et gaines profondément cannelées, feuilles linéaires, souvent étroites; inflorescence de 3–10 cm de long et de 4–6 mm de large (soies comprises), soies jaune paille, épillet de 2 mm, glumes très courtes égalant le quart de l'épillet, à peine nervées, lemma de la première fleur convexe blanchâtre, à nervation à peine visible, lemma de la seconde fleur finement striée longitudinalement, blanche ou plus ou moins violacée à l'apex.

Dépressions, marigots, lits des cours d'eau, cuirasses — A 742, AG 1664, 3098; ABG 333

A tige B lemma 1 C lemma 2 D lemma 2 E glume inf. F glume sup. G paléa 2



2. Sacciolepis Nash

- 1 Lemma à touffe de cils 1. *S. cingularis*
- 1 Lemma sans touffe de cils
- 2 Epillet de moins d'1 mm de long, plante réduite 2. *S. micrococca*
- 2 Epillet de plus d'1 mm de long
- 3 Epillet aplati dorsi-ventralement, glabre 4. *S. africana*
- 3 Epillet aplati latéralement, poilu
- 4 Epillet ayant environ 2 mm de long 3. *S. chevalieri*
- 4 Epillet de 3 mm de long, ligule nervée ... 5. *S. indica*

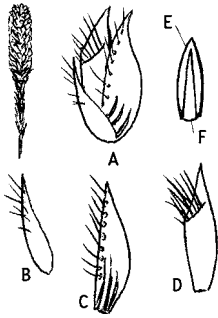
1. Sacciolepis cingularis Stapf

Plante herbacée annuelle de 50 cm, unculmaire à racines échasses et base spongieuse, feuilles linéaires de 2 ou 3 mm de large; épi en massue de 5 mm de diamètre (2 mm lorsque les épillets sont encore dressés) et de 4–6 cm de long, épillet de 2–3 mm, glume inférieure plus courte à quelques poils, glume supérieure à 7 grosses nervures, bordée d'une ligne de cils tuberculés, lemma de la première fleur ayant une touffe de cils en croissant un peu avant l'apex, lemma de la seconde fleur en fuseau, marron-roux luisant.

Bowals, bord de mares — A 1251, 1630; AG 2289; F 1788BIS

A épillet B glume inf. C glume sup. D lemma 1 E lemma 2 F palea 2





2. Sacciolepis micrococca Mez

Plante herbacée annuelle de 10–70 cm, à tiges spongieuses à base; hampe florale grêle, panicule étroite de 10–15 cm de long et de 2 mm de large, épillets glabres de 0,7–1 mm.



Mares, savanes marécageuses, rizières
– F 1135; A 1714; PDF 3429; C 1995, 752, 1290



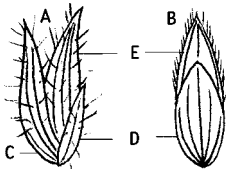
3. Sacciolepis chevalieri Stapf

Plante herbacée vivace à rhizome et tige cannelée de 60–80 cm, à base plus ou moins spongieuse de 2–5 mm de diamètre, feuilles de 1,5–6 mm de large; panicule de 25 cm de long, épillets poilus de 2 mm de long, glume inférieure égalant la moitié de l'épillet.



Mares, marécages, marigots
– A 1741, 1339; F 1158; K 3394; KLEIN 327; PDF 3393; DULIEU & CÉSAR 53
A épillet de profil B épillet de face

C glume sup. D glume inf. E lemma 1



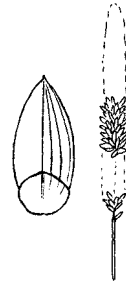
4. Sacciolepis africana C.E. Hubb. & Snowden

Plante herbacée vivace à grosses tiges spongieuses de 5–8 mm de diamètre à la base, tige cannelée, gaine lisse, limbe linéaire de 8–10 m de large; panicule de 5–18 cm et de 7 mm de large, épillets de 2–3 mm de long, plats, glume

inférieure très courte, inférieure au tiers de l'épillet.



Prairies aquatiques, bord des lacs, rizières, savanes marécageuses, ripicole
– F 1436; MONNIER 95; AG 2300, 2903; K 3374; C 1742, 1499



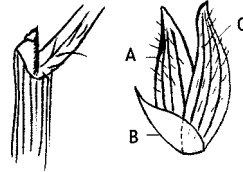
5. Sacciolepis indica (L.) Chase

Sacciolepis auriculata Stapf

Plante herbacée annuelle à tige grêle de 1 mm de diamètre et à racines échasses, feuilles linéaires-lancéolées de 3–8 cm, à gaine se prolongeant sur la ligule (ligule nervée); épillets de 3 mm nettement poilus.



Mares, marécages, rizières
– F 1916; DULIEU & CÉSAR 34; C 233
A lemma B glume inf. C glume sup.



3. Panicum L.

- 1 Feuille ovale-lancéolée, de moins de 2 cm de long, plante rampante 15. *P. parvifolium*
- 1* Feuille linéaire ou de plus de 2 cm de long
- 2 Lemma de la fleur supérieure ridée transversalement 1. *P. maximum*
- 2* Lemma de la fleur supérieure non ridée transversalement
- 3 Glumes et lemma de la première fleur obtuses au sommet
- 4 Lemma de la seconde fleur lisse 21. *P. carneovaginatatum*
- 4* Lemma de la seconde fleur verruqueuse
- 5 Plante annuelle, épillet de 1,8 mm 20. *P. gracilicaule*
- 5* Plante vivace, épillet de 2–2,2 mm 19. *P. nervatum*
- 3 Glumes et lemma de la première fleur aiguës ou acuminées, lemma de la seconde fleur lisse
- 6 Plante vivace

- 7 Plante rampante à longs rhizomes **2. *P. repens***
- 7* Plante sans rhizome, cespiteuse
- 8 Lemma de la première fleur à 7 ou 9 nervures
- 9 Glume inférieure ne dépassant pas le tiers de l'épillet
- 10 Première fleur sans paléa **3. *P. subalbidum***
- 10* Première fleur à paléa **4. *P. coloratum***
- 9* Glume inférieure égalant au moins la moitié de l'épillet
- 11 Glume inférieure presque aussi longue que l'épillet, env. les $\frac{3}{4}$ **5. *P. turgidum***
- 11* Glume inférieure égalant la moitié de l'épillet
- 12 Glumes non écartées ... **4. *P. coloratum***
- 12* Glumes écartés
- 13 Epillet de 4-5 mm **7. *P. nigerense***
- 13* Epillet de 3-4 mm
- 14 Glumes et lemma de la première fleur acuminées **6. *P. anabaptistum***
- 14* Glumes et lemma de la première fleur aiguës **8. *P. phragmitoides***
- 8 Lemma de la première fleur à 5 nervures
- 15 Panicule à longs poils blancs, glumes acuminées subégales, jeunes racines roses **11. *P. pilgeri***
- 15* Panicule sans longs poils
- 16 Gaines basales couvertes de poils soyeux blanc jaunâtre **10. *P. dregeanum***
- 16* Gaines basales glabres ou à quelques poils très courts **9. *P. fluviicola***
- 6* Plante annuelle
- 17 Epillets par deux à l'extrémité de longs pédoncules, feuilles à poils tuberculés, lemma de la première fleur à 5 nervures **16. *P. pansum***
- 17* Epillets régulièrement répartis dans la panicule
- 18 Glumes rapprochées, épillet fermé, glumes aiguës, lemma de la première fleur à 7-9 nervures
- 19 Epillet de 2,2 mm de long, plante grêle **18. *P. haplocaulos***
- 19* Epillet de 3 mm de long
- 20 Glume inférieure égalant env. le quart de l'épillet, première fleur sans paléa **3. *P. subalbidum***
- 20* Glume inférieure égalant env. la moitié de l'épillet, première fleur à paléa **17. *P. laetum***
- 18* Glumes écartées, épillet ouvert, glumes acuminées
- 21 Epillet de 5 mm de long, plante robuste **7. *P. nigerense***
- 21* Epillet ne dépassant pas 3 mm de long, plante grêle

- 22 Glumes très écartées, faisant entre-elles un angle de plus de 90°, feuilles à poils tuberculés **12. *P. afzelii***
- 22* Glumes faisant entre-elles un angle de moins de 90°, feuilles glabres
- 23 Epillet de 1,8-2 mm **13. *P. humile***
- 23* Epillet de 2,4-2,6 mm **14. *P. paucinode***

1. *Panicum maximum* Jacq.

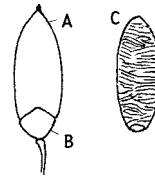
Grande plante vivace cespiteuse, de 1-3 m, feuilles larges de 10-25 mm; grande panicule de 30 ou 50 cm, épillets lancéolés, 3 fois plus longs que larges, glume inférieure très courte, env. le quart de l'épillet, lemma et paléa de la seconde fleur ridées transversalement.



Clairières en forêts denses, lisières forestières et bords de routes en région guinéenne, introduite ailleurs. L'espèce a fait l'objet de sélection et d'hybridation

pour la production fourragère. Il en existe de nombreuses variétés cultivées un peu partout et qui s'échappent spontanément des cultures. Plante forestière à l'origine, qui résiste cependant bien au feu, excellente fourragère à productivité élevée - F 863; AG 611; K 4723; N 122

A lemma 1 B glume inf. C lemma 2



2. *Panicum repens* L.

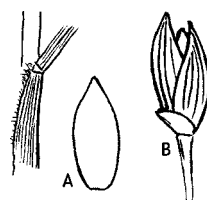
Plante vivace à rhizome de 2 ou 3 mm de diamètre, à feuilles de 5-10 cm de long et 2-4 mm de large, à gaine cannelée; épillets de 2,5-2,8 mm de long et de 1,2 mm de large, env. 2,5 fois plus longs que larges, glume inférieure égalant env. le quart de l'épillet, glume supérieure et lemma de la première fleur à 7-9 nervures, paléa de la première fleur présente, lemma de la seconde fleur gris brun luisante.



Endroits marécageux, berges, lits des cours d'eau, dépressions inondables, rudérale humide, mares du Borkou et du Tibesti. Soudano-sahélienne et saharienne

- F 1579; AG 713, 1100; ABG 61; M 1775; C 3583

A lemma 2 B épillet



3. *Panicum subalbidum* Kunth

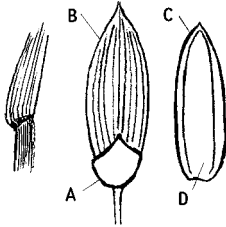
Panicum longijubatum Stapf

Plante vivace cespiteuse ou annuelle, de 1-2 m en général, parfois plus réduite (30 cm), à base parfois spongieuse, feuilles linéaires de 7-10 mm de large et env. 15 cm de long; épillets de 3 mm de long et de 1 mm de large, env. 3 fois plus longs que larges, glume inférieure égalant env. le quart de l'épillet, glume supérieure et lemma de la première fleur à 7-9 nervures, paléa de la première fleur absente ou réduite. Ce dernier caractère permet de distinguer la plante de *P. repens* lorsqu'elle est vivace et de *P. laetum* lorsqu'elle est annuelle.



Marécages, steppes et savanes marécageuses, bords de mares, ripicole. Espèce soudano-sahélienne, Ennedi - AG 639, 668; A 593; F 1640; HG 2233, 3209

A glume inf. B lemma 1 C lemma 2 D paléa 2



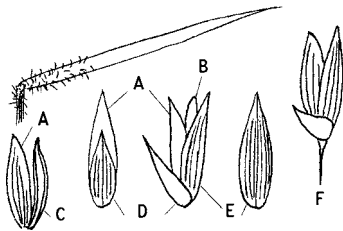
4. *Panicum coloratum* L.

Plante vivace cespiteuse, feuilles de 3-4 mm de large à longs poils; panicule grêle et lâche, 10 cm de long et 4 cm de large; épillets de 2,5 mm, glume inférieure égalant le tiers ou la moitié de l'épillet, lemma de la première fleur à 7-9 nervures, souvent maculée de pourpre, paléa présente, glumelles de la fleur fertile blanc verdâtre ou jaunâtre.



Steppes arbustives. Parfois cultivée comme plante fourragère. Espèce sahélienne - AG 839; 2582; C 2688, 3171

A lemma 1 B lemma 2 C paléa 1 D glume inf. E glume sup. F épillet de profil



5. *Panicum turgidum* Forssk.

Grande plante vivace cespiteuse presque frutescente, pouvant atteindre 1-2 m et formant des touffes puissantes, les tiges sont ramifiés à la base dans toutes les directions et très feuillés; plante glauque, feuilles souvent piquantes; épillets de 3-4 mm, glume inférieure aussi

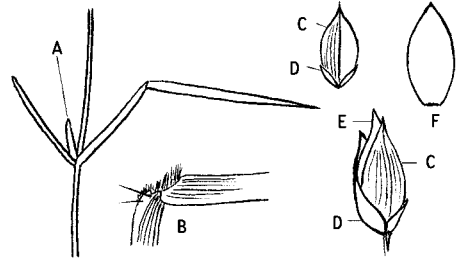
longue ou presque aussi longue que l'épillet, première fleur à paléa développée, lemma de la seconde fleur aiguë, 2 fois plus longue que large, anthères oranges. → p. 165



Steppes herbeuses sahéliennes et sahariennes, dunes et plateaux sableux, ou elle est souvent dominante.

Espèce sahélo-saharienne, bonne plante fourragère, très productive; les grains donnent une farine comestible - AG 169, 350, 1029; HG 2132; C 2239, 3085, 3123

A écaille membraneuse B ligule C glume sup. D glume inf. E lemma 1 F lemma 2



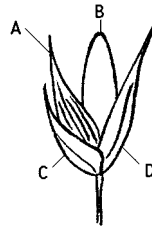
6. *Panicum anabaptistum* Steud.

Grande plante vivace cespiteuse, glauque, à feuilles larges de 5-10 mm; épillets de 3-4 mm, à glumes écartées, glume supérieure à long acumen, lemma de la seconde fleur de 2,5 mm, lancéolée obtuse, 3 fois plus longue que large.



Dépressions, berges et lit des rivières, bord de mares. Soudano-sahélienne, Ennedi - A 1711, 749; AG 875; HG 2224; F 891; C 3416

A lemma 1 B lemma 2 C glume inf. D glume sup.



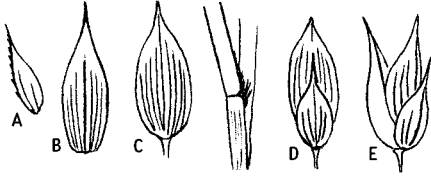
7. *Panicum nigerense* Hitchc.

Plante annuelle en petites touffes de 1 m de haut env., à feuilles linéaires glabres, sauf au niveau de la ligule, de 5-6 mm de large; grande panicule diffuse de 30-40 cm de long et 20 cm de large, épillets de 5 mm de long et 2,5 mm de large, glume inférieure de 3 mm à long acumen et 5 nervures, glume supérieure et lemma de la première fleur acuminées, respectivement à 7 et 9 nervures.



Rochers, savanes et steppes souvent sur sable - C 4011, Mongo

A glume inf. B glume sup. C lemma 1
D épillet de face E de profil



8. Panicum phragmitoides Stapf

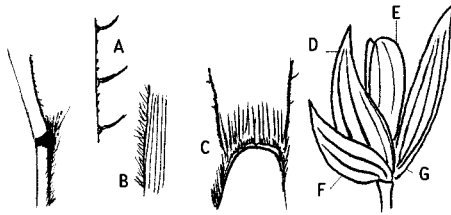
Grande plante vivace cespitueuse dense de 1-2 m à tiges creuses, à feuilles larges de 10 mm, souvent à poils tuberculés, gaine à nervures saillantes, souvent ciliée sur un bord; panicule à rameaux plus ou moins verticillés, épillets de 3-3,5 mm, à glumes écartées, aiguës ou mucronées mais non acuminées, glume inférieure égalant env. la moitié de la supérieure.



Savanes arbustives à boisées, forêts claires. Espèce soudanienne - A 535; AG 2242; PDF 3288; C 29

A bord du limbe B gaine C ligule

D lemma 1 E lemma 2 F glume inf. G glume sup.



9. Panicum fluviicola Steud.

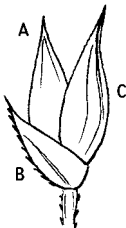
Panicum aphanoneurum Stapf

Plante vivace cespitueuse de 1-2 m, en touffes assez diffuses ou un peu rhizomateuse, tige creuse de 4-7 mm à la base, gaines basales glabres ou à quelques poils très courts, feuilles de 2,5-10 mm de large; panicule souvent rougeâtre, épillets de 2-2,5 mm, glumes acuminées, l'inférieure égalant env. la moitié de la supérieure.



Savanes humides marécageuses, savanes boisées. Espèce soudano-guinéenne - A 754, 1727, 1080; AG 1080, 1914; F 1191; PDF 3416; C 408, 282

A lemma 1 B glume inf. C glume sup.



10. Panicum dregeanum Nees

Plante vivace cespitueuse de 50 cm-1 m, tige creuse de 2-3 mm à la base, gaines basales cannelées couvertes de soies jaunâtres appliquées, caduques en vieillissant mais restant généralement toujours visibles dans les sillons de la gaine entre les nervures, feuilles de 2-4 mm de large; épillets de 2-2,5 mm, glumes aiguës ou légèrement acuminées, l'inférieure égalant env. la moitié de la supérieure.



Savanes hydromorphes des plaines inondables, dépressions, lit des rivières. Région soudanienne - ABG 337, 365, 357, 344; A 586; C 655, 675

A lemma 1 B paléa 2 C lemma 2 D glume inf. E glume sup.



11. Panicum pilgeri Mez

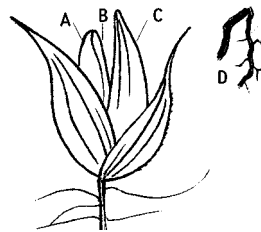
Plante vivace cespitueuse de 50 cm-1 m, reconnaissable à ses jeunes racines roses, tige de 1,5-2 mm de diamètre, gaines basales à longs poils, feuilles linéaires velues; pédoncules d'inflorescence à longs poils blancs, glumes très acuminées, l'inférieure presque aussi longue que la supérieure.



Marécages, savanes marécageuses, dépressions inondables. Espèce soudano-guinéenne - PDF 3215; C 330, 701, 806

A lemma 2 B paléa 2 C lemma 1

D racines roses



12. Panicum afzelii Sw.

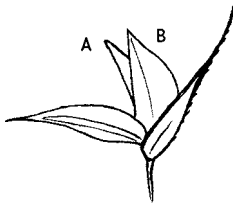
Plante annuelle cespitueuse grêle, à feuilles garnies de poils tuberculés; inflorescence diffuse, glume inférieure longuement acuminée, presque aristée et plus longue que la supérieure.



Affleurements rocheux, cuirasses, savanes dégradées humides et jachères.

Cette espèce se confond facilement avec *P. walense*; sa présence au Tchad reste à confirmer - A 6211; C 356

A lemma 2 B lemma 1



13. *Panicum humile* Nees ex Steud.

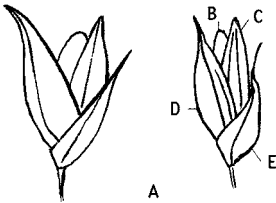
Panicum watense Mez, *P. walense* auct. in *FWTA*.

Plante annuelle uniculmaire ou cespitueuse, assez grêle, feuilles linéaires étroites glabres; panicule bien fournie et diffuse, glumes aiguës à acuminées, parfois assez écartées à maturité mais ne dépassant pas 60° et l'inférieure toujours plus courte que la supérieure.

Savanes marécageuses, dépressions inondables, prairies aquatiques, savanes dégradées humides et jachères. Région soudanienne – AG 1337, F 919,

955, A 1833, C 3854, 194

A différentes formes d'épillets B lemma 1 C lemma 2 D glume sup. E glume inf.

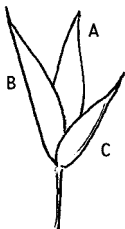


14. *Panicum paucinode* Stapf

Plante annuelle uniculmaire grêle, à feuilles linéaires glabres de 1–2 mm de large; panicule diffuse, glumes acuminées, l'inférieure plus courte que la supérieure.

Dépressions et plaines inondables, mares, bords des cours d'eau. Région soudanienne – A 1593, 1739; KLEIN 295, 88; F 995BIS

A lemma 1 B glume sup. C glume inf.

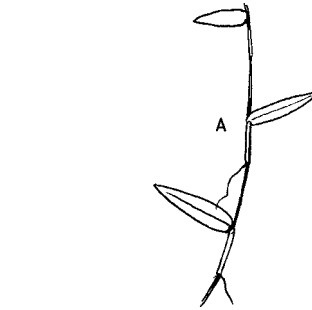


15. *Panicum parvifolium* Lam.

Petite plante herbacée vivace, stolonifère rampante, de 10–30 cm de haut, feuilles de 2–3 cm de long et 5 mm de large, aiguës au sommet,

plus ou moins arrondies et embrassantes à la base; panicule de 3 ou 4 cm, épillet de 1,5 mm.

Bords des mares et marécages, sables suintants, lits des cours d'eau. Espèce soudano-guinéenne – ABG 347; C 55 A tige feuillée et racines



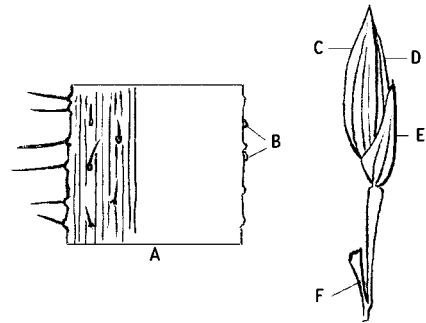
16. *Panicum pansum* Rendle

Panicum kerstingii Mez

Plante annuelle assez grêle, à gaines et feuilles souvent garnies de poils tuberculés, gaines striées; panicule large et diffuse, épillets typiquement par 2 à l'extrémité des ramifications, glume inférieure égalant env. la moitié de l'épillet, glume supérieure à 7 nervures.

Savanes humides, savanes arborées denses ou boisées, jachères, steppes; rudérale. Région soudanienne et sud sahélienne – AG 649, F 1826; KLEIN 276; C 1937, 1311, 281

A portion de limbe B tubercules des poils C glume sup. D lemma 1 E glume inf. F pédicelles par paires

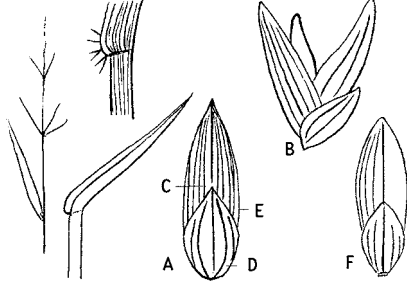


17. *Panicum laetum* Kunth

Plante annuelle cespitueuse de 20–60 cm, à feuilles linéaires larges de 2,5–10 mm; inflorescence de 10–12 cm, souvent assez peu dégagée de la dernière feuille; épillets solitaires de 3 mm de long et 1,2 mm de large, glume inférieure de moitié plus courte que l'épillet, lemma de la première fleur à 9 nervures.

Steppes hydromorphes, dépressions inondables, dépressions interdunaires, souvent sur sol argileux ou limoneux.

Région sahélienne et Ennedi; les grains à farine comestible sont récoltés comme céréale
 – AG 503, 912, 968, 368; N 110; HG 2320; F 1637
 A épillet de face B épillet de profil C lemma 1
 D glume inf. E glume sup. F autre forme d'épillet



18. Panicum haplocaulos Pilg.

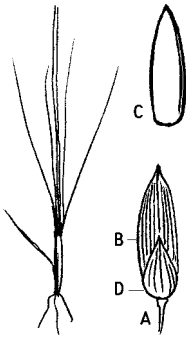
Petite plante annuelle uniculmaire grêle, de 20-50 cm, à feuilles linéaires à filiformes, de 0,5-1 mm de large, gaine cannelée; épillets lancéolés de 0,8 mm de large, lemma de la première fleur à 7 nervures, lemma de la seconde fleur aiguë brunâtre.



Bowals. Plante d'Afrique orientale.

– A 902

A épillet B lemma 1 C lemma 2 D glume inf.



19. Panicum nervatum (Franch.) Stapf

Panicum baumannii K. Schum., *P. fulgens* Stapf

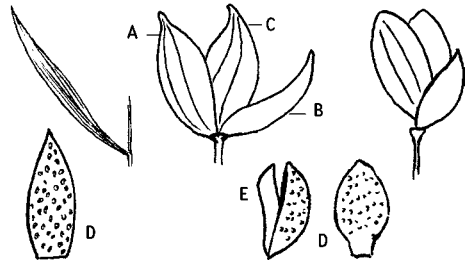
Plante vivace en petite touffes lâches, tiges grêles de 20-80 cm de haut, feuilles linéaires-lancéolées; panicule assez contractée, épillets paraissant presque sphériques, de 2-2,2 mm de long et 1,5 mm de large, glabres ou poilus, lemma de la seconde fleur ponctuée de petits tubercules.



Savanes herbeuses hydromorphes, savanes arbustives à boisées. Espèce soudano-guinéenne – AG 1962, 2024;

A 1017; F 986; PDF 3258, 3284; C 182, 392

A glume sup. B glume inf. C lemma 1 D lemma 2 E paléa 2



20. Panicum gracilicaule Rendle

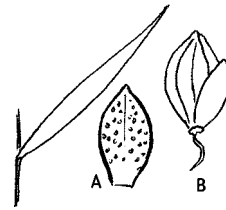
Panicum sublaetum Stapf

Plante annuelle uniculmaire de 40-60 cm, à feuilles linéaires lancéolées de 3-8 cm de long; panicule diffuse de 5-10 cm, épillets glabres, lemma de la fleur supérieure ponctuée de petits tubercules.



Jachère, adventice – A 1927, 1801

A lemma 2 B épillet



21. Panicum carneovaginatatum Renvoize

Plante vivace cespiteuse de 30-80 cm, à feuilles linéaires de 3-4 mm de large; panicule de 10-20 cm, épillet elliptique glabre de 2 mm de long, glume inférieure égalant le quart de l'épillet, glumes et lemma de la première fleur obtuses ou à peine aiguës, marquées d'une tache brun-noir au sommet, lemma de la seconde fleur luisante, brune à noirâtre.



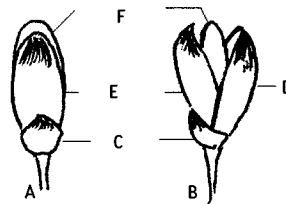
Savanes marécageuses, bowals, marigots.

Espèce d'Afrique orientale.

– A 1255, 577

A épillet de face B épillet de profil

C glume inf. D glume sup. E lemma 1 F lemma 2



A été introduit et cultivé: *Panicum antidotale* L.

– A485 [ALF]

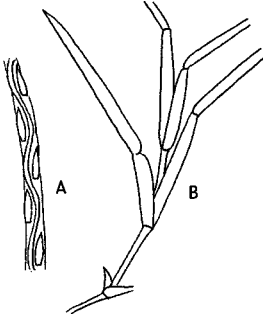
4. Stenotaphrum Trin.

***Stenotaphrum secundatum* (Walter) Kuntze**

Plante rampante stolonifère à talles comprimés, gaine pliée et limbe arrondi à l'apex; racèmes solitaires, typiques, coriaces, épillets insérés dans des alvéoles du rachis.



Plante introduite, cultivée occasionnellement comme gazon, mais peu adaptée au climat du Tchad – AG 2552
A racème B tige feuillée



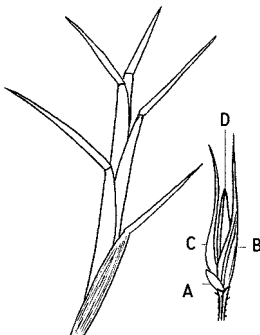
5. Louisiella C.E. Hubb. & J. Léonard

***Louisiella fluitans* C.E. Hubb. & J. Léonard**

Plante aquatique stolonifère et à tiges flottantes, feuilles glabres sauf au niveau de la ligule, gaines finement nervées de 4 cm, limbe de 4 cm; inflorescence en panicule pyramidale de 6 cm à rameaux triquètres, épillet de 8 mm, glume inférieure réduite et membraneuse, glume supérieure à long acumen, presque aussi long que le reste de la glume, lemma de la première fleur semblable à la glume supérieure, un peu plus courte, acumens écartés à maturité, lemma de la seconde fleur de 5 mm, blanche, étroitement lancéolée et très aiguë au sommet.



Bord des eaux, rivières
– SECKA 792 (Bongor); AG 1362
A glume inf. B glume sup.
C lemma 1 D lemma 2



6. Acroceras Stapf

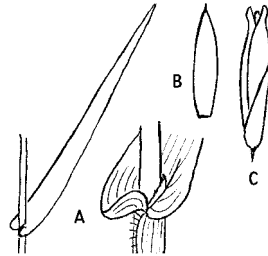
- Feuille de 3–7 mm de large, épillet de 1–1,4 mm de large 1. *A. amplexens*
- Feuille de 1–2 cm de large, épillet de 1,5–2 mm de large 2. *A. zizanioides*

1. *Acroceras amplexens* Stapf

Plante annuelle stolonifère, à feuilles linéaires-lancéolées glabres embrassantes; inflorescence à quelques racèmes de 10 cm à épillets distants, épillets de 5 mm de long.



Cuirasses inondées, marécages et savanes hydromorphes, berges des cours d'eau
– A 935, 1445, 1675; AG 3121; C 669
A feuille auriculée B lemma 2 C épillet



2. *Acroceras zizanioides* (Kunth) Dandy

Plante stolonifère normalement vivace, radicante à racines aériennes, feuilles linéaires-lancéolées embrassantes, à quelques poils très courts juste au dessus de la ligule, glabres ailleurs; épillets de 5 mm de long. Hémicryptophyte devenant chaméphytes en forêt grâce à ses racines échasses.



Marécages, savanes hydromorphes, bord de mares et lisière de galeries forestières.
Sud de la zone soudanienne – SECKA 840; AG 3482? (échantillon incomplet); C 1041
A lemma de la seconde fleur




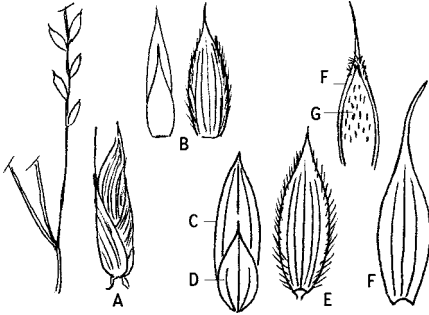
7. Alloteropsis J. Presl

- 1 Plante vivace cespiteuse, épillet de 7 mm 1. *A. semialata*
- 1* Plante annuelle unculmaire, épillet de 3–4 mm
- 2 Feuille pectinée sur les bords, glume supérieure bordée de longues soies rouges 3. *A. cimicina*
- 2* Feuille à bords glabres, glume supérieure à soies courtes et blanchâtres 2. *A. paniculata*


1. *Alloteropsis semialata* (R. Br.) Hitchc.

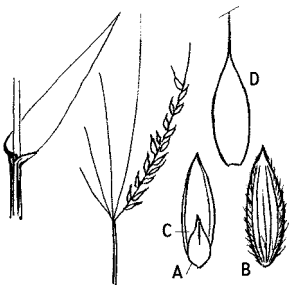
Grande plante vivace cespiteuse de 50 cm–1 m env., gaines basales à longs poils blancs laineux, feuilles linéaires-lancéolées de 20–30 cm, à faux pétiole; 3–5 racèmes digités de 8–20 cm de long, épillets de 5–7 mm, glume inférieure acuminée glabre, un peu plus courte que la supérieure, glume supérieure à 5 nervures et bordées de deux franges de poils, lemma de la première fleur glabre, seconde fleur à lemma courtement poilue sur les bords et à arête de 2–2,5 mm, paléa à poils courts ressemblant à des tubercules.

 Savanes et forêts claires, savanes hydromorphes – C 4274; A 989; ABG 444; AG 3033; M 984
A gaines basales B épillet C lemma 1
D glume inf. E glume sup. F lemma 2 G paléa 2


**2. *Alloteropsis paniculata* (Benth.) Stapf**

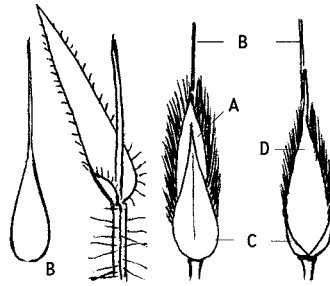
Plante annuelle de 50 cm–1 m, feuilles lancéolées embrassantes de 5–8 cm de long et de 10–15 mm de large, à bord plus ou moins crispé, non cilié; env. 8–10 racèmes digités de 18 cm, épillets de 3 mm, glume inférieure très courte, acuminée et glabre, glume supérieure à 5 nervures vertes et poilue sur les bords, lemma de la première fleur glabre, concave et pliée comme une paléa, lemma de la seconde fleur lisse et ivoire, à arête de 3 mm, paléa hyaline, imbriquée dans la lemma.

 Mares, marécages, lit des cours d'eau – F 1622; ABG 162
A glume inf. B glume sup. C lemma 1
D lemma 2


**3. *Alloteropsis cimicina* (L.) Stapf**

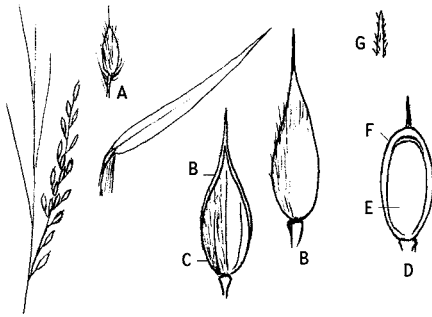
Plante annuelle de 40 cm env., gaines à longs poils dressés de 4 mm, feuilles lancéolées embrassantes de 4 cm de long et 8 mm de large, bordées de cils raides; racèmes digités de 10 cm, peu nombreux, épillets de 4 mm, glume inférieure égalant presque la lemma, aiguë et hyaline, glabre, glume supérieure bordée d'une frange de longues soies brun-rouge ou rousses, à nervation discrète, ivoire, à petite arête, lemma de la première fleur glabre et blanche, lancéolée, lemma de la seconde fleur lisse et ivoire, ovale à arête de 2,5 mm.

 Sols hydromorphes, sables humides.
Plante peu fréquente – F 1553
A lemma 1 B lemma 2 C glume inf.
D glume sup.

**8. *Eriochloa* Kunth*****Eriochloa fatmensis* (Hochst. & Steud.) Clayton*****Eriochloa nubica* (Steud.) Thell.**

Plante annuelle cespiteuse, de 50 cm, à feuilles linéaires-lancéolées; inflorescence en longs racèmes souples, à peine unilatéraux, épillets de 3,5–4 mm, velus, soyeux, solitaires ou par 2 le long du racème, glume inférieure très réduite et paraissant absente, glume supérieure aussi longue que l'épillet, acuminée, villeuse, lemma de la première fleur acuminée, villeuse et terminée par une petite arête souple de 1 mm environ, lemma de la seconde fleur elliptique, obtuse et terminée par un mucron de 0,6 mm poilu.

 Savanes hydromorphes, steppes arbustives humides
– F 810; A 8053; AG 3203, 3176; C 2731
A épillet B lemma 1 C glume sup.
D seconde fleur E paléa 2 F lemma 2
G mucron de la lemma 2



9. Echinochloa P. Beauv.

- 1 Lemma de la première fleur se prolongeant par une arête 1. *E. stagnina*
- 1* Lemma de la première fleur non aristée
- 2 Lemma de la première fleur acuminée ou mucronée
- 3 Racèmes courts, de 1-3 cm, plante annuelle de 50 cm de haut, pas de ligule de poils 3. *E. colona*
- 3* Racèmes longs, de 3-8 cm, plante vivace de plus d'un mètre de haut, ligule constituée par une ligne de poils 2. *E. pyramidalis*
- 2* Lemma de la première fleur obtuse 4. *E. obtusiflora*

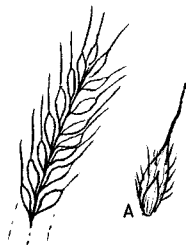
1. Echinochloa stagnina (Retz.) P. Beauv.

Grande plante herbacée vivace, rhizomateuse et stolonifère, développant de tiges de 10 m de haut et de 10 mm de diamètre à la base, rampantes ou flottantes, pouvant se comporter en annuelle et fleurir à 30 cm; racèmes de 6 cm env., épillets de 6 mm, arête de 2-16 mm.



Prairies aquatiques, mares et marécages, mares profondes et bords des rivières et des lacs. Excellent pâturage de saison sèche exploitable pendant la décrue

(bourgou). La valeur fourragère de cette plante lui confère une grande importance économique. Les tiges sont utilisées pour la confection de sirop, et les graines sont consommées comme céréale
 - AG 980, 595; F 1073; N 109; HG 2237
 A épillet



2. Echinochloa pyramidalis (Lam.) Hitchc. & Chase

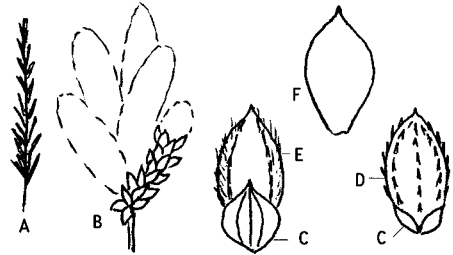
Grande plante rhizomateuse à partie érigée de 3 m ou plus, tiges couchées radicanes, tiges érigées de 5-8 mm de diamètre à la base, talles ronds; inflorescence à longs racèmes, épillets de 2-3 mm, glume supérieure et lemma de la première fleur spinuleuse sur les nervures, lemma de la seconde fleur acuminée.



Mares et marécages, prairies aquatiques, mares profondes et berges des rivières et des lacs. Excellent pâturage de saison sèche exploitable pendant la décrue

- AG 681, 1554; F 806; HG 2234; A 492

A schéma d'inflorescence B racème C glume inf. D glume sup. E lemma 1 F lemma 2



3. Echinochloa colona (L.) Link

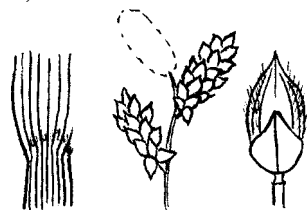
Plante annuelle, plus ou moins prostrée et radicante, souvent stolonifère, tige de 1,5-3 mm de diamètre à la base, talles souvent comprimés et gaines pliées longitudinalement; racèmes de 10-30 mm de long, épillets de 2-3 mm, glume supérieure et lemma de la première fleur nettement nervées, velues et un peu spinuleuses sur les nervures.

Endroits marécageux, bord de mares, dépressions



humides, parfois adventice, rizières, bords des oueds humides au Sahara, mares de l'Ennedi; rudérale humide.

Plante commune - AG 370, 458, 609, 638, 675, 965, 970, 974, 1229; ABG 14; N 118; PDF 3242; C 1379, 733, 3187



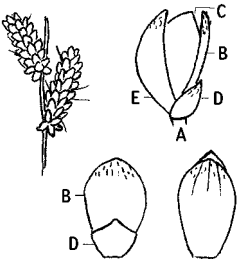
4. Echinochloa obtusiflora Stapf

Plante annuelle de 30 cm-1,2 m ou davantage, à tige de 3-8 mm de diamètre à la base; racèmes de 10-30 mm de long et 7 mm de large, rachis spinuleux à quelques soies, épillets de 3 mm, glumes et lemma de la première fleur à

peine nervées, à quelques poils scabres à l'apex.



Mares, marécages, dépressions inondables
 — AG 1247, 3208; A 1612; F 785; K 3970
 A épillet de profil B lemma 1 C lemma 2
 D glume inf. E glume sup.



10. Brachiaria (Trin.) Griseb.

- 1 Epillet de 4–5 mm
- 2 Epillet poilu, rachis des racèmes plat 2. *B. ruziziensis*
- 2* Epillet glabre ou presque, rachis des racèmes étroit
- 3 Glume inférieure presque aussi longue que l'épillet 5. *B. stigmatisata*
- 3* Glume inférieure de moitié plus courte que l'épillet
- 4 Epillets alignés les uns derrière les autres, lemma de la seconde fleur presque lisse 4. *B. brizantha*
- 4* Epillets de part et d'autre du rachis, lemma de la seconde fleur ridée transversalement 3. *B. serrifolia*
- 1* Epillet de moins de 4 mm
- 5 Epillet de 3–3,5 mm
- 6 Rachis des racèmes plat et large, cilié, épillet poilu 6. *B. jubata*
- 6* Rachis des racèmes étroit
- 7* Inflorescence presque en panicule, racèmes mal définis, non unilatéraux, épillets de la base de l'inflorescence sur des pédicelles de 10 mm 7. *B. deflexa*
- 7* Inflorescence constituée de racèmes unilatéraux
- 8 Lemma de la seconde fleur lisse, épillet se détachant normalement avec un calus arrondi, lemma de la première fleur à sillon médian et crêtes latérales à ligne de dents scabres 1. *B. callopus*
- 8* Lemma de la seconde fleur ridée transversalement
- 9 Epillet aigu et glabre, rachis plat et sinueux 8. *B. mutica*
- 9* Epillet acuminé, rachis plus ou moins trigone
- 10 Feuille large de 10–20 mm, lemma de la seconde fleur à mucron net ... 9. *B. lata*

- 10 Feuille large de 4–10 mm
- 11 Epillets du milieu du racème par 2 sur des pédoncules inégaux, épillets paraissant sur 3 ou 4 rangs 10. *B. ramosa*
- 11* Epillets du milieu du racème alternes sur 2 rangs
- 13 Epillet poilu, acuminé 11. *B. xantholeuca*
- 13* Epillet glabre 12. *B. orthostachys*
- 5* Epillet de 1,5–2,5 mm
- 14 Racème de 2–3 cm, non ramifié 13. *B. villosa*
- 14* Racème de la base de 4–6 cm, à ramifications de 10–20 mm
- 15 Lemma de la seconde fleur à stries transversales 15. *B. leersioides*
- 15* Lemma de la seconde fleur sans stries transversales 14. *B. comata*

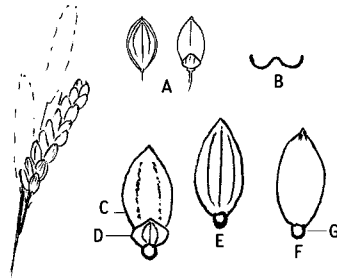
1. Brachiaria callopus (Pilg.) Stapf

Echinochloa callopus (Pilger) Clayton, *Brachiaria stipitata* Hubb.

Plante annuelle à tiges spongieuses de 2,5–5 mm de diamètre à la base; racèmes de 3–4 cm, à épillets sur deux rangs, parfois 3 ou 4 vers la base du racème, épillets se recouvrant les uns les autres, glabres, ovales, de 3,5 mm de long et 4 mm avec le calus, glume inférieure égalant le quart de l'épillet, lemma de la première fleur déprimée au centre, lemma de la seconde fleur mucronée.



Cuirasses et bowals, marécages
 — AG 2121, 2286, 2313; POILECOT 1117
 A épillet B coupe de la lemma 1 C lemma 1
 D glume inf. E glume sup. F lemma 2
 G callus



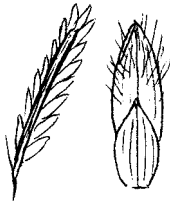
2. Brachiaria ruziziensis R. Germ. & C.M. Evrard

Urochloa ruziziensis (R. Germ. & C.M. Evrard) Crins

Plante vivace, rampante à la base, à feuilles velues larges de 10–15 mm; racèmes de 3–6 cm à rachis plat de 2 mm de large et poilu, épillets sur 2 rangs, de 5 mm, poilus, sauf la glume inférieure.



Cultivé. Espèce introduite comme plante fourragère, originaire du Congo
 — AG 2580

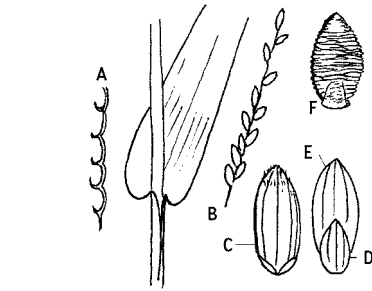


3. *Brachiaria serrifolia* (Hochst.) Stapf

Plante annuelle de 30 cm-1 m, aux larges feuilles embrassantes, longues de 20 cm et larges de 20 mm, à bords cartilagineux munis de dents recourbées; racèmes de 4-6 cm, épillets de 4 mm de long et 2 mm de large, lemma de la première fleur un peu poilue vers le sommet, à 7 nervures, lemma de la seconde fleur grossièrement ridée.

Savanes arbustives à boisées, plante sciaphile. Espèce d'Afrique orientale - AG 818

A bord cartilagineux des feuilles B racème C glume sup. D glume inf. E lemma 1 F lemma 2

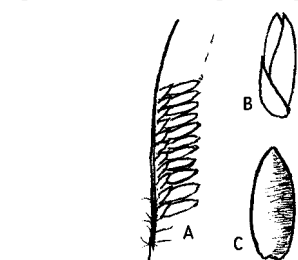


4. *Brachiaria brizantha* (Hochst. ex A. Rich.) Stapf

Plante vivace rhizomateuse de 1 m ou plus, à feuilles linéaires lancéolées glabres de 10 mm de large; racèmes de 10 cm, épillet de 5 mm de long, sur un seul rang, lemma de la seconde fleur lancéolée, très finement striée transversalement, presque lisse.

Forêts claires, savanes arborées à boisées. Espèces soudano-guinéenne, parfois cultivée comme plante fourragère - A 1636, 1326; AG 2065, 2405; C 228

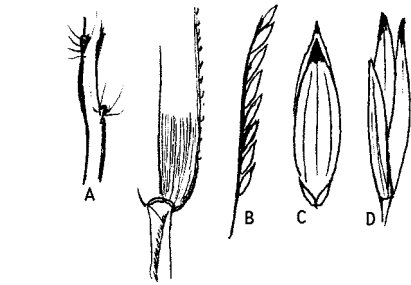
A portion de racème B épillet de profil C lemma 2



5. *Brachiaria stigmatifera* (Mez) Stapf

Plante annuelle à tige plus ou moins prostrée radicante, feuilles linéaires-lancéolées de 10 cm de long et de 10 mm de large, glabres, à bords cartilagineux; racèmes de 3-4 cm à épillets sur un seul rang, rachis de 0,7 mm de large, épillets lancéolées glabres de 4-4,5 mm de long, portant habituellement une tache noire à l'apex.

Bowals, mares sur rochers, marécages, rizières - F 1488; A 1147; C 32, 328
A rachis B racème C épillet de face D de profil



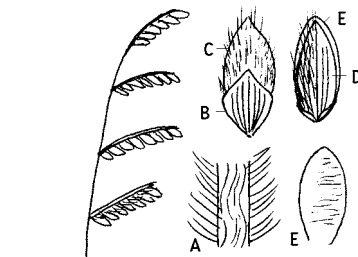
**6. *Brachiaria jubata* (Fig. & De Not.) Stapf
Urochloa jubata (Fig. & De Not.) Sosef, *Brachiaria fulva* Stapf**

Plante vivace cespiteuse à port plus ou moins prostré, feuilles larges de 7-8 mm, linéaires; racèmes de 2-4 cm, rachis bordé de longs cils jaunes, épillets de 3,5 mm de long, glume inférieure glabre égalant la moitié de l'épillet, glume supérieure et lemma de la première fleur poilues, lemma de la seconde fleur presque lisse, à peine striée transversalement. -> p. 165

Savanes marécageuses, sols hydromorphes battants, jachères humides, dépressions inondables, lit des cours d'eau.

Espèce soudano-guinéenne - ABG 94; M 1065; AG 1778; F 1481; PDF 3277; C 807

A rachis B glume inf. C lemma 1 D glume sup. E lemma 2



7. *Brachiaria deflexa* (Schumach.)

C.E. Hubb. ex Robyns
Panicum deflexum Schumach., *Brachiaria regularis* (Nees) Stapf

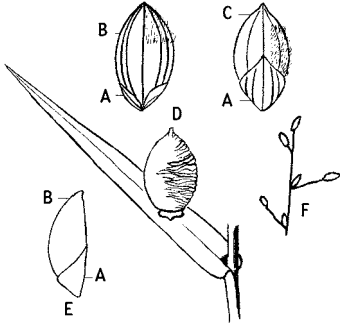
Plante annuelle plus ou moins prostrée radicante, feuilles linéaires lancéolées de 10-20 cm de long, arrondies à la base; inflorescence

presqu'en panicule, racèmes à peine unilatéraux, longs de 8 cm et ramifiés, épillets de la base de l'inflorescence sur des pédicelles de 10 mm, épillets de 3 mm, glume inférieure à 5 nervures, plus courte que la moitié de l'épillet, glume supérieure à 7 nervures.

Savanes dégradées et steppes, sables humides, bords des routes, rudérale humide, bord des oueds au Sahara – AG 878; HG 23342;

K 4805; A 8052; C 12

A glume inf. B glume sup. C lemma 1 D lemma 2 E épillet de profil F fragment de racème



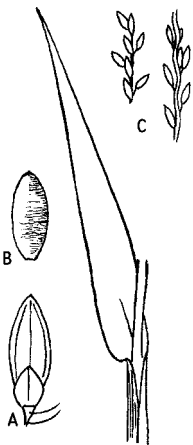
8. Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf

Plante vivace rampante radicante, stolonifère, feuilles lancéolées à linéaires-lancéolées, de 20 cm de long et 10 mm de large, glabres; racèmes de 3-6 cm à rachis plus ou moins sinueux, plat mais étroit, de 1 mm de large, épillets sur plusieurs lignes, par deux vers le milieu du racème, l'un pédicellé, l'autre sessile; épillet de 3 mm et 1,2 mm de large, portant souvent quelques soies à la base, lemma de la seconde fleur finement ridée.

Savanes marécageuses, marécages.

Espèce cultivée comme plante fourragère de bas fonds – F 804; C 3858, 143

A épillet B lemma 2 C portions de racème



9. Brachiaria lata (Schumach.) C.E. Hubb.

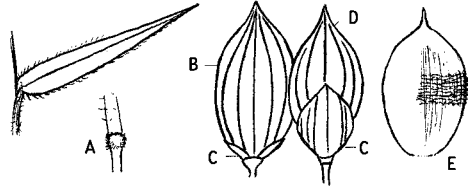
Urochloa lata C.E. Hubb.

Plante annuelle cespiteuse plus ou moins prostrée à la base, feuilles de 10-20 mm de large, base du limbe souvent bordée de cils tuberculés; épillets généralement glabres, mais parfois poilus, lemma de la seconde fleur ovale finement striée, à mucron net.

Jachères, savanes dégradées, berges des rivières, rudérale. Des savanes à l'Ennedi – AG 372, 418; ABG 113, 58; F 1538; C 1685

A noeud B glume sup. C glume inf.

D lemma 1 E lemma 2



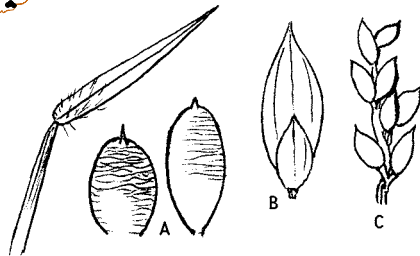
10. Brachiaria ramosa (L.) Stapf

Plante annuelle, feuilles de 5-10 mm de large, base des feuilles à pilosité très variable, plus ou moins ciliée; racèmes à peine unilatéraux, épillets de milieu du racème par deux sur des pédicelles inégaux, les épillets paraissant sur 3 ou 4 rangs; épillets normalement poilus, lemma de la seconde fleur lancéolée plus ou moins mucronée.

Savanes dégradées, steppes, dunes

– AG 321, 433, 328; A 507; AGB 110

A lemma 2 B épillet C racème



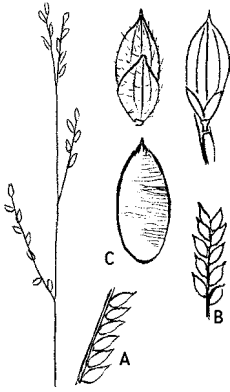
11. Brachiaria xantholeuca (Hack.) Stapf

Plante annuelle plus ou moins prostrée à feuilles linéaires-lancéolées velues de 10 cm de long et 0,6 mm de large; racèmes de 2-3 cm, typiquement unilatéraux, dressés, à rachis plus ou moins sinueux, trigone ou rubané étroit, épillets du milieu du racème solitaires et alternes, disposés sur 2 rangs, épillets de 3-3,5 mm, velus, lemma de la seconde fleur lancéolée, striée transversalement, un peu mucronée.

Forêts claires, savanes dégradées, steppes herbeuses dégradées, dunes – I 13; ABG 2, 93, 17; AG 856, 406, 313; A 7977



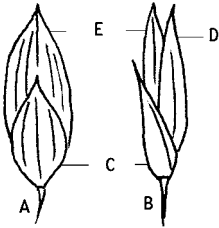
A rachis de profil B rachis C lemma 2



12. *Brachiaria orthostachys* (Mez) Clayton

Plante se confondant avec la précédente, mais à épillets glabres; épillets de 3,8 mm, lemma de la seconde fleur ridée transversalement.

Steppes, dunes. Sahel et Ennedi – M 1875
 A épillet de face B de profil C glume inf.
 D glume sup. E lemma 1



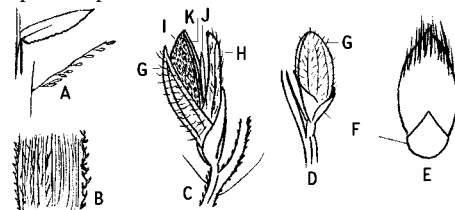
13. *Brachiaria villosa* (Lam.) A. Camus

Brachiaria distichophylla (Trin.) Stapf

Plante annuelle cespitueuse de 30–50 cm, à feuilles lancéolées courtes, de 2–5 cm en général, ne dépassant pas 8 cm de long, bord du limbe finement cilié à dents scabres; racèmes courts, de 2–3 cm en général, épillets ovales-lancéolés, de 2–2,5 mm de long, régulièrement velus ou portant au sommet une touffe de longs poils. → p. 166

Affleurements rocheux, mares sur rochers, sables, bords de routes, rudérale – AG 419, A 528; HG 2241, 2270, 2292, 2338, 3275, 3332; F 1628; PDF 3566; C 1936, 2494, 2711

A racème B portion de limbe C épillet de profil
 D épillet régulièrement velu E épillet à toupet
 F glume inf. G glume sup. H lemma 1 I lemma 2
 J paléa1 K paléa2



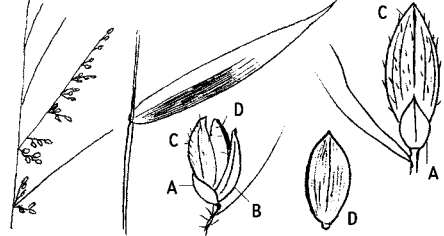
14. *Brachiaria comata* (Hochst. ex A. Rich.)

Stapf

Brachiaria kotschyana (Hochst.) Stapf

Plante annuelle, uniculmaire et radicante à la base, plus ou moins ramifiée, de 30–80 cm; feuilles linéaires-lancéolées de 6–10 cm de long et de 6 mm de large, à bords cartilagineux; inflorescence à racèmes de 5–10 cm, à ramifications basales de 10–20 mm, épillets de 1,5–1,8 mm de long, verts ou plus ou moins pourpres, lemma de la première fleur poilue, lemma de la seconde fleur presque lisse.

Forêt claire, lit des cours d'eau, jachères
 – A 974, 510, 1148; M 1163
 A glume inf. B glume sup. C lemma 1
 D lemma 2

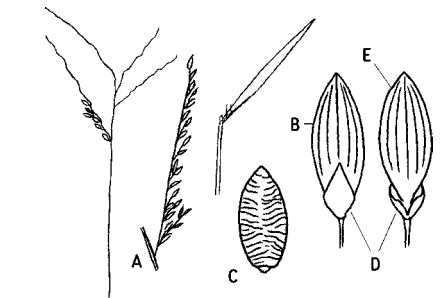


15. *Brachiaria leersioides* (Hochst.) Stapf

Plante annuelle de 15–40 cm à feuilles linéaires de 3–4 mm de large; inflorescence glabre, racèmes de la base de 6 cm, à ramifications de 5–20 mm, épillet glabre et un peu glauque, de 2,5 mm, glume inférieure très courte, lemma de la seconde fleur de 1,8 mm ridée par des lignes de tubercules transversales et sinueuses.

Steppes arides, oueds, ravins et zones d'écoulement du massif de l'Ennedi
 – HG 328, 1188, 2049, 3173, 3322; A 8260; C 2626

A racème de la base de l'inflorescence
 B lemma 1 C lemma 2 D glume inf. E glume sup.



11. *Urochloa* P. Beauv.

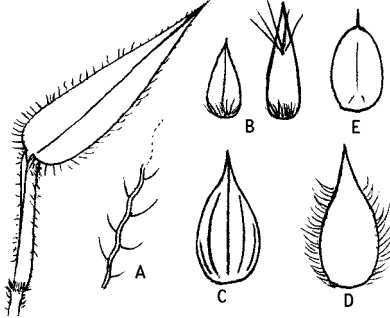
- Glume inférieure égalant les 2/3 de l'épillet 1. *U. trichopus*
- Glume inférieure faisant moins de la moitié de l'épillet 2. *U. panicoides*

1. *Urochloa trichopus* (Hochst.) Stapf

Plante annuelle ou peu pérenne, en touffes lâches, à talles prostrées à la base, feuilles ovales-lancéolées à linéaires-lancéolées, ciliées sur les bords; 2-15 racèmes par inflorescence, rachis à longs cils, glume inférieure en position externe, ovale, plus courte que l'épillet et portant souvent une touffe de poils vers l'apex, lemma de la première fleur ovale acuminée, longuement ciliée sur les bords, lemma de la seconde fleur obtuse à long mucron.



Steppes, dépressions argileuses, rudérale
 - AG 383, 680, 880; F 1580; M 1339; ABG 1;
 N 128; C 34456
 A rachis B glume inf. C glume sup.
 D lemma 1 E lemma 2



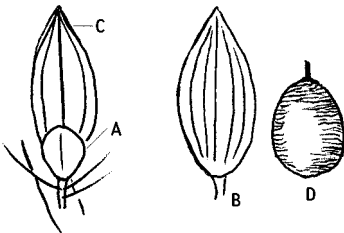
2. *Urochloa panicoides* P. Beauv.

Urochloa helopus Stapf

Plante herbacée annuelle de 30-60 cm, à feuilles poilues de 5-15 mm de large; env. 3 racèmes de 4 cm par inflorescence, épillets de 4 mm, glabres ou poilus, glume inférieure en position externe mesurant le tiers ou le quart de l'épillet, glume supérieure à 5 nervures, lemma de la seconde fleur ovale presque ronde, finement striée transversalement, à mucron de 0,5 mm.



Sables humides et lits d'oueds,
 massif du Tibesti - BLANC 25; TELAHUN 6
 A glume inf. B glume sup. C lemma 1
 D lemma 2



Urochloa comata (Hochst. ex A. Rich.) Sosef et *U. ruzizensis* (R. Germ. & C.M. Evrard) Crins sont classés sous le genre *Brachiaria*.

12. *Paspalidium* Stapf

Paspalidium geminatum (Forssk.) Stapf

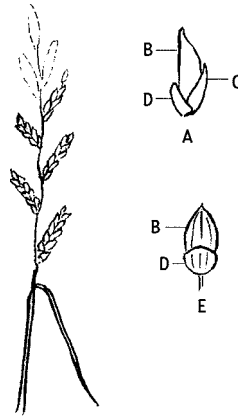
Setaria geminata (Forssk.) Veldkamp

Plante vivace de 20-60 cm, à souche puissante, à rhizomes et à stolons spongieux, feuilles de 5 cm de long et 2 mm de large; racèmes de 10-15 mm, épillets aigus et glabres de 2,5 mm, glumes plus courtes que l'épillet.



Dépressions argileuses, bord de lacs,
 bord des mares; plante halophile.
 Sahel nord et Sahara - AG 231, 753, 1088;
 M 1774; A 7481; C 3172

A épillet de profil B lemma 1 C glume sup.
 D glume inf. E épillet de face



13. *Paspalum* L.

- Glume supérieure ciliée
 1. *P. conjugatum*
- Epillets glabres 2. *P. scrobiculatum*

1. *Paspalum scrobiculatum* L.

Paspalum orbiculare Forst., *P. commersonii* Lam.,

P. auriculatum auct., *P. polystachyum* R. Br.,

P. scrobiculatum var. *polystachyum* (R. Br.) Stapf

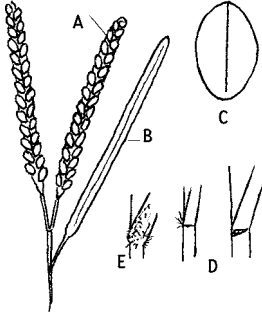
Plante herbacée vivace très polymorphe, à souche plus ou moins prostrée, de 10-50 cm de haut dans la forme *scrobiculatum*, feuilles linéaires à linéaires-lancéolées, embrassante ou non à la base, de 2-12 mm de large; 1-6 racèmes de 4-6 cm à rachis plat de 2 mm de large; épillets glabres presque ronds, de 1,8 mm. La forme *polystachyum* est plus grande, de 80 cm-1,2 m, toujours érigée, à inflorescence plus fournie, 8-15 racèmes de 10 cm.



Dépressions, savanes arborées à boisées,
 savanes hydromorphes, jachères,
 lits des cours d'eau, rudérale. La forme
polystachyum est strictement ripicole

(galeries forestières, berges, marigots)
 – f. *scrobiculatum*: AG 714, 2440, 1434, 1856; A 981;
 KLEIN 96; C 1703, 1248, 1031, 3318, 1947,
 3385 – f. *polystachyum*: A 491; AG 2492, 1567;
 ABG 332; F 808; C 809; 386

A racème, face épillets B racème, face rachis
 C épillet D différents aspects de la feuille
 au niveau de la ligule E f. *auriculatum*



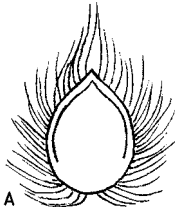
2. *Paspalum conjugatum* Berg

Plante vivace stolonifère, de 20–30 cm, feuilles souples d'env. 1 cm de large; inflorescence en 2 racèmes de 6–15 cm, épillets presque ronds de 1,5 mm, pas de glume inférieure, glume supérieure longuement ciliée.



Endroit humides, galeries forestières, bord des eaux et colluvions sableux, souvent en peuplements unispécifiques – CÉSAR & MESSENGER 1075. Plante citée

par Melom & al. (2015) au Chari-Baguirmi
 A épillet



14. *Entolasia* Stapf

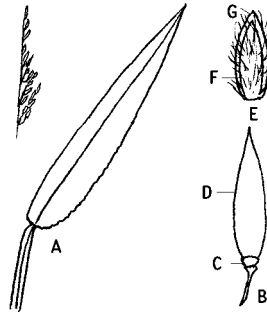
***Entolasia olivacea* Stapf**

Plante 60 cm env. à feuilles lancéolées de 8 cm de long et 10 mm de large, glabres ou à quelques longs poils, un bord cartilagineux crispé; racèmes de 5–15 mm, mal individualisés vers la fin de l'inflorescence, épillets lancéolés, de 2,5–3 mm de long et de 0,7 mm de large, glume inférieure très réduite, lemma et paléa de la seconde fleur couvertes de longs poils laineux.



Galeries forestières.
 Espèce d'Afrique centrale – AG 2470

A feuille crispée sur un bord B épillet
 C glume inf. D lemma 1 E seconde fleur
 F paléa 2 G lemma 2



15. *Digitaria* Haller


- 1 Epillet sur de longs pédoncules flexueux, l'inflorescence paraît paniculée 17. *D. tisserantii*
- 1 Inflorescence en racèmes bien définis
- 2 Inflorescence composée d'au moins 6 verticilles de racèmes 18. *D. perottetii*
- 2* Plante n'ayant pas ces caractères
- 3 Glume supérieure plus courte que la lemma de la première fleur
- 4 Plante vivace
- 5 Tige de 2–3 mm de diamètre, pédicelles sans cil 2. *D. compressa*
- 5* Tige atteignant 10 mm de diamètre, pédicelles à longs cils 1. *D. diagonalis*
- 4* Plante annuelle ne dépassant pas 1 m en général
- 6 Epillets par trois, au moins dans la partie centrale du racème, lemma de la première fleur à très longs poils 3. *D. argillacea*
- 6* Epillets par deux ou solitaires
- 7 Epillet de 4–5 mm de long 5. *D. acuminatissima*
- 7* Epillet de 2–3,5 mm, bordés d'une frange de longs cils s'écartant à maturité
- 8 Rachis à longs poils souples
- 9 Epillet 4–5 fois plus long que large 6. *D. horizontalis*
- 9* Epillet 3 fois plus long que large 7. *D. velutina*
- 8* Rachis sans longs poils souples
- 10 Epillet de 2–2,7 mm, glume inférieure absente
- 11 Glume supérieure à 5 nervures 4. *D. delicata*
- 11* Glume supérieure à 3 nervures 9. *D. nuda*
- 10* Epillet de 2,5–3,5 mm, glume inférieure présente mais très réduite 8. *D. ciliaris*

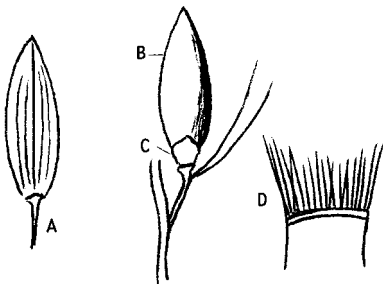
- 3* Glume supérieure égale à lemma de la première fleur, parfois plus longue
- 12 Epillet couvert de longs poils blancs argentés ou rouges, de 3 ou 4 mm de long 10. *D. gayana*
- 12* Epillet à poils courts, ne dépassant pas 1 mm
- 13 Rachis plat, plante annuelle stolonifère
- 14 Epillet de 3 mm, feuilles courtes distiques
- 15 Glume inférieure réduite recouvrant une touffe de poils 12. *D. maniculata*
- 15* Glume inférieure absente 11. *D. parodii*
- 14* Epillet de 1,5 mm 13. *D. longiflora*
- 13* Rachis étroit
- 16 Glume supérieure plus longue que la lemma de la première fleur 16. *D. debilis*
- 16* Glume supérieure égale à la lemma de la première fleur
- 17 Plante annuelle stolonifère 14. *D. leptorhachis*
- 17* Plante vivace cespiteuse 15. *D. gazensis*

1. *Digitaria diagonalis* (Nees) Stapf

Digitaria uniglumis Stapf

Grande plante vivace cespiteuse de 1-3 m, à souche puissante, tiges de 1 cm de diamètre env., fibreux à la base, feuilles linéaires de 5-8 mm de large, glabres ou non; inflorescence de 20-30 cm, à nombreux racèmes de 8-15 cm, à longs cils raides, épillets de 1,5-1,8 mm, glume inférieure absente, glume supérieure réduite très courte, lemma de la seconde fleur brun rougeâtre.

 Savanes herbeuses ou arborées, forêts claires, savanes hydromorphes - A 663, 536; AG 1836, 2025; PDF 3320; C 45, 131
A lemma 1 B lemma 2 C glume sup. D ligule



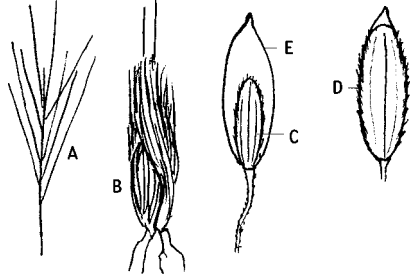
2. *Digitaria compressa* Stapf

Plante vivace cespiteuse à tiges de 1,2-1,5 m, densément fibreuses à la base, feuilles linéaires de 3-4 mm de large; inflorescence de 10-15 cm à racèmes de 12 cm, épillets de 3 mm de long, glume inférieure absente, glume supérieure réduite aux 2/3 de l'épillet, lemma de la première fleur légèrement plus courte que l'épillet,

poilue sur les bords, lemma de la seconde fleur aiguë mucronée brun-noir.



Savanes arborées à boisées, forêts claires. Espèce d'Afrique orientale - AG 3031.
A schéma d'inflorescence B gaines basales C glume sup. D lemma 1 E lemma 2



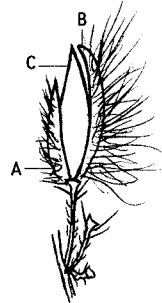
3. *Digitaria argillacea* (Hitchc. & Chase) Fernald

Digitaria lecardii (Pilger) Stapf

Plante annuelle cespiteuse de 60 cm env., feuilles linéaires à gaines poilues; inflorescence de 15 cm, racèmes de 10 cm à rachis triquètre, épillets de 2-2,5 mm, par 3 sur des pédoncules inégaux et poilus, glume supérieure à longs poils, égalant les 2/3 de l'épillet, lemma de la première fleur à très longs poils, d'abord dressés puis hirsutes, argentés, roussâtre ou brun-roux.



Savanes, jachères, adventice - F 1001; AG 1533; I 114
A glume sup. B lemma 1 C lemma 2



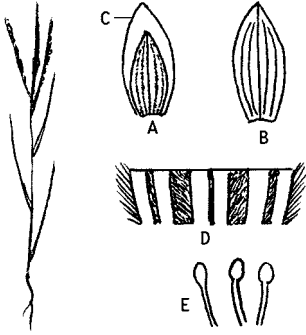
4. *Digitaria delicata* Goetgh.

Petite plante annuelle très grêle de 8-12 cm, feuilles linéaires de 1-2 cm; 1-2 racèmes courts de 1-2 cm, à rachis étroit, env. 10-20 épillets par racèmes, épillets de 2 mm, glume inférieure absente, glume supérieure à 5 nervures, poilue, lemma de la première fleur à 5 nervures, poilue sur les nervures, poils de l'épillet terminés par un tubercule arrondi à l'apex (visible seulement à fort grossissement).



Sols dénudés, colluvions récentes. - A 767
A glume sup. B lemma 1 C lemma 2 D section de la lemma de la première fleur

avec détail des nervures et des poils
E poils tuberculés au sommet

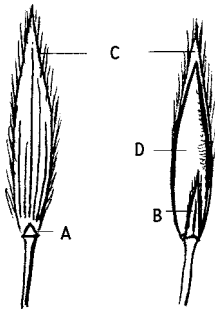


5. *Digitaria acuminatissima* Stapf

Plante annuelle cespiteuse de 30-60 cm., feuilles linéaires; inflorescence à très longs racèmes de 15-20 cm, plus ou moins digités, à rachis plat, épillets de 4-5 mm, normalement acuminés, glume inférieure réduite à une écaille deltoïde, glume supérieure courte et étroite, poilue sur les bords, lemma de la première fleur à 3 nervures, longuement poilue sur les bords, lemma de la seconde fleur très aiguë.



Savanes hydromorphes, dépressions inondables, mares, berges - A 760, 761, 498; F 812; 1476; ABG 164, 165
A glume inf. B glume sup. C lemma 1
D lemma 2



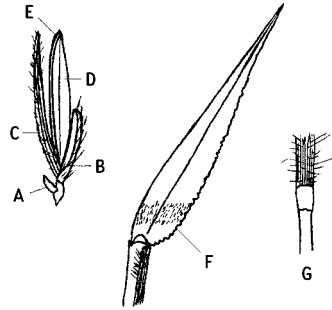
6. *Digitaria horizontalis* Willd.

Plante annuelle stolonifère, rampante, de 20-50 cm de haut, à feuilles lancéolées souples ayant env. 1 cm de large à la base, ondulées sur un bord, gaine garnie de longs poils souples; 4-10 racèmes de 8-12 cm, rachis à très longs poils blancs, épillets de 2,5 mm de long, 4-5 fois plus longs que larges, glume inférieure très réduite mais distincte, glume supérieure à 3 nervures.



Adventice et rudérale sur sol sableux - C 884; MESSAGER & CÉSAR 1073.
Plante citée par Melom & al. 2015 au Chari-Baguirmi

A glume inférieure B glume supérieure
C lemma de la première fleur
D lemma de la seconde fleur
E paléa de la seconde fleur
F bord du limbre crispé d'un seul côté
G nœud et base de la gaine

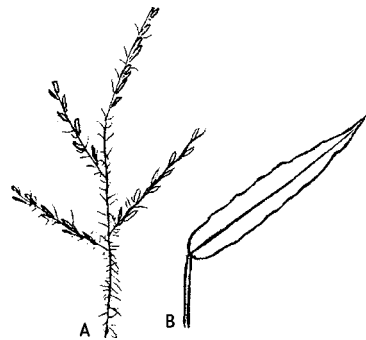


7. *Digitaria velutina* (Forssk.) P. Beauv.

Plante annuelle stolonifère, feuilles lancéolées de 3 cm de long env. et 5 mm de large. Inflorescence très velue à longs poils souples.



Plante citée par Melom & al. (2015) au Chari-Baguirmi. Plante d'Afrique orientale. Le présence de cette plante au Tchad, en dehors de son aire de répartition, est à vérifier - C 2511, 2872
A inflorescence B feuille



8. *Digitaria ciliaris* (Retz.) Koeler

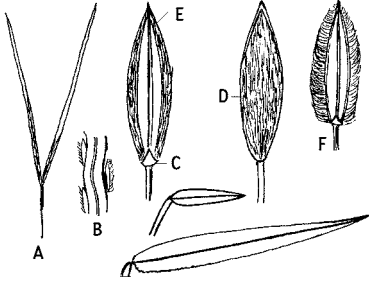
Digitaria adscendens (Kunth) Henrard,
D. marginata Link.

Plante annuelle à feuilles linéaires lancéolées; rachis plat de 0,5-1 mm de large, glume inférieure réduite mais bien visible et deltoïde, glume supérieure de longueur assez variable, env. les 2/3 de l'épillet, poilue, lemma de la seconde fleur bordée de 2 franges de cils qui s'écartent à maturité comme un peigne.



Bord des cours d'eau, rudérale.
Des savanes à l'Ennedi - DRONNE 66;
N 105; K 4736; A 8502; C 1940, 878.

A inflorescence B rachis C glume inf. D glume sup.
E lemma 1 cils appliqués F lemma 1 cils écartés



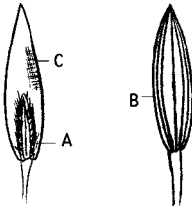
9. Digitaria nuda Schumach.

Espèce très proche de la précédente, qui ne s'en distingue véritablement que par la glume inférieure totalement absente ou invisible ; glume supérieure de moitié plus courte que l'épillet, à 3 nervures, lemma de la première fleur à lignes de poils.



Rudérale. Espèce peu fréquente
— DE WISPELAERE 52

A glume sup. B lemma 1 C lemma 2



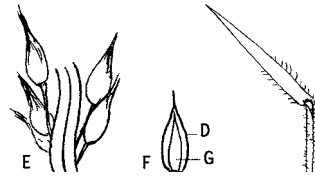
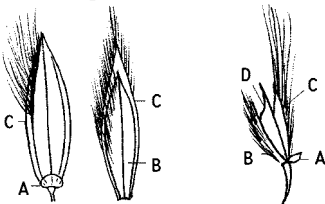
10. Digitaria gayana (Kunth) Stapf ex A. Chev.

Plante annuelle cespiteuse de 20–50 cm, feuilles linéaires-lancéolées, à apex piquant, souvent densément velues ; rachis plat mais étroit, glume inférieure réduite à une courte écaille membraneuse, glume supérieure à 3 nervures et longuement poilues, lemma de la première fleur à 5 nervures, longuement poilue, les poils blancs argentées ou parfois rosés formant un toupet caractéristique à l'extrémité de l'épillet.



Jachères, savanes dégradées, bord des chemins, adventice sur sable, rudérale ; plante commune — AG 505 ; HG 23325 ; A 716 ; F 1195 ; C 250

A glume inf. transparente B glume sup.
C lemma 1 D lemma 2 E fragment de racème
F seconde fleur G paléa 2



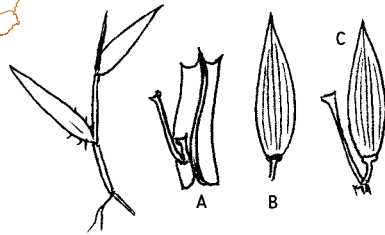
11. Digitaria parodii Jacq.-Fél.

Plante annuelle stolonifère rampante, à petites feuilles ovales lancéolées de 1,5–3 cm de long, à quelques cils tuberculés à la base du limbe ; racèmes souvent par paires ou peu nombreux, rachis plat sur le dos, triquètre, épillets de 3 mm, acuminés, glume inférieure absente, glume supérieure et lemma de la première fleur à poils en forme de massue (clavifomes).



Dépansions inondables — F 1624

A rachis B glume sup. C lemma 1



12. Digitaria maniculata Stapf

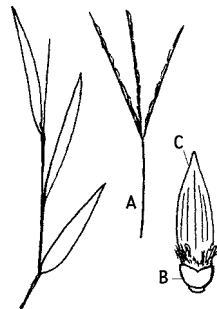
Digitaria parodii auct. non Jacq.-Fél.

Plante annuelle stolonifère rampante, à petites feuilles ovales lancéolées de 1,5–3 cm de long, à quelques cils tuberculés à la base du limbe ; racèmes souvent par paires ou peu nombreux, rachis plat sur le dos et triquètre, épillets de 3 mm, acuminés, glume inférieure réduite à une courte membrane, d'où sort une touffe de poils cotonneux.



Rizières — F 1483

A inflorescence B glume inf. C lemma 1



13. Digitaria longiflora (Retz.) Pers.

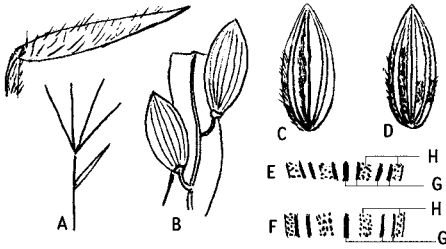
Plante annuelle stolonifère, de 30 cm de haut, feuilles linéaires-lancéolées, poilues ou glabres, gaine souvent pliée en V ; racèmes normalement digités, rachis plat, presque aussi large que l'épillet, épillet de 1,5 mm, sans glume

inférieure, glume supérieure à 5 nervures et 4 rangées de poils, lemma de la première fleur à 7 nervures et 4 rangées de poils, poils courts pouvant s'écarter à maturité.



Jachères, lit des cours d'eau, bords des chemins, rudérale sur sable – A 515, 615, 1146; AG 1906; C 340, 1011

A inflorescence B portion de rachis portant 2 épillets C glume sup. D lemma 1 E section de lemma de la première fleur F section de la glume supérieure G nervures H ligne de poils



14. Digitaria leptorhachis (Pilg.) Stapf

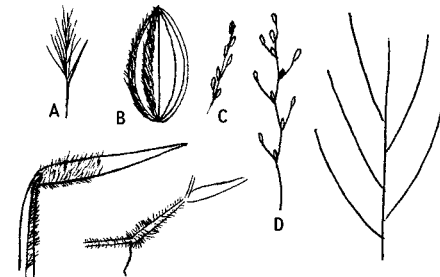
Digitaria chevalieri Stapf

Plante annuelle prostrée radicante, feuilles linéaires-lancéolées velus; racèmes nombreux répartis le long de l'axe, rachis étroit triquètre, flexueux et scabre, épillets de 2 mm, glume supérieure à 4 lignes de poils courts.



Dépressions inondables, petites mares, bowals, rudérale humide – F 1673; POILECOT 1152; C 990, 255

A inflorescence B épillet C racème D autre type de racème et d'inflorescence



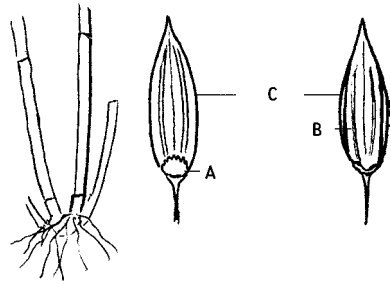
15. Digitaria gazensis Rendle

Plante vivace cespitueuse de 50-80 cm, feuilles glabres ou poilues de 2 à 10 mm de large; inflorescence assez courte de 15-20 cm, à racèmes de 8 cm, souvent assez nombreux (6-15), épillets de 2-2,5 mm, glume inférieure réduite à une écaille hyaline, glume supérieure aussi longue mais plus étroite que l'épillet, lemma de la première fleur acuminée à 4 lignes de poils, lemma de la seconde fleur brun-noir.



Jachères, lit des rivières, rizières, en zone soudanienne. Espèce d'Afrique orientale – A 1210, 340, 833

A glume inf. B glume sup. C lemma 1



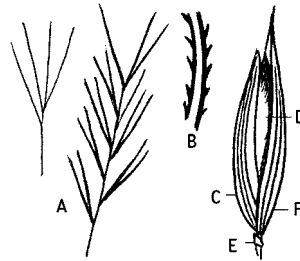
16. Digitaria debilis (Desf.) Willd.

Plante annuelle cespitueuse de 40-80 cm, plus ou moins prostrée à la base; racèmes sub-digités ou en épi, rachis triquètre à dents scabres sur les bords, pédicelles scabres, épillet de 3-3,3 mm, glume inférieure réduite, glume supérieure acuminée, nettement plus longue que la lemma inférieure.



Ripicole, mares, lit des cours d'eau – AG 1525, ABG 171, 175; F 1621; C 657

A différentes inflorescences B rachis C lemma 1 D lemma 2 E glume inf. F glume sup.



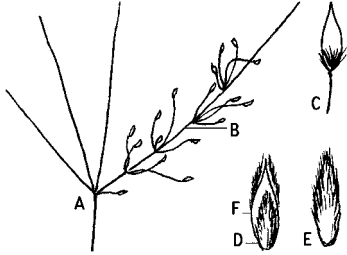
17. Digitaria tisserantii Jacq.-Fél.

Plante annuelle de 50 cm env. à feuilles linéaires-lancéolées de 4 ou 5 cm; inflorescence ressemblant à une panicule, racèmes digités de 12 cm, épillets par 4 sur de longs pédicelles flexueux de 2-18 mm, épillets de 2 mm, glume supérieure égalant env. les 2/3 de l'épillet, poilue, lemma de la première fleur poilue soyeuse, lemma de la seconde fleur acuminée, touffe de poils à l'extrémité du pédicelle.



Cuirasses – AG 2116

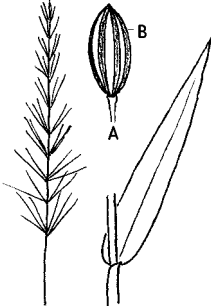
A schéma d'inflorescence B racème C seconde fleur
D glume sup. E lemma 2 F lemma 2



18. Digitalia perrottetii (Kunth) Stapf

Plante annuelle, peu ramifiée, à tige radicante de 30-80 cm, feuilles linéaires-lancéolées de 6 cm de long et 12 mm de large, embrassante à la base; inflorescence en panicule de verticilles superposés, de 15-20 cm de long, ramifications de 4-5 cm, épillets de 2 mm, glume supérieure et lemma de la première fleur aussi longues que l'épillet, à 4 lignes de poils courts.

Steppes, dunes, dépressions hydromorphes - AG 3375; A 2552; M 2312
A épillet B glume sup.



16. Melinis P. Beauv.

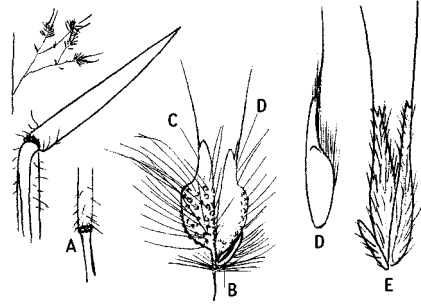
Melinis repens (Willd.) Zizka
Rhynchelytrum grandiflorum Hochst., *R. repens* (Willd.) C.E. Hubb., *R. villosum* (Parl.) Chiov., *Tricholaena repens* (Willd.) Hitchc.

Plante annuelle assez variable, en touffe diffuse de 40-80 cm, tige à nœuds velus, base des gaines garnie de longs poils souples, limbe linéaire-lancéolé, un peu cilié à la base; panicule lâche, à longs poils blancs et généralement une collerette de soies rouges à la base de l'épillet; glume inférieure de 1-3 mm, glume supérieure et lemma de la première fleur de 2,5-7 mm, tuberculée ou non, longuement poilue, échancrée à l'apex, portant ou non une arête pouvant atteindre 8 mm.

Adventice sur sols pauvres, jachères, bords de routes sur sable, rochers, rudérale. De la zone soudanienne à l'Ennedi. Espèce commune;



plusieurs sous-espèces ont été décrites
- AG 2317; ABG 111; M 893; K 134; C 4011, 1688
A nœud B glume inf. C glume sup.
D lemma 1 (poils ôtés) E autre forme d'épillet



Melinis minutiflora P. Beauv. a été introduit comme plante fourragère - AG 2579

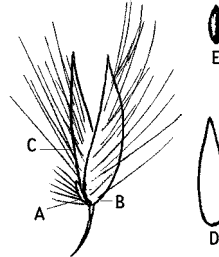
17. Tricholaena Schrad.

Tricholaena teneriffae (L. f.) Link

Plante vivace cespitueuse de 30-60 cm, feuilles linéaires de 3 mm de large et 5-10 cm de long; panicule de 5-8 cm, épillet de 2,5 mm, couvert de longs poils souples et soyeux, glume inférieure réduite, glume supérieure et lemma de la première fleur acuminées, blanchâtres, parfois brunâtres, lemma de la seconde fleur lancéolée, aiguë au sommet.

Steppes sahariennes, Ennedi, Tibesti
- HG 464, 618, 1309, 1763, 3507

A glume inf. B glume sup. C lemma 1
D lemma 2 E caryopse



18. Anthephora Schreb.

- Glumes à long acumen, villeuses à la base 2. *A. pubescens*
- Glumes à acumen court, à poils courts 1. *A. nigritana*

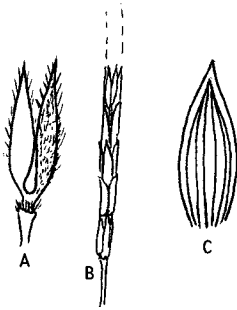
1. Anthephora nigritana Stapf & C.E. Hubb.

Plante vivace cespitueuse de 60-80 cm, feuilles de 3-4 mm de large; épis de 8-15 cm de long et 3-6 mm de diamètre, épillets de 6 mm,

poilus et ciliés à l'extrémité, noirs ou jaunâtres, groupes d'épillets cylindriques.



Steppes, dépressions argileuses, rochers.
Sahel et Ennedi – AG 873; HG 3246, 3492;
JK 3201; C 4008
A épillets B épi D glume sup.



2. *Anthephora pubescens* Nees

Anthephora hochstetteri Nees ex Hochst.

Plante vivace cespiteuse de 60 cm–1 m, feuilles de 4–6 mm de large; épis de 12–15 cm de long et 6 mm de diamètre, épillets de 6–8 mm, glumes longuement acuminées, presque aristées, à longs poils dans sa moitié inférieure et presque glabre au sommet, brunes ou verdâtres.



Oueds pierreux, rocailles, dans l'Ennedi
– HG 503
A épillets B glume sup.



19. *Pennisetum Rich.*

Les dernières révisions taxonomiques de *Chemisquy & al. (2010)* considèrent *Pennisetum* comme partiellement inclus dans *Cenchrus*. Pour des raisons pratiques nous gardons la vision «classique».

- 1 Une seule soie par épillet, racème étroit **1. *P. unisetum***
- 1* Plusieurs soies entourant l'épillet ou le groupe d'épillets
- 2 Epillet persistant à maturité, à peine dépassé par les soies, plante annuelle cultivée **3. *P. glaucum***
- 2* Epillet caduque, longuement dépassé par les soies

- 3 Feuilles larges de 2–4 cm, plante vivace puissante **2. *P. purpureum***
- 3* Feuilles de moins de 2 cm de large en général, plante annuelle ou à courte durée de vie
- 4 Plante rhizomateuse **11. *P. divisum***
- 4* Plante sans rhizome
- 5 Groupes d'épillets pédicellés, soies à ramifications peu nombreuses **10. *P. setaceum***
- 5* Groupes d'épillets sessiles
- 6 Soies plumeuses
- 7 Epillets par 1–5, l'un d'eux étant pédicellé **5. *P. pedicellatum***
- 7* Epillets solitaires
- 8 Axe de l'inflorescence poilu **4. *P. violaceum***
- 8* Axe de l'inflorescence glabre
- 9 Soies les plus longues de plus de 12 mm, épillets de 3–5 mm de long, inflorescence de 10 mm de diamètre, soies non comprises, et de 25 mm de diamètre, soies comprises **6. *P. polystachion* (1)**
- 9* Soies les plus longues de 6–12 mm, épillets de 2,5–3 mm de long, inflorescence de 8 mm de diamètre, soies non comprises, et de 20 mm de diamètre, soies comprises..... **7. *P. subangustum* (1)**
- 6* Soies non plumeuses, simples, lisses ou scabres
- 10 Involucre de soies raides à la base de l'épi **9. *P. ramosum***
- 10* Pas d'involucre de soies raides à la base de l'épi **8. *P. hordeoides***

(1) La distinction entre ces deux espèces est délicate; Clayton & al. (1970, 1975) réunit les deux taxons.

1. *Pennisetum unisetum* (Nees) Benth.

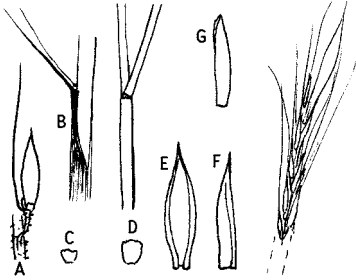
Cenchrus unisetus (Nees) Morrone, *Beckeropsis uniseta* K. Schum.

Grande plante vivace cespiteuse, de 1,5–2,5 m ou plus, à tige creuse, feuilles linéaires lancéolées à faux pétiole net; épillets disposés en racèmes étroits et nombreux, réunis en une inflorescence rameuse entremêlée de bractées, glumes très réduites, épillets de 3 mm de long, lancéolés.




Forêts claires et savanes boisée, galerie forestières, souvent en lisière des formation forestières, exceptionnellement dans les mares; espèce typiquement sciaphile. Plante soudano-guinéenne, bonne fourragère à teneur élevée en matières azotée, mais dont l'extension est limitée par son écologie – A 1510, 1436, 1316; F 1035; AG 2346; PDF 3275; C 1388

A épillet B feuille à faux pétiole C glume inf.
D glume sup. E lemma 1 F lemma 2 G paléa 2



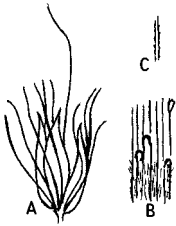
2. Pennisetum purpureum Schumach.
Cenchrus purpureus (Schumach.) Morrone

Très grande graminée vivace en touffes puissantes de 1 m de diamètre et de 2-4 m de haut en moyenne, pouvant atteindre 8 m, tiges de 2,5 cm de diamètre, feuilles larges de 2-4 cm; inflorescence en épi cylindrique de 25 cm et de 1,5-3 cm de diamètre, à axe poilu, épillets par 1-5, soies barbelées, dont une plus longue.

 Bas-fonds hydromorphes, talwegs, galeries forestières, jachères anciennes sur sol forestier, spécialement sur sols argileux.

Espèce guinéenne et soudanienne humide («herbe à éléphant»). Excellente plante fourragère à productivité élevée, elle a fait l'objet de travaux de sélection dans plusieurs pays. Elle est souvent cultivée sous ses diverses variétés améliorées; elle nécessite un bon sol ou une fertilisation appropriée – AG 2581; C 1123


A groupe d'épillets B axe d'inflorescence C soie



3. Pennisetum glaucum (L.) R. Br.

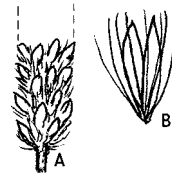
Cenchrus americanus (L.) Morrone, *C. spicatus* (L.) Cav., *Pennisetum americanum* (L.) K. Schum., *P. typhoides* (Burm. f.) Stapf & Hubb.

Plante annuelle, de dimension variable, feuilles de 2-4 cm de large ou davantage; épis de 2-3 cm de diamètre, soies scabres ou poilues, dépassées par les épillets à maturité, épillets devenant ovoïdes, caryopses globuleux.

 Cultivé et sub-spontané dans les jachères. Plante céréalière abondamment cultivée en zone soudanienne et sahélienne, adaptée aux faibles pluviosités (mil); également cultivé dans les oasis du Sahara

– C 3944

A épi B groupe d'épillets



4. Pennisetum violaceum (Lam.) Rich.

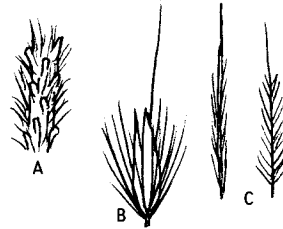
Plante annuelle très polymorphe, épis de 10-15 mm de diamètre, à axe densément poilu, soies de 4-10 mm, souvent une plus longue jusqu'à 16 mm, plumeuses mais non laineuses, épillet normalement solitaire.



Steppes sur sable, jachères, adventice, en particulier du mil, bord des oueds et steppes arborées au Sahara (massif du Tibesti). L'espèce s'hybride avec le mil (*Pennisetum glaucum*) donnant des pieds stériles et occasionnant dans les cultures des pertes de rendement importantes

– AG 743, 751, 808; NABIA KOUNDJA 13, 47

A axe de l'épi B épillet C soies



5. Pennisetum pedicellatum Trin.

Cenchrus pedicellatus (Trin.) Morrone

Plante annuelle cespiteuse de 50 cm-1,2 m; inflorescence de 15-20 mm de diamètre à axe pubescent et insertions des groupes d'épillets relativement espacées; les groupes d'épillets entourés par leur involucre de soies, forment des paquets distincts dans l'inflorescence; soies densément plumeuses et laineuses dans sa partie inférieure, plusieurs épillets dont un nettement pédicellé. → p. 166



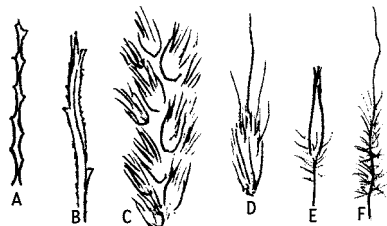
Steppes, jachères et rudérale.

Espèce soudano-sahélienne commune, pâturage de qualité moyenne en zone sèche – A 1082; F 1065; N 8; K 4818, 3378;

NABIA KOUNDJA 12, C 1813


A axe de l'épi B axe grossi C épi

D glomérule des épillets E épillet pédicellé F soie

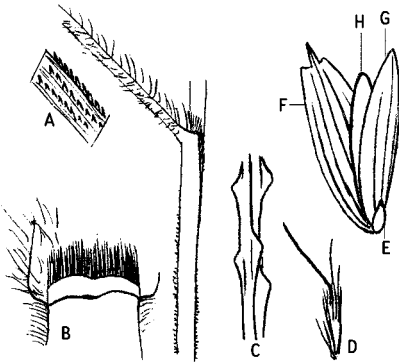


6. *Pennisetum polystachion* (L.) Schult.

Plante cespiteuse de 1–2 m, habituellement annuelle, pouvant subsister quelques années dans des conditions favorables, feuilles de 10–15 mm de large; inflorescence cylindrique à rachis glabre ailé à l'insertion des épillets, épillets rapprochés sur le rachis, les soies des involucre se confondant à maturité pour former un épi paraissant homogène, soies plumbeuses et laineuses à la base, jaunâtres ou pourpres.

 Jachères récentes, rudérale et bord des routes. Pâturage de qualité moyenne en zone sèche – AG 612; F 1229; C 239


A dents scabres sur le limbe B ligule
C rachis D épillet E glume inf. F glume sup.
G lemma 1 H lemma 2



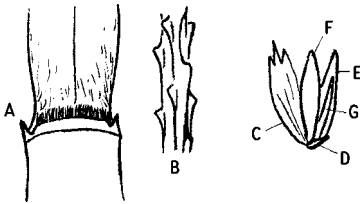
7. *Pennisetum subangustum* (Schumach.) Stapf & C.E. Hubb.

Cenchrus polystachios (L.) Morrone, *Pennisetum polystachion* (L.) Schult.

Plante annuelle ou peu pérenne, de 50 cm–1,5 m, très proche de l'espèce précédente mais plus petite; rachis glabre ailé à l'insertion des épillets, soies plumbeuses et laineuses, souvent pourpres.

 Jachères, friches, rudérale et adventice. Espèce soudano-guinéenne – A 1389; F 1064; PDF 3246, 3311; C 238

A ligule B rachis C glume sup. D glume inf.
E lemma1 F lemma 2 G paléai



8. *Pennisetum hordeoides* (Lam.) Steud.

Plante annuelle cespiteuse de 50 cm–1,2 m; inflorescence de 4–8 mm de diamètre, soies non comprises, et de 15 mm de diamètre soies comprises, soies les plus longues de 5–8 mm,

épillets de 2,5–3 mm de long, soies scabres mais non plumbeuses, généralement pourpres.



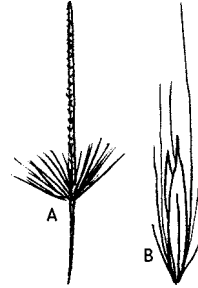
Adventice, jachères récentes, friches.

Commune mais moins fréquente que

Pennisetum polystachion ou *P. subangustum*

– AG 1832; PDF 3495

A rachis B épillet



9. *Pennisetum ramosum* (Hochst.) Schweinf.

Cenchrus ramosus (Hochst.) Morrone

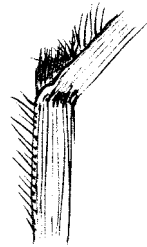
Plante annuelle de 1–2 m; involucre de soies raides persistantes après la chute des épillets, rachis de 1,5 mm de diamètre, pubérent, à insertions des épillets rapprochées, soies des épillets simples de 10–15 mm, épillet solitaire de 5 mm, aigu.



Plaines et dépressions argileuses

hydromorphes, mares, vertisols

– AG 1236; F 1214; K 4764, 3365



10. *Pennisetum setaceum* (Forssk.) Chiov.

Cenchrus setaceus (Forssk.) Morrone

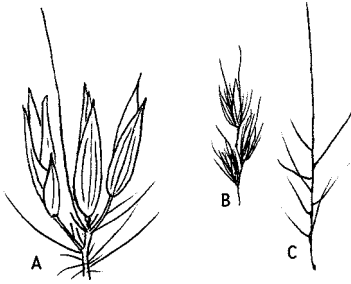
Plante vivace cespiteuse de 30–50 cm à feuilles linéaires étroites, de 2–3 mm de large, souvent repliées en gouttière; épi de 8–10 cm de long, épillets généralement par 3, pédicellées, de 5 mm, glume inférieure de 2 mm, soies de 1,5–3 cm, à ramifications raides et peu denses.



Rochers en montagne, oueds rocailloux des montagnes du Sahara, Tibesti

– A 8004; C 3077, 2861; RIPPSTEIN 781, 802

A groupe d'épillets B portion de racème C soie

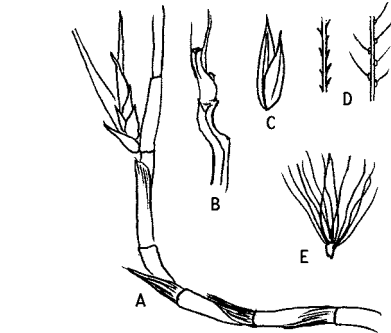


11. Pennisetum divisum (Forssk. ex J.F. Gmel.) Henrard

Cenchrus divisus (J.F. Gmel.) Verloove & al., *Pennisetum dichotomum* (Forsk.) Del.

Plante vivace à longs rhizomes de 5 mm de diamètre et de plus de 30 cm de long, tiges glauques de 1-1,5 m, feuilles glauques à limbe court; épi de 4-8 cm de long et 6-10 mm de large à axe tortueux, épillets de 6 mm, entouré de soies rigides de 8-10 mm, irrégulièrement barbelées.

Bords et lit des oueds au Sahara. Tibesti, rare au Borkou - DULIEU 1346; M 2680, 2684
 A rhizome B axe de l'épi C épillet D soies E épillet entouré de soies



20. Cenchrus L.

- 1 Soies transformées en épines, à aiguillons rétroscés 4. *C. biflorus*
- 1* Soies non épineuses
- 2 Soies internes rigides, de 5 mm 3. *C. setigerus*
- 2* Soies toutes souples, de plus de 8 mm
- 3 Plante vivace, soies de 8-10 mm 1. *C. ciliaris*
- 3* Plante annuelle, soies de 10-20 mm 2. *C. prieurii*

1. Cenchrus ciliaris L.

Pennisetum ciliare (L.) Link.

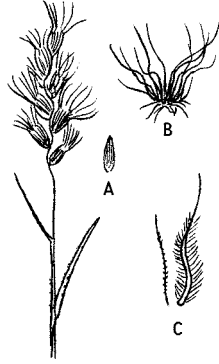
Plante vivace cespiteuse, de 20-80 cm; inflorescence de 4-6 cm de long et de 10-15 mm de

large, soies internes plumeuses, soudées à la base en plateau de 1 mm de diamètre, épillet de 4 mm. -> p. 166



Steppes, dépressions argileuses, rochers; montagnes du Sahara, bord et lit des oued. Sahel et Sahara - AG 997; I 118; MONNIER 96; K 4823; C 2388, 2666, 2443, 2890

A épillet B involucre de soies soudées C détail des soies

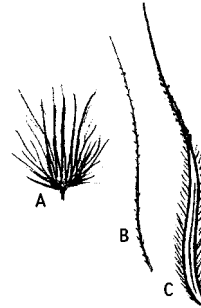


2. Cenchrus prieurii (Kunth) Maire

Plante annuelle plus ou moins cespiteuse, de 50 cm env.; épis de 5-12 cm de long et de 15-25 cm de large, bractées de l'involucre de 10-20 mm, toujours souples à l'extrémité, soudées à la base en plateau de 3 mm de diamètre, les externes scabres, les internes ciliées.



Steppes sur sable, parfois dépressions ou bord des mares. Sahel et Sahara - AG 926, 317; DASSERING 1; K 4905; C 2115
 A involucre de soies B soie externe C soie interne

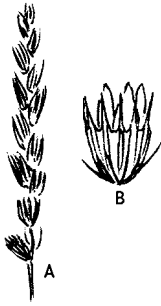


3. Cenchrus setigerus Vahl

Plante vivace cespiteuse de 30-50 cm, feuilles de 2-5 mm de large; épi de 3-8 cm de long, groupes d'épillets de 3-6 mm de long, et de 2-4 mm de large, bractées externes peu nombreuses, courtes et libres, bractées internes rigides, plates, dressées, soudées en coupe à la base, vertes ou violacées, épillets par 1-3.



Montagnes du Sahara, bord des oueds - A 3004, 8555, 8552; M 3014
 A épi B involucre



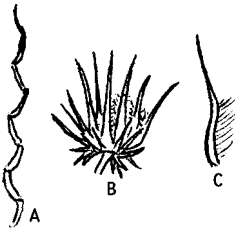
4. *Cenchrus biflorus* Roxb.

Plante annuelle de 20–50 cm, très caractéristique par l’agressivité des épines de ses inflorescences ; épis de 2–12 cm de long et de 5–15 mm de diamètre, rachis flexueux, épines de l’involucre de dimension variable, les plus grandes de 3–10 mm, les épines externes plus courtes et plus ou moins rétroscées, les internes ciliées.



Steppes sur sables, dunes, jachères, parfois rudérale. Sahel et Sahara.

Plante commune, typique des jachères et des formations pastorales dégradées ; espèce sahélienne pouvant descendre en zone soudanienne, propagée par le bétail. Les grains sont récoltés et consommés par l’homme en période de disette (cram-cram) – A 1122 ; AG 305, 1404 ; HG 2267, 2128 ; F 1492 ; C 2119
A rachis B involucre d’épines C épine interne



Nous avons classés dans *Pennisetum* de nombreux taxons actuellement considérés comme *Cenchrus*.

**XX. POACEAE
– ANDROPOGONEAE**

Tribu groupant plus de 77 spp. au Tchad et 224 sur l’Afrique tropicale. Se caractérise par une arrête genouillée sur la lemma supérieure et des épillets geminés, l’un sessile et l’autre pédicellé.

- 1 Inflorescence non entremêlée de spathes, en panicule ou panicule de racèmes (parfois racèmes solitaires ou digités, pouvant être axillé par une feuille ou une bractée unique).
- 2 Epillets tous disposés en triades (par 3), 1 épillet fertile sessile aristé entre 2 épillets stériles pédicellés ; l’inflorescence est une panicule de triades ... 5. *Chrysopogon*
- 2* Epillets disposés par paires le long des axes, 1 épillet sessile et 1 épillets pédicellé, et en triades à l’extrémité
- 3 Panicule à plus de 20 racèmes
- 4 Inflorescence garnie de longs poils blancs soyeux, épillets tous semblables
- 5 Tige aérienne limitée à l’axe floral, plante à rhizome 1. *Imperata*
- 5* Tige aérienne feuillée ... 2. *Saccharum*
- 4* Inflorescence sans longs poils blancs, épillets sessiles et pédicellés différents, ou épillets pédicellés absents
- 6 Inflorescence ressemblant à une panicule, à racèmes souples et mal définis, épillets aplatis dorsi-ventralement
- 7 Epillets pédicellés présents 3. *Sorghum*
- 7* Pas d’épillet pédicellé, mais les pédicelles sont en place 4. *Sorghastrum*
- 6* Inflorescence à racèmes rigides et bien individualisés, épillets aplatis latéralement 6. *Vetiveria*
- 3* Panicule courte et moins de 20 racèmes
- 8 Glume inférieure de l’épillet sessile échinulée ou portant sur le dos des rangées de tubercules ou des crêtes transversales
- 9 Racème solitaire 33. *Rhytachne*
- 9* Racèmes en panicule
- 10 Epillets sessiles aristés 25. *Thelepogon*
- 10* Epillets mutiques 26. *Phacelurus*
- 8* Glume inférieure lisse sur le dos
- 11 Epillet sans arête coudée
- 12 Racème poilu, glume inférieure de l’épillet sessile bifide
- 13 Epillet de 6–8 mm, glume inférieure de l’épillet sessile bilobée à l’apex 23. *Lasiurus*
- 13* Epillet de 4–6 mm, glume inférieure à 2 arêtes 24. *Eliurus*

- 12* Racème glabre, glume inférieure à long acumen..... 27. *Vossia*
- 11* Epillet à arête coudée portée par la lemma de la seconde fleur
- 14 Arête insérée à l'extrémité de la lemma
- 15 Racème solitaire 9. *Dichanthium*
- 15* Plusieurs racèmes par inflorescence
- 16 Pédicelles et articles à ligne médiane translucide
- 17 Epillets sessiles de la base des racèmes tous aristés 7. *Bothriochloa*
- 17* Quelques épillets sessiles sans arête à la base de chaque racème 8. *Euclasta*
- 16* Pédicelles et articles sans ligne translucide 9. *Dichanthium*
- 14* Lemma bifide, arête insérée entre les deux lobes terminaux
- 18 Racèmes solitaires 13. *Schima*
- 18* Racèmes par deux 12. *Ischaemum*
- 1* Inflorescence constituée de racèmes entremêlés de spathes (fausse panicule spathée)
- 19 Epillets fertiles à arête coudée portée par la lemma de la fleur supérieure, pédicelles et articles du rachis fins ou cunéiformes
- 20 Arête terminale insérée à l'extrémité de la lemma (arracher la lemma en tirant sur l'arête), racèmes solitaires
- 21 Racème court à 1 seul épillet fertile, une seule arête 10. *Themeda*
- 21* Racème à plusieurs épillets fertiles, plusieurs arêtes 11. *Heteropogon*
- 20* Lemma bifide, arête insérée entre les deux lobes terminaux
- 22 Epillet sessile inséré dans l'extrémité en forme de coupe ou d'entonnoir de l'article du rachis
- 23 Racèmes peu nombreux, spathes réduites, première fleur de l'épillet sessile à paléa présente 12. *Ischaemum*
- 23* Inflorescence n'ayant pas ces caractères, première fleur de l'épillet sessile sans paléa
- 24 Racèmes solitaires
- 25 Ligule aiguë de 5-20 mm, épillet pédicellé plus grand et plus large que l'épillet sessile G16 16. *Andropogon fastigiatus*
- 25* Pas de ligule ou ligule courte ou obtuse, arête glabre 14. *Schizachyrium*
- 24* Racèmes par paires, parfois digités
- 26 Feuille lancéolée, élargie à la base et nettement auriculée, calus aigu 15. *Diheteropogon*
- 26* Feuille linéaire non auriculée, calus arrondi
- 27 Racèmes réfléchis à maturité, souvent en groupes denses 13. *Cymbopogon*
- 27* Racèmes dressés, paires de racèmes généralement bien distinctes 16. *Andropogon*
- 22* Epillet sessile inséré obliquement sur l'extrémité aiguë de l'article du rachis
- 28 Racèmes par paires (gémérés)
- 29 Glume inférieure de l'épillet sessile arrondie sur le dos 18. *Hyparrhenia*
- 29* Glume inférieure de l'épillet sessile bicarénée, à sillon médian
- 30 1 seul épillet fertile par racème (1 seule arête) 19. *Hyperthelia*
- 30* 4-7 épillets fertiles par racème 20. *Parahyparrhenia*
- 28* Racèmes solitaires
- 31 Six à 8 articles par racèmes, glume supérieure de l'épillet sessile sans arête 21. *Monocymbium*
- 31* Deux articles par racèmes, glume supérieure de l'épillet sessile à arête de 10 mm 22. *Anadelphia*
- 19* Epillets fertiles sans arête coudée, pédicelles et articles du rachis épais et rigides
- 32 Glume inférieure de l'épillet sessile globuleuse et tuberculée, racèmes courts de 1-2 cm 28. *Hackelochloa*
- 32* Glume inférieure de l'épillet sessile lancéolée et lisse sur le dos, racème de plus de 3 cm
- 33 Racème velu, glume inférieure de l'épillet sessile bifide 24. *Elionurus*
- 33* Racème glabre, glume inférieure de l'épillet sessile aiguë ou émarginée à lobes arrondis
- 34 Racème de 2 mm de large, articles du rachis de 2-3 mm 32. *Coelorachis*
- 34* Racème de 3 mm de large, articles du rachis de 4-6 mm
- 35 Racème plus ou moins trigone 29. *Hemarthria*
- 35* Racème parfaitement cylindrique
- 36 Epillets sessiles de 6-7 mm, épillets pédicellés s'écartant quand on tire sur l'extrémité du racème 31. *Chasmopodium*
- 36* Epillets sessiles de 3-5 mm, racème se brisant quand on tire sur son extrémité 30. *Rottboellia*

1. Imperata Cirillo

Imperata cylindrica (L.) Raeusch.

Plante vivace à rhizomes puissants et profonds, de 3 mm de diamètre, émettant de longues feuilles rigides dressées de 5-12 mm de large, piquantes à l'apex, sans tige feuillée aérienne, tige aérienne limitée à la hampe florale de 60 cm-1,2 m; inflorescence en panicule fusiforme blanche, de 8-10 cm de long et 15-20 mm de large, racèmes de 10 mm, à longs poils

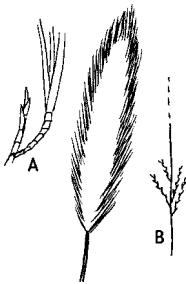
soyeux argentés, épillets plus ou moins par paires, tous pédicellés. Inflorescence paraissant 2-3 semaines après le feu en savane. → p. 158



Jachères récentes, friches, dépressions humides, savanes boisées, savanes marécageuses, bord des lacs, bord des mares dans le Borkou, montagnes

du Tibesti, Ennedi; rudérale et parfois adventice dangereuse, surtout en zone soudano-guinéenne. Plante agressive par son système souterrain gorgé de substances de réserve (sucre) et d'eau, qui lui permet une repousse rapide après le feu ou la coupe. L'extrémité acérée des feuilles peut occasionner des blessures au bétail à la pâture, notamment aux yeux – M 2006, 674; AG 1627, 1114; ABG 111; F 1394; PDF 3491

A rhizome B axe d'inflorescence



2. Saccharum L.

- 1 Poils du pédicelle ne dépassant pas l'épillet, feuilles de 8-15 mm de large 1. *S. ravennae*
- 1 Poils du pédicelle bien plus longs que l'épillet
- 2 Feuille de 5-10 mm de large, pédoncule d'inflorescence poilu 2. *S. spontaneum*
- 2 Feuille de 2-4 cm de large, pédoncule d'inflorescence glabre 3. *S. officinarum*

1. Saccharum ravennae (L.) L.

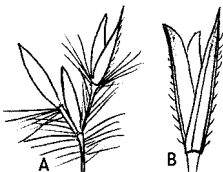
Tripidium ravennae (L.) H. Scholz

Grande plante cespitueuses de 1,5-2 m, inflorescence en panicule jaunâtre densément villeuse, épillets de 4 mm, glumes carénées ciliées sur la nervure, un peu rougeâtres à l'extrémité.



Bords des oued au Sahara, Tibesti – TOUJAN 77

A triade terminale B épillet



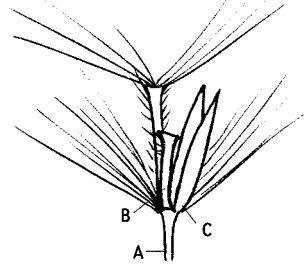
2. Saccharum spontaneum L.

Grande plante de 2-4 m à feuilles linéaires étroites; inflorescence en panicule de 20-30 cm, axe de 3-4 mm de diamètre à la base, articles de 5 mm, à longs cils blancs de 10 mm, épillets de 5 mm, groupés par paires comprenant un épillet pédicellé et un épillet sessile.



Berges et lit des cours d'eau, bords des oued au Sahara, sources de l'Ennedi – A 1480; AG 2539; J.B. DURAS 1885

A rachis B pédicelle C épillet sessile



3. Saccharum officinarum L.

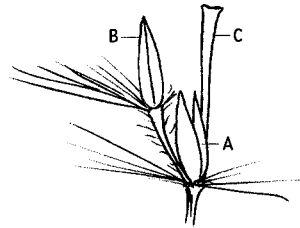
Grande plante cespitueuse à tiges de 3-5 cm de diamètre et à larges feuille linéaires; pédoncule d'inflorescence de 10 mm env. à la base de la panicule, panicule de 50 cm-1 m, racèmes garnis de longs cils de 7-8 mm, épillets par paires comprenant un épillet pédicellé et un épillet sessile, pédicelles de 3 mm, épillets de 3 mm et articles de 6 mm.



Cultivé en plantations industrielles

et dans les villages (canne à sucre) – A 1790

A épillet sessile B épillet pédicellé C rachis



3. Sorghum Moench

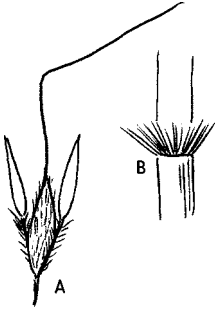
- 1 Nœuds entourés d'une collerette de longs cils
- 2 Epillet sessile jaunâtre 1. *S. versicolor*
- 2* Epillet sessile noir 2. *S. purpureo-sericeum*
- 1* Nœuds sans collerette de longs cils
- 3 Epillet sessile restant sur la plante à maturité, caryopse écartant les glumes à maturité 4. *S. bicolor*
- 3* Epillet sessile caduque à maturité, caryopse enveloppé dans les glumes à maturité ... 3. *S. aethiopicum*

1. *Sorghum versicolor* Andersson

Plante annuelle uniculmaire à racines échasses, tiges portant aux nœuds une collerette de longs cils raides soyeux ; inflorescence en panicule de 20 cm, épillet sessile de 6–7 mm, blanc jaunâtre, villex à poils jaunes ou roussâtres soyeux, à arêtes de 3 cm, épillet pédicellé de 5 mm, blanchâtres, velus, pédicelle poilu.



Dépressions humides.
Plante d'Afrique orientale – F 934
A triade terminale B nœud

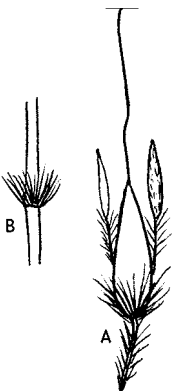


2. *Sorghum purpureo-sericeum* (Hochst. ex A. Rich.) Asch. & Schweinf.

Plante annuelle uniculmaire de 1–1,5 m, feuilles de 7–10 mm de large ; panicule de 10–30 cm, épillet sessile de 6–8 mm, brun-roux très foncé à noir, luisant, entouré de poils soyeux blanc-jaunâtre, roux ou pourpres, à arêtes de 3–5 cm, épillet pédicellé de 4–6 mm, blanchâtre, velus, pédicelles et articles longuement poilus.



Dépressions argileuses, steppes inondables, jachères
– K 4757 ; AG 3422 ; DEMANGE 4623
A triade terminale B nœud



3. *Sorghum aethiopicum* (Hack.) Stapf

Plante annuelle variable, généralement uniculmaire à racines échasses, tige pouvant atteindre une grande dimension, de 4–5 m de haut, feuilles linéaires, larges de 2–4 cm, plus ou moins arrondies à la base ; épillet sessile de 7 mm de long et de 2–2,5 mm de large, poilus,

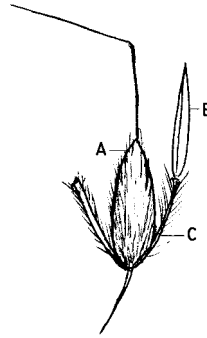
arête de 15–20 mm, épillet pédicellé linéaire, pédicelles poilus ; plante souvent maculée de taches pourpre-noirâtres.



Plaines alluviales et dépressions argileuses, savanes hydromorphes, souvent sur vertisols, berges des cours d'eau.
Sahel et Sahara – A 500 ; 486 ;

AG 553, 3227 ; C 3801

A épillet sessile B épillet pédicellé C pédicelle



Sorghum aethiopicum a été récemment mis en synonymie de *S. arundinaceum* (Desv.) Stapf. Bien que les épillets soient semblables, le deux taxons nous semblent très différents ; *S. arundinaceum* est une plante vivace cespiteuse de la zone forestière guinéenne et soudanienne humide ; *S. aethiopicum* est une annuelle sahélienne. Leurs aires de répartition sont bien distinctes et ne semblent pas se recouvrir en Afrique de l'ouest.

4. *Sorghum bicolor* (L.) Moench

Sorghum caudatum Stapf

Grande plante annuelle de 2–5 m suivant les variétés, feuilles linéaires larges de 4–8 cm ; panicule de 30–50 cm, aux ramifications nettement flexueuses, épillet de 5 mm, arête courte ou absente, pédicelles courts, poilus, épillets pédicellés réduits ; gros caryopses plus long que les glumes, blancs, rouges ou noirs suivant les variétés. → p. 166



Cultivé et sub-spontané. Grande plante céréalière cultivée sur de grandes surfaces et sous de nombreuses variétés (sorgho).

Le sorgho est cultivé au Tchad soit en culture sèche, soit en culture de décrue dans les plaines inondables (berberé) ; également cultivé dans les oasis sahariens – AG 2216

A triade terminale B racème




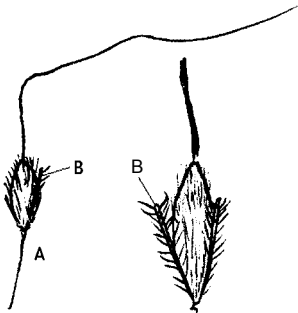
Est probablement présente suite à une introduction dans la plupart des zones chaudes du monde: *Sorghum halepense* (L.) Pers. Elle se différencie des autres Sorghum par son port stolonifère vivace. – Maire [MPU 244206]. La présence de *S. margaritifolium* Stapf. est mentionnée par Melom & al. (2015) au Chari-Baguirmi.

4. Sorghastrum Nash


- Arête de 3 cm, plante annuelle 1. *S. bipennatum*
- Arête de 8 mm, plante vivace 2. *S. stipoides*

1. *Sorghastrum bipennatum* (Hack.) Pilg.
Plante annuelle uniculmaire à racines échasses, feuilles linéaires de 3–5 mm de large, à petite ligule nervée de 1–2 mm; panicule de 20–40 cm, épillet sessile de 4 mm, densément velu, brun, pédicelles poilus.

 Forêts claires, savanes boisées ou arbustives denses, souvent sciaphile; jachères. Espèce soudanno-guinéenne, plante grégaire – A 1662; F 896; PDF 3336
A épillet et pédicelle B pédicelle



2. *Sorghastrum stipoides* (Kunth) Nash
Sorghastrum trichopus (Stapf) Pilg.
Plante vivace cespiteuse à feuilles linéaires; inflorescence en panicule de 10–30 cm, épillets lancéolés de 4–5 mm, brunâtres et velus.

 Dépressions inondables, savanes hydromorphes, bord des lacs. Espèce soudanienne – A 739, 1063; AG 1576; C 203
A épillet et pédicelle



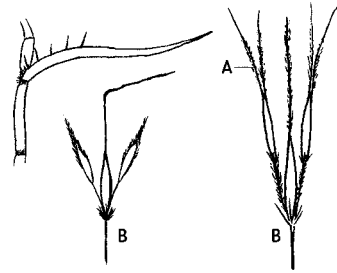
5. Chrysopogon Trin.

***Chrysopogon plumulosus* Hochst.**

Chrysopogon aucheri (Boiss.) Stapf
Plante vivace densément cespiteuse de 30–50 cm; inflorescence en panicule, les racèmes réduits à la triade terminale; épillets sessiles de 8 mm à arête de 2 cm, pédicelles plumeux, épillets pédicellés de 6 mm, glumes terminées par une arête plumeuse de 15 mm, parfois absente.



Steppes arides, rochers, lit des oueds, steppes d'altitude au Tibesti, Ennedi. Sahel et Sahara – AG 996; C 2209, 2892, 3112
A glumes à arête plumeuse
B triade d'épillets



6. Vetiveria Bory

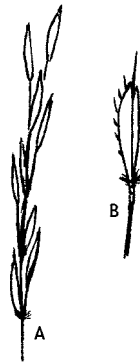
***Vetiveria nigrimana* (Benth.) Stapf**

Chrysopogon nigritanus (Benth.) Veldkamp

Plante vivace cespiteuse de 1,5–2,5 m, aux larges touffes, aux talles aplatis à la base et aux gaines basales pliées en V, feuilles glabres assez coriaces; inflorescence de 20–30 cm, en longue panicule à nombreux racèmes de 10 cm, arête courte et droite, environ 5 mm. → p. 158



Mares, marécages et savanes hydromorphes, dépressions inondables, berges des cours d'eau – F 1674; A 496; ABG 158; I 92; BOUDET 9228; C 1227
A racème B épillet



7. Bothriochloa Kuntze

Bothriochloa bladhii (Retz.) S. T. Blake
Bothriochloa glabra (Roxb.) Camus, *B. intermedia* (R. Br.) A. Camus

Plante vivace cespiteuse, au feuillage fin et souple, feuilles à poils tuberculés, nœuds entourés d'une collerette de poils; inflorescence sans spathe en petite panicule de 4-10 racèmes, articles et pédicelles à ligne médiane transparente.



Savanes. Espèce assez rare – c 1948

8. Euclasta Franch.

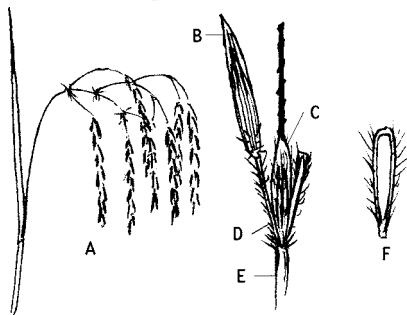
Euclasta condylotricha (Hochst. ex Steud.) Stapf

Plante annuelle, uniculmaire à racines échasses, tige portant une collerette de poils aux nœuds; inflorescence en petite panicule de racèmes souples et retombants, nœuds de l'inflorescence garnis d'une touffe de cils, pédicelles et articles de 2-3 mm, plats, poilus sur les bords, amincis et translucides dans la partie médiane, épillet sessile de 3-4 mm, poilu, arête de 2 cm, épillet pédicellé de 5-6 mm, poilu à la base.



Savanes boisées et forêts claires, bosquets, jachères, adventice; espèce sciaphile dans les formations naturelles – A 1365, 1623; F 935; PDF 3283

A inflorescence à racèmes retombant
 B épillet pédicellé C épillet sessile aristé D pédicelle
 E article F article à partie centrale translucide



9. Dichanthium Willemet

- Racème solitaire 1. *D. foveolatum*
- Plusieurs racèmes par inflorescence
 2. *D. annulatum*

1. Dichanthium foveolatum (Delile)

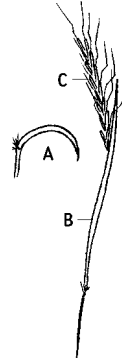
Roberty

Plante vivace cespiteuse, tiges à collerette de poils aux nœuds; racème solitaire, axilé par une spathe; épillets de 2,5-3 mm.



Steppes sahéliennes, lit des oueds au Sahara, Ennedi. Espèce saharienne, s'étendant un peu au Sahel – C 2265, 2518, 2963, 3161

A feuille B spathe C racème



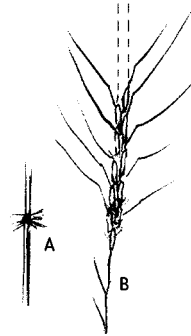
2. Dichanthium annulatum (Forssk.) Stapf

Plante vivace cespiteuse, nœuds entourés d'une collerette de poils raides; inflorescence en petite panicule de 2-9 racèmes, épillets de 3 mm, 1-3 épillets stériles sans arête à la base de chaque racème.



Bords des oueds, plante de montagne au Sahara. Massif du Tibesti, Ennedi – A 8605; C 3129, 2786

A nœud B racème



10. Themeda Forssk.

Themeda triandra Forssk.

Plante vivace cespiteuse, gaines et limbes à nervure médiane saillante, formant une côte; inflorescence en panicule spatée, spathes de 2-4 cm, en presque en glomérules, chaque spathe axillant un seul racème; racèmes constituées de 4 épillets stériles sessile entourant un seul épillet fertile sessile et un épillet pédicellé,

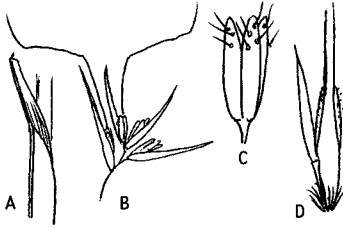
soit une seule arête par racème, portée par l'épillet fertile; glumes des épillets sessiles et stériles de 7-8 mm, à poils tuberculés au sommet, épillet fertile de 7 mm, arête de 3-4 cm.



Savanes soudaniennes; montagnes du Sahara, lits d'oueds, Tibesti. Plante d'Afrique de l'Est, où elle est souvent dominante, rare en Afrique de l'Ouest

— KLEIN 197 (Argao, rives de la Nya, sud de Moundou)

A gaine et base du limbe B fragment de panicule spathée C groupe d'épillets stériles et sessiles D épillet fertile sessile et épillet stérile pédicellé



11. *Heteropogon Pers.*

- Epillet pédicellé de 15 mm de long, glume à ligne médiane de glandes 1. *H. melanocarpus*
- Epillet pédicellé de 8 mm de long, à poils tuberculés, mais sans ligne de glandes 2. *H. contortus*

1. *Heteropogon melanocarpus* (Elliott) Benth.

Plante annuelle, uniculmaire à racines échasses; épillets pédicellés et épillets stériles de la base du racème de 15-20 mm de long, glume inférieure glabre, souvent enroulée en hélice à maturité, portant une ligne de fossettes contenant une petite glande, épillets sessiles fertiles de 10 mm, noirs et velus, à arête de 10-15 cm.

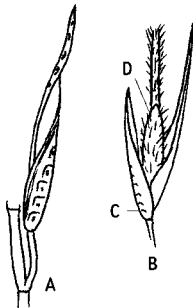


Savanes boisées et forêts claires, jachères

— A 1679; F 1029; AG 2313

A épillet pédicellé B triade terminale

C épillets stériles D épillet fertile



2. *Heteropogon contortus* (L.) P. Beauv. ex Roem. & Schult.

Plante vivace cespiteuse de 50 cm-2 m, à talles glabres aplatis à la base; épillets sessiles de la base du racème sans arête et stériles, épillet sessile fertiles de 8 mm, brun, à glumes velues, arêtes de 5-10 cm, enroulées en hélice, épillet pédicellé de 8 mm, glumes à gros poils tuberculés, simples ou étoilés.



Forêts claires et savanes boisées

soudaniennes, bords de routes;

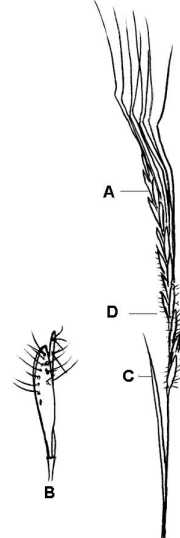
montagnes au Sahara — A 1870; F 971;

M 253; C 102, 3151

A épillets fertiles sessiles et aristés, et épillets stériles pédicellés groupés par paires

B épillet fertile (arête ôtée) et épillet stérile

pédicellé C spathe D épillets stériles sessiles de la base



12. *Ischaemum L.*

- Arête de 5-10 mm, articles larges 1. *I. afrum*
- Arête de plus de 2 cm, articles étroits 2. *I. amethystinum*

1. *Ischaemum afrum* (J.F. Gmel.) Dandy

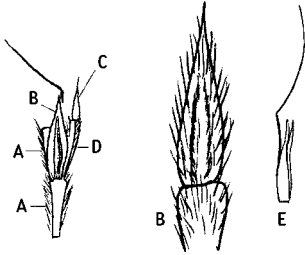
Plante vivace cespiteuse de 50 cm-1 m; inflorescence à 1-3 racèmes, dépourvue de spathe, racèmes de 8 cm, articles cunéiformes, aussi larges à l'extrémité que l'épillet, épillet sessile de 8 mm, épillet pédicellé de 3 mm, glume inférieure de l'épillet sessile concave à sillon médian, à long poils soyeux.



Savanes et jachères, normalement sur sol

argileux, adventice — F 1213; M 427; C 3159

A article B épillet sessile C épillet pédicellé
D pédicelle E lemma de la fleur fertile



2. *Ischaemum amethystinum* J.-P. Lebrun
Grande plante vivace cespiteuse de 2-3 m ; inflorescence en petite panicule sans spathe à env. 3-5 racèmes de 10-20 cm, articles et pédicelles linéaires plus étroits que les épillets, glume inférieure de l'épillet sessile de 10 mm, convexe, maculée de pourpre foncé, à ailes vertes à l'extrémité, longuement poilue, arête de 25-40 mm, ou davantage.

Savanes soudaniennes du nord.
Plante peu fréquente – POILECOT 2542
A glume inférieure de l'épillet sessile
B lemma de l'épillet sessile



13. *Sehima* Forssk.

***Sehima ischaemoides* Forssk.**
Plante annuelle cespiteuse de 30-50 cm ; racèmes solitaires de 8 cm, épillet sessile de 1-1,5 cm, glume supérieure à arête de 1-2 mm, lemma de la seconde fleur à arête de 4-7 cm.

Steppes, dépressions argileuses.
– Gillet obs. ; Poitecot obs.



14. *Schizachyrium* Nees

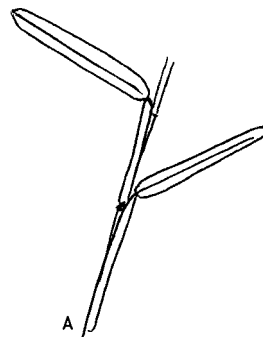
- 1 Feuille courte, obtuse au sommet, à limbe s'écartant presque à angle droit de la tige
- 2 Plante vivace stolonifère **1. *S. platyphyllum***
- 2* Plante annuelle à tige grêle **2. *S. brevifolium***
- 1* Feuille linéaire aiguë au sommet
- 3 Pédicelles et articles du rachis renflés, 3-4 fois plus longs que larges, plante annuelle
- 4 Pédicelles et articles du rachis à poils argentés **5. *S. nodulosum***
- 4* Pédicelles et articles du rachis sans poils argentés, sauf à la base **6. *S. urceolatum***
- 3* Pédicelles et articles du rachis étroits ou cunéiformes, au moins 5 fois plus longs que larges
- 5 Plante vivace cespiteuse **3. *S. sanguineum***
- 5* Plante annuelle, pédicelles et articles du rachis à longs poils de 2-4 mm **4. *S. exile***

1. *Schizachyrium platyphyllum* (Franch.) Stapf

Plante vivace à talles prostrés radicants, 20-30 cm de haut, rarement plus, tige aplatie, de plus de 2 mm de large, feuilles distiques glabres, gaine pliée longitudinalement, limbe court et arrondi aux extrémités ; inflorescence en fausse panicule spathée, racèmes étroits de 2-3 cm.



Savanes boisées, savanes hydromorphes ou marécageuses, lisières des galeries forestières ; plante sciaphile ou de lieux humides – A 756, 6192 ; C 3303
A feuilles



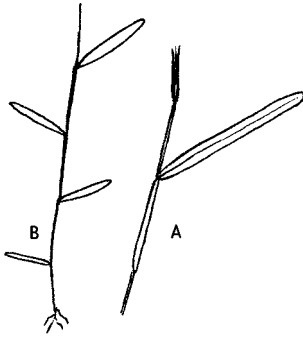
2. *Schizachyrium brevifolium* (Sw.) Nees ex Büse

Plante annuelle à tiges grêles, de 0,5-2 mm de diamètre, feuilles courtes, gaine pliée

longitudinalement, limbe de 1-4 cm; racèmes de 1-2,5 cm, épillets de 2,5 mm.



Savanes marécageuses, zones hydromorphes; souvent grégaire - F 1046; A 1726, 6204; C 303
A feuille sommitale B base de la plante



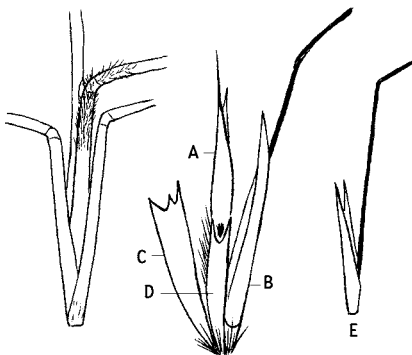
3. Schizachyrium sanguineum (Retz.) Alston

Plante vivace cespiteuse de 1,5-3 m de haut, à talles érigées ou plus ou moins prostrées, aplaties à la base, gaines basales pliées en V, feuilles glabres ou poilues; racèmes de 5-10 cm, pédicelles et articles épaissis, robustes, articles de 7 mm de long, plus ou moins poilus, pédicelles de 4-5 mm, ciliés sur les bords, épillet sessile de 9 mm à glume inférieure enroulée en cylindre étroit, arête de 18-20 mm, épillet pédicellé de 4-5 mm à fine arête de 1-2 mm.



Savanes et forêts claires, souvent sur sable, savanes dégradées. Espèce soudano-guinéenne - A 1512, 1258, 1359; AG 2197; KLEIN 164; F 1146; PDF 3248; C 100, 178

A épillet pédicellé B épillet sessile C article D pédicelle E lemma de la fleur fertile



4. Schizachyrium exile (Hochst.) Pilg.

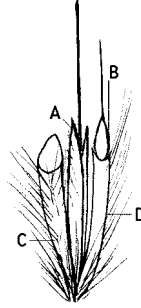
Plante annuelle de 50 cm env., à feuilles linéaires; fausse panicule rameuse, à nombreuses spathes souvent rougeâtres, articles et pédicelles de 5 mm à longs poils blancs de 3-4 mm, épillet sessile de 6 mm à glume inférieure longuement poilue, arête de 15 mm,

épillet pédicellé très court, de 1-2 mm à fine arête.



Jachères, steppes et savanes dégradées, souvent sur sable ou sur sol appauvri; adventice et rudérale. Des savanes à l'Ennedi; espèce commune - AG 1016, 550; K 4798; A 1926, 1543, 6198

A épillet sessile B épillet pédicellé C article D pédicelle



5. Schizachyrium nodulosum (Hack.) Stapf

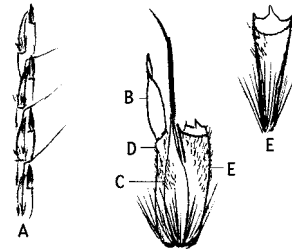
Plante annuelle de 20-30 cm en petites touffes; racèmes de 5 cm, articles en masse de 5 mm, à poils courts argentés sur la surface et à longs cils argentés à la base, pédicelle et épillet sessile de 5 mm, épillet pédicellé deux fois plus petit.



Cuirasses, bowals, rochers - A 1357;

C 1840BIS, 3342

A racème B épillet pédicellé C épillet sessile D pédicelle E article



Schizachyrium nodulosum et *S. urceolatum* sont très voisines et difficiles à distinguer.

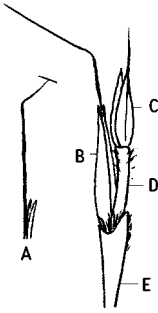
6. Schizachyrium urceolatum (Hack.) Stapf

Plante annuelle de 20-30 cm en petites touffes, très semblable à l'espèce précédente; racèmes de 5 cm, articles cunéiformes de 7 mm, glabres sur la face externe, à quelques poils courts sur la face interne, et à cils argentés à la base, épillet sessile de 6 mm à arête de 10 mm, pédicelles de 5 mm, épillet pédicellé de 3 mm.



Cuirasses, bowals, affleurements rocheux et arête granitique. - AG 3113; C 1840

A lemma de la fleur fertile B épillet sessile
C épillet pédicellé D pédicelle E article



15. *Cymbopogon* Spreng.

- 1 Feuille large de 10–25 mm, plus ou moins arrondie à la base 1. *C. caesius* subsp. *giganteus*
- 1* Feuille de moins de 5 mm de large, linéaire
- 2 Racèmes à poils longs de 4 mm, feuille rigide souvent pliée en gouttière 2. *C. schoenanthus*
- 2* Racèmes à poils courts de 2 mm, feuille plate et souple 3. *C. commutatus*

1. *Cymbopogon caesius* subsp. *giganteus* (Chiov.) Sales

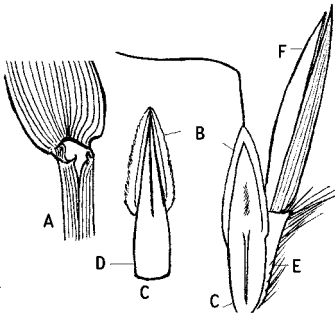
Cymbopogon giganteus Chiov.

Plante vivace cespiteuse aux tiges robustes de 1–2 m, feuilles glauques et coriaces, aromatiques; inflorescence en fausse panicule à groupes de spathes condensés en glomérules denses, spathes de 2 cm, racèmes de 1–2 cm, repliés sur le pédoncule de même longueur, glume inférieure de l'épillet sessile ailée au sommet, pédicelles poilus.



Savanes boisées et forêts claires, steppes, plante sciaphile. L'espèce serait en régression dans la partie sahélienne de son aire. Plante contenant une huile essentielle, utilisée dans la pharmacopée traditionnelle – M 53, 30, 135; F 1183; AG 2404; C 137, 176; PDF 3338

A ligule B glume inférieure C épillet sessile D glume supérieure E pédicelle F épillet pédicellé



2. *Cymbopogon schoenanthus* (L.) Spreng.

Cymbopogon proximus (A. Rich.) A. Chev.

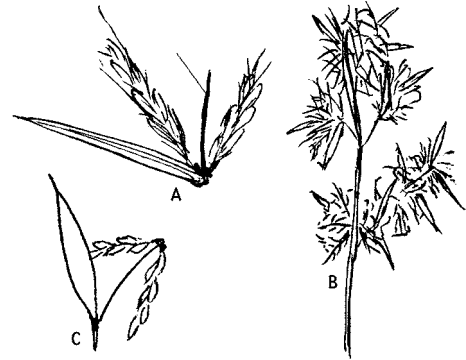
Plante vivace densément cespiteuse, en grosses touffes, de 30–90 cm de haut, puissamment enracinée, feuilles étroites mais coriaces et glauques, généralement aromatiques, limbe souvent plié en gouttière; inflorescence du même type que l'espèce précédente, glume inférieure de l'épillet sessile à sillon peu profond. → p. 158



Steppes, dépressions et bas de dunes, savanes dégradées, sols détritiques ou épuisés, espaces surpâturés en zone soudanienne, montagnes du Sahara.

Espèce soudano-sahélienne et saharienne – K 3186; I 110; HG 2383, 300; AG 1048; C 269, 1987, 2214, 3205

A spathe et paire de racèmes recourbés à maturité B inflorescence C spathe et paire de racème



3. *Cymbopogon commutatus* (Steud.) Stapf

Plante vivace cespiteuse, feuilles vertes linéaires à petite ligule hyaline; glume inférieure de l'épillet sessile à sillon profond.



Steppes de montagne, massif de l'Ennedi. Plante citée par Gillet (1958, 1968) – A 7921, 7843; BLAIR 259 A article B ligule C épillet sessile



16. *Andropogon* L.

- 1 Racèmes solitaires, ligule aiguë de 5–20 mm, plante annuelle en petite touffe, épillet pédicellé plus grand et plus large que l'épillet sessile **1. *A. fastigiatus***
- 1* Racèmes géminés ou digités
- 2 Racèmes digités
- 3 Pédicelles arqués **2. *A. tenuiberbis***
- 3* Pédicelles droits **3. *A. brazzae***
- 2* Racèmes géminés (par paires)
- 4 Limbe plus étroit à la base qu'au milieu, plante de grande dimension
- 5 Pédicelles et articles du rachis cylindriques, limbe à faux pétiole net presque cylindrique **5. *A. tectorum***
- 5* Pédicelles et articles du rachis cunéiformes, limbe à faux pétiole souvent plat sur la face supérieure **6. *A. gayanus***
- 4* Limbe linéaire
- 6 Pédicelles et articles du rachis filiformes, élargis seulement à l'extrémité, feuilles pliées longitudinalement, talles aplatis **4. *A. africanus***
- 6* Pédicelles et articles du rachis cunéiformes ou nettement renflés
- 7 Glumes de l'épillet pédicellé à arête fine de 10 mm de long, feuilles à ligule nervée ou auriculée de 1,5–3 mm
- 8 Plante vivace cespiteuse
- 9 Epillet sessile de 10 mm, arête de 20 mm **13. *A. distachyos***
- 9* Epillet sessile de 5 mm, arête de l'épillet sessile de 20–35 mm **7. *A. chinensis***
- 8* Plante annuelle, arête de l'épillet sessile de 35–50 mm **8. *A. pseudapricus***
- 7* Glumes de l'épillet pédicellé sans arête ou à arête de 1 ou 2 mm
- 10 Pédicelles et articles du rachis nettement renflés
- 11 Feuilles à ligule de 3–7 mm **9. *A. perligulatus***
- 11* Feuilles sans ligule ou à ligule très courte **10. *A. canaliculatus***
- 10* Pédicelles et articles du rachis cunéiformes
- 12 Epillet pédicellé plus long que l'épillet sessile, glume inférieure de l'épillet sessile pliée longitudinalement et bi-carénées de part et d'autre du sillon médian glabre **11. *A. schirensis***
- 12* Epillet pédicellé plus court que l'épillet sessile, glume inférieure de l'épillet sessile aplatie dorsi-ventralement, à dos arrondi de part et d'autre du sillon médian poilu **12. *A. auriculatus***

1. *Andropogon fastigiatus* Sw.

Diectomis fastigiata (Sw.) P. Beauv.

Plante annuelle cespiteuse en petites touffes, de dimension très variable à l'épiaison en fonction de la fertilité du milieu : de 10 cm sur les terrains stériles à 1,5 m sur les sables profonds. Reconnaisable à sa longue ligule aiguë et à ses talles aplatis à la base, épillet pédicellé aristé, plus long et plus large que l'épillet sessile.



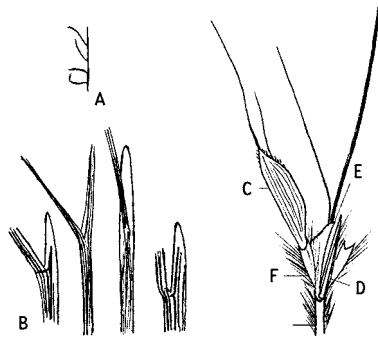
Sables, sols squelettiques, affleurements rocheux, bowals, sols sableux ou gravillonnaires épuisés, jachères jeunes, savanes et jachères dégradées, adventice et rudérale. Zone soudanienne et sud de la zone sahélienne – A 1640, 1277; F 941; K 4981; AG 2484; PDF 3353

A poils sur les jeunes feuilles

B différents aspects de la ligule C épillet pédicellé

D épillet sessile glume inférieure

E épillet sessile glume supérieure F pédicelle



2. *Andropogon tenuiberbis* Hack.

Andropogon calvescens Stapf

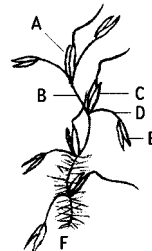
Grande plante vivace cespiteuse pouvant atteindre 5 m; 4–6 racèmes par spathe, racèmes sinueux, articles et pédicelles linéaires arqués, longuement poilus, épillets de 4–5 mm.



Bord des eaux, marécages; plante assez rare – C 144; DULIEU & CÉSAR 54

A triade terminale B article C épillet sessile

D pédicelle E épillet pédicellé F racème



3. *Andropogon brazzae* Franch.

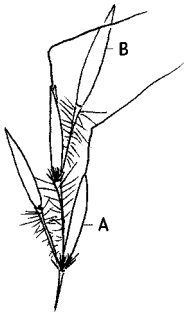
Grande plante vivace cespiteuse de 2,5 m, plante très proche de l'espèce précédente; env. 4 racèmes par spathe, racèmes en zig-zag,

articles et pédicelles linéaires droits, longuement poilus, épillets de 4-5 mm, les épillets sessiles ayant une collerette de poils courts à la base.



Ripicole – A 1412

A épillet sessile B épillet pédicellé



4. *Andropogon africanus* Franch.

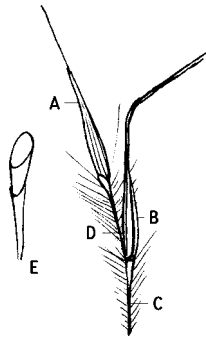
Andropogon linearis Stapf

Plante vivace cespiteuse de 50 cm-2 m, reconnaissable à ses talles plus ou moins aplatis, gaines et limbes pliés en V, pilosité variable, glabre ou à poils appliqués; pédicelles linéaires élargis en coupelle et bordés de 2 lignes de cils raides.



Plaines alluviales inondables, terrasses fluviales, marécages et savanes marécageuses. Espèce soudanienne – A 1733, 1725; F 1244; PDF 3247; C109; 808

A épillet pédicellé B épillet sessile C article D pédicelle E pédicelle de racèmes déflouris après la chute des racèmes



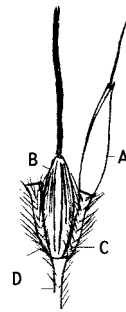
5. *Andropogon tectorum* Schumach. & Thonn.

Plante vivace cespiteuse de 1-3 m, feuilles lancéolées de 2 cm de large en moyenne, à faux pétiole très net presque complètement cylindrique, limbe doucement velu, ligule nervée; articles et pédicelles linéaires poilus, épillet sessile presque elliptique.



Espèce sciaphile des forêts claires et savanes boisées soudanienne – PDF 3483

A épillet pédicellé B épillet sessile C pédicelle D article



6. *Andropogon gyanus* Kunth

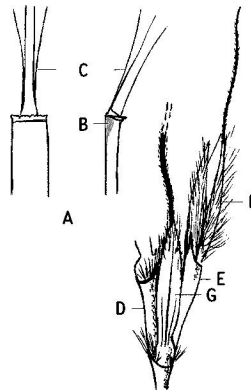
Grande plante vivace cespiteuse de 2-4 m, en général, parfois plus, touffe variable, de quelques cm à 50 cm en diamètre, base des chaumes cylindrique, feuilles linéaires lancéolées, larges de 10-25 mm, velues, à faux pétiole plat ou cylindrique, gaine présentant souvent une tache pourpre au niveau de la ligule, ligule courte et tronquée; inflorescence grande et développée, racèmes généralement à longs poils argentés, articles et pédicelles élargis en cratère au sommet, longuement poilus sur les bords, épillets lancéolés poilus, arête de l'épillet sessile de 15-30 mm.



Savanes herbeuses à boisées, forêts claires dans le nord de la zone soudanienne, jachères en zone soudano-guinéenne, steppes, Ennedi. Plante souvent dominante, jouant un grand rôle économique

à la fois par sa valeur pastorale, son aptitude à restaurer les jachères et son intérêt pour la fourniture de paille pour la confection de toitures ou de haies. Cultivé comme plante fourragère dans de nombreux pays. Plusieurs variétés ont été décrites – A 1635, 1314, 1652, 1673, F 1122; C 390


A feuille au niveau de la ligule B tache pourpre C faux pétiole D article E pédicelle F épillet pédicellé G épillet sessile



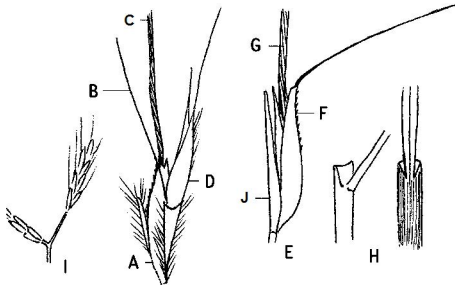
7. *Andropogon chinensis* (Nees) Merr.

Andropogon ascinodis C.B. Clarke

Plante vivace cespiteuse de 1-1,5 m, feuilles linéaires velues ou glabres, à petite ligule nervée; inflorescence assez fournie mais peu contractée, articles et pédicelles cunéiformes et longuement poilus, épillet pédicellé à arête de 10 mm, épillet sessile de 5 mm à arête de 20-35 mm. → p. 158


 Savanes herbeuses, arbustives ou arborées, bowals. Espèce soudano-guinéenne. — F 1127; A 1663; PDF 3360; C 220, 803, 690

A épillet sessile B arête de la glume supérieure C arête de la lemma fertile D épillet pédicellé E épillet sessile F glume sup. G arête de la lemma H ligule nervurée I base de la paire de racèmes J glume inférieure

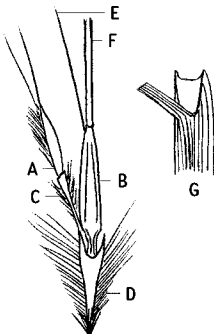


8. *Andropogon pseudapricus* Stapf

Plante annuelle, uniculmaire ou en petites touffes, de 60 cm-2 m de haut, feuilles linéaires étroites, à ligule nervée nette; inflorescence fournie et contractée, articles et pédicelles cunéiformes et longuement poilus, épillet pédicellé à arête de 10 mm, épillet sessile à arête de 35-50 mm.


 Savanes soudanaises souvent sur sol appauvri, jachères. Espèce soudanaise fréquente — A 1619; 1665, 1535; I 53; PDF 3356, 3487; C 101

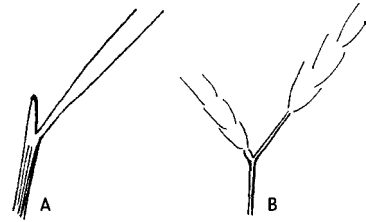
A épillet pédicellé B épillet sessile C pédicelle D article E arête de la glume F arête de la lemma fertile de l'épillet sessile G ligule nervée



9. *Andropogon perligulatus* Stapf


Plante vivace cespiteuse de 1-2 m, en touffes assez petites, talles dressés, ligule très nette, de 3-7 mm; inflorescence peu fournie, paires de racèmes généralement peu nombreuses, articles et pédicelles renflés, étamines souvent rouge vif.

 Savanes marécageuses et bord des mares. Espèce soudano-guinéenne — F 1240; POILECOT 1238, 1617 A ligule B pédoncules de racèmes

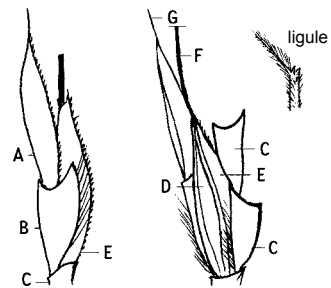


10. *Andropogon canaliculatus* Schumach.

Plante vivace cespiteuse de 1-2 m, feuilles généralement velues, ligule très courte ou parfois légèrement auriculée, panicle à environ 10 paires de racèmes assez courts, glume inférieure de l'épillet pédicellé portant une petite arête de 0,5-1 mm.


 Savanes herbeuses ou arbustives sur sol argileux, savanes hydromorphes, parfois sur les termitières érodées. Espèce soudano-guinéenne — A 1422, 1745, PDF 3216, 3259; POILECOT 1653; C 649

A épillet pédicellé, glume inférieure B pédicelle C article D épillet sessile, glume inférieure E épillet sessile glume sup. F arête de la lemma de la fleur fertile G arête de la glume inférieure

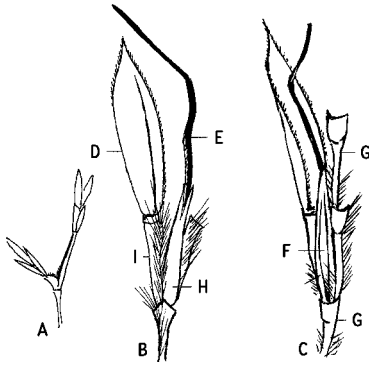


11. *Andropogon schirensis* A. Rich.

Plante vivace cespiteuse de 1-2 m, feuilles linéaires normalement velues, ligule très courte, moins de 1 mm, ou absente; longs racèmes de 10-15 cm, mais peu nombreux par inflorescence, épillet pédicellé de 9 mm env., épillet sessile de 5-6 mm.

 Savanes herbeuses, arbustives ou arborée. Espèce soudano-guinéenne. Plante également citée par Quézel dans le Borkou — AG 1883; A 1193, 987; PDF 3260

A base de la paire de racèmes
 B racème face dorsale C racème face ventrale
 D épillet pédicellé glume inférieure
 E arête de la lemma de la fleur fertile
 F épillet sessile glume inférieure G article
 H épillet sessile glume supérieure I pédicelle



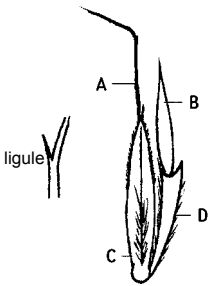
12. Andropogon auriculatus Stapf

Plante vivace cespiteuse à feuilles linéaires étroites, à petite ligule aiguë; glume inférieure de l'épillet sessile portant une ligne de poils dans le sillon médian.



Savanes hydromorphes, rudérale, jachères.
 L'espèce paraît peu fréquente au Tchad
 – PDF 3438

A arête de la lemma de la fleur fertile
 B épillet pédicellé C épillet sessile D pédicelle

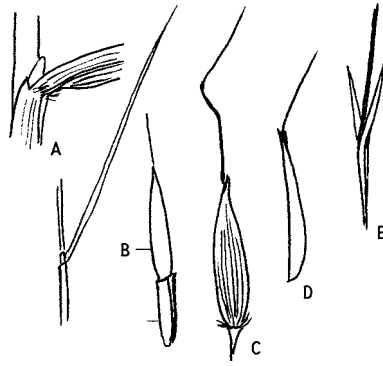


13. Andropogon distachyos L.

Plante herbacée cespiteuse vivace, de 30-50 cm, feuilles linéaires de 2-3 mm de large et 6-8 cm de long, à petite ligule auriculée; racèmes par paires de 4-5 cm, épillets sessiles de 9-11 mm, glume inférieure plurinervée et bicarénée à l'apex, glume supérieure à arête de 4 mm, lemma de la seconde fleur à arête genouillée de 20 mm env., pédicelles de 4 mm, épillet pédicellé de 6 mm à arête de 3 mm, articles poilus.



Pelouses de hautes montagnes, Tibesti
 – HG s.n. [ALF 65417]
 A ligule B épillet pédicellé C épillet sessile
 D glume sup. de l'épillet sessile
 E lemma de la fleur fertile



17. Diheteropogon (Hack.) Stapf

- Plante vivace cespiteuse, épillets pédicellés de 12 mm **1. D. amplexens**
- Plante annuelle, épillets pédicellés de 17 mm **2. D. hagerupii**

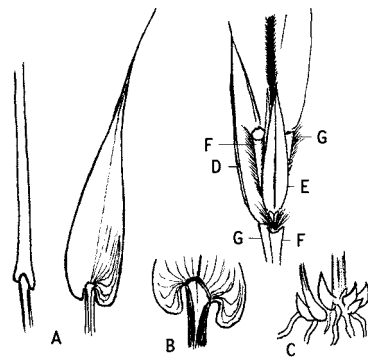
1. Diheteropogon amplexens (Nees) Clayton

Plante vivace cespiteuse à rhizomes, de 1-2 m de haut, feuilles linéaires à lancéolées, profondément auriculées ou cordées à la base, acuminées, de 4-20 mm de large, ligule souvent oblique; racèmes par 2 en fausse panicule spathée, épillets sessiles de 6 mm, épillets pédicellés de 8-12 mm, à arête fine de 2-5 mm.



Savanes et forêts claires, sur sol sableux ou détritique, rochers – A 1323, 1507; C 205; F 1121; KLEIN 173; M 959; PDF 3370

A différentes formes de feuilles B ligule
 C souche D épillet pédicellé E épillet sessile
 F article G pédicelle



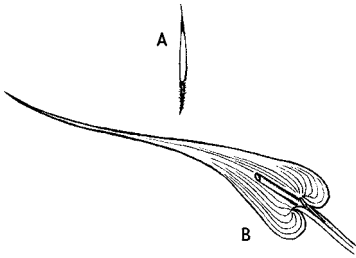
2. Diheteropogon hagerupii Hitchc.

Plante annuelle, de 1-1,5 m, feuilles cordiformes à très long acumen; inflorescence en fausse panicule spathée, racèmes par deux, une paire d'épillets stériles à la base du racème inférieur, épillets sessiles de 7 mm à arête de 9 cm,

épillets pédicellés de 17 mm glume inférieure à subule de 5-7 mm.



Rochers, savane sur sol sableux ou lithique. Espèce citée par Poilecot (1999) pour le Tchad - C 1739, 4419, 4968
A épillet B feuille



18. *Hypparrhenia* E. Fourn.

- 1 Pédoncules des racèmes inégaux, l'un court, l'autre filiforme
- 2 Racèmes presque mutiques, la plupart des épillets sessiles sans arête 4. *H. exarmata*
- 2* Epillets fertiles tous aristés (parfois quelques épillets sessiles mutique à la base du racème)
- 3 4-9 arêtes par racème
- 4 Epillet velu à poils blancs 3. *H. hirta*
- 4* Epillet velu à poils jaunâtres
- 5 Gainés basales couvertes de longs poils brun-rouge 1. *H. smithiana*
- 5* Gainés basales sans poils brun-rouge 2. *H. rufa*
- 3* Une à 4 arêtes par racème, rarement 5, épillets glabres ou à poils blancs
- 6 Deux à 4 arêtes par racème
- 7 Spathes de 2-3 cm, arête de 2 cm 5. *H. glabriuscula*
- 7* Spathes de 4-6 cm
- 8 Arête de 2-4 cm 7. *H. violascens*
- 8* Arête de 4-8 cm 6. *H. bagirmica*
- 6 Une seule arête par racème
- 9 Une seule paire d'épillets stériles à la base du racème supérieur, épillets glabres 8. *H. barteri*
- 9* Deux paires d'épillets stériles à la base du racème supérieur, épillets poilus 9. *H. filipendula*
- 1* Pédoncules des racèmes presque égaux, élargis et courts
- 10 Trois à 7 arêtes par racème 11. *H. cyanescens*
- 10* Une à 3 arêtes par racème
- 11 Epillet fertile glabre ou presque, vert, plante vivace cespiteuse 12. *H. subplumosa*

11* Epillet fertile densément velu, blanc, plante annuelle à racines échasses

12 Arêtes de 11 cm 13. *H. involucrata*

12* Arêtes de 5 cm 10. *H. welwitschii*

1. *Hypparrhenia smithiana* (Hook. f.) Stapf

Plante vivace cespiteuse de 1,5-2,5 m, reconnaissable à ses gaines basales garnies de poils roux ou brun-rouge, donnant l'aspect d'une fourrure, feuilles généralement velues; inflorescence en grande panicule spathée à nombreuses paires de racèmes, pédoncules des paires de racèmes à longs poils raides, 4 à 7 arêtes par racème, épillets densément velus à poils jaunes à roux, épillet sessile de 5 mm, arête de 3 cm, épillet pédicellé de 6 mm.



Savanes et forêts claires, surtout sur sols drainés à texture équilibrée, cuirasses. Espèce soudano-guinéenne à bonne valeur pastorale mais qui résiste mal au broutage

- A 1312; C 385

A racème B épillet sessile



2. *Hypparrhenia rufa* (Nees) Stapf

Plante vivace cespiteuse de 1,5-3 m, parfois annuelle, feuilles linéaires glabres, sauf au niveau de la ligule; inflorescence à nombreuses paires de racèmes, 4-9 arêtes par racème, épillet sessile de 4 mm, à arête de 15 mm, épillet pédicellé de 4,5 mm, épillets densément velus à poils jaunes. → p. 158



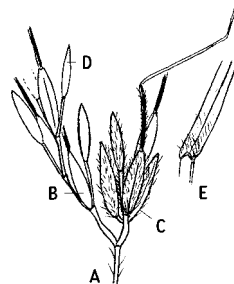
Savanes sur sol argileux, hydromorphe ou non, bas-fonds et plaines alluviales sur vertisol. Espèce soudano-guinéenne et sud sahélienne, excellent pâturage à forte productivité et résistant au broutage

- AG 1772; A 1706; F 1302, 1044; PDF 3337; C 790, 593

A base de la paire de racèmes B épillet sessile

C épillet stérile de la base du racème

D épillet pédicellé E ligule

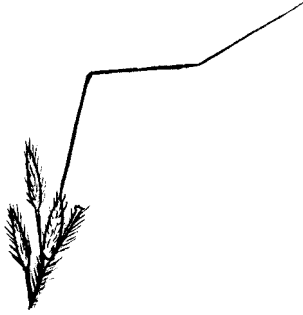


3. *Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf

Plante vivace cespiteuse, feuilles linéaires à ligule hyaline de 2 mm; racèmes de 2-3 cm, épillets à poils blancs, épillet sessile de 5 mm, épillet pédicellé de 6 mm, arêtes de 30-35 mm.



Montagnes du Sahara, pelouses et lits d'oueds. Espèce méditerranéenne et orotropicale
- AG 3479; A 8604, 8244; C 2517



4. *Hyparrhenia exarmata* (Stapf) Stapf

Plante vivace cespiteuse à feuilles linéaires étroites de 2-4 mm de large; racèmes de 2-3 cm, articles presque tous mutiques, épillet sessile de 3,5 mm, glume inférieure ciliolée sur les bords, presque glabre sur le dos sauf à la base, arête de 8 mm quand elle existe, épillet pédicellé de 4 mm, à poils raides jaunâtres, pédicelles et articles bordés de poils raides jaunâtres.



Savanes hydromorphes, marigots et lits des cours d'eau. Espèce soudanienne et un peu sahélienne - ABG 363; A 1064, 1428, 582; F 953
A épillet sessile, glume inf.



5. *Hyparrhenia glabriuscula* (A. Rich.) Stapf

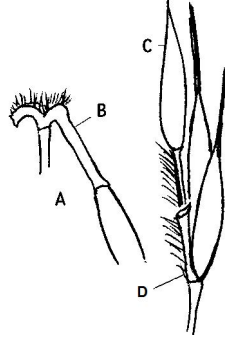
Plante vivace cespiteuse de 1,5 m env.; inflorescence à spathes nombreuses et petites, rougeâtres, racèmes courts, 2 ou 3 (rarement 4) épillets fertiles par racème, épillets sessiles glabres de 4,5 mm, à arête de 2 cm, pédicelles

poilus blancs, épillets pédicellés glabres de 5 mm.



Savanes marécageuses, plaines inondables, terrasses alluviales. Espèce soudanienne
- F 1841
A base de la paire de racèmes

B racème supérieure C épillet pédicellé D article



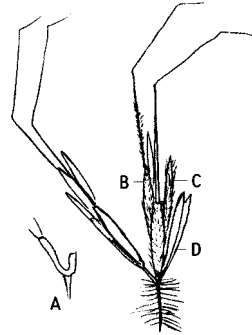
6. *Hyparrhenia bagirmica* (Stapf) Stapf

Plante annuelle de 1-2 m; pédoncule de la paire de racèmes à longs poils raides, pédoncule du racème supérieur de 2 mm environ, 2-5 arêtes par racèmes mais plus souvent 2 ou 3, une paire d'épillets stériles à la base du racème supérieur, ou parfois inférieur, épillets glabres ou à poils blancs, épillet sessile de 5-7 mm, blanc plus ou moins poilu, à arête de 5-8 cm, épillet pédicellé 8-10 mm.



Savanes et jachères. Espèce soudanienne et un peu sahélienne - A 1345, 1542, 1429, F 886; K 4739; KLEIN 66; C 3862
A base de la paire de racème

B épillet sessile C épillet pédicellé D épillets stériles



7. *Hyparrhenia violascens* (Stapf) Clayton


Plante annuelle de 1 m de haut, voisine de l'espèce précédente; spathes de 4-6 cm, pédoncule de la paire de racèmes à longs poils raides, 2-4 arêtes par racèmes, arêtes de 2-4 cm, souvent une paire d'épillets stériles à la base du racème inférieur.

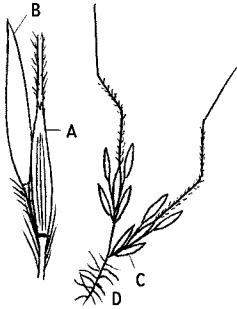


Bords des routes et rudérale; plante peu fréquente - ELLENBERGER 2076; KOECHLIN 6104; P03169361

8. *Hypparrhenia barteri* (Hack.) Stapf


Plante annuelle; inflorescence en fausse panicule à spathes parfois condensées en toupets, pédoncule de la paire de racèmes poilus, racèmes composés d'une paire d'épillets stériles à la base et d'une triade terminale, épillet sessile de 4-5 mm glabre et blanchâtre, arête de 3-4 cm, épillet pédicellé de 4-5 mm, pédicelles et articles à poilus, épillets stériles brun-roux glabres.

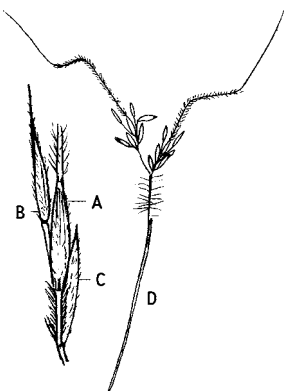
 Savanes arborées, jachères.
Espèce soudanienne - A 1271, 1377;
AG 2078, 2245
A épillet sessile B épillet pédicellé
C épillet stérile D paire de racèmes



9. *Hypparrhenia filipendula* (Hochst.) Stapf


Plante vivace cespiteuse; inflorescence grêle diffuse, pédoncule de la paire de racèmes à longs poils, racème composé de 2 paires d'épillets stériles à la base et d'une triade terminale, épillet sessile de 4-5 mm poilu et blanc, arête de 3-5,5 cm, épillet pédicellé de 5-6 mm, glume inférieure à fine arête de 3-4 mm, pédicelles et articles poilus, épillets stériles brun-roux et poilus.

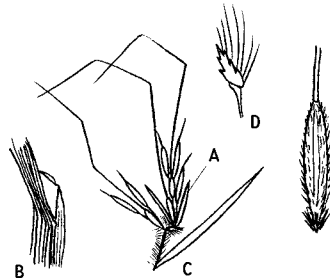
 Savanes arborées et forêts claires, jachères.
Espèce soudanienne - A 1501, 1664, 1317;
C 3265, 3268
A épillet sessile B épillet pédicellé
C épillet stérile D paire de racèmes



10. *Hypparrhenia welwitschii* (Rendle) Stapf


Plante annuelle de 1-2 m, uniculmaire à racines échasses, feuilles linéaires à petite ligule nervee; pédoncule de la paire de racèmes à longs poils raides, une écaille couverte de poils raides à la base des racèmes, une paire d'épillets stériles à la base du racème supérieur, 1-2 articles fertiles par racème, souvent 2 articles au racème supérieur et 1 seul au racèmes inférieur, épillet sessile de 5-7 mm, vert ou blanc, poilu, arête de 5 cm, épillet pédicellé de 8 mm, rosé, à fine arête de 5 mm.

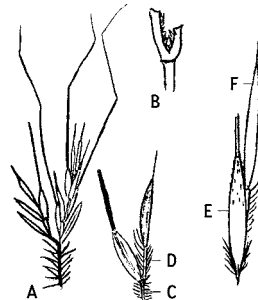
 Savanes arborées à boisées, forêts claires, souvent sur sol sableux ou détritique.
Espèce soudanienne - A 1616; AG 2406,
2232; PDF 3326, 3339; C 1839, 115, 139, 204, 181
A épillet stérile B ligule C paire de racèmes
D épillet sessile



11. *Hypparrhenia cyanescens* (Stapf) Stapf

Plante vivace cespiteuse de 2-3 m, à feuilles linéaires glabres et plus ou moins glauques, à ligule courte; pédoncule de la paire de racèmes à longs poils, une paire d'épillets stériles à la base des racèmes, présente ou non, en général 3-5 articles fertiles par racème, épillet sessile de 6 mm, presque glabre, vert, à arête de 16-25 mm, épillet pédicellé de 6-7 mm, glabre et rosé, à fine arête de 2 ou 3 mm, pédicelles poilus argentés.

 Savanes herbeuses hydromorphes, plaines alluviales, dépressions inondables.
Zone soudanienne - ABG 375; AG 1916;
A 738, 6123, 6160, 6193, 6194
A paire de racème B base des racèmes C article
D pédicelle E épillet sessile F épillet pédicellé



12. *Hyparrhenia subplumosa* Stapf

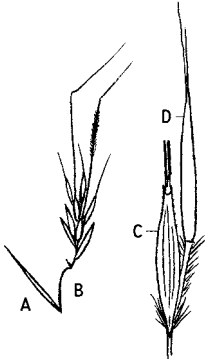
Plante vivace cespiteuse, en touffes puissantes de 1-3 m, assez variable de pilosité et de largeur des feuilles; spathes dépassant généralement 6 cm, 2 paires d'épillets stériles et sans arête à la base de chaque racème, 1-2 épillets fertiles par racème, parfois 3, épillet sessile de 5-7 mm, vert et glabre sauf à la base sur le calus, arête variable, de 4,5-9 cm, plumeuse à poils de 1 mm environ, épillet pédicellé de 10 mm vert et glabre, glume inférieure à arête de 1-2 cm, pédicelles poilus.

Savanes herbeuses à boisées, forêt claires, sur tous types de sol. Espèce soudano-guinéenne; bonne fourragère – F 1821, 1910; A 1669; PDF 3219, 3301, 3475, 3327;

C 108, 404, 287, 1438

A spathe B racème C épillet sessile

D épillet pédicellé



13. *Hyparrhenia involocrata* Stapf

Plante annuelle robuste, uniculmaire à racines échasses, de 1-2 m; spathes de 4-6 cm, 2 paires d'épillets stériles de 10 mm à la base de chaque racème, normalement 1 seul épillet fertile par racème, épillet sessile de 8 mm, trapu, couvert de poils blancs, arête de 9-12 cm, épillet pédicellé glabre de 8-10 mm, glume inférieure à arête de 10-15 mm.

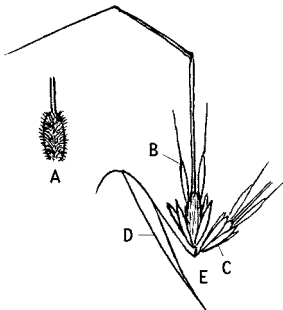
Cuirasses et rochers, sables.

Zone soudanienne – A 1346, 1639, 1772;

C 122; PDF 3349

A épillet sessile B épillet pédicellé

C épillet stérile D spathe E paire de racèmes



Pourrait être présente sur des sols alluvionnaires ou marécageux: *Hyparrhenia diplandra* (Hack.) Stapf

19. *Hyperthelia* Clayton

- Bractée scarieuse de la base du racème en forme de cornet, rosée **2. *H. cornucopiae***
- Bractée scarieuse de la base du racème linéaire verdâtre **1. *H. dissoluta***

1. *Hyperthelia dissoluta* (Nees ex Steud.) Clayton

Hyparrhenia dissoluta (Nees ex Steud)

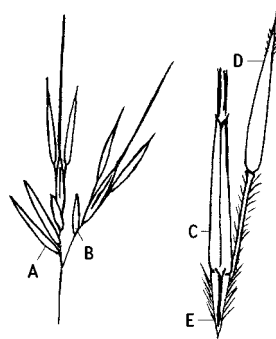
C.E. Hubbard

Grande plante vivace cespiteuse, de 1,5-3 m, parfois plus, gaines basales et feuilles souvent à longs poils blancs; un seul épillet fertile par racème, une bractée supplémentaire ressemblant à une glume sur chaque racème et une paire d'épillets stériles à la base du racème inférieur, épillet sessile de 7-8 mm, 10-14 mm avec le calus, glabre sauf le calus, glume inférieure à sillon médian, arête de 7-10 cm, épillet pédicellé glabre de 15-16 mm à arête de 3 mm. Savanes herbeuses à arborées claires, surtout sur sol sableux, jachères sur sol sableux, savanes pâturées, steppes, dunes. Excellente espèce pastorale au feuillage tendre et bien apprécié, résistante au broutage par l'émission de talles plagiotropes.

Des savanes guinéennes aux steppes sahéliennes et à l'Ennedi – AG 509, 3078;

A 518, 14498; C 201

A épillet stérile B bractée C épillet sessile D épillet pédicellé E callus



2. *Hyperthelia cornucopiae* (Hack.) Clayton

Hyparrhenia cornucopiae (Hack.) Stapf

Plante annuelle de 2 m env.; un seul épillet fertile par racème, bractée supplémentaire de 9 mm beige-rosé, en forme de spatule ou de cornet, une paire d'épillets stériles de 11-12 mm à la base du racème inférieur, épillet sessile de 7 mm, 12 mm avec le calus, poilu, blanc

devenant brun au sommet, glume inférieure à sillon médian, bifide à l'apex, arête de 10 cm, pédicelle à longs poils, épillet pédicellé glabre, rosé, de 13 mm à arête de 13 mm.



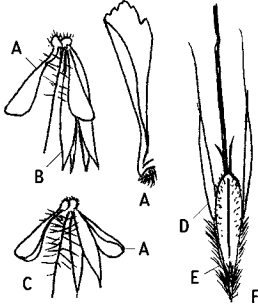
Savanes arborées, sur sol sableux.

Zone soudanienne – AG 2253

A bractée B épillet stérile

C base de la paire de racèmes

D épillet pédicellé E épillet sessile F triade terminale



20. Parahyparrhenia A. Camus

Parahyparrhenia annua (Hack.) Clayton

Plante annuelle grêle uniculmaire, de 30–80 cm; paires de racèmes peu nombreuses, souvent une seule, 4–9 arêtes par racèmes, épillet sessile gris brun, glabre sauf le calus, glume inférieure à sillon médian, arête brune de 7–8 cm, épillet pédicellé de 8 mm, glabre, verdâtre pâle, cilié sur les bords, à arête de 3 mm.



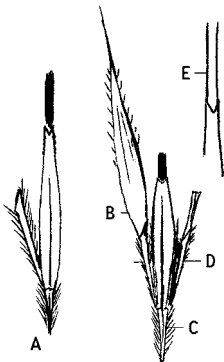
Bowals, cuirasses, savanes hydromorphes.

Plante soudanienne et sud sahélienne

– F 967; AG 2125, 2344; A 1618; C 210

A épillet sessile B épillet pédicellé C callus

D article E arête



21. Monocymbium Stapf

Monocymbium cerasiiforme (Nees) Stapf

Plante vivace cespiteuse, érigée ou à talles plus ou moins prostrés à la base, de 50 cm–1,2 m,

feuilles linéaires-lancéolées à linéaires, ayant généralement plus de 5 cm de long, de 3–5 mm de large, souvent glauques sur la face inférieure, glabres ou à longs poils souples; panicule plus ou moins unilatérale, les spathes souvent dirigées du même côté, spathes rougeâtres de 3–4 cm, épillets de 3–4 mm, velus.



Savanes sur sol sableux, savanes

hydromorphes, affleurement rocheux,

cuirasses, dépressions humides,

marigots, lits des cours d'eau. Espèce

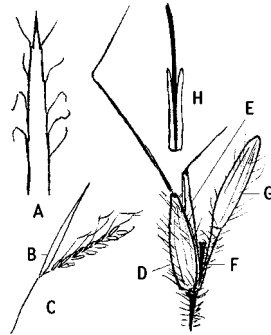
soudano-guinéenne – A 803; AG 1715, 2103;

ABG 335; C 133, 118

A feuille B spathe C racème D glume inf.

E glume sup. F article G épillet pédicellé

H lemma de la fleur fertile



22. Anadelphia Hack.

Anadelphia afzeliana (Rendle) Stapf

Pobeguinea arrecta (Stapf) Jacq.-Fél.

Plante vivace cespiteuse de 50 cm–1 m, parfois plus, à souche plus ou moins fibreuse; racèmes solitaires, à 2 articles, épillet sessile noirâtres de 5 mm, glume supérieure à fine arête de 10–15 mm, lemma de la seconde fleur à arête coudée de 4–5 cm, épillet pédicellé de 10 mm.



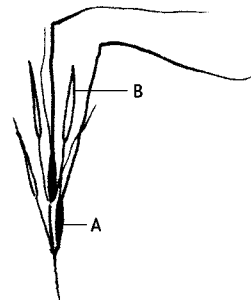
Savanes hydromorphes, mares

et marécages, bord des lacs, bord

des cours d'eau – A 1629, 1508, 1707, 1295;

F 1243; PDF 3399; C 180, 272, 391

A épillet sessile B épillet pédicellé



23. Lasiurus Boiss.

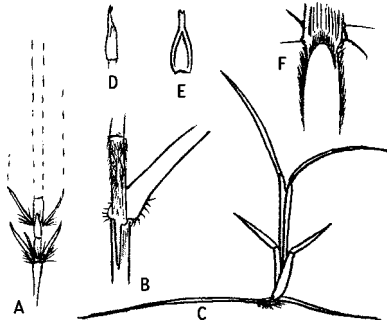
Lasiurus scindicus Henrard

Lasiurus hirsutus (Forssk.) Boiss.

Plante vivace cespiteuse et rhizomateuses de 60 cm-1 m, feuilles linéaires à gaine cannelée glabre; racèmes solitaires de 6-8 cm de long, épillets sessiles de 8 mm, glume inférieure acuminée bifide à l'apex, couverte de longs poils blancs, articles de 5 mm, garnis de poils blancs de 3-5 mm.



Steppes du Sahara, Tibesti - PDF 978; A 7486, 8718, 7221, 8364, 8791; RIPPSTEIN 91
A racème B nœud C rhizome
D épillet pédicellé E épillet sessile F ligule



24. Elionurus Humb. & Bonpl. ex Willd.

- 1 Glume inférieure de l'épillet sessile bordée de tubercules portant une touffe de poils
- 2 Racème inséré dans une spathe, plante annuelle
- 3* Racème non inséré dans une spathe, plante vivace
- 1* Glume inférieure de l'épillet sessile sans tubercules

3. E. royleanus

2. E. hirtifolius

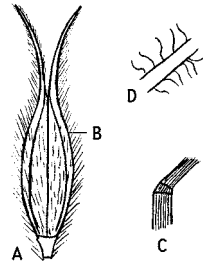
1. Elionurus ciliaris Kunth

Elionurus pobeguini Stapf

Plante vivace cespiteuse de 80 cm-1,5 m, à feuilles linéaires étroites, s'enroulant longitudinalement, glabre sur la face inférieure et souvent poilues sur la face supérieure; inflorescence à nombreux racèmes de 6-10 cm, argentées, épillet sessile de 6 mm avec les arêtes, longuement poilu, à 2 arêtes égalant la moitié de la glume.



Savanes sur sol sableux pauvre ou détritique, savanes dégradées.
Espèce soudanienne - C 462, 395, 112
A épillet sessile B glume inf. C gaine au niveau de la ligule D portion de limbe

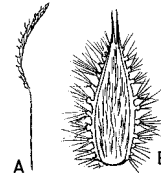


2. Elionurus hirtifolius Hack.

Plante vivace cespiteuse de 20-50 cm environ, gaines basales cannelées, généralement à longs poils blancs appliquées; inflorescence à plusieurs racèmes de 6 cm, argentées, épillet sessile de 4 mm à glume inférieure lancéolée à 2 arêtes courtes, à poils appliqués sur le dos et bordée de 12-15 paires de tubercules roux garnis d'une touffe de poils blancs rayonnants.



Savanes boisées et forêts claires, sols sableux ou détritiques.
Espèce soudanienne - ABG 205, F 1860; M 473; C 420
A racème B glume inf.



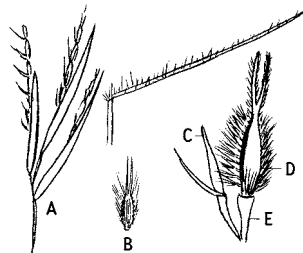
3. Elionurus royleanus Nees ex A. Rich.

Petite plante annuelle cespiteuse de 5-20 cm, à feuilles de 5-10 cm de long et 1-2 mm de large, à longs poils raides sur la face supérieure, glabres sur la face inférieure; racèmes solitaires ou par petits groupes, de 5 cm de long, insérés dans une spathe de 3-6 cm, glumes inférieure de l'épillet sessile de 6 mm, jaunâtre bordée d'un ligne noire et d'une frange de touffes de cils, terminée par 2 arêtes ciliées de 7 mm, épillet pédicellé de 7 mm.



Steppes arides, rocaillies, rochers, éboulis, souvent en montagne. Massif de l'Ennedi - HG 1246BIS; DURANTON [ALF 48906]; A 7799, 7956, 8118; C 2591

A inflorescence B glume inf. C épillet pédicellé D épillet sessile E article



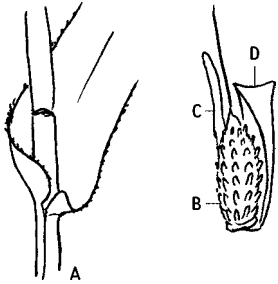
25. *Thelepogon* Roth ex Roem. & Schult.

Thelepogon elegans Roth ex Roem. & Schult.

Grande plante annuelle de 1-1,5 m, uniculmaire à racines échasses, feuilles linéaires larges de 2-3 cm, arrondies à la base et bordées de dents scabres; inflorescence en panicule courte à env. 15 racèmes de 12 cm, épillet pédicellé absent, pédicelle de 8 mm ressemblant à une glume à l'extrémité, glume inférieure de 5-6 mm, portant des rangées de tubercules, arête de 15-20 mm, article de 7 mm.



Jachères, rudérale - A 1737; F 1034; NABIA KOUNDJA 6
A base du limbe B épillet sessile, glume inférieure C pédicelle D article



26. *Phacelurus* Griseb.

Phacelurus gabonensis (Steud.) Clayton

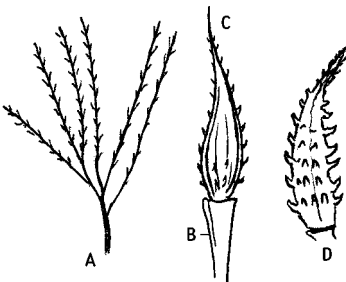
Jardinea congoensis (Hack.) Franch.

Grande plante vivace cespitueuses de 2-3 m; inflorescence en petite panicule sub-digitée de racèmes, env. 10 racèmes de 15-25 cm, épillet sessile de 6-7 mm, pédicelle de 3 mm, épillet pédicellé de 6 mm, glumes inférieures des deux épillets lancéolées et acuminées, portant 2-5 lignes de crochets antrorses.



Bord des lacs, eaux profondes, berges et lit des cours d'eau, dépressions inondables - A 790, 1072, 1675; AG 1949; F 917; C 206
A schéma d'inflorescence B pédicelle

C épillet pédicellé D épillet sessile



27. *Vossia* Wall. & Griff.

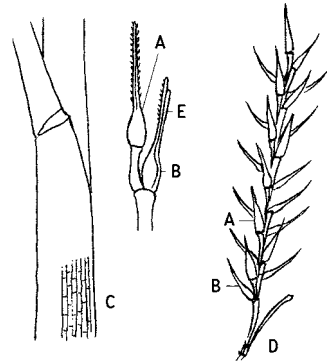
Vossia cuspidata (Roxb.) Griff.

Grande plante vivace, de 3-6 m, à talles de 15-20 mm de diamètre à la base, gaines basales à nervures en réseau avec nervilles transversales; 1-10 racèmes en panicule courte, racèmes de 15-25 cm, épillets de 2-4 cm, glume inférieure à long acumen.



Eaux profondes, mares, prairies aquatiques, bord des cours d'eau, lacs, îles flottantes du lac Tchad - A 1772; AG 759; F 1072; C 2150

A épillet pédicellé B épillet sessile C nervation de la gaine D schéma de l'inflorescence E acumen de la glume inférieure



28. *Hackelochloa* Kuntze

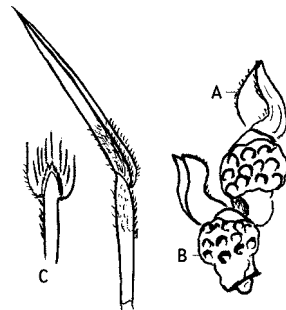
Hackelochloa granularis (L.) Kuntze

Petite plante annuelle de 20-60 cm, en petites touffes, feuilles linéaires-lancéolées, couverte de poils tuberculés; racèmes de 1-2 cm, typique par ses épillets sessiles aux glumes inférieures de 1,5 mm hémisphériques et tuberculées.



Adventice commune et jachères jeunes, bowals, savanes dégradées, rudérale. Surtout soudanienne, rare au Sahel - F 857; AG 1963, 2050, 3007; C 83

A épillet pédicellé B épillet sessile C ligule



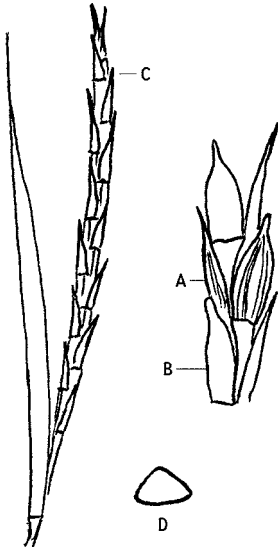
29. Hemarthria R. Br.

Hemarthria altissima (Poir.) Stapf & C.E. Hubb.

Grande plante vivace stolonifère, à tiges de 1-2 m ou davantage, feuilles larges de 3-4 mm; racèmes solitaires ou par 2 ou 3, de 6-10 cm, plus ou moins trigones, épillet sessile de 6 mm, glume inférieure à acumen obtus au sommet, épillet pédicellé de 7-8 mm, glume inférieure aiguës à long acumen, pédicelle soudé à l'axe du racème.



Bords de lacs, mares, pairies aquatiques
 - AG 1091
 A épillet pédicellé B épillet sessile
 C épillets tous pédicellés
 D section des rachis



30. Rottboellia L. f.

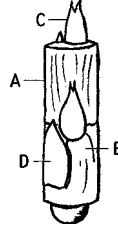
Rottboellia cochinchinensis (Lour.) Clayton
Rottboellia exaltata L. f.

Grande plante annuelle cespiteuse ou unculmaire à racines échasses, de 1-4 m, gaines armées de poils raides piquants, feuilles linéaires lancéolées de 10-20 mm de large; racèmes cylindriques, compacts et rigides, de 6-10 cm de long et 3 mm de diamètre, pédicelles rigides, épillets encastrés dans les articles du rachis, épillet pédicellé plus court que l'épillet sessile.



Adventice messicole, jachères jeunes, savanes boisées et dégradées, berges des cours d'eau. Espèce soudano-guinéenne, remontant un peu au sud Sahel et dans l'Ennedi. Adventice fréquente et gênante

dans le riz, car ses semences ne se séparent pas de celles du riz à l'usinage - F 1126; M 1335, 1513; A 1511; AG 673; C 1816
 A article B pédicelle C épillet pédicellé
 D épillet sessile



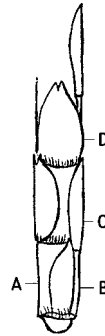
31. Chasmopodium Stapf

Chasmopodium caudatum (Hack.) Stapf

Plante annuelle ou vivace, unculmaire ou densément cespiteuse, parfois en touffes puissantes, de 1-4 m de haut, très variable en taille: 1 m en savane boisée à 3 m ou plus dans les bas fonds, gaines foliaires garnies de poils raides piquants; racèmes ressemblant beaucoup à ceux de *Rottboellia cochinchinensis*, mais les épillets pédicellés sont légèrement plus longs que les épillets sessiles, et il s'écartent du racème lorsqu'on tire sur son extrémité.



Savanes boisées et forêts claires, bas-fonds hydromorphes, adventice.
 Espèce soudano-guinéenne - A 1384; C 823
 A article B pédicelle C épillet pédicellé
 D épillet sessile



32. Coelorachis

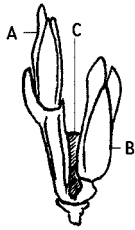
Coelorachis afraurita (Stapf) Stapf

Grande plante vivace cespiteuse de 2-5 m de haut; inflorescence en fausse panicule spathée, racèmes cylindriques de 2-10 cm de long et 2 mm de large, épillet sessile de 3-4 mm, glume

inférieure de l'épillet sessile largement ailé au sommet.



Mares, marécages profonds, lit des cours d'eau. Espèce soudano-guinéenne
 - A 1413; DULIEU & CÉSAR 51
 A épillet pédicellé B épillet sessile C article



33. Rhytachne Desv. ex Ham.

- Plante vivace cespiteuse, arêtes de 0-5 mm, glume inférieure à arêtes inégales ou une seule arête 1. *R. rottoellioides*
- Plante annuelle, arêtes de 3-10 mm, glume inférieure à 2 arêtes égales 2. *R. triaristata*

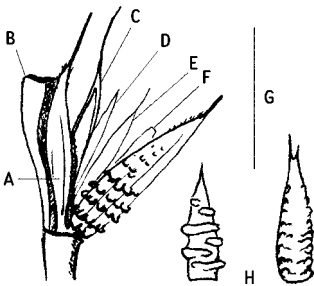
1. Rhytachne rottoellioides Desv.

Plante vivace en touffe dense de 30-50 cm de haut, feuilles linéaires étroites; racèmes solitaires et linéaires de 8-15 cm de long et 1,5-2 mm de diamètre, articles du rachis de 2-5 mm, épillet pédicellé plus ou moins réduit à son pédicelle, glume inférieure de l'épillet sessile à lignes transversales de tubercules s'unissant en crêtes transversales irrégulières.



Bowals, savanes hydromorphes, lit des marigots. Des savanes à l'Ennedi
 - Z A 567; ABG 339; C 212, 586
 A épillet pédicellé B article C glume sup.

D lemma 1 E lemma 2 F paléa 2 G épillet sessile
 H glume inférieure de l'épillet sessile, autres formes



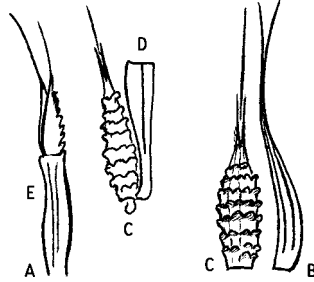
2. Rhytachne triaristata (Steud.) Stapf

Plante annuelle de 30 cm en petites touffes, feuille étroitement linéaires; racèmes de 6-8 cm ou davantage, articles de 4-8 mm, pédicelles de 4 mm, épillet sessile aristé, à glume

inférieure bifide portant des lignes transversales de tubercules, épillet pédicellé présent à la base du racème et rudimentaires vers le haut.



Rochers humides, bords de mares, rizières
 - F 939; PDF 3365, 3493; C 183, 1745
 A épillet pédicellé des articles de la base
 B épillet stérile non pédicellé des articles supérieures C épillet sessile D article E pédicelle



XXI. POACEAE – MAYDEAE

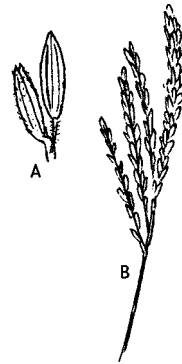
1. Zea L.

Zea mays L.

Grande plante annuelle aux larges feuilles de 8-10 cm; fleurs mâles et femelles sur des inflorescences séparées, inflorescences mâles en panicule pyramidale de 30 cm, inflorescence femelle en épi dense, de 15 ou 20 cm de long et 4 cm de diamètre à maturité, entouré d'une spathe; caryopse presque cubique, de couleur variable suivant les variétés, le plus souvent jaune ou blanc. → p. 169



Cultivé. Plante céréalière largement cultivée (maïs) - BOUDET 1184; BILLE 2314
 A détail des épillets B inflorescence mâle



4

Dicotylédones Dialypétales



the fact that the *Journal of Applied Behavior Analysis* is the most widely read journal in the field of behavior analysis.

It is important to note that the *Journal of Applied Behavior Analysis* is not a peer-reviewed journal.

The *Journal of Applied Behavior Analysis* is published by the American Psychological Association.

The *Journal of Applied Behavior Analysis* is published quarterly.

The *Journal of Applied Behavior Analysis* is published in the United States.

The *Journal of Applied Behavior Analysis* is published in the United Kingdom.

The *Journal of Applied Behavior Analysis* is published in the Netherlands.

The *Journal of Applied Behavior Analysis* is published in the Republic of South Africa.

The *Journal of Applied Behavior Analysis* is published in the United States of America.

The *Journal of Applied Behavior Analysis* is published in the United Kingdom.

The *Journal of Applied Behavior Analysis* is published in the Netherlands.

The *Journal of Applied Behavior Analysis* is published in the Republic of South Africa.

The *Journal of Applied Behavior Analysis* is published in the United States of America.

The *Journal of Applied Behavior Analysis* is published in the United Kingdom.

The *Journal of Applied Behavior Analysis* is published in the Netherlands.

The *Journal of Applied Behavior Analysis* is published in the Republic of South Africa.

The *Journal of Applied Behavior Analysis* is published in the United States of America.

The *Journal of Applied Behavior Analysis* is published in the United Kingdom.

The *Journal of Applied Behavior Analysis* is published in the Netherlands.

The *Journal of Applied Behavior Analysis* is published in the Republic of South Africa.

The *Journal of Applied Behavior Analysis* is published in the United States of America.

The *Journal of Applied Behavior Analysis* is published in the United Kingdom.

The *Journal of Applied Behavior Analysis* is published in the Netherlands.

The *Journal of Applied Behavior Analysis* is published in the Republic of South Africa.

The *Journal of Applied Behavior Analysis* is published in the United States of America.

Dicotylédones Dialypétales

ANNONACEAE

Famille caractéristique de la zone tropicale, qui compte 47 genres en Afrique dont les plus diversifiés sont *Uvaria* (76 spp.), *Monanthonotaxis* (52 spp.), *Artabotrys* (36 spp.). Essentiellement des petits ligneux forestiers. Souvent à feuilles et fruits aromatiques à odeur caractéristique et à liber jaune. Il est probable que plusieurs autres espèces puissent exister au Tchad où on dénombre 5 genres et 6 spp.

- 1 Fruit (ou ovaire) composé de carpelles libres
- 2 Pétales internes imbriqués, liane ou arbuste sarmenteux 1. *Uvaria*
- 2* Pétales valvaires, arbre ou arbuste non lianescent
- 3 Feuille oblongue, pétiole décurrent sur le rameau par un épaississement 4. *Hexalobus*
- 3* Feuille lancéolée, pétiole non décurrent
- 4 Follicule lisse et glabre, de 5 mm de large, à plusieurs graines, pétales de 4-5 cm de long 2. *Xylopia*
- 4* Follicule à 1 graine, pétales de 3 mm 3. *Monanthonotaxis*
- 1* Fruit globuleux, à carpelles soudés, présentant des traces de carpelles 5. *Annona*

1. *Uvaria* L.

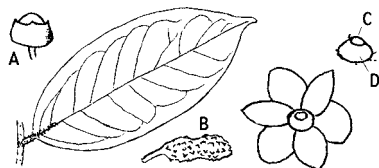
Uvaria chamae P. Beauv.

Liane ou arbuste sarmenteux, feuilles de 5-15 cm, obtuses à la base, glabres ou à quelques poils étoilés espacés, nervure pubérulente; calice en coupe à dents réduites, 6 pétales jaune orangé de 15 mm; fruit pubérulent à petites aspérités espacées. → p. 308



Bosquets et fourrés forestiers, lisières forestières, savanes embroussaillées
— PDF 3555; C 1533, 1230, 457, 598

A bouton floral B follicule C stigmate
D étamines



2. *Xylopia* L.

Xylopia longipetala De Wild. & T. Durand

Xylopia parviflora (A. Rich.) Benth, nom. inval.

Arbre ou arbuste à feuilles de 5-8 cm, glauques dessous, apparemment glabres mais finement poilues (voir à la loupe), rameaux à lenticelles; fleurs verdâtres à base pourprée, 2 cycles de 3 pétales, pétales à long appendice linéaire de 4 cm; carpelles verts charnus.

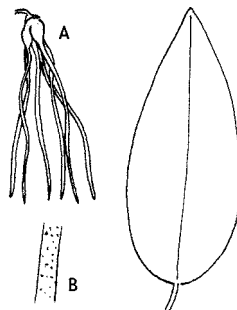


Forêt ripicole, galeries forestières.

Fruit aromatique utilisé comme condiment

— AG 2488; C 553

A fleur B rameau à lenticelles



La présence de *Xylopia aethiopica* (Dunal) A.Rich. est probable au sud du Tchad en forêt galeries ou dans les îlots forestiers. Arbre 5-15 m — Allouette N'Djamena, 11.1919

3. *Monanthonotaxis* Baill.

Monanthonotaxis buchananii (Engl.) Verdc.

Popowia djurensis Engl. & Diels, *P. buchananii*

(Engl.) Engl. & Diels

Arbuste à feuilles lancéolées de 7 cm de long et 2,5 de large, arrondies à la base, glabres sur la face supérieure, finement poilues à poils appliqués et glauque sur la face inférieure, nervures secondaires à peine visibles; fleur à 2 cycles de 3 pétales. → p. 308



Galeries forestières — AG 2374




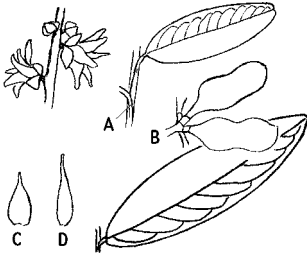
4. *Hexalobus* A. DC.

Hexalobus monopetalus (A. Rich.) Engl. & Diels

Uvaria monopetala A. Rich.

Arbuste ou petit arbre à rameaux pubérulents, feuilles distiques, lancéolées à elliptiques, très finement velues sur les deux faces; fleurs à 3 sépales de 4 mm, 6 pétales crème de 12-15 mm env. en un seul cycle, carpelles libres; follicules de 2-3 cm, larges de 10 mm. → p. 308

 Rochers, cuirasses en savane, bowals. Assez fréquent en zone soudanienne – A 1815; F 1085; AG 1797; C 631, 502
A pétiole décurrent sur le rameau B fruit C pétale externe D pétale interne




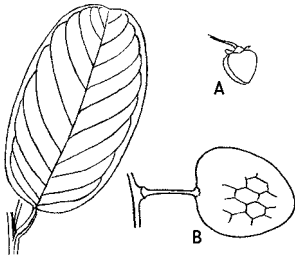
5. *Annona* L.

- Fruit de 4-5 cm, lisse, jaune à maturité 1. *A. senegalensis*
- Fruit muriqué de 6-10 cm, vert 2. *A. squamosa*

1. *Annona senegalensis* Pers.


Arbuste ou petit arbre, souvent réduit à l'état de buisson hémicryptophyte, dans lequel il se reproduit parfaitement, feuilles elliptiques entières; fleurs jaunes, 6 pétales, les 3 externes épais et charnus, carpelles soudés; fruit ovoïde jaune orangé de 5 cm env., à chair parfumée, graines noires. → p. 308

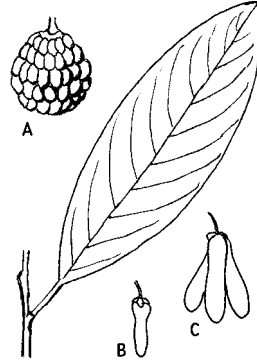
 Savanes surtout herbeuses ou arbustive, sol sableux, parfois envahissant. Fruit comestible – AG 1845; A 685; F 1385; N 78; C 1826
A fleur B fruit



2. *Annona squamosa* L.

Arbuste ou petit arbre, feuilles criblées de points translucides; fruit globuleux, muriqué, de 6-8 cm, restant vert à maturité.

 Cultivé dans les jardins comme arbre fruitier (pomme cannelle) – PDF 4143
A fruit B bouton floral C fleur




LAURACEAE

Au Tchad un genre et une seule espèce. Famille d'Afrique tropicale humide, ligneux, riche de 9 genres, dont le plus diversifié est *Beilschmiedia* (82 spp.) essentiellement guinéo-congolais et *Ocotea* (8 spp.). C'est la famille de la cannelle, plantes parfois aromatiques.

1. *Cassytha* L.

Cassytha filiformis L.

Plante parasite épiphyte et volubile, tige chlorophyllienne de 1-1,6 mm de diamètre, feuilles réduites à des écailles; fleur solitaire, axillée par 3 bractées, 2 cycles de 3 sépales, 3 cycles de 3 étamines et 3 staminodes; baie de 7 mm. → p. 334

 Epiphyte en forêt. Hôte variable, dont *Terminalia avicenioides* – F 1028; A 523; PDF 3545
A aspect général B baie



RANUNCULACEAE

Au Tchad 2 genres et 4 spp. Famille plutôt méditerranéenne de milieux humides (14 genres et 200 spp.). Elle est peu diversifiée en Afrique tropicale, composée d'herbacées, hormis le genre *Clematis* qui est lianescent ligneux. Reconnaisable par de nombreux akènes et étamines.

- Plante sarmenteuse, feuille composée, fleur à 4 sépales blancs, sans corolle **1. *Clematis***
- Plante herbacée érigée, feuille simple profondément divisée, fleur à 5 sépales pétaoloïdes bleus **2. *Nigella***

1. *Clematis* L.

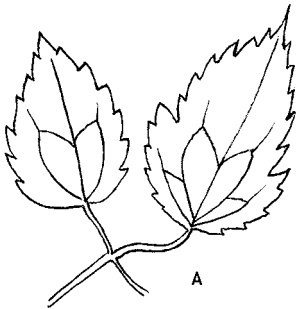
- 1 Plante pubescente, même âgée, foliole à grosses dents ou sublobée **2. *C. hirsuta***
- 1* Plante glabrescente
- 2 Foliole à dents fines ou sub-entière, jamais lobée, à long acumen **3. *C. simensis***
- 2* Foliole à dents grossières, plus ou moins trilobée **1. *C. brachiata***

1. *Clematis brachiata* Thunb.

Liane tige pubescente, Feuille à 5-7 folioles, foliole ovale 1-7 cm x 1-5 cm large, faiblement dentée (1-4 dents), incisée à la base à lobée; pétioles 2,5-4 cm long, poilus ou glabres (plante proche de *C. hirsuta*, largement confondue, mais relativement glabre)



Tibesti (700-3000 m) - QUÉZEL [AIX 20]
(Emi-Koussi)
A folioles



2. *Clematis hirsuta* Guill. & Perr.

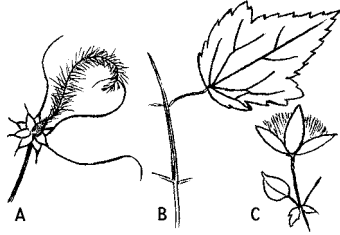
Plante assez variable, sarmenteuse à lianescente, 10-15 m. se caractérise des autres espèces par sa pilosité qui perdure. Folioles 2-3 paires, discolores, argentés-gris dessous, verts dessus, marge à dents larges presque lobée,

mucronées; pétiole 6-25 cm long; fleur à 4 sépales blancs.



Steppes, savane et bosquets en savane; rochers, gorges et bosquets au Sahara, Eneddi et Tibesti - A 1644; AG 2364; HG 1751, 2324; C 2782; QUÉZEL [AIX 21]
(Emi-Koussi)

A fruit B foliole C fleur

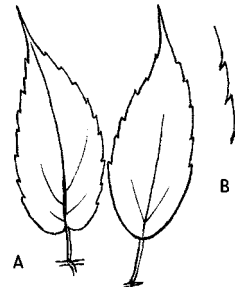


3. *Clematis simensis* Fresen.

Plante lianescente vigoureuse, jusqu'à 20 m long; tige pouvant être poilue à l'état jeune devant glabre rapidement; feuilles généralent vert-foncé avec une teinte bleu-vert; folioles 4-13 cm x 1,5-9 cm large; ovales à lancéolés, marge densément dentée, face inférieur pubescent devenant rapidement glabre; pétioles 1-2,5 cm long, glabres. Pédicelles 1-3 cm, pubescents.



Montagnes de l'Est africain (1700-2800 m)
A folioles B détail des dents



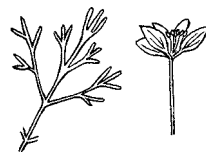
2. *Nigella* L.

***Nigella sativa* L.**

Plante herbacée à feuilles découpées en lanières de 1-2 mm de large; fleurs à 5 sépales pétaoloïdes vert bleuâtre, corolle réduite à des cornets nectarifères, étamines nombreuses; fruit formé de 5 follicules soudés.



Cultivé dans les oasis du Kanem.
Utilisée comme condiment et médicinale
- D 1037; C 3901



CERATOPHYLLACEAE

Petites plantes aquatiques à feuilles linéaires. Un seul genre en Afrique tropicale avec 10 spp. dont seules 3 sont connues au Tchad.

1. Ceratophyllum L.

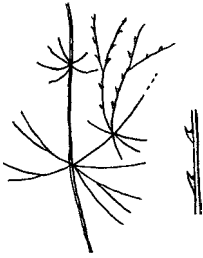
- 1 Feuilles divisées 3 ou 4 fois 3. *C. muricatum*
- 1* Feuilles divisées 2 fois
- 2 Fruits à épines basales, feuille plus ou moins denticulée 1. *C. demersum*
- 2* Fruits sans épines, feuille presque lisse 2. *C. submersum*

1. Ceratophyllum demersum L.

Plante aquatique submergée, à feuilles verticillées, 2 fois divisées, à divisions linéaires plus ou moins denticulées; fruit de 5 mm, à 3 épines.

→ p. 320

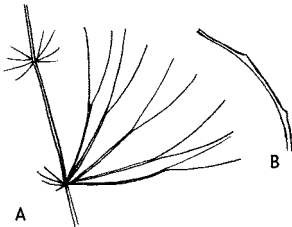
Lacs, mares, tous plans d'eau – AG 1450, 701, 1396; F 1076



2. Ceratophyllum submersum L.

Plante aquatique submergée; Feuilles divisées 2 fois; tige similaire à *C. muricatum*, elle diffère par des fruits sans épines basales et latérales.

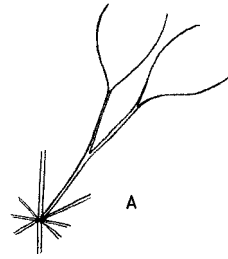
Mares – Récoltée dans le Parc National de Zakouma. Très large distribution
A feuilles B détail d'une feuille



3. Ceratophyllum muricatum Cham.

Plante aquatique submergée aux feuilles plus filiformes et 3-4 fois divisées, à fruit sans épine.

Serait aussi présente au Tchad (Lebrun & al. 1972). Très large distribution
A feuille



NYMPHAEACEAE

Un seul genre en Afrique septentrionale avec 23 spp. dont 4 connues au Tchad. Plantes flottantes avec de grosses feuilles.

1. Nymphaea L.

- 1 Feuille à bord ondulé ou denté
- 2 Fleur blanche, dents régulières et nettes 1. *N. lotus*
- 2* Fleur bleue, ondulations ou dents faiblement marquées 4. *N. nouchali*
- 1* Feuille à bord entier
- 3 Sépales de 15 mm de large 2. *N. micrantha*
- 3* Sépales de 9 mm de large 3. *N. maculata*

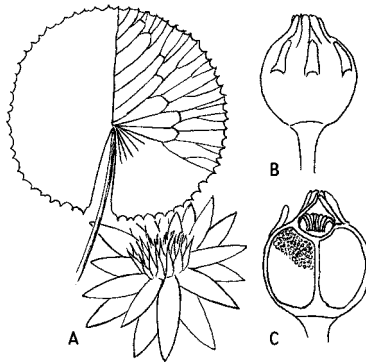
1. Nymphaea lotus L.

Plante aquatique à tubercules ellipsoïdaux, feuilles flottantes de 10-25 cm; fleur blanche de 10 cm ou davantage, fruit globuleux de 5-7 cm de diamètre, à nombreuses graines noires ou rouges. → p. 475

Mares, bowals, lacs et barrages.

Les tubercules sont comestibles et commercialisés, le fruit jeune est parfois consommé – F 1316; A 798BIS, B & C 63

A fleur B fruit C coupe du fruit



2. *Nymphaea micrantha* Guill. & Perr.

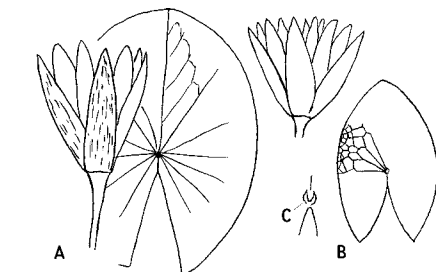
Nymphaea guineensis Schumach. & Thonn.

Plante aquatique à feuilles flottantes de 5–20 cm, munies de bulbilles; fleur rose ou mauve, sépales de 4–6 cm.

Mares, bowals, lacs et barrages, mares de l'Ennedi – F 1108; C 1741; HG 1273, 590.

Forme sans bulbille (f. *guineensis*): AG 755, B & C 70

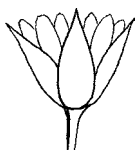
A forme sans bulbille B forme à bulbille C bulbille



3. *Nymphaea maculata* Schumach. & Thonn.

Plante aquatique à fleur plus petite, blanche ou lilas, sépales de 2–3,5 cm.

Mares et plans d'eau – F 831



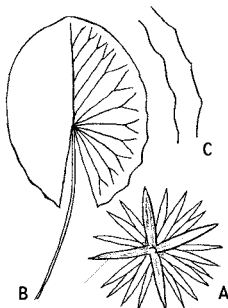
4. *Nymphaea nouchali* var. *caerulea* (Savigny) Verdc.

Nymphaea capensis Thunb.

Plante aquatique; feuilles de 25–40 cm de diamètre à marge ondulée ou faiblement dentée; fleur de 6–20 cm diamètre à pédoncule sortant d'environ 10 cm au-dessus de la surface, bleues, rarement roses ou blanches, 4 sépales, 12–28 pétales aussi long que les sépales.

Mares et plans d'eau; dans toute l'Afrique de l'est – J. LÉONARD 4296, 4565 (Lac Tchad)

A fleur vue de dessous B sépale floral C variation du bord du limbe



MENISPERMACEAE

Au Tchad 4 genres et 4 spp. Famille tropicale, 26 genres et plus de 143 spp. dont *Cissampelos* (18 spp.). Famille reconnaissable par des feuilles à nervation palmée et un pétiole souvent coudé; généralement des lianes, fleurs à 6 sépales, fleurs disposées en inflorescences; parfois des arbustes ou herbacées.

- 1 Feuille ovale à oblongue ... 1. *Cocculus*
- 1* Feuille cordée à la base
- 2 Feuille polygonale à dents mucronées 2. *Chasmanthera*
- 2* Feuille cordiforme
- 3 Inflorescence à bractées cordiformes ..
- 3. *Cissampelos*
- 3* Inflorescence sans bractées cordiformes
- 4. *Tinospora*

1. *Cocculus* DC.

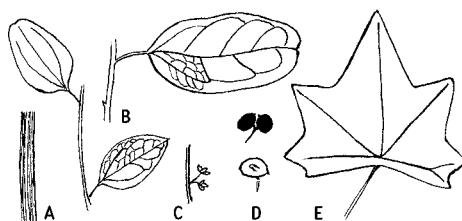
Cocculus pendulus (J.R. & G. Forst.) Diels

Liane ligneuse à rameaux cannelés, petites feuilles oblongues entières, à nervation finement réticulée, les feuilles juvéniles pentalo-bées et légèrement peltées, glauques et glabres; fleurs très petites en glomérules axillaires, 6 sépales, 6 pétales, mâle à 6 étamines, femelle à 3 carpelles; fruit de 5 mm. → p. 468



Steppes arborées ou arbustives. Sahel et Sahara – AG 249, 1144; HG 3277, 3198, 3195, 465; C 3987, 3836, 2361, 2318

A tige B feuilles adultes C fleurs D fruits E feuille juvénile peltée



2. *Chasmanthera* Hochst.

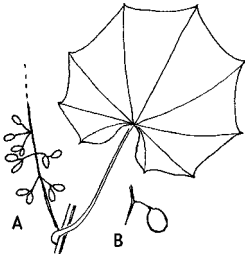
Chasmanthera dependens Hochst.

Liane à larges feuilles polygonales de 10–15 cm de large; inflorescence de 3 cm de large et jusqu'à 30 cm de long, bractées de 5 mm, fleur mâle à 6 sépales, 6 pétales; fruit de 10 mm. → p. 468



Forêts, savanes boisées et rochers – F 1641

A infrutescence B fruit



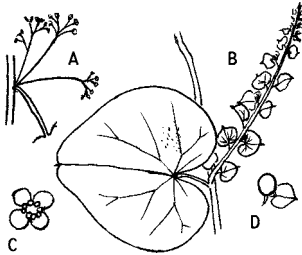
3. Cissampelos L.

Cissampelos mucronata A. Rich.

Liane à feuilles obtuses et mucronées au sommet, cotonneuses sur la face inférieure; inflorescences de 5-10 cm, remarquables par ses chapelets de bractées cordiformes, fleurs à 1-4 pétales soudés en coupe, fleur femelle à 1 sépale, fleur mâle à 4 sépales. → p. 468

Savanes boisées et forêts claires, galerie forestières; massif de l'Ennedi
 - A 1473, 1520; HG 1662, 1646, 3432; C 1231
 A inflorescence mâle

B inflorescence femelle C fleur mâle D fruit



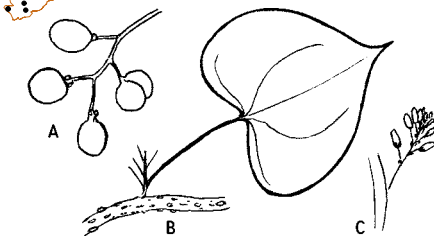
4. Tinospora Miers

Tinospora bakis (A. Rich.) Miers

Liane à tige verruqueuse couverte de lenticelles, feuilles glabres cordiformes à long pétiole; inflorescence en grappe de 2-3 cm, fleurs à 3 sépales et 3 pétales, fleur mâle à 6 étamines, fleur femelle à 3 carpelles; fruit rouge, 1-2 carpelles de 8 mm à maturité.

Rochers et steppes. Sahel, Ennedi
 - AG 1239; C 3417; HG 3033, 3579

A fruits B tige verruqueuse C inflorescence



ARISTOLOCHIACEAE

Au Tchad et 4 spp. En Afrique tropicale 33 spp. Famille plutôt tempérée, herbacée à lianescente, feuilles palmatinervurées. Fleur caractéristique à corolle tubuleuse recourbée.

- Périanthe non à 3 lobes, fruit déhiscent en forme de panier 1. *Aristolochia*
- Périanthe à 3 lobes subulés, fruit indéhiscent 2. *Pararistolochia*

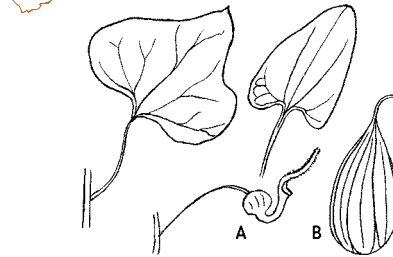
1. Aristolochia L.

- 1 Plante érigée, lobe du périanthe linéaire 1. *A. bracteolata*
- 1* Plante lianescente
- 2 Périanthe s'ouvrant en un large pavillon orbiculaire 3. *A. elegans*
- 2* Périanthe à lobe ovale 2. *A. albidia*

1. *Aristolochia bracteolata* Lam.

Plante herbacée érigée à feuilles cordiformes glauques; fleur en tube tordu, pourpre noirâtre.

Steppes, rochers et dépressions.
 - M 1844; C 3773, 2191
 A fleur B fruit

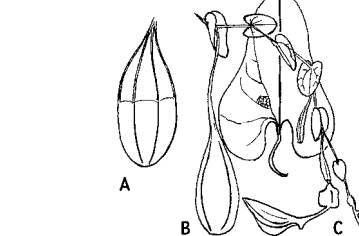


2. *Aristolochia albidia* Duch.

Liane herbacée à feuilles cordiformes, glabres et glauques, à nervation finement réticulée, sans stipule; fleurs pourpre-noir; capsule ovoïde pendante. → p. 310

Savane boisée et forêt claire. Sahel, Ennedi
 - F 905; C 3369; HG 2133, 2140, 123

A fruit à maturité B jeune fruit C fleurs

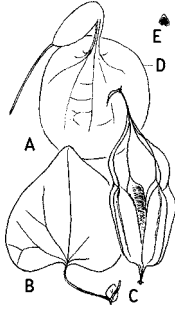


3. *Aristolochia elegans* Mast.

Liane herbacée à feuilles ovales légèrement cordées à la base; périanthe terminé par un pavillon orbiculaire de 6 cm de diamètre, blanc maculé de pourpre; capsule oblongue pendante, s'ouvrant par sa base.



Plante introduite cultivée comme plante ornementale – C 3460.
A périanthe B feuille C capsule ouverte
D pavillon E graine



2. *Pararistolochia* Hutch. & Dalziel

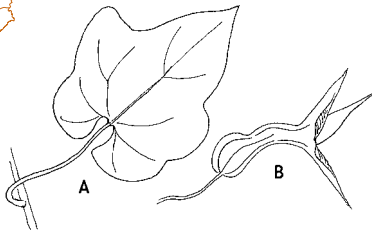
Pararistolochia triactina (Hook. f.) Hutch. & Dalziel

Aristolochia triactina Hook. f.

Liane 7 m et plus, feuilles profondément cordées plus ou moins ondulées et trilobées, glabres; fleurs à odeur de cadavre, sur la partie basale des tiges par 2-3; calice pourpre ou avec des tâches brun-pourpre, corole avec 3 lobes lancéolés, aigus et couvert au bouts de poils bruns; fruit allongé de 20-32 cm long × 2-4 cm large avec 6 côtes plus ou moins anguleuses.



Forêts riveraines ou zones inondables
A feuille B fleur



CISTACEAE

Au Tchad 1 genre et 3 spp. En Afrique du Nord (méditerranéenne): 6 genres et 169 spp. Les seuls représentants tropicaux se trouvent en zone sèche ou en altitude. Plantes suffrutescentes à petites feuilles opposées, poilues; fleurs jaunes.

1. *Helianthemum* Mill.

- 1 Sépales de 3-4 mm 1. *H. lippii*
1* Sépales de 5-7 mm
2 Sépales à longs poils blancs
..... 2. *H. stipulatum*
2* Sépales sans longs poils blancs
..... 3. *H. ellipticum*

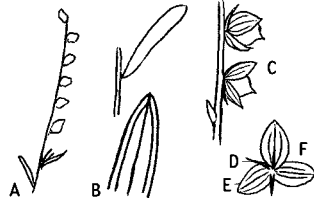
1. *Helianthemum lippii* (L.) Dum. Cours.

Plante vivace frutescente de 15-30 cm, feuilles linéaires cotonneuses grisâtres, enroulées sur les bords; inflorescence en épi plus ou moins unilatéral, calice à 2 petits sépales externes et 3 grands sépales de 3 mm trinervés et poilus sur les nervures, pétales jaunes à peine plus longs que le calice, tordus dans le bouton, étamines nombreuses; capsule globuleuse apiculée et pubescente. → p. 322



Sahara, massif du Tibesti – DULIEU 1566; ELLENBERGER 1572; MORDANT 791

A inflorescence B feuille C fruits
D sépale externe E sépale interne F calice



La délimitation de ce taxon est très variable et mériterait une révision.

2. *Helianthemum stipulatum* (Forssk.)

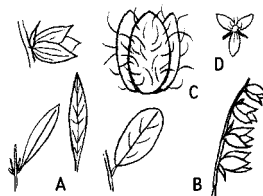
C. Chr.

Plante vivace suffrutescente de 5-30 cm, feuilles lancéolées, de 8-15 mm de long, densément couverte de poils étoilés vert-jaunâtre sur la face inférieure, non ou à peine enroulées sur les bords; inflorescence en épi unilatéral, calice à 2 petits sépales externes et 3 grands sépales de 5-6 mm trinervés et à poils étoilés sur les nervures, pétales jaunes tordus dans le bouton; capsule globuleuse de 5 mm. → p. 322



Montagnes, massif du Tibesti
– A 8085, 7809, 7853; C 2644

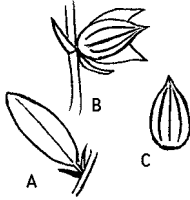
A différentes formes de feuilles
B inflorescence C calice D calice étalé



3. *Helianthemum ellipticum* (Desf.) Pers.
 Plante vivace suffrutescente de 20–40, Sépales comportant, à l'extérieur, un indumentum étoilé entre les côtes, ainsi que de longs poils blancs sur leurs bords et leur base. Par contre, les côtes elles-mêmes sont démunies de longs poils blancs et n'ont que des poils étoilés



BRUNEAU DE MIRÉ (Birnano, 100 m, 24.10.1949); QUÉZEL (Koudou, 09–11.1956)
 A feuille B calice C sépale



TURNEREACEAE

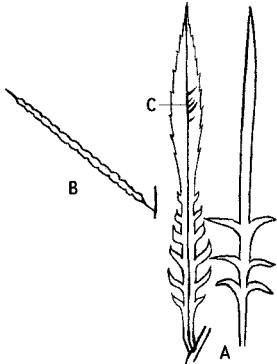
1 genre et 2 spp. dont une seule au Tchad.
 Famille sub-tropicale (Madagascar), généralement des petits arbustes.

1. *Tricliceras* Thonn. ex DC.

***Tricliceras pilosum* (Willd.) R. Fern.**
Wormskioldia pilosa (Willd.) Schweinf. ex Urb.
 Plante annuelle portant de gros poils violets, feuille linéaire, généralement lobée vers la base et dentée au sommet; fleur jaune, sépales soudés, 5 pétales; capsule linéaire, toruleuse à 3 valves. → p. 496



Bowals, adventice – F 1529; ABG 283; C 3008, 592
 A différentes formes de feuilles
 B fruit C poils pourpres



CAPPARIDACEAE

Au Tchad 6 genres et 28 spp. En Afrique tropicale et du Nord : 13 genres et 218 spp., surtout en zone méditerranéenne et zones sèches. Plantes vivaces, lianes ou petits arbres, souvent épineuses à feuilles de forme très variables. Reconnaissables surtout par des fleurs à nombreuses étamines et un fruit porté par un long carpophore. Le genre *Cleome* est souvent inclus dans une famille séparée, les CLEOMACEAE.

- 1 Plante herbacée 6. *Cleome*
- 1* Plante ligneuse, arbre, arbuste, buisson ou liane
- 2 Plante à épines stipulaires 1. *Capparis*
- 2* Plante sans épine
- 3 Feuille trifoliée 2. *Crateva*
- 3* Feuille simple
- 4 Calice soudé à la base en un tube, sépales valvaires 3. *Maerua*
- 4* Sépales libres
- 5 Fleur à tube nectarifère, 4 étamines et pistil portés par un androgynophore, fruit cylindrique 4. *Cadaba*
- 5* Fleur sans tube nectarifère, pas de pétales, étamines libres, fruit sphérique 5. *Boscia*

1. *Capparis* L.

- 1 Feuilles caduques, fleur rose 1. *C. decidua*
- 1* Feuilles persistantes
- 2 Feuille coriace, fleur de plus de 2 cm
- 3 Calice irrégulier, feuille plus ou moins trinervée à la base 6. *C. cartilaginea*
- 3* Plante n'ayant pas ces caractères 5. *C. ovata*
- 2* Feuille souple, fleur de 10–15 mm
- 4 Bouton floral de 10 mm, feuille de 2,5–4 cm de large, pétales de 2 cm rosés 2. *C. tomentosa*
- 4* Bouton floral de 5–6 mm, feuille de 1–3 cm de large, pétales de 10–15 mm, blancs
- 5 Calice glabre, fruit de 10–12 mm 3. *C. sepiaria*
- 5* Calice à poils appliquées, fruit de 2 cm ... 4. *C. fascicularis*

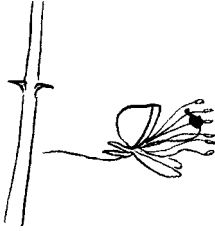
1. *Capparis decidua* (Forssk.) Edgew.
 Arbuste sarmenteux, buisson ou petit arbre de 2–6 m, reconnaissable par l'absence de feuilles à la floraison, rameaux verts glabres

se terminant en épines; fleurs rose-orange.

→ p. 317



Steppes arbustives et dépressions argilo-limoneuses. Sahel et Sahara, Ennedi – HG 1152; C 3748, 2854



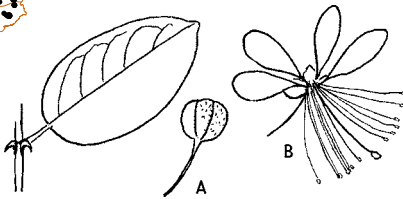
2. *Capparis tomentosa* Lam.

Arbuste sarmenteux ou buisson, pubéruleux, (parfois paraissant glabre à l'œil nu), feuilles de 3 cm de large et 5 cm de long, à acumen court arrondi; inflorescence corymbiforme, pétales blanc rosé, étamines roses de 3 cm.



Steppes, sols argileux – F 1338; C 3779

A bouton floral B fleur



3. *Capparis sepiaria* L.

Capparis corymbosa auct.

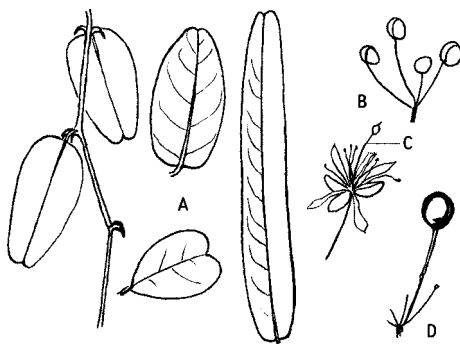
Arbuste sarmenteux ou buisson, feuilles de 1-2 cm de large, souvent émarginées, à épines stipulaires; fruit rouge à maturité, de 8-12 mm de diamètre, gynophore de 10-15 mm.



Steppes et savanes boisées, forêts denses, oueds de l'Ennedi – ABG 2; F 1446; C 3826; HG 2005

A différentes formes de feuilles

B boutons floraux C gynophore D fruit



4. *Capparis fascicularis* DC.

Capparis rothii Oliv.

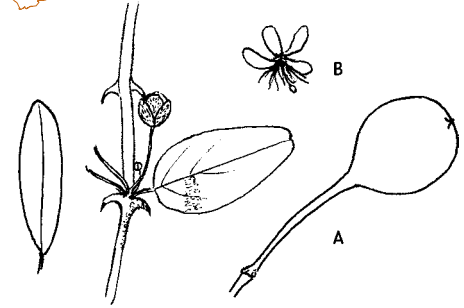
Arbuste sarmenteux ou liane, pouvant dépasser 10 m, feuilles de 1-3 cm de large, souvent émarginées, parfois aiguës, épines stipulaires; fruit rouge à maturité, de 2 cm de diamètre, gynophore de 3 cm env.



Steppes et savanes boisées

– F 1426; C 3419, 3780

A fruit B fleur



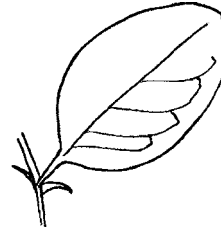
5. *Capparis ovata* Desf.

Capparis spinosa var. *coriacea* (Coss.) Maire

Plante buissonnante, à feuilles presque rondes, cordées à la base, à épines stipulaires; fleurs axillaires, sépales de 20 mm, corolle de 2-3 cm blanche; fruit de 3-4 cm sur un gynophore aussi long. → p. 317



Tibesti, espèce méditerranéenne et saharienne (carte: subsp. *myrtifolia*)



Deux formes sont reconnues:

- jeunes feuilles ovales à ovales-lancéolées, 2,5-5 × 24,5 cm, stipules antrorse subsp. *ovata*
- jeunes feuilles lancéolées, feuilles matures ovales-lancéolées 1,5-4 × 0,9-1,9 cm, stipules retrorses subsp. *myrtifolia*

6. *Capparis cartilaginea* Decne.

Capparis galeata Fres

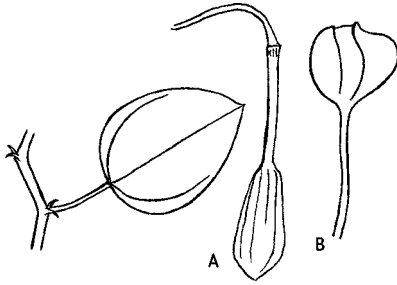
Arbuste plus ou moins sarmenteux à feuilles ovales épaisses mucronées à l'apex, petites épines stipulaires; grandes fleurs à pétales de 3-4 cm, blancs, devenant roses ou pourpre en séchant; fruit 3-4 cm, gynophore de 4-5 cm, pédoncule de 6 cm.



Montagnes du Sahara, steppes arides et rochers. Tibesti, Ennedi – A 8565;

HG 20, 3042; C2378

A fruit B bouton floral



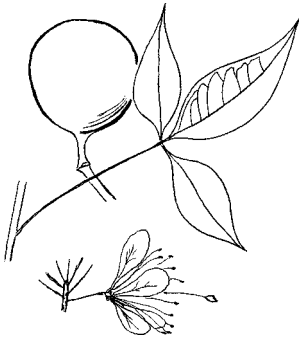
2. *Crateva* L.

Crateva adansonii DC.

Crateva religiosa auct. non Forst.

Arbuste ou petit arbre, feuille à 3 folioles lancéolées acuminées; fleurs blanches de 2-3 cm, en petites grappes, étamines à filets roses; fruit de 3-4 cm de diamètre, gynophore de 1-4 cm.

Forêts galeries - F 793, 1372; C 3430



3. *Maerua* Forssk.

- 1 Fruit globuleux ou ellipsoïde
- 2 Feuille de 4-5 cm, lancéolée à ovale-lancéolée 4. *M. aethiopica*
- 2* Feuille de 2-3 cm, ovale acuminée, glauque, à disposition typiquement distique 5. *M. pseudopetalosa*
- 1* Fruit toruleux, à graines sphériques saillantes
- 3 Feuilles de 1-3 cm, obovales, en rosettes axillaires sur les rameaux âgés 1. *M. crassifolia*
- 3* Feuilles de plus de 3 cm de long, mucronées
- 4 Feuille oblongue, 4-8 fois plus longue que large 2. *M. oblongifolia*
- 4* Feuille ovale, elliptique ou obovale, 2-3 fois plus longue que large 3. *M. angolensis*

1. *Maerua crassifolia* Forssk.

Arbre ou arbuste, aux branches étalées, remarquable par ses feuilles en rosettes sur des rameaux courts, feuilles obovales ou elliptiques, ne dépassant pas 3 cm de long en général, pétiole de moins de 8 mm, limbe souvent épais charnu; fruit toruleux à articles de 4-5 mm de diamètre. -> p. 317



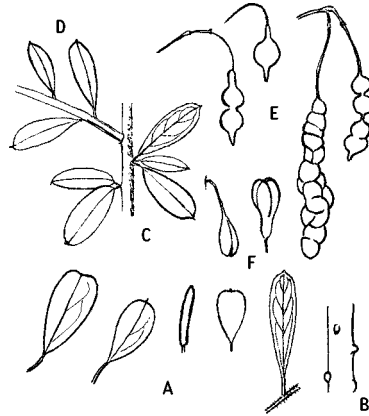
Assez commun dans toutes les steppes, souvent très brouté - ABG 36; C 3426, 2137, 2245; A 7487

A différentes formes de feuilles

B tige C feuilles en rosettes sur rameau court

D rameau long E différentes formes de fruits

F boutons floraux



2. *Maerua oblongifolia* (Forssk.) A. Rich.

Capparis oblongifolia Forssk.

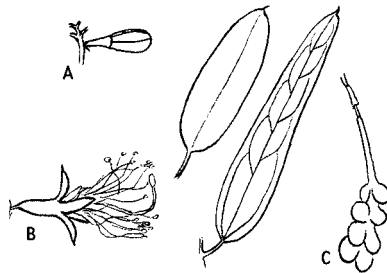
Arbuste, buisson, parfois un peu sarmenteux, feuilles oblongues à lancéolées mucronées; fleurs en grappes denses blanc verdâtre; fruit toruleux.



Commun dans les steppes arbustives des plaines et dépressions. Sahel, Ennedi; plante très appréciée par le bétail

- F 1424; HG 77, 3004, 4117; C 3813, 2418

A bouton floral B fleur C fruit



3. *Maerua angolensis* DC.

Arbuste ou arbre, limbe variable, ovale à obovale, mucroné ou émarginé, pétiole d'au moins

1 cm ; calice de 15–20 mm, ovaire oblong ; fruit toruleux à articles de 7 mm de diamètre.



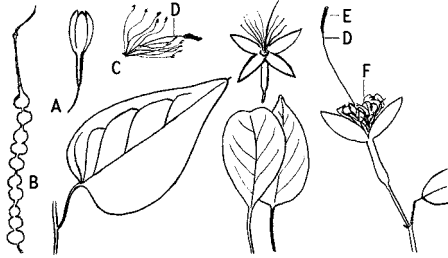
Steppes arbustives à arborées, bosquets

– F 1199 ; M 404 ; I 94 ; C 3556, 3414

A bouton floral B fruit

C étamines et ovaire D gynophore E ovaire

F étamines contournées dans le bouton



4. *Maerua aethiopica* (Fenzl) Oliv.

Niebhuria aethiopica Fenzl

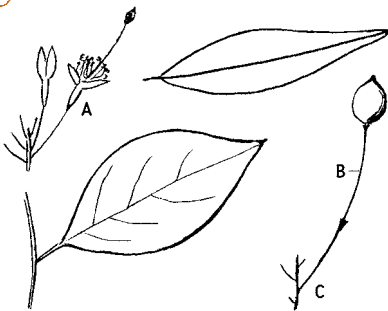
Suffrutex de 50 cm–1 m, feuilles lancéolées à elliptiques, acuminées et mucronées ; calice de 10 mm, ovaire ovoïde ; fruit globuleux apiculé.



Savanes boisées et forêts claires

– F 1466 ; A 233 ; HG 4148 ; C 3811

A fleur B gynophore C fruit



5. *Maerua pseudopetalosa* (Gilg & Gilg-Ben.) DeWolf

Courbonia pseudopetalosa Gilg & Gilg-Ben.,

C. virgata Brongn.

Plante suffrutescente de 50 cm–1 m, à feuilles glabres, glauques et distiques ; ovaire ovoïde ; fruit de 2 cm, globuleux apiculé.



Steppes arborées et savanes boisées

– AG 1316 ; C 3815

A fruit



4. *Cadaba* Forssk.

- Feuille ronde, à poils glanduleux
..... 1. *C. glandulosa*
- Feuille obovale ou lancéolée, parfois
oblongue mucronée 2. *C. farinosa*

1. *Cadaba glandulosa* Forssk.

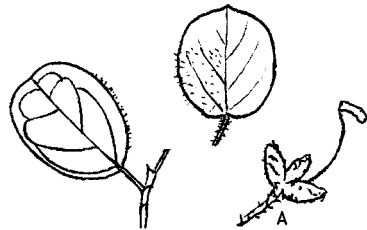
Petit arbuste ou buisson à feuilles rondes glanduleuses ; fleur ayant normalement un seul pétale. → p. 317



Steppes et dépressions. Sahel et Sahara,

Ennedi – AG 956, 477 ; MASNGAR & NABIA 67 ; HG 23 ; C 2349

A calice et ovaire



2. *Cadaba farinosa* Forssk.

Arbuste ou buisson à feuilles obovales vert-blanchâtre souvent pruinieuses ; fleurs blanches à 4 pétales étroits ; fruit long de 3–8 cm, tortueux vert, graines entourées d'une pulpe vermillon à maturité. → p. 317

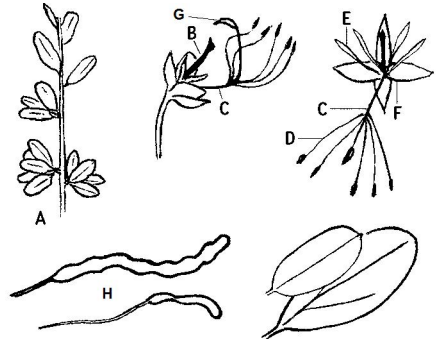


Assez commun dans toutes les steppes, rochers, éboulis. Sahel et Sahara, Ennedi ; souvent très brouté – F 912 ; ABG 37 ; HG 462 ; C 3424, 2230

A rameau à feuilles en rosettes

B cornet nectarifère C androgynophore D étamines

E pétale F sépale G ovaire H fruits

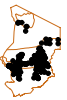


5. *Boscia* Lam.

- 1 Feuille linéaire, 8–10 fois plus longue que large
- 2 Fruit lisse, nervilles peu visibles 3. *B. salicifolia*
- 2* Fruit ponctué de fossettes, nervation réticulée 2. *B. angustifolia*
- 1* Feuille oblongue à lancéolée, moins de 6 fois plus longue que large
- 3 Feuille de 2–3 cm de large, oblongue, fruit finement verruqueux-pubérescent 1. *B. senegalensis*
- 3* Feuille de 8–15 mm de large, lancéolée, fruit glabre ponctué de fossettes 2. *B. angustifolia*

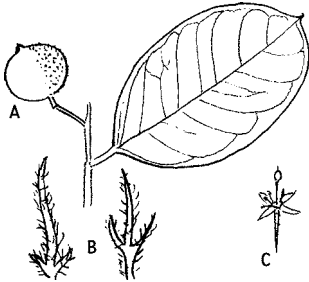
1. *Boscia senegalensis* (Pers.) Lam. ex Poir.
Podoria senegalensis Pers.

Arbre ou arbuste, liane en forêt, feuilles oblongues un peu coriaces; fleurs blanc-crème en épis, odorantes, bractées d'inflorescence trifides velues; fruit globuleux, pubérescent, beige.



Steppes arbustives ou arborées, galeries forestières. Sahel et Ennedi.
Plante souvent broutée – F 1139; AG 831; C 3788, 3413; HG 1977

A fruit B bractées d'inflorescence C fleur

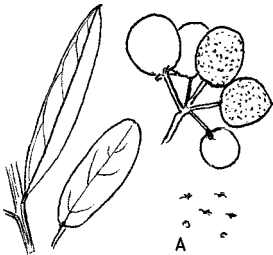


2. *Boscia angustifolia* A. Rich.

Arbre ou arbuste, feuilles lancéolées de 8–10 mm de large et de 2–6 cm de long, coriaces et mucronées; fruit globuleux, jaunâtre, glabre mais ponctué de petits trous.



Steppes, oueds. Sahel, Ennedi – AG 1255; MASNGAR & NABIA 43; HG 2003; C 2108
A surface du fruit

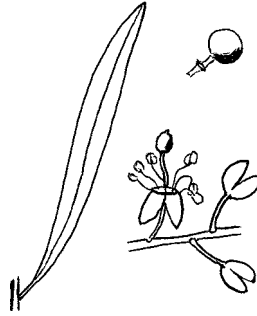


3. *Boscia salicifolia* Oliv.

Arbuste de 4–6 m, feuilles linéaires, aiguës au sommet et à la base, glabres, de 8–10 cm de long et 7–8 mm de large; inflorescences en grappes axillaires de 3–5 cm de long, fleurs de 3 mm de long et 5 mm de large, 4 sépales vert jaunâtre, pédicelle de 2,5 mm; fruit lisse globuleux de 8–12 mm, stipité.



Montagnes du Tibesti et de l'Ennedi
– PDF 315, 1647; BOUDET 5623; HG 577, 1516; J. & A. RAYNAL 5388



6. *Cleome* L.

- 1 Feuille simple
- 2 Feuille ovale, presque aussi large que longue, couvertes de papilles
- 3 Fleurs axillaires solitaires 2. *C. chrysantha*
- 3* Fleurs en grappe 1. *C. scaposa*
- 2* Feuille lancéolée, bien plus longue que large 3. *C. monophylla*
- 1* Feuille composée palmée
- 4 Foliolles linéaires, ne dépassant pas 1 mm de large
- 5 Pas de gynophore 4. *C. tenella*
- 5* Fruit porté par un gynophore de 10 mm 5. *C. polyanthera*
- 4* Foliolles ovales ou lancéolées
- 6 Plante à poils glanduleux, fleur jaune, ou jaune violacé
- 7 Feuilles à 3 foliolles 8. *C. amblyocarpa*
- 7* Feuilles de la base à 5 foliolles
- 8 Foliolle médiane de 10–15 mm, fleur de 3–6 mm, silique de 1 cm 6. *C. brachycarpa*
- 8* Foliolle médiane de 2–3 cm, fleur de plus de 6 mm, silique de 6 cm 7. *C. viscosa*
- 6* Plante sans poils glanduleux
- 9 Fleur jaune
- 10 Plante de 50 cm–1,5 m, fleur de 2–3 cm 9. *C. paradoxa*
- 10* Plante de 5–15 cm, fleur de 5 mm 6. *C. brachycarpa*

- 9* Fleur blanche, rosée ou violacée, parfois jaune pâle
- 11 Six étamines portées par un androphore de 10 mm 11. *C. gynandra*
- 11* Pas d'androphore 10. *C. rutidosperma*

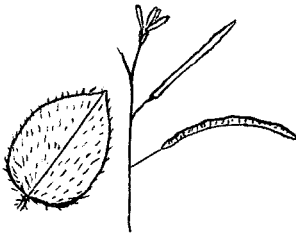
1. *Cleome scaposa* DC.

Gilgella scaposa (DC.) Roalson & J.C. Hall

Petite plante annuelle grêle ou vivace à souche puissante, à petites feuilles de 1 cm env., couvertes de papilles; fleurs jaunes ou rosâtres en grappe lâche de 10 cm; silique de 2 cm de long et 1,2 mm de large.



Steppes. Sahel et Sahara, Ennedi – AG 528; HG 1663, 3368, 1183, 729; C 2166, 2955



2. *Cleome chrysantha* Decne.

Thulinella chrysantha (Decne.) Roalson & J.C. Hall

Plante herbacée vivace suffrutescente de 30 cm, couverte de poils glandulaires, feuilles ovales de 1 cm env.; fleurs jaunes de 5 mm, sépales de 4 mm à poils glanduleux; silique de 6 mm de long et 4 mm de large, couverte de papilles, portée par un pédicelle typiquement recourbé.



Rochers, Tibesti. Espèce saharienne. – M 3115, 2967



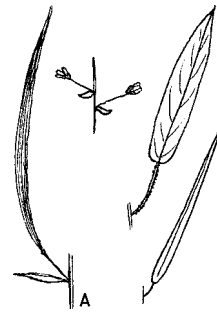
3. *Cleome monophylla* L.

Sieruela monophylla (L.) Roalson & J.C. Hall

Plante herbacée, feuilles simples lancéolées obtuses à la base ou linéaires; fleurs blanc rosé de 5 mm, pédoncule de 8 mm; silique de 8 cm, striée pubérulente.



Adventices et jachères. Des savanes soudaniennes au Sahara, Ennedi – A 525; ABG 252; HG 1171, 1277; C 1735
A silique



4. *Cleome tenella* L. f.

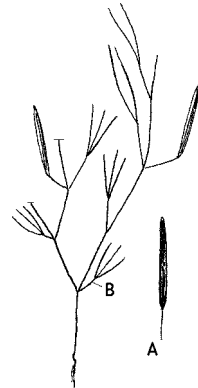
Coalisina tenella (L. f.) Roalson & J.C. Hall

Plante herbacée remarquable par ses folioles linéaires étroites, longues de 15-25 mm; fleurs mauves de 6 mm; silique striée de 20-25 mm sur un pédoncule de 10 mm.



Steppes. Sahel, massif de l'Ennedi – AG 184, 446, 962; C 3448; HG 227, 3050, 2254, 2121

A silique B feuille



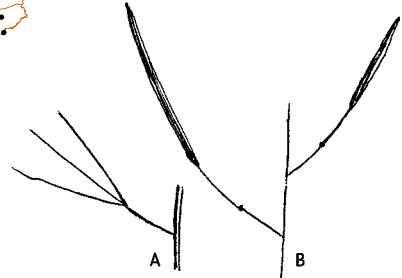
5. *Cleome polyanthera* Schweinf. & Gilg ex Gilg

Coalisina polyanthera (Schweinf. & Gilg ex Gilg) Roalson & J.C. Hall

Plante herbacée très voisine de la précédente, qui s'en différencie par le fruit porté sur un gynophore de 10 mm et un pédoncule de 8 mm; silique de 3-4 cm, striée.



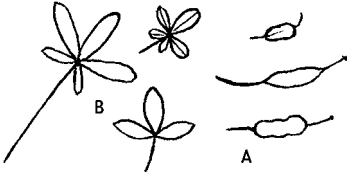
Steppes – A 1385; AG 2117
A feuille B fruits



6. *Cleome brachycarpa* Vahl ex DC.

Petite plante vivace herbacée ou suffrutescente, à port souvent prostré ou étalé, feuille à 3 ou 5 folioles de 5–15 mm à poils glanduleux; fleur jaune de 3–6 mm; silique de 5–10 mm.

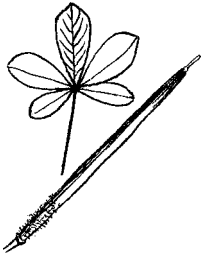
Steppes, surtout dans les dépressions argileuses. Sahel et Sahara – AG 524; HG 2065, 322, 1182, 3256; C 2475, 2480
A fruits B feuilles



7. *Cleome viscosa* L.

Plante herbacée érigée de 50–80 cm, à tige et feuilles visqueuses, 3–5 folioles de 2–3 cm; fleurs jaunes; silique de 5–6 cm velue glanduleuse.

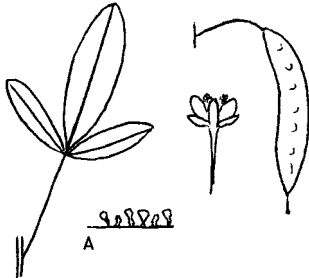
Rudérale, jachères. De la zone soudanienne au Sahara – AG 933, 318; HG 302, 3568, 3590; C 1791



8. *Cleome amblyocarpa* Barratte & Murb.

Plante herbacée annuelle ou un peu frutescente, de 30 cm, couverte de poils glutineux, feuilles trifoliées à folioles lancéolées, la terminale de 2–4 cm, deux fois plus longue que les latérales; inflorescence en grappe, fleurs de 3 mm, sépales poilus glutineux, pétales jaunâtres à violacés; silique pendante de 4–5 cm de long et 7 mm de large, poilue glandulaire; graines couvertes de longs poils.

Oueds, massif du Tibesti et de l'Ennedi – HG 613, 1289, 3400; PDF 2555; M 2766, 3219
A poils glutineux



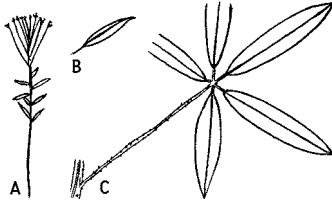
9. *Cleome paradoxa* R. Br. ex DC.

Grande plante herbacée glabre et glauque, feuilles de la base à 5 folioles lancéolées aiguës au sommet; inflorescence en grappe terminale corymbiforme à bractées lancéolées, fleurs jaunes de 2–3 cm; silique de 10 cm.

Massif du Tibesti – A 7057; C 3223, 2218



A inflorescence B bractée
C pétiole tuberculé

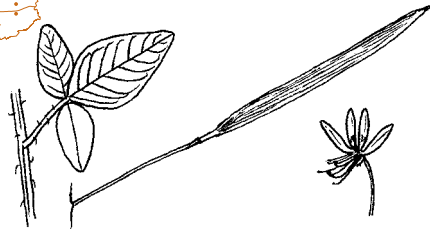


10. *Cleome rutidosperma* DC.

Sieruela rutidosperma (DC.) Roalson & J.C. Hall,
Cleome ciliata Schumach. & Thonn.

Plante herbacée de 50 cm env. à soies raides sur la tige et le pétiole, feuilles à 3–5 folioles de 2,5 cm; fleurs violettes, blanches ou rosées; silique de 6 cm, gynophore de 5 mm.

Rudérale et adventice, en zone soudanienne – C 3832, 3482, 3371



11. *Cleome gynandra* L.

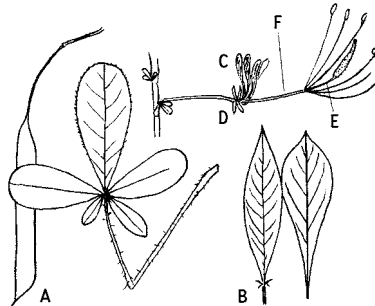
Gynandropsis gynandra (L.) Briq.

Plante herbacée de 50 cm–1 m, feuilles à 5 folioles; fleurs blanches, crèmes ou rosées, remarquables par leur long androgynophore; silique de 10–15 cm.

Adventice et rudérale, jachères; plante commune. Sahel et Sahara – ABG 255; F 1761; HG 3047; C 1506



A silique B folioles C pétales D sépales
E gynophore F androgynophore



La présence de *Cleome coeruleorosea* Gilg & Gilg-Ben. est probable au sud du Tchad. Plante annuelle de 30-35 cm; poils glanduleux; feuilles inférieures 5 foliolées, les supérieures trifoliolées et sessiles; fleurs bleu-rose, en racème terminal lâche; fruit de 4-4,5 cm strié et densément poilu-glanduleux. Connue au Nord Cameroun sur sols humides. La présence de *C. hirta* (Klotzsch) Oliv. est probable et nécessiterait confirmation.

MORINGACEAE

Un genre et 14 spp. dont une seule sp. au Tchad. Souvent des arbres de petite taille à tronc en bouteille.

Moringa Adans.

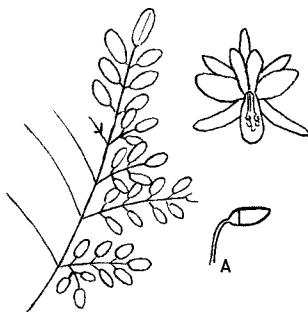
Moringa oleifera Lam.

Petit arbre à feuilles tripennées à folioles oblongues de 1-2 cm de long; fleurs zygomorphes de 15 mm, 5 sépales blancs, 5 pétales blancs parfois jaunes à la base; capsule de 30 cm à trois valves, graines ailées. → p. 472



Cultivé et parfois sub-spontané autour des villes et des villages, rudérale.

Feuillage comestible et fourrager, graines oléagineuses; le feuillage est utilisé pour clarifier l'eau – F 1166; A 1392
A bouton floral



BRASSICACEAE

12 genres et 17 spp. au Tchad. En Afrique tropicale et du Nord: 109 genres et 770 spp. Famille très diversifiée en Afrique du Nord et pauvre en zone tropicale, plantes herbacées à suffrutescentes. La détermination nécessite souvent les feuilles basales et obligatoirement les fruits.

1* Feuille charnue caduque, plante épineuse 12. *Zilla*

1 Plante n'ayant pas ces caractères

2 Feuilles supérieures auriculées ou cordée à la base

3 Feuilles de 1-4 cm de long, silique linéaire 5. *Moricandia*

3* Feuilles de 4-10 cm de long, silique ronde à bec 11. *Schouwia*

2* Feuilles supérieures non cordées

4 Feuille lobée ou dentée

5 Feuille profondément lobées

6 Fruit linéaire

7 Lobes des feuilles ronds, plante aquatique 4. *Rorippa*

7* Plante n'ayant pas ces caractères

8 Fleur jaune de moins de 5 mm 2. *Sisymbrium*

8* Fleur de 10 mm

9 Graines sur 2 rangs, fleur violette 1. *Diploaxis*

9* Graines sur 1 rang, fleur blanche ou jaunâtre veinée de violet 3. *Eruca*

6* Fruit court, presque aussi large que long 9. *Lepidium*

5* Feuille dentée ou crénelée

11 Plante couverte de poils ramifiés ou étoilés 7. *Morettia*

11* Plante n'ayant pas ces caractères

12 Silique linéaire 1. *Diploaxis*

12* Silique conique à long bec 10. *Quezeliantha*

4* Feuille entière

13 Feuille linéaire

14 Graine ronde entourées d'une ailette membraneuse nette, poils simples 7. *Farsetia*

14* Graine ellipsoïde, ailette membraneuse étroite, poils étoilés 6. *Eremobium*

13* Feuille ovale ou lancéolée, graines sans ailette, plante couverte de poils étoilés 8. *Morettia*

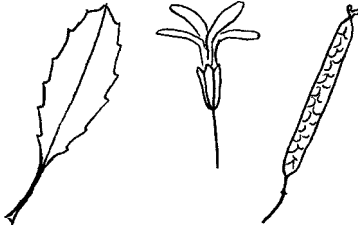
1. Diplotaxis DC.

***Diplotaxis acris* (Forssk.) Boiss.**

Plante herbacée de 30–40 cm, feuilles de 5 cm, dentées ou lobées; inflorescence en longue grappe, fleurs violettes de 12–15 mm; silique de 4 cm de long et 2,5–3 mm de large, bifide à l'apex.



Montagnes du Tibesti. Espèce méditerranéenne et saharienne
– DULIEU 2641



Diplotaxis duveyrieriana Coss. est mentionné au Tibesti et devrait être recherché, son statut est encore incertain à cause du peu de matériel herbier disponible. [= *D. acris* var. *tibestica* Chevassut & Quézel, nom. inval.]

2. Sisymbrium L.

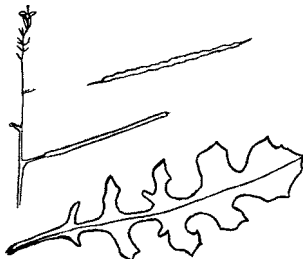
- Plante pubescente **2. *S. reboudianum***
- Plante glabre **1. *S. erysimoides***

1. *Sisymbrium erysimoides* Desf.

Plante herbacée annuelle de 10–30 cm, feuilles de 3–5 cm, profondément et irrégulièrement lobées; inflorescence en grappe de 5–15 cm, fleurs jaunes de 3–4 mm; silique de 2–3 cm de long et 1,5 mm de large.



Montagnes du Sahara. Espèce méditerranéenne et saharienne
– A 7706, 7874, 7595; C 2983, 2574, 2637



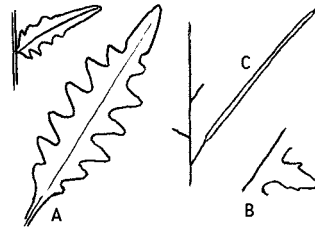
2. *Sisymbrium reboudianum* Verl.

Plante annuelle finement pubescente, de 5–50 cm, à rosette de feuilles, feuilles basales de 6 cm env., régulièrement lobées, à lobes entiers ou sublobés, feuilles supérieures plus

petites et lobées seulement à la base; fleurs de 3 mm en grappes de 3–10 cm, sépales pubescents; silique de 4 cm de long et 1 mm de large.



Montagnes du Sahara
– MAIRE 114, 116
A feuille lobée B détail du lobe C silique



3. Eruca Mill.

***Eruca vesicaria* subsp. *sativa* (Mill.) Thell.**

***Eruca sativa* Mill.**

Plante herbacée annuelle à feuilles de 10–15 cm de long, larges de 2–3 cm, profondément lobées, à lobe terminal presque rond; fleurs en grappes, pétales blancs ou jaune pâle, veinés de violet, silique linéaire.



Cultivé dans les oasis du Kanem et dans les jardins potagers.
Plante originaire d'Afrique du Nord
– M 3136, 3264; DULIEU 1623



4. Rorippa Scop.

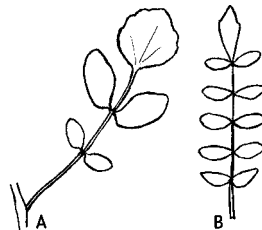
***Rorippa nasturtium-aquaticum* (L.)**

Hayek

Plante herbacée aquatique à feuilles de 10–15 cm, presque composées de foliolepolycas arrondies; fleurs blanches de 5 mm en grappe; silique linéaire de 1–2 cm.




Gueltas du Tibesti. Plante potagère introduite habituellement cultivée (cresson)
A feuille basale B feuille somitale



5. *Moricandia* DC.*Moricandia arvensis* (L.) DC.

Plante herbacée vivace suffrutescente à feuilles de 3–4 cm de long et 1–2 cm de large, embrassantes à la base; inflorescence en grappes terminales, fleurs mauves, sépales de 8 mm, pétales de 16 mm; silique de 6 cm de long et 1,5 mm de large.

 Tibesti. Méditerranéenne et saharienne
— BOUDET 7539; MORDANT 811


6. *Eremobium* Boiss.*Eremobium aegyptiacum*

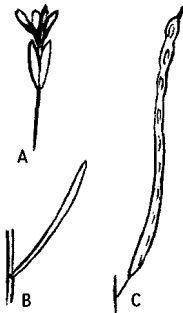
subsp. *longisiliquum* (Coss.) Maire

Malcolmia aegyptiaca subsp. *longisiliqua* (Coss.)

Maire

Plante annuelle ou bisannuelle, 10–40 cm, canescente avec des poils étoilés; tige prostrée à ascendante; feuilles 1,2–3,5 × 0,1–0,2 cm, linéaires à oblongues, entières, obtuses; fleurs en racème compact; pédicelle 3–8 mm; pétales lilas 4–6 mm; silique linéaire faiblement compressée, torrueuse, pubescente, 2,5–3,5 × 0,8–0,1 cm; graines (>8) ellipsoïdes faiblement ailées.

 Zones sableuses. (voir Scholz 1966 : 191)
A fleur B feuille C silique

7. *Farsetia* Turra

1 Silique de 5–8 mm de large

..... 3. *F. aegyptiaca*

1* Silique de 3–4 mm de large

2 Silique 2–3 fois plus longue que large, fleurs de 5 mm


2* Silique linéaire 4–10 fois plus longue que large, fleur de 10–15 mm

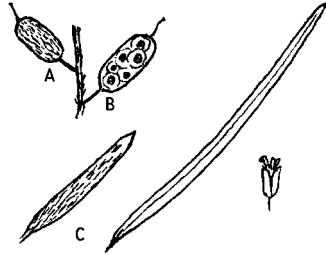
..... 2. *F. stenoptera*

1. *Farsetia stylosa* R. Br.

Farsetia ramosissima Hochst. ex E. Fourn.

Petite plante herbacée suffrutescente, aux tiges blanches; inflorescence en grappe, sépales de 4 mm, fleurs habituellement blanches; silique de 8 mm poilue.


 Steppes arides. Sahel et Sahara
— AG 1038; HG 1623, 1444, 872;
C 2971, 2916 Tibesti
A silique B silique ouverte montrant les graines ailées C feuilles

2. *Farsetia stenoptera* Hochst.

Farsetia stenoptera var. *apiculata* A. Chev.,

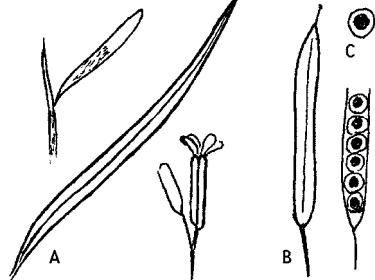
F. grandiflora R. Fourn.

Plante grisâtre, couverte de poils appliqués; sépales de 10 mm, pétales de 2 cm de long, blancs, rosés ou violets; silique de 3 cm env. La variété *apiculata* a les pétales blanc pur et apiculés. (il existe 3 subsp.)

 Steppes arides. Sahel et Sahara
— AG 763, 416; HG 1274, 1108, 1587, 3479;
C 3837, 2403, 3074 var. *apiculata*: C 3955
BRUNEAU DE MIRÉ

(Tibesti, Oued Maro, 7.09.1949)

A feuilles B silique C graine ailée

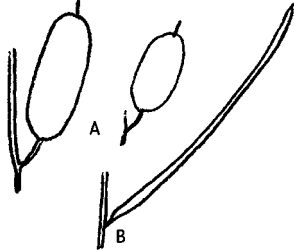


3. *Farsetia aegyptiaca* Turra

Plante frutescente grisâtre à feuilles linéaires de 4-6 cm de long; calice de 10 mm, pétales de 15-20 mm; silique de 5-8 mm de large et 10-18 mm de long. → p. 314

Montagnes du Tibesti, Ennedi – HG 417, 1598, 1285, 3522; AG 3456; M 3158

A siliques B feuille



8. *Morettia* DC.

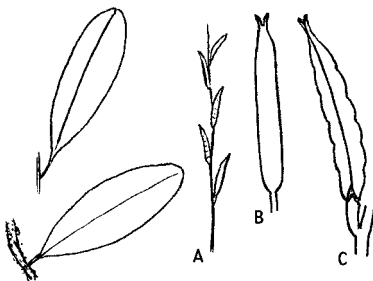
- Fruit de 1-2 mm de large, feuille de 1-2 cm entière **1. *M. canescens***
- Fruit de 2-3 mm de large, feuille de 3-4 cm légèrement dentée **2. *M. philaena***

1. *Morettia canescens* Boiss.

Plante suffrutescente couverte de poils cotonneux étoilés blancs, feuilles ovales à lancéolées, de 1-2 cm, parfois 4 cm, généralement entières mais parfois à 2 ou 4 grosses dents; fleurs blanches en grappe, silique de 10 mm de long et 1,5 mm de large, à graines séparées par des cloisons transversales. → p. 314

Steppes arides, dunes. Sahel nord et Sahara, Ennedi – SECKA 31 (Arada); HG 494, 537; DULIEU 1410; K 6751

A infruitescence B cloison de la silique C silique



2. *Morettia philaena* (Delile) DC.

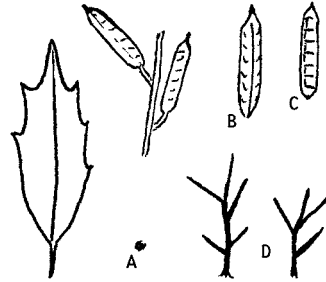
Plante frutescente couverte de poils cotonneux ramifiés blancs, feuilles ovales à lancéolées, de 3-4 cm, légèrement dentées; silique de

10-15 mm de long et 2,5 mm de large, à graines séparées par des cloisons transversales.

Steppes arides, dunes. Sahel et Sahara, Ennedi – M 25; AG 1039; HG 875, 870;

PDF 2670

A graine B silique C cloison, D poils étoilés



9. *Lepidium* L.

- Fruit ailé et profondément échancré à l'apex **1. *L. sativum***
- Fruit non ailé à l'apex **2. *L. lepidioides***

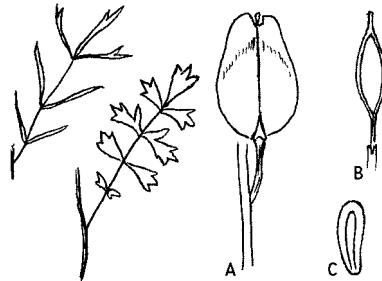
1. *Lepidium sativum* L.

Plante herbacée annuelle de 20-40 cm, à feuilles profondément divisées; petits fleurs blanches en grappe de 5-10 cm; silique plate de 5 mm de long, émarginée à l'apex, cloison transversale de 1,5 mm de large, graines de 3 mm, brun-rouge ou rouge brique, arquées.

Cultivé; la plante serait naturalisée sur les bords du lac Tchad. Plante potagère d'origine méditerranéenne (cresson alénois). Les graines font l'objet de commercialisation et sont utilisées pour le traitement des dromadaires – DULIEU 1038, 1305;

AG s.n. [ALF 46027]

A silique B cloison C graine



2. *Lepidium lepidioides* (Coss. & Durieu) Al-Shehbaz

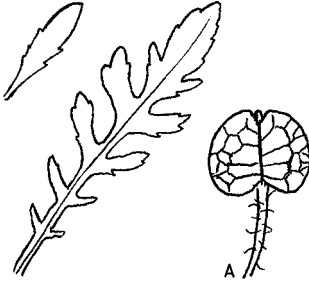
Coronopus lepidioides (Coss. & Durr.) O. Kuntze, *C. niloticus* (Delile) Spreng. sensu Quézel

Plante annuelle à tige de 3-15 cm et feuilles en rosette basale, feuilles de 5 cm de long profondément lobées à lobes légèrement dentés, les feuilles supérieures seulement dentées; petites

fleurs blanches de 1 mm, en grappe allongée, étroit de 5–10 cm long; silique de 1,5 mm de long et de 2,5 mm de large, à valves planconvexes à nervures en réseau, à peine échan-crées à l'apex.



Bord des mares dans l'Ennedi.
Espèce méditerranéo-saharienne
— HG 1370, 854, 1402, 1372
A silique



De nombreuses confusions existent avec *Lepidium niloticum* (Delile) Steud. dont le fruit n'est pas échan-cré à l'apex et dépassé par le style, l'inflores-cence n'est pas en grappe étroite, mais ovoïde.

10. *Quezeliantha* H. Scholz

Quezeliantha tibestica (H. Scholz)
H. Scholz

Quezelia tibestica H. Scholz

Plante annuelle de 50 cm–1,2 m, à feuilles supérieures lancéolées à bord crénelé; fleurs mauves de 10 mm en grappe à courts pé-dicelles; petite silique de 7 mm de long, élargie à la base, à valves réticulées et à bec de 3–4 mm.

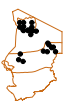


Dépressions en montagne.
Probablement endémique du Tibesti.
Espèce mal connue.

11. *Schouwia* DC.

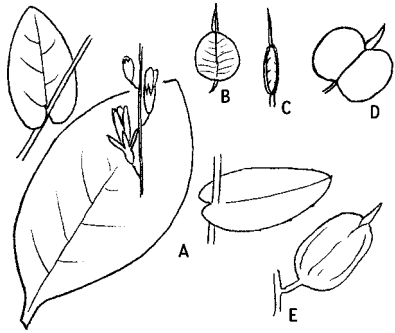
Schouwia purpurea (Forssk.) Schweinf.
Schouwia thebaica Webb, *S. schimperi* Jaub. & Spach

Grande plante glabre, feuilles supérieures ses-siles embrassantes en cœur à la base, les infé-rieures à court pétiole, de 5–15 cm de long, bord entier ou crénelé; fleurs en grappe de 10–20 cm, calice de 7 mm, pétales de 15 mm, violets ou roses; silique de 10 mm presque ronde, terminée par une pointe de 5 mm, cloi-son transversale. → p. 314



Steppes, bas fonds, dépressions argileuses.
Oueds des massifs sahariens
— M 1829; PDF 983; RIPPSTEIN 85

A feuilles B jeune silique C section transversale
D silique à maturité de la f. *thebaica*
E silique de la f. *purpurea*



12. *Zilla* Forssk.

Zilla spinosa subsp. *costata* Maire & Weiller

Petite plante frutescente épineuse, feuilles suc-culentes linéaires de 1–2 cm de long; fleurs mauves de 12–15 mm; silique globuleuse à bec épineux. → p. 314



Montagnes, massif du Tibesti.
Montagnes du Sahara — M 2635, 3132
A fruit



RESEDACEAE

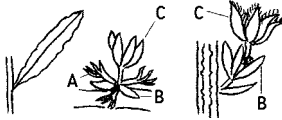
Au Tchad 4 genres et 4 subsp. En Afrique du Nord: 6 genres et 72 spp. Plantes herbacées des zones méditerranéennes et sèches.

- 1 Plante herbacée
- 2 Feuille linéaire, plante petite
..... 3. *Oligomeris*
- 2* Feuille lancéolée, crispée sur les bords
- 3 Fruit capsulaire de 12 mm 2. *Reseda*
- 3* Fruit de 2 mm composé de 6 carpelles presque libres 1. *Caylusea*
- 1* Arbuste à feuilles linéaires
..... 4. *Ochradenus*

1. *Caylusea* A. St.-Hil.

Caylusea hexagyna (Forssk.) M. L. Green
 Plante herbacée vivace suffrutescente de 30 cm, feuilles lancéolées de 2-3 cm crispées sur les bords; inflorescence en grappe spiciforme de 20 cm, fleurs de 2 mm, calice de 1 mm, pétales laciniés blancs, carpelles de 1 mm, poilus sur les bords, sur un gynophore de 1 mm portant un disque. → p. 487

Massif du Tibesti. Espèce saharienne
 - DULIEU 1395; VALENZA 587
 A pétale B sépale C carpelle



2. *Reseda* L.

Reseda villosa Coss.
 Plante herbacée vivace de 1 m env., à feuilles lancéolées de 3-8 cm, à bord crénelé et crispé, velues, denses; inflorescence en grappe spiciforme de 30-40 cm, fleurs jaunes de 3 mm, fruit de 12 mm de long et 7 mm de large.

Montagnes du Sahara, Tibesti - PDF 2689, 2665, 4124; RIPPSTEIN 80
 A fruit



3. *Oligomeris* Cambess.

Oligomeris linifolia (Hornem.) J.F. Macbr.
Oligomeris subulata Boiss.
 Petite plante herbacée annuelle de 5 cm environ, densément ramifiées, à feuilles linéaires de 2 cm de long et 1 mm de large; inflorescence en épis de 3 cm, fleurs de 1 mm; capsule de 2 mm de long et 2,5-3 mm de large, profondément lobée, à 4 ou 5 dents. → p. 487

Montagnes du Sahara, Tibesti
 - DULIEU 2593

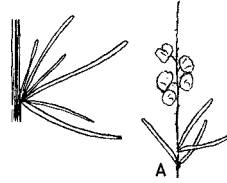


4. *Ochradenus* Delile

Ochradenus baccatus Delile
 Arbuste buissonnant de 2-4 m, aux feuilles linéaires étroites de 2-5 cm de long et 1,5 mm de large; inflorescence en grappe de 10 cm, fleurs de 1 mm, corolle absente, fruit globuleux de 4 mm.



Montagnes de Sahara, steppes arides, rochers. Tibesti, Ennedi. jusqu'en Somalie
 - A 8340; M 3053; C 2790, 2194;
 HG 2338, 1167, 455, 924
 A infrutescence



POLYGALACEAE

Au Tchad 2 genres et 10 spp., En Afrique tropicale et du Nord: 6 genres et 196 spp., en zone méditerranéenne principalement mais cosmopolite; petites plantes ou arbustes, à 5 sépales dont deux grands sépales «pétaloïdes».

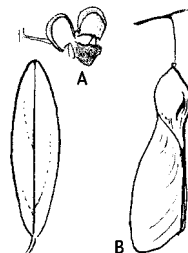
- Arbuste ou petit arbre 1. *Securidaca*
 - Plante herbacée 2. *Polygala*

1. *Securidaca* L.

Securidaca longipedunculata Fresen.
 Arbuste ou petit arbre à feuilles longuement elliptiques glabres; fleurs roses en grappes pendantes; samare de 4 cm à aile de 3 cm.



Savanes anthropiques, savanes dégradées, bords de routes et post-cultural
 - A 1915; AG 1811; F 1093, 1385; C 2045
 A fleur B fruit



2. Polygala L.

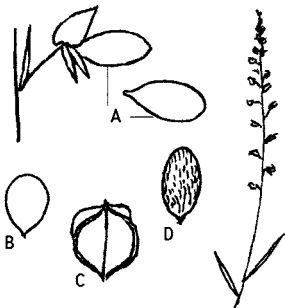
- 1 Inflorescence dense, sphérique ou pyramidale, feuille spatulée
- 2 Inflorescence sphérique de moins de 2 cm **2. *P. arenaria***
- 2* Inflorescence en grappe plus ou moins pyramidale **3. *P. schweinfurthii***
- 1* Inflorescence en grappe allongée, feuille linéaire
- 3 Fleur très petite, ne dépassant pas 2 mm, généralement blanches **1. *P. fernandesiana***
- 3* Fleur de 3-5 mm
- 4 Inflorescence en petites grappes axillaires **4. *P. erioptera***
- 4* Inflorescence en grappes terminales
- 5 Fruit de 4-5 mm, sépales latéraux persistants
- 6 Fruit glabre, fleur jaune et rouge, pédicelle glabre, graine conique couverte de poils blancs
- 7 Fruit nettement ailé sur les bords au sommet **5. *P. irregularis***
- 7* Fruit non ailé au sommet .. **6. *P. murati***
- 6* Fruit cilié sur le bord, fleur rose, pédicelle poilu **7. *P. baikiei***
- 5* Fruit de 7 mm, émarginé à l'apex, sépales latéraux caduques
- 8 Pédicelle de 1-2 mm, inflorescence assez dense **8. *P. acicularis***
- 8* Pédicelle de 3-4 mm, inflorescence peu dense **9. *P. guineensis***

1. *Polygala fernandesiana* Paiva

Petite plante annuelle grêle de 5-15 cm, feuilles simples linéaires; fleurs très petites blanches en épis de 5 cm; graine ellipsoïdale velue sans arille.



Savanes, terrains dégradés
 - A 1199; AG 2108
 A sépale latéral B jeune fruit
 C fruit à maturité D graine

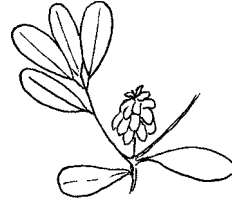


2. *Polygala arenaria* Willd.

Petite plante annuelle, de 5-20 cm, typique par son inflorescence sphérique; fleurs jaunes, pétale inférieur violet.



Sables, savane sur sable, bords de routes, jachères et endroits dénudés sur sable
 - A 1142; AG 2021; C1687BIS

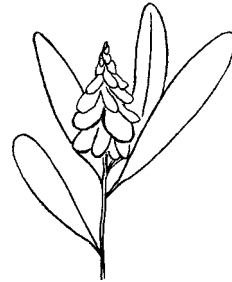


3. *Polygala schweinfurthii* Chodat

Plante herbacée à feuilles de 5-6 cm et 12 mm de large; inflorescence pyramidale.



Savanes, cuirasses - A 1360



4. *Polygala erioptera* DC.

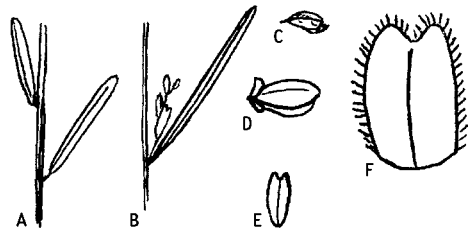
Polygala obtusata DC.

Plante herbacée annuelle à feuilles linéaires; petites inflorescences axillaires 1-2 cm, réparties sur tout le long de la tige, sépales latéraux 4-5 mm; fruit cilié sur les bords, graines arrondies à la base. -> p. 482



Steppes, espèce commune. Sahel, montagnes du Tibesti, Ennedi
 - AG 472; C 3762, 2789, 3050;
 HG 3338, 3190, 3189, 3474

A feuilles B inflorescence C fleur D calice avec fruit
 E fruit F détail du bord cilié du fruit



5. *Polygala irregularis* Boiss.

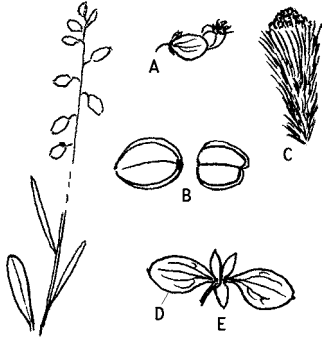
Plante vivace suffrutescente, de 30 cm env.; grappe de 5-10 cm, sépales blancs veinés de vert, pétales jaunes à crête pourpre; fruit elliptique ou presque rond, plus ou moins

émarginé, à apex nettement ailé sur le bord, graine typiquement conique, piquante à la base, à arille invisible, cachée par les poils.

→ p. 482



Steppes sahéliennes et sahariennes, Ennedi – HG 3354; ABG 129; C 3828; HG 1665, 1130, 1132, 1665, 3230, 3241
A fleur B fruits ailés C graine D sépale latéral E calice

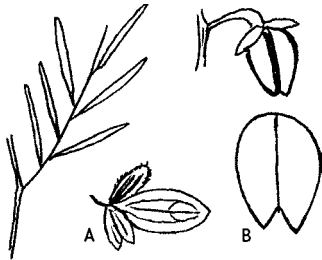


6. Polygala muratii Jacq.-Fél.

Plante suffrutescente très rameuse à feuilles linéaires de 15 mm; fleur rouge et jaune, sépales latéraux de 4 mm; fruit de 3 mm, ovale, aigu et émarginé au sommet, plus ou moins dissymétrique, jamais ailé, graine conique poilue.



Rochers et steppes, Sahel, Ennedi – AG 774; SECKA 29; HG 643, 700, 1199, 2068
A calice B fruit non ailé

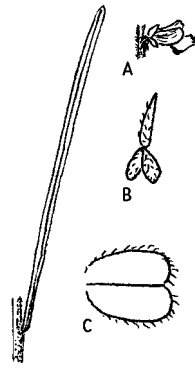


7. Polygala baikiei Chodat

Plante annuelle de 1-1,5 cm à tige pubérulente habituellement non ramifiée, feuilles linéaires de 8 cm; inflorescence en grappe, sépales latéraux de 5-7 mm, plus courts que la carène.



Savanes – F 1264, 1286
A fleur B sépales externes C fruit cilié

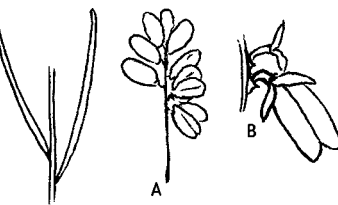


8. Polygala acicularis Oliv.

Plante de 60-80 cm, à feuilles linéaires assez denses; pédicelles courts de 1-2 mm, fruit de 7 mm de long et 4 mm de large échancré au sommet.



Savanes – AG 1982; A 1257
A infrutescence B fruit

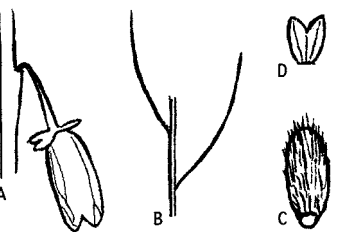


9. Polygala guineensis Willd.

Plante annuelle, feuilles linéaires filiformes, tige subligneuse; inflorescence lâche, fleurs mauves; fruit émarginé, graine poilue arillée.



Savanes, dépressions humides, jachères – F 1664, 1735; C 3380
A fruit B feuilles C graine D sépales supérieurs



La présence des espèces ci-dessous est probable mais nécessiterait confirmation: *Polygala abyssinica* R. Br. ex Fresen. – Plante vivace de 60 cm à feuilles linéaires, tige pubescente; inflorescence en grappe allongée, graines poilues. Savanes sur sols rocheux ou caillouteux; *P. capillaris* E. Mey. subsp. *capillaris* Petites feuilles linéaires peu nombreuses et courtes (0,5 x 2 cm); pédicelles des inflorescences aussi longs que la tige feuillée (15-20 cm) terminés par de courtes inflorescences (2-5 cm). Mares, dépressions humides.

CRASSULACEAE

Au Tchad seul 2 genres et 6 spp. En Afrique tropicale et du Nord: 16 genres et 380 spp. Plantes crassuléscentes (succulentes) essentiellement des zones sèches d'Afrique du Nord et du Sud.

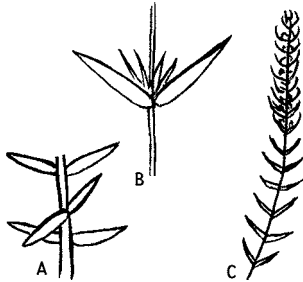
- 1 Feuille sessile de moins de 2 cm, pétales libres 1. *Crassula*
- 1 Feuille de plus de 2 cm, pétales soudés 2. *Kalanchoe*

1. Crassula L.

Crassula schimperi Fisch. & C.A. Mey.
Crassula tibestica de Miré & Quézel

Plante vivace plus ou moins rampante à feuilles linéaires ou triangulaires de 10–12 mm de long; fleurs axillaires presque sessiles, en étoile à 5 pétales jaunâtres ou roses de 1–2 mm de long; 5 carpelles libres.

Montagnes du Sahara, Tibesti – P02920350
A feuilles décussées B feuilles
C schéma d'inflorescence



2. Kalanchoe Adans.

- 1 Feuilles simples et trifoliées, calice de 3 cm 4. *K. pinnata*
- 1* Feuilles toutes simples, calice de 5 mm
- 2 Feuille profondément lobée, sépales et pédicelles glabres 3. *K. laciniata*
- 2* Feuille crénelée, sépales et pédicelles à poils glanduleux
- 3 Feuille lancéolée, tige quadrangulaire 1. *K. lanceolata*
- 3* Feuille elliptique, tige ronde 2. *K. crenata*

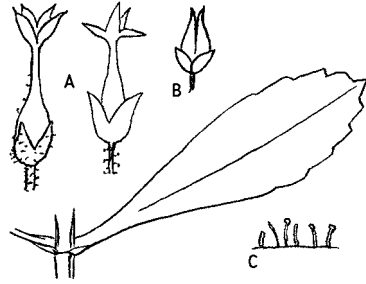
1. Kalanchoe lanceolata (Forssk.) Pers.

Plante succulente érigée à feuilles glauques lancéolées crénelées; calice de 4 mm à 4 sépales soudés sur le tiers ou la moitié de leur longueur, corolle gamopétale à tube de 10 mm, à lobes

deltoides de 2,5 mm, saumon sur la face interne, jaunâtres sur la face externe.



Rochers, termitières, savane boisée.
[répandu en Afrique du Sud et de l'Est]
– A 1814; C 4004
A fleurs B fruit C poils glanduleux

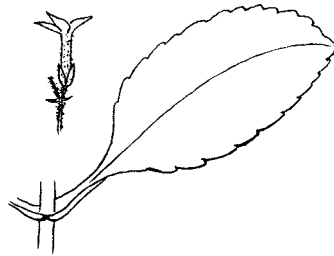


2. Kalanchoe crenata (Andrews) Haw.

Plante succulente érigée à larges feuilles crénelées; calice à 4 sépales presque entièrement libres, corolle gamopétale à tube de 14 mm pubérulent, à lobes jaune-abricot deltoïdes.



Cultivé et sub-spontané, rudérale.
Plante médicinale utilisée dans la pharmacopée traditionnelle – C 3514, 2036

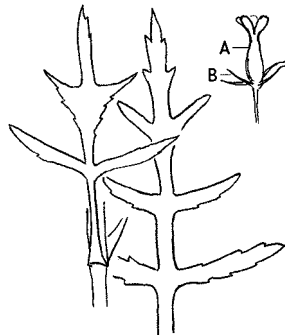


3. Kalanchoe laciniata (L.) DC.

Plante succulente érigée à feuilles pétiolées de 8 cm env. à lobes linéaires un peu dentées, écartés presque à angle droit; inflorescence en panicule corymbiforme de 5–10 cm de large, fleurs orangées ou roses, sépales linéaires de 5–7 mm, corolle de 15–22 mm.



Steppes. Plante d'Afrique orientale
– [MPU] SHAIK MOKIM 844
A corolle B calice

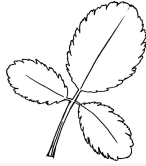


4. *Kalanchoe pinnata* (Lam.) Pers.

Bryophyllum pinnatum (Lam.) Oken

Plante succulente érigée, feuilles à 1 ou 3 folioles crénelées; calice gamosépale de 3 cm, enflé, à 4 sépales. → p. 325

Cultivé et spontané, ornementale, originaire de Madagascar



VAHLIACEAE

Un genre avec 15 spp. dont 3 présents au Tchad. Petites herbacées annuelles ou vivaces à feuilles opposées. Parfois incluse dans les SAXIFRAGACEAE.

1. *Vahlia* Thunb.

- 1 Plante sans poils glanduleux, étamines à filet glabre, bractées lancéolées **1. *V. dichotoma***
- 1* Plante à poils glanduleux, étamines à filet poilu
- 2 Feuille ovale à lancéolée, pétales de 2-4 mm de long **2. *V. geminiflora***
- 2* Feuille linéaire-lancéolée, pétales de 0,8-1 mm de long **3. *V. digyna***

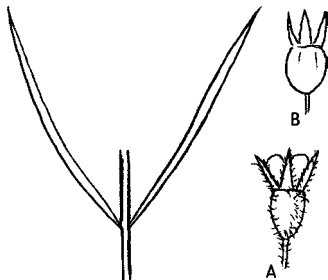
1. *Vahlia dichotoma* (Murray) Kuntze

Vahlia oldenlandioides Roxb.

Plante herbacée annuelle de 30-50 cm, très ramifiée, feuilles opposées linéaires de 4-5 cm de long et de 3-4 mm de large; fleur de 4 mm à ovaire infère pubescent, 5 sépales lancéolés, pétales jaunes, blancs en sec, étamines à filets glabres, ovaire à 2 placentas apicaux à nombreux ovules.

Dépressions inondables, adventice en rizières. Sahel et Sahara, Ennedi - A 1905; F 1206; HG 107, 128, 1440, 1520, 3024

A fleur B fruit



2. *Vahlia geminiflora* (Caill. & Delile)

Bridson

Bistella geminiflora Caill. & Delile, *Vahlia digyna* auct. non (Retz.) Kuntze

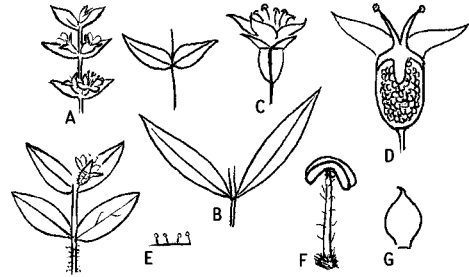
Plante herbacée annuelle de 10-30 cm à poils glandulaires, feuilles opposées lancéolées de 3-4 cm de long et 5 mm de large, les supérieures ovales acuminées de 10-15 mm; fleur de 6 mm à ovaire infère pubescent, 4-6 sépales deltoïdes de 2,4-4 mm de long, pétales ovales acuminés, jaune vif, devenant blancs en séchant, étamines à filet poilu et portant à la base une écaille pubérolente; ovaire à 2 placentas apicaux à nombreux ovules, deux styles de 2,2 mm.



Dépressions hydromorphes, steppes humides - BÉCHIR ET BALONGAR 50 (Farcha); C 4015; A 8797

A inflorescence B feuilles C fleur

D coupe du fruit E poils glanduleux F étamine G pétale



3. *Vahlia digyna* (Retz.) Kuntze

Oldenlandia digyna Retz.

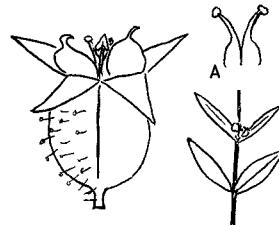
Petite plante herbacée annuelle de 8-12 cm à poils glandulaires, feuilles opposées linéaires-lancéolées de 10-12 mm de long et 2-3 mm de large; fleur de 2,5-3 mm à ovaire infère pubescent, 5-6 sépales deltoïdes de 1,7 mm de long, pétales ovales acuminés, jaune vif, devenant blancs en séchant; ovaire à 2 placentas apicaux à nombreux ovules, deux styles de 1,2 mm, ne dépassant pas les pétales.

Lit des marigots, dépressions argilo-limoneuses, bas-fonds inondables.

Espèce commune

- C 4003 (Am-Timan), 3792

A styles



DROSERACEAE

Au Tchad 2 genres et 3 spp. En Afrique tropicale et du Nord : 3 genres et 17 spp. Les DROSERACEAE sont des petites plantes à feuilles le plus souvent en rosettes carnivores munies de pièges : poils glutineux et feuilles se repliant.


- Plante terrestre enracinée 1. *Drosera*
- Plante aquatique flottante 2. *Aldrovanda*

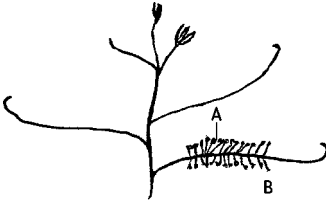
1. *Drosera* L.

- Feuille linéaire, plante de 5–10 cm 1. *D. indica*
- Feuille spatulée, plante de 10–20 cm, ou davantage 2. *D. madagascariensis*

1. *Drosera indica* L.


Petite plante herbacée grêle de 5–10 cm, feuilles linéaires à extrémité enroulée en crosse, garnies de poils glandulaires rouges ; fleur rose de 3 mm. → p. 328

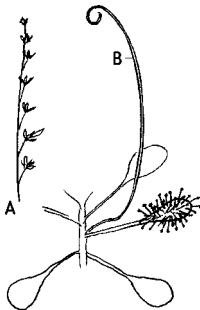
 Rochers suintants, bowals, marécages et marigots peu profonds – A 1287 ; PDF 3374
A poils glandulaires B feuille



2. *Drosera madagascariensis* DC.

Plante herbacée de 10–20 cm, annuelle, feuilles spatulées, garnies de poils glandulaires rouges ; inflorescence en grappe de 30 cm, fleurs roses de 3 mm. → p. 328


 Mares, marécages, terrains suintants – A 1420 ; C 1690
A inflorescence B futur hampe florale



2. *Aldrovanda* L.

***Aldrovanda vesiculosa* L.**

Plante flottante de quelques décimètres, feuilles de 5 mm en verticilles serrés, pétiole ailé terminé par 4 ou 5 appendices subulés, limbe rond se repliant pour former un piège ; fleurs émergées à pollinisation entomophile, ou submergées cléistogames, 5 pétales, 5 étamines, ovaire à 5 styles.

 Lacs, mares, eaux calmes – AG 1919
A feuille B pétiole C limbe



PODOSTEMACEAE


En Afrique : 14 genres et 96 spp., dont une seule connue au Tchad. Plantes aquatiques tropicales à feuilles réduites.

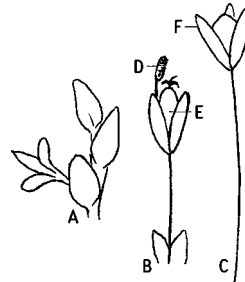
1. *Tristicha* Thouars

***Tristicha trifaria* (Bory ex Willd.) Spreng.**

Dufourea trifaria Bory ex Willd.

Petite plante aquatique de 1–10 cm, fixée sur les rochers et ressemblant à une mousse, tige filiforme, plus ou moins ramifiée, feuilles de 1 mm de long ; fleurs axillaires très petites à 3 sépales, 1 étamine et un ovaire à 3 loges ; capsule de 1,5 mm de long et 1 mm de large. → p. 481

 Chutes d'eau, rochers dans le lit des cours d'eau – DULIEU 150 (chutes de Gauthiot) ; BOUDOURESQUE 4873 ; C 1764
A feuilles B fleur C fruit D étamine E ovaire F sépale



ELATINACEAE

2 genres et 24 spp. en Afrique tropicale et du Nord, dont seules 4 sont connues au Tchad. Plantes aquatiques ou zones humides à feuilles opposées, inflorescence en cyme.


- Fleur 3-mère, plante aquatique souvent submergée ou flottante. 2. *Elatine*
- Fleur 5-mère, plante terrestre ou à partie aérienne émergée 1. *Bergia*

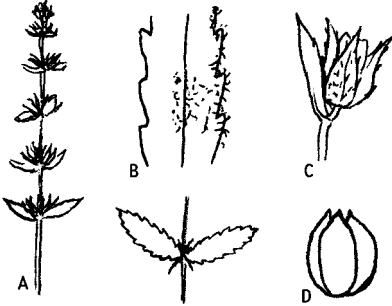
1. Bergia L.

- 1 Feuille de 5-15 mm, denticulée, sépales de 3 mm, plante suffrutescente 1. *B. suffruticosa*
- 1* Feuille de 2-4 cm, fleur de 1,5 mm, plante herbacée
- 2 Feuille dentée, tige herbacée non spongieuse 2. *B. ammannioides*
- 2* Feuille entière, tige spongieuse à la base 3. *B. capensis*


1. Bergia suffruticosa (Delile) Fenzl
Lancretia suffruticosa Delile

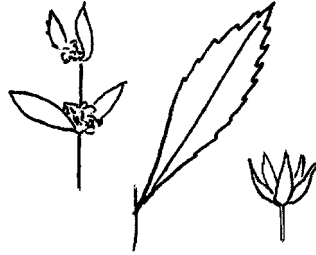
Plante suffrutescente de 15-50 cm, très ramifiée, densément poilue et glanduleuse, feuilles opposées elliptiques finement denticulées; fleurs en glomérules axillaires, sépales aigus, denticulés; capsule sphérique de 2-3 mm à 5 valves.

 Ripicole, berges et dépressions inondables, savanes hydromorphes et prairies aquatiques dégradées; espèce très commune. Sahel et Sahara, Ennedi - AG 11, 1196; HG 102, 64; PDF 1288; C 3783, 3453
A inflorescence B détail d'une feuille C fleur D capsule




2. Bergia ammannioides Roxb. ex Roth
Plante herbacée pubescente, feuilles opposées lancéolées dentées de 2,5-3 cm; fleurs de 1,5 mm en glomérules axillaires.

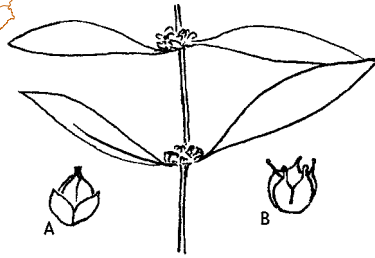
 Dépressions inondables au Sahel, gueltas du massif du Tibesti et de l'Ennedi - A 1945, 1906; HG 937, 1349



3. Bergia capensis L.
Bergia aquatica Roxb.

Plante herbacée glabre aquatique à tige élargie et spongieuse à la base, feuilles lancéolées opposées de 2-4 cm; capsule de 1-2 mm, à 5 styles, déhiscence par fentes apicales.


 Lacs, mares et marécages - F 1893, 1802
A calice et fruit B capsule à 5 styles



2. Elatine L.

Elatine triandra Schkuhr

Plante aquatique submergée ou flottante, de 10-30 cm, à feuilles opposées lancéolées ou spatulées, obtuses à l'apex; fleurs axillaires solitaires et sub-sessiles; capsules de 1,5 mm de diamètre.

 Mares, bowals. Le statut de ce taxon est incertain: introduit? - A 945, 3168, 3152
A fruits



CARYOPHYLLACEAE

Au Tchad 5 genres et 15 spp. En Afrique du Nord et tropicale: 45 genres et 642 spp., le genre *Silene* est le plus diversifié avec 170 spp. Famille essentiellement méditerranéenne, herbacées à suffrutescentes à feuilles opposées. La détermination nécessite souvent les fruits et les graines.

- 1 Pas de stipules, sépales soudés 4. *Silene*
- 1* Stipules membraneuses, sépales libres
- 2 Fleurs en glomérules entourés de bractées épineuses 1. *Gymnocarpus*
- 2* Plante n'ayant pas ces caractères
- 3 Akène 5. *Paronychia*
- 3* Capsule
- 4 Trois styles 3. *Spergularia*
- 4* Un seul style 2. *Polycarpaea*

1. *Gymnocarpus* Forssk.

Gymnocarpus sclerocephalus (Decne.)

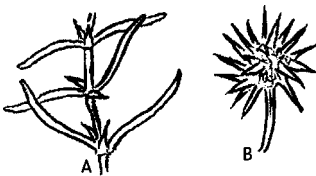
Ahlgren & Thulin

Sclerocephalus arabicus Boiss.

Plante herbacée annuelle de 5-10 cm, feuilles linéaires de 10-15 mm; inflorescence en glomérules denses échinulés, fleurs soudées avec les bractées; infrutescence en glomérules épineux de 6-7 mm, 10-15 mm avec les épines. → p. 318



Montagnes du Sahara, Tibesti - A 8110
A feuilles avec stipules B infrutescence



2. *Polycarpaea* Lam.

- 1 Sépales verts à bords membraneux 7. *P. robbairea*
- 1* Sépales entièrement membraneux
- 2 Inflorescence en capitule dense, anthères orbiculaires, pétales 3 fois plus courts que les sépales 2. *P. corymbosa*
- var. *pseudolinearifolia*
- 2* Inflorescence en cyme rameuse
- 2b Sépales glabres
- 4 Sépales blancs de 3-3,5 mm 1. *P. corymbosa*
- 4* Sépales rouge doré ou roux

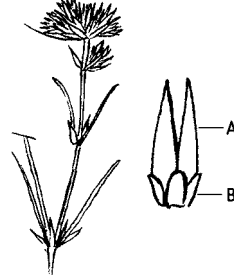
- 5 Sépales de 2,5-3 mm, entièrement rouges 4. *P. darbandensis*
- 5* Sépales de 2 mm, blanchâtres à la base, roux au sommet 3. *P. tenuifolia*
- 2b* Sépales poilus
- 6 Plante poilue, bractées et feuilles longuement acuminées 6. *P. repens*
- 6* Plante non glutineuse ... 5. *P. eriantha*

1. *Polycarpaea corymbosa* (L.) Lam.

Plante herbacée annuelle poilue blanchâtre cotonneuse, feuilles linéaires, stipules membraneux; inflorescence en larges corymbes à sépales blancs argentés de 3-3,5 mm de long. → p. 318



Steppes, sables. Sahel, Ennedi - AG 473, 644, 984; A 1268; HG 385, 665, 1140, 3499
A sépale B bractée



2. *Polycarpaea corymbosa* var. *pseudolinearifolia* Berhaut

Plante herbacée annuelle, poilue blanchâtre cotonneuse, feuilles linéaires, grands (5 mm) stipules membraneux longuement acuminés; inflorescence en corymbe denses, presque en capitules, sépales blanc argenté de 3-3,5 mm de long, anthères orbiculaires.



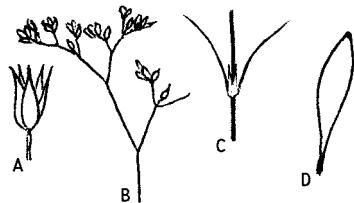
Steppes, sables - F 1039; HG 2236, 3523; AG 425

3. *Polycarpaea tenuifolia* (Willd.) DC.

Petite plante herbacée, annuelle ou vivace, à rosette basale de feuilles spatulées, feuilles caulinaires linéaires filiformes de 1-2 cm, petites stipules membraneuses aiguës; sépales rouge doré de 2 mm, pétales jaune vif.



Cuirasses et bowals - A 1237; C 647
A calice B inflorescence C feuilles caulinaires et stipules D feuille basale



4. Polycarpaea darbandensis A. Chev.

Plante très voisine de l'espèce précédente, feuilles de la base spatulées, feuilles caulinaires linéaires; sépales de 2,5-3 mm rouges.

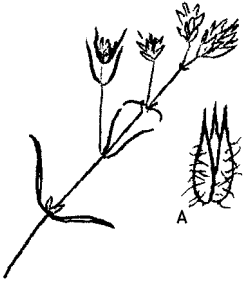
Cuirasses et bowals - A 1267, 1447, 1458; AG 3100; F 1159
A calice



5. Polycarpaea eriantha Hochst. ex A. Rich.

Petite plante annuelle à feuilles linéaires; inflorescence plus ou moins entremêlée de feuilles, sépales aigus acuminés, de 1,5 mm, à longs poils.

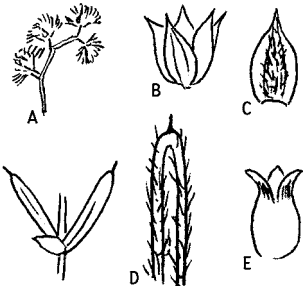
Jachères, surtout sur sable - A 745, 1028, 1253, 1459; C 3336
A calice



6. Polycarpaea repens (Forssk.) Asch. & Schweinf.

Plante grisâtre densément ramifiée et très glutineuse poilue, feuilles linéaires de 6-10 mm, épaissies sur les bords, mucronée et poilue, petites stipules hyalines acuminées; sépales à dos poilu; capsule rougeâtre à l'apex.

Dunes, Nord Sahel et Sahara, Tibesti. Espèce saharienne - AG 572
A inflorescence B fleur C sépale D feuille E capsule



7. Polycarpaea robbairea (Kuntze) Greuter & Burdet

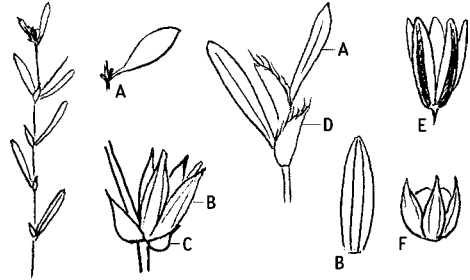
Polycarpon robbairea Kuntze, *P. prostratum* (Forssk.) Asch., *P. delileanum* (Milne-Redh.)

Monod, *Robbairea delileana* Milne-Redh., *R. confusa* Maire, *Alsine prostrata* Forssk.

Petite plante herbacée prostrée à feuilles linéaires à spatulées; généralement glabres mais parfois poilues, stipules et bractées hyalines; fleurs sessiles, rarement pédicellées, sépales verts à bords membraneux, pétales blancs. -> p. 318

Berges, bord de mares, lit des cours d'eau, barrages, de la zone soudanienne au Sahara, steppes, Sahel, Ennedi, Tibesti - A 765; ABG 43, 187; AG 1528; C 3791;

HG 589, 2103, 2115
A feuille B sépale C bractée D stipule E calice F calice en fruit



3. Spergularia (Pers.) J. Presl & C. Presl

Spergularia microsperma (Kindb.) Vved.

Spergularia tibestica Quézel

Plante de quelques centimètres; inflorescence en cyme, fleurs peu nombreuses.

Hautes montagnes du Sahara, Tibesti

4. Silene L.

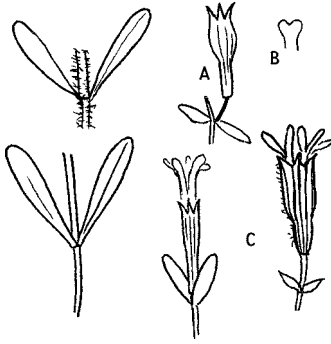
- 1 Calice de 6 mm env. 3. *S. mirei*
- 1* Calice de 15-20 mm
- 2 Pédicelle court de moins de 7 mm 1. *S. villosa*
- 2* Pédicelle 7-30 mm 2. *S. lynesii*

1. Silene villosa Forssk.

Plante herbacée annuelle de 5-25 cm, poilue glutineuse, feuilles linéaires-lancéolées de 1-4 cm; fleurs blanches, roses ou mauves, calice de 12-18 mm, pubérulent à poils glutineux, à dents courtes, corolle de 25 mm à pétales échancrés dépassant de 5 mm le calice, capsule de 10 mm.

Montagnes du Sahara. Plante citée par A. Chevalier, (dans Quézel), présence dans le Tibesti à confirmer - SAUVAGE 928BIS, DEFLERS 29; L. CHEVALLIER 23

A calice B pétale C fleurs

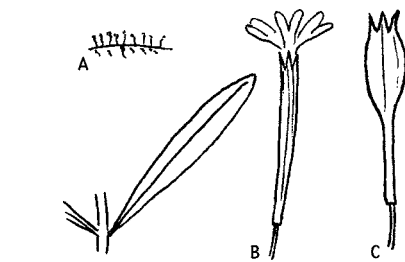


2. Silene lynesii Norman

Silene kilianii Maire

Plante herbacée annuelle de 5-10 cm, densément poilue glandulaire, feuilles linéaires-lancéolées aiguës de 3,5-4 cm de long et 4-5 mm de large; calice de 16-25 mm de long et 3 mm de large, pubérescent à poils glutineux, dents courtes, pétales échancrés dépassant de 10 mm le calice, rose vif sur la face interne, vert-bleuâtre face externe.

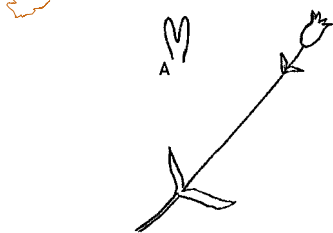
Montagnes du Sahara, Tibesti
 - [MPU] HERB. MAIRE, MIGNOT 80, QUÉZEL s.n.
 A poils glandulaires B fleur C calice en fruit



3. Silene mirei Chevassut & Quézel

Petite plante de 10-15 cm, à feuilles linéaires lancéolées de 1-2 cm de long et de 3-4 mm de large, ciliées sur les bords; fleurs solitaires ou par 2, calice de 6 mm env., pétales de 6 mm de large, profondément échancrés; capsule de 9 mm.

Hautes montagnes du Sahara, endémique du Tibesti
 A pétale



Silene guichardi Chevassut & Quézel, nécessiterait une meilleure connaissance. Plante vivace 30 cm haut, feuilles linéaires poilues, marges hirsutes; calice de 13 mm, avec 10 striées comme des rayures. Tibesti (Trou du Natron).

5. Paronychia Mill.

- Sépales à bords membraneux, à apex coriace terminé par une pointe
 1. *P. arabica* subsp. *tibestica*
- Sépales linéaires verts
 2. *P. chlorothyrsa*

1. Paronychia arabica subsp. *tibestica*

Quézel

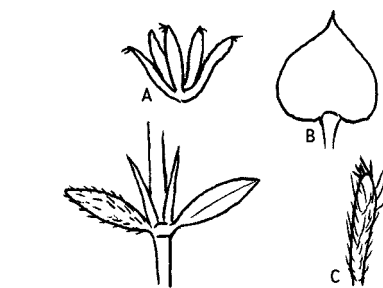
Plante rampante annuelle ou vivace de 20-50 cm de long, très ramifiée, feuilles linéaires-lancéolées de 5-10 mm de long, à stipules membraneuses presque aussi longues que la feuille; inflorescences en glomérules de 10 mm env. garni de nombreuses bractées membraneuses qui entourent les fleurs, fleurs de 3-4 mm, sépales coriaces et verts au centre, membraneux sur les bords, terminés par un capuchon muni d'une pointe, corolle réduite; fruit indéhissant à un seul ovule.

Pelouses des hautes montagnes du Sahara, Tibesti - AG 3478; ELLENBERGER 1676; M 3249

2. Paronychia chlorothyrsa Murb.

Plante herbacée vivace de 5-10 cm, très rameuse et plus ou moins prostrée, à feuilles lancéolées poilues; fleurs en glomérules entourés de bractées membraneuses argentées cordiformes de 5 mm, sépales de 3-4 mm, linéaires poilus, entièrement verts. → p. 318

Rochers, rocailles des montagnes du Sahara, Tibesti - [MPU] MAIRE s.n., QUÉZEL 148 [voir note]
 A calice B bractée C sépale



Paronychia haggariensis Diels subsp. *haggariensis*

[*P. chlorothyrsa* var. *haggariensis* (Diels) Maire] - Plante vivace 5 cm; stipules membraneux atteignant la moitié de la feuille. Tibesti - MISSION TILHO [P]

AIZOACEAE

Au Tchad 9 genres et 15 spp. En Afrique tropicale et du Nord: 19 genres et 101 spp. Plantes souvent prostrées, rampantes à feuilles crassuléscentes. Selon APGIV, cette famille est séparée en GISEKIACEAE, MOLLUGINACEAE et AIZOACEAE, nous ne retenons pas ici cette vision.

- 1 Feuilles en rosette basale ... 3. *Mollugo*
- 1* Pas de rosette basale
- 2 Feuilles alternes
- 3 Fruit se séparant en 2 méricarpes 2. *Limeum*
- 3* Capsule valvaire à nombreuses graines
- 4 Plante glabre, fleur pourpre 5. *Corbichonia*
- 4* Plante poilue, fleur jaune
- 5 Capsule globuleuse, plante à poils cotonneux ramifiés 4. *Glinus*
- 5* Capsule à 5 angles, plante à poils simples 6. *Aizoon*
- 2* Feuilles habituellement opposées, souvent anisophylles
- 6 Fruit se séparant en 3-5 akènes à 1 seule graine, feuille linéaire ponctuée sur la face inférieure de cystolithes 1. *Gisekia*
- 6* Capsule à nombreuses graines, pas de cystolithes
- 7 Capsule valvaire 4. *Glinus*
- 7* Pyxide
- 8 Pyxide à sommet conique, feuille charnue, linéaire-lancéolée 7. *Sesuvium*
- 8* Pyxide non à sommet conique
- 9 Fleurs en glomérule, feuille plate sans de papilles hyalines 9. *Zaleya*
- 9* Plante n'ayant pas à la fois ces caractères 8. *Trianthema*

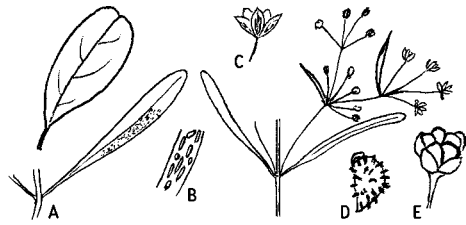
1. Gisekia L.

Gisekia pharnaceoides L.

Plante prostrée glabre, de 10-40 cm, feuilles linéaires à spatulées, présentant des taches blanches allongées (cystolithes ou raphides) sur la face inférieure; fleurs en ombelle, pas de pétales. → p. 305



Steppes arides, dunes; espèce sahélo-saharienne, Tibesti - ABG 28, 55, 186; C 3412
A feuilles B raphides sur feuille C fleur D méricarpe E fruit



2. Limeum L.

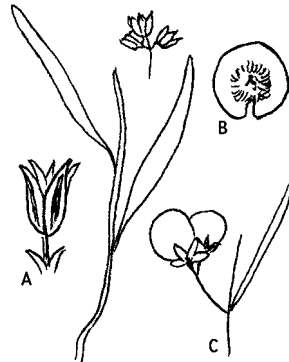
- 1 Feuille linéaire
- 2 Méricarpes ailés de 10 mm 1. *L. pterocarpum*
- 2 Méricarpes globuleux alvéolés de 3 mm 2. *L. diffusum*
- 1 Feuille lancéolée à obovale, méricarpes globuleux de 2-3 mm
- 3 Méricarpes ridés ou alvéolés, feuille spatulée 3. *L. viscosum*
- 3 Méricarpes lisses, feuille obovale 4. *L. obovatum*

1. Limeum pterocarpum (J. Gay) Heimerl

Plante érigée à feuilles linéaires à lancéolées, alternes; fleurs de 2 mm, sépales verts bordés de blanc, pétales absents; méricarpes ailés de 10 mm de diamètre.



Sables, endroits dénudés; adventice - AG 332, 927, 1150
A fleur B méricarpe C infrutescence

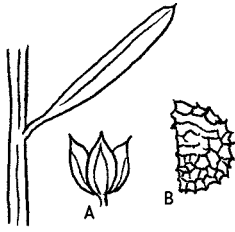


2. Limeum diffusum (J. Gay) Schinz

Plante herbacée annuelle plus ou moins prostrée, à feuilles alternes linéaires entières de 15-40 mm de long, glabres; inflorescence en glomérule, fleurs de 1,5-2 mm, sépales acuminés, verts à marge membraneuse blanche; 2 méricarpes hémisphériques réticulés.



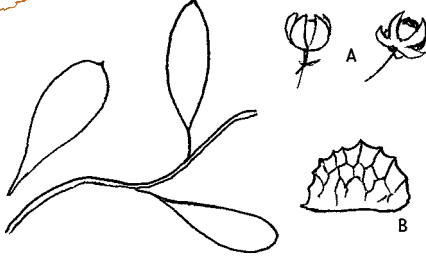
Steppes sahariennes sur sable, dunes. Ennedi - HG 646, 658, 3099, 3212, 3228
A calice B méricarpe



3. Limeum viscosum (J. Gay) Fenzl

Plante annuelle à port plus ou moins étalé, très glutineuse, tige souvent tortueuse, feuilles spatulées mucronées; fleurs à 5 sépales de 3-4 mm, pas de pétales; 2 méricarpes ridés en réseau.

Sables et endroits dénudés
 - HG 3375, 2439, 2277; AG 63
 A fruits B méricarpe

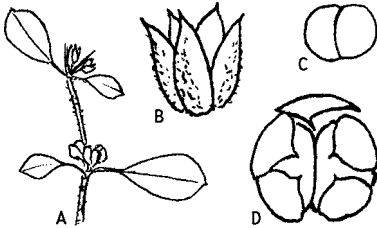


4. Limeum obovatum Vicary

Limeum indicum Stocks ex T. Anders.

Petite plante herbacée prostrée pubescente glutineuse, à feuilles ovales de 1-2 cm, pétio- lées; sépales de 2 mm aigus mucronés verts pubérulents; fruit se séparant à maturité en 2 méricarpes hémisphériques lisses.

Steppes arides, dunes.
 Espèce saharo-sindienne, Tibesti
 - c 3960 (Arada)
 A tige fleurie B calice C akènes
 D fruit vu de dessus



3. Mollugo L.

- Feuilles toutes à la base, ovales-lancéolées **1. M. nudicaulis**
- Feuilles basales et caulinaires, linéaires-lan- céolées **2. M. cerviana**

1. Mollugo nudicaulis Lam.

Paramollugo nudicaulis (Lam.) Thulin

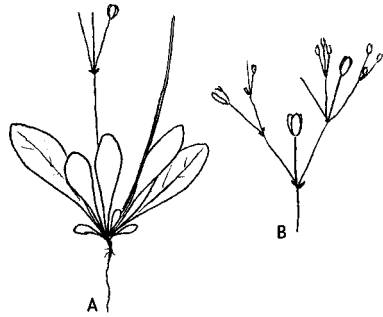
Petite plante annuelle de 5-25 cm, feuilles obo- vales ou spatulées; inflorescence paniculée à bractées membraneuses mais jamais mêlée de feuilles, fleurs beiges. -> p. 305



Adventice et sol dégradé, endroits incultes ou stériles, pionnière sur rochers; espèce fréquente, des savanes soudaniennes au Sahara, Tibesti

- HG 3315; A 824, 1898; C 1367

A rosette de feuilles basales B inflorescence



2. Mollugo cerviana (L.) Ser. ex DC.

Hypertelis cerviana (L.) Thulin

Petite plante annuelle de 5-10 cm, feuilles ba- sales obovales, feuilles caulinaires linéaires; fleurs en ombelle. [3 variétés ont été décrites pour ce taxon]

Steppes arides, sables. Sahel et Sahara,
 Tibesti - ABG 56, 178; C 3910, 2419



A rosette de feuilles basales
 B rosette somitale



4. Glinus L.

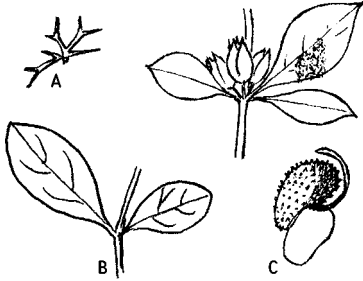
- Feuille ovale ou elliptique, couverte de poils ramifiés denses **1. G. lotoides**
- Feuille lancéolée, à quelques poils coton- neux **2. G. oppositifolius**

1. Glinus lotoides L.

Plante herbacée prostrée ou plus ou moins érigée, couverte de poils cotonneux ramifiés, feuilles normalement opposées, souvent

inégales (anisophylles), parfois alternes, grisâtres, 2 fois plus longues que larges, ; fleurs jaunes à court pédicelle ; sépales pubescents, pétales linéaires ou absents, capsule globuleuse valvaire à 5 loges.

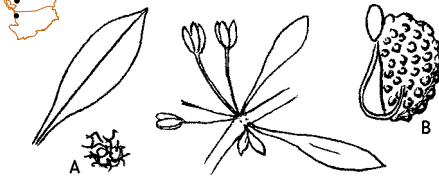
Steppes, dépressions inondables, lit des cours d'eau. Sahel et Sahara, Tibesti - F 1281 ; ABG 9 ; 195 ; C 3794, 3378, 3181
 A poil B feuilles anisophylles C graine



2. Glinus oppositifolius (L.) Aug. DC.

Plante herbacée prostrée, glabrescente à quelques touffes de poils cotonneux apparemment simples, feuilles lancéolées pétiolées, 4-5 fois plus longues que larges ; fleurs à pédicelles de 3-5 mm, sépales glabres ; graine tuberculée à petite strophiole blanche.

Dépressions humides - F 1938 ; C 3614
 A poils cotonneux B graine



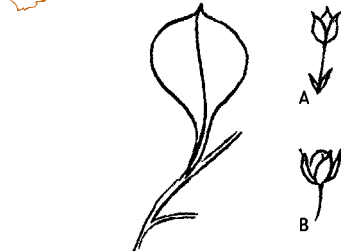
5. Corbichonia Scop.

Corbichonia decumbens (Forssk.) Exell

Orygia decumbens Forssk.

Plante herbacée rampante à feuilles obovales mucronées ; fleurs à courts pédicelle, pas de pétales mais de nombreuses staminodes pétaloïdes rouge-violacé, capsule à 5 loges.

Montagnes du Sahara, Tibesti - A 7627, 8025 ; C 2394, 2485, 2672
 A fleur B fruit



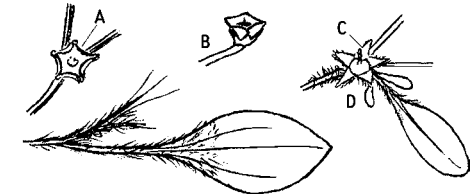
6. Aizoon L.

Aizoon canariense L.

Plante herbacée rampante à tige en zigzag et à feuilles ovales lancéolées à long pétiole et longuement poilues ; fleurs solitaires axillaires sessiles, sépales jaunes sur la face interne, pétales absents, capsule en étoile déprimée au centre. -> p. 305

Montagnes du Sahara, Tibesti (Trou au Natron), steppes arides, steppes dégradées, rocailles - A 8173, 7696 ; C 2313, 2896, 2387

A fruit vu de dessus B fruit C sépale D fleur



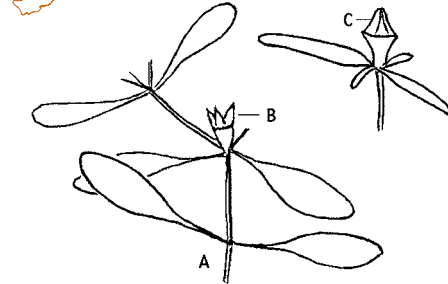
7. Sesuvium L.

Sesuvium hydaspicum (Edgew.) Gonç.

Trianthema polysperma Oliv.

Plante plus ou moins succulente et rampante, feuilles linéaires ou spatulées ; fleurs roses solitaires, sésiles aux intersections. -> p. 305

Steppes et dépressions argileuses. Sahel et Sahara - AG 480 ; C 3158
 A feuilles spatulées B fleur C pyxide



Longtemps confondu avec *Sesuvium sesuvioides* Verdc. au Sahel et en Afrique de l'Ouest en général.

8. Trianthema L.

- Feuille couverte de papilles cristallines, (paraissant ponctuées de points translucides en sec) 1. *T. salsoloides*
- Feuille sans papilles cristallines, 1-2 fleurs à l'aisselle des feuilles 2. *T. portulacastrum*

1. *Trianthema salsoloides* Fenzl ex Oliv.

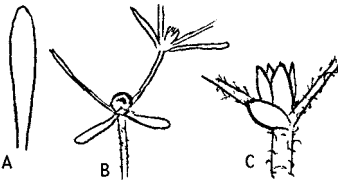
Trianthema sedifolia Vis.

Plante succulente ± papilleuse, annuelle, devenant hispide, 50 cm, ligneuse à la base. Fleurs groupées densément hispides, formant une masse sub-sphérique. Ovules et graines 2, parfois 1 par avortement. (ressemble à *Salsola kali*).



Steppes, adventice. Sahel et Sahara
— AG 479; C 2966

A feuille cylindrique B fruit C fleur



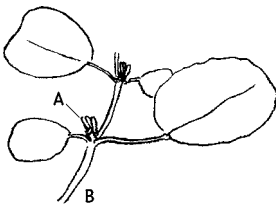
2. *Trianthema portulacastrum* L.

Plante rampante à feuilles glabres opposées anisophylles; fleurs rosées, solitaires ou par deux à l'aisselle des feuilles; pyxide à 1 ou 2 loges, de 3-4 mm de large au sommet. → p. 305



Adventice et rudérale
— F 1838; AG 1865; AGB 133; C 883

A fleur B feuilles anisophylles



9. *Zaleya* Burm. f.

***Zaleya pentandra* (L.) C. Jeffrey**

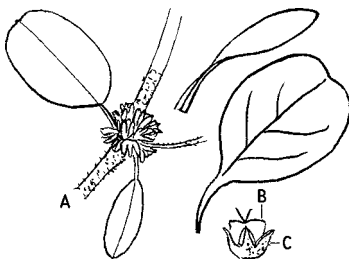
Trianthema pentandra L.

Plante rampante à tige pubérulente, feuilles opposées anisophylles, ovales, face inférieure vert clair, pétiole de 1 cm à base à bord membraneux et engainant; fleurs en glomérules, pétales blanc-verdâtre, sépales pubérulents à bords membraneux.



Steppes. Sahel et Sahara
— AG 96, 452; C 2120, 2445

A feuilles anisophylles B pyxide
C sépales à bord membraneux



PORTULACACEAE

Famille incluse dans les TALINACEAE selon APGIV, 2 genres et 55 spp. Petites plantes herbacées crassulocentes.

- Plante érigée, feuille à peine charnue, lancéolée, de 3-5 cm, capsule à déhiscence longitudinale **2. *Talinum***
- Plante rampante, feuille succulente, linéaire ou obovale de 1-3 cm, pyxide **1. *Portulaca***

1. *Portulaca* L.

- 1** Feuille plate, obovale **1. *P. oleracea***
- 1*** Feuille à section circulaire
- 2** Feuille de 0,5-2 cm environ, à soies stipulaires abondantes, fleurs jaunes
- 3** Feuille ellipsoïdale de 5 mm env. **2. *P. quadrifida***
- 3*** Feuille cylindrique de 10-15 mm **3. *P. foliosa***
- 2*** Feuille de 2-3 cm, grande fleur rouge **4. *P. grandiflora***

1. *Portulaca oleracea* L.

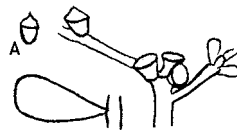
Plante annuelle prostrée et succulente, glabre, à feuilles spatulées de 1-3 cm de long; fleurs jaunes de 1-2 cm à 2 sépales et 5 pétales; pyxide de 5 mm. → p. 485



Jachères et steppes, adventice très répandue dans les pays tropicaux et méditerranéens, rudérale, lits d'oueds au Sahara. Les jeunes pousses sont comestibles en salade

— HG 2404; AG 898; A 8056; C 2814

A pyxide



2. *Portulaca quadrifida* L.

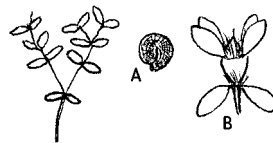
Petite plante succulente rampante aux feuilles de 3-6 mm, souvent teintées de rouge; fleurs jaunes de 5 mm env. → p. 485



Steppes arides, cuirasses, rochers, endroits dénudés; adventice et rudérale


— F 1602; C 2389, 1494

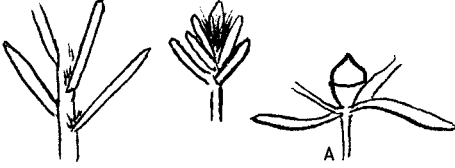
A graine B fleur



3. *Portulaca foliosa* Ker Gawl.


Plante succulente, tiges portant des touffes de soies à l'aisselle des feuilles; fleurs jaune orangé de 10-15 mm. → p. 485

 Affleurements rochers, lit des rivières, alluvions, dépressions inondables
- AG 408; ABG 45; C 3791BIS
A pyxide



4. *Portulaca grandiflora* Hook.

Plante succulente prostrée, soies à l'aisselle des feuilles; grandes fleurs pourpres de 3 cm de large; pyxide de 7 mm de long. Les variétés cultivées peuvent avoir d'autres couleurs.

 Plante ornementale introduite d'Amérique du Sud, cultivée dans les jardins et parfois sub-spontanée ou naturalisée



2. *Talinum* Adans.

- Fleur rose, plante annuelle 1. *T. triangulare*
- Fleur jaune, plante vivace 2. *T. caffrum*

1. *Talinum triangulare* (Jacq.) Willd.

Portulaca triangularis Jacq.

Plante herbacée glabre dressée, de 20-30 cm, feuilles lancéolées, aiguë à la base, obtuses ou émarginées au sommet; fleurs roses, à pédoncule trigone, 2 sépales à 3 nervures, ovaire supérieur; capsule valvaire.

Bords des chemins humides, zones humides; adventice et rudérale en zone forestière. Plante potagère à feuilles comestibles, cultivée occasionnellement dans les jardins - C 1497



A capsule



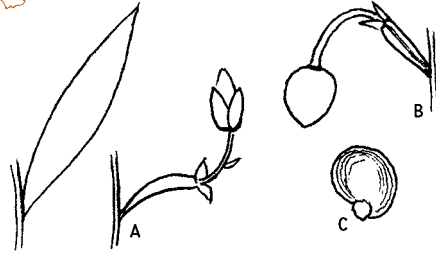
2. *Talinum caffrum* (Thunb.) Eckl. & Zeyh.

Portulaca caffra Thunb.

Plante herbacée vivace de 30-40 cm, à racine tubérisée, feuilles lancéolées aiguës au sommet; fleurs par 1-3, pédoncules de 7 mm aplatis, calice de 5 mm, pétales jaune doré; capsule de 6 mm, graines noires à stries concentriques.



Rochers, massif de l'Ennedi.
[Afrique de l'Est et du Sud] - HG 541
A bouton floral B fruit C graine



POLYGONACEAE

En Afrique tropicale et du Nord: 14 genres et 192 spp. dont 7 genres et 12 spp. sont connues au Tchad. Le genre *Rumex* est le plus diversifié avec 62 spp., les espèces herbacées sont reconnaissables par la présence d'une ochréa (membrane engainant la tige au niveau du pétiole). Les fruits sont indispensables à une bonne détermination.

- 1 Plante arbustive sans feuille 7. *Calligonum*
- 1* Plante feuillée
- 2 Liane à vrilles, feuille cordiforme 4. *Antigonon*
- 2* Plante érigée ou rampante, sans vrille
- 3 Fruit épineux
- 4 Feuille lobée 2. *Oxygonum*
- 4* Feuille entière 3. *Emex*
- 3* Fruit sans épine
- 5 Feuille ovale ou triangulaire, à long pétiole 1. *Rumex*
- 5* Feuille lancéolée, à pétiole court
- 6 fleurs solitaires ou en inflorescences terminales 6. *Persicaria*
- 6* fleurs en inflorescences axillaires 5. *Polygonum*



Aizoon canariense
Mollugo nudicaulis
Sesuvium hydaspicum

Trianthema portulacastrum
Gisekia pharnaceoides



Pandiaka involucrata

Aerva javanica



Anacardium occidentale

Sclerocarya birrea
Mangifera indica

Spondias mombin
Lannea acida



Annona senegalensis

Hexalobus monopetalus
Uvaria chamae

Annona senegalensis (fruit)
Monanthotaxis buchananii



Helosciadium nodiflorum



Aristolochia albida



Impatiens irvingii



Basella alba



Bombax costatum

Adansonia digitata

Adansonia digitata



Morettia canescens

Farsetia aegyptiaca

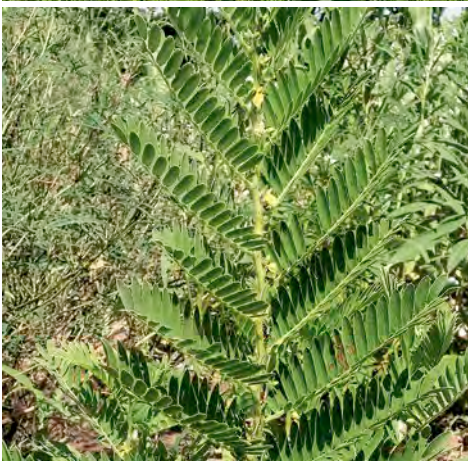
Schouwia purpurea
Zilla spinosa subsp. *costata*



Canarium schweinfurthii

Commiphora pedunculata

Commiphora pedunculata



Cassia italica

Detarium microcarpum
Cassia nigricans

Piliostigma thonningii
Cassia sieberiana



Capparis decidua

Maerua crassifolia
Cadaba farinosa

Cadaba glandulosa
Capparis ovata



Paronychia chlorothyrsa

Polycarpaea robbairea
Polycarpaea corymbosa

Gymnocarpus sclerocephalus



Maytenus senegalensis



Ceratophyllum demersum



Nucularia perrinii
Chenopodium murale

Cornulaca monacantha

Cornulaca monacantha



Helianthemum stipulatum
Helianthemum lippii



Cochlospermum tinctorium
Cochlospermum planchonii



Combretum molle

Anogeissus leiocarpa
Terminalia avicennioides

Combretum collinum
Terminalia schimperiana



Kalanchoe pinnata



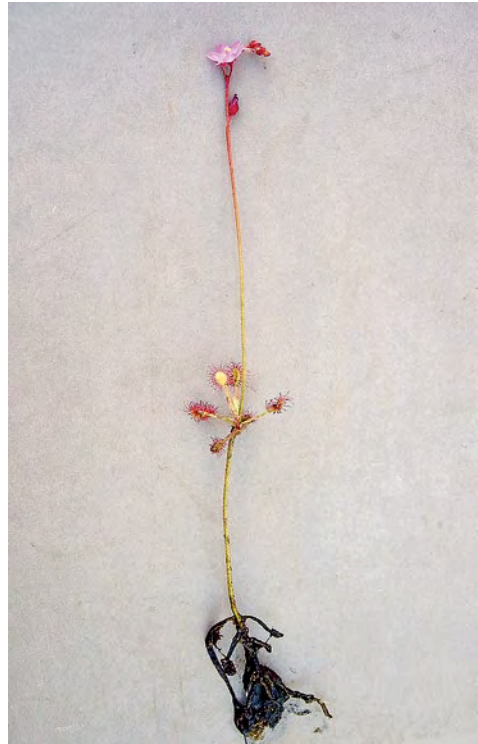
Luffa cylindrica

Momordica balsamina

Luffa cylindrica
Citrullus colocynthis



Monotes kerstingii



Drosera indica

Drosera madagascariensis



Ricinus communis
Bridelia scleroneura

Chrozophora brocchiana

Euphorbia poissonii



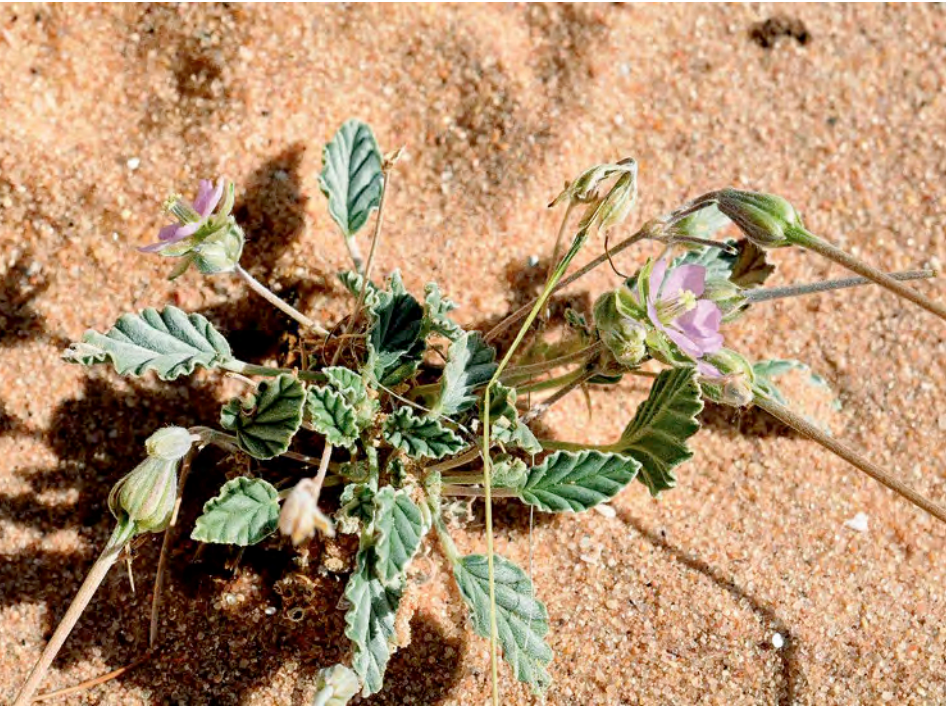
Desmodium velutinum

Aeschynomene indica
Sesbania sesban

Crotalaria naragutensis
Lotus glinoides



Flacourtia flavescens



Monsonia nivea



Harungana madagascariensis
Psorospermum febrifugum



Cassytha filiformis



Tapinanthus globiferus



Lawsonia inermis

Lawsonia inermis

Ammannia sp.

1. Rumex L.

- Une seule fleur par pédoncule
..... **1. R. simplicifolius**
- 2 ou 3 fleurs soudées au bout de chaque pédoncule **2. R. vesicarius**

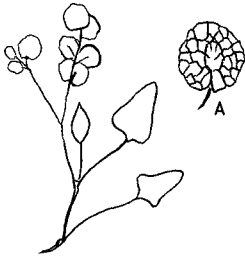
1. Rumex simpliciflorus Murb.

Plante herbacée de 5-20 cm, feuilles triangulaires à long pétiole; fleurs en grappes; fruit à périanthe accrescent formant une membrane ronde de 10-15 mm, à nervures roses en réseau.

-> p. 484



Hautes montagnes du Sahara, Tibesti
- DULIEU 2429
A fruit

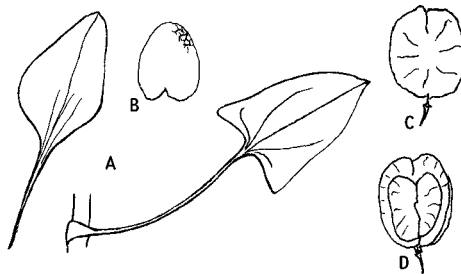


2. Rumex vesicarius L.

Plante herbacée de 10-50 cm, feuilles triangulaires à long pétiole; fleurs par 2 ou 3 en grappes plus ou moins rameuses; fruit à périanthe accrescent formant une membrane ronde de 1-2 cm à nervures roses en réseau.



Hautes montagnes du Sahara, Tibesti,
Ennedi - AG 3460, A 7830
A feuilles B bractée C fruit de face
D fruit de dos



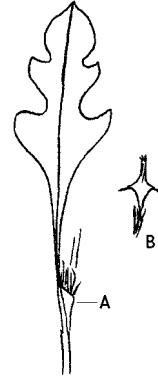
2. OxYGONUM Burch. ex Campd.

OxYGONUM sinuatum (Hochst. & Steud. ex Meisn.) Dammer

Plante herbacée de 10-50 cm, feuilles lobées à ochréa ciliée; fruit indéhissant muni d'épines transversales.



Steppes, dépressions. Sahel, Ennedi
- HG 2253, AG 495, 1112; C 2682, 2590
A ochréa B fruit



La présence de *OxYGONUM atriplicifolium* (Meisn.) Martelli est probable.

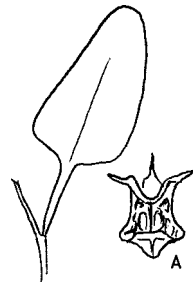
3. Emex Neck. ex Campd.

Emex spinosa (L.) Campd.

Plante herbacée vivace de 20-40 cm, feuilles ovales de 2-3 cm, tronquées à la base, à pétiole de 1-2 cm; fruit polygonal alvéolé de 3 mm, à 3 épines. -> p. 484



Massif du Tibesti, montagnes du Sahara et côte d'Égypte - MORDANT 1654
A fruit



4. Antigonon Endl.

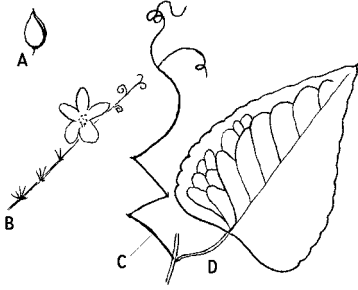
Antigonon leptopus Hook. & Arn.

Liane herbacée à vrilles ramifiées, devenant sub-ligneuse à tige de plusieurs centimètres

de diamètre, feuilles triangulaires plus ou moins cordées, à bords crénelés, à surface cloquée, de 5-10 cm; inflorescence paniculée, fleurs roses à 5 sépales accrescents; fruit de 8 mm trigone au sommet.

Jardins, haies; plante ornementale introduite, naturalisée autour des villes, rudérale. Originnaire du Mexique
- ABG 142; C 3486

A fruit B rameau d'inflorescence C vrille en zig-zag D feuille



5. Polygonum L.

1 fleurs solitaires, plante rampante

..... 1. *P. plebeium*

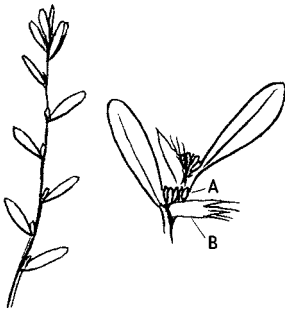
1* fleurs en épis axillaires, grande plante

..... 2. *P. pulchrum*

1. *Polygonum plebeium* R. Br.

Plante herbacée rampante de 10-30 cm, à petites feuilles de 5-10 mm, ochréa hyaline laciniée; fleurs rosées solitaires ou en petits groupes presque sessiles.

Berges des cours d'eau, mares; mares du Borkou et de l'Ennedi
- F 1420; HG 2093, 2090, 1359; PDF 1506
A fleurs B ochréa



2. *Polygonum pulchrum* Blume

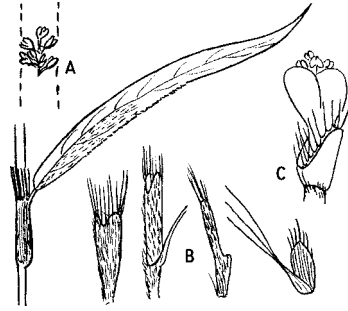
Polygonum tomentosum Willd., *P. acuminatum* auct.
Persicaria lapathifolia (L.) Delarbre

Grande plante aquatique assez variable, feuilles linéaires velues ou poilues parfois presque glabres, ochréa généralement poilue sur toute sa surface et ciliée à l'extrémité; inflorescence

en épis de 5-10 mm de large 5-8 cm de long, fleurs roses.



Mares, marécages et bord des eaux, lacs et rivières. Présente au Borkou
- AG 662, 3290; C 3316, 411
A inflorescence
B différentes formes d'ochréa C fleur



6. Persicaria (L.) Mill.

1 Ochréa à collerette verte

..... 2. *P. limbata*

1* Ochréa sans collerette, membraneuse

2 Ochréa sans longs cils

3 Feuille glabre

..... 3. *P. senegalensis* f. *senegalensis*

3* Feuille séricee sur la face supérieure, laineuse sur la face inférieure

..... 4. *P. senegalensis* f. *albotomentosa*

2* Ochréa à longs cils, Feuille glabre sauf sur les bords et la nervure médiane

..... 1. *P. decipiens*

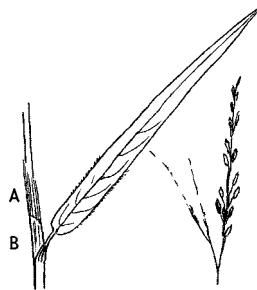
1. *Persicaria decipiens* (R. Br.) K. L. Wilson

Polygonum salicifolium Willd., *P. serrulatum* Lag.

Plante aquatique glabre à feuilles linéaires de 10 cm env. et larges de 10 mm, finement ciliées sur les bords; inflorescence ramifiée composée de panicules spiciformes de 5 cm de long et 3-5 mm de large, fleurs blanches, devenant rosées en séchant.



Marécages, mares peu profondes, îles flottantes du lac Tchad. Mares du Borkou et de l'Ennedi
- AG 686; HG 2308, 1761; C 3600, 3743
A cils de l'ochréa B ochréa



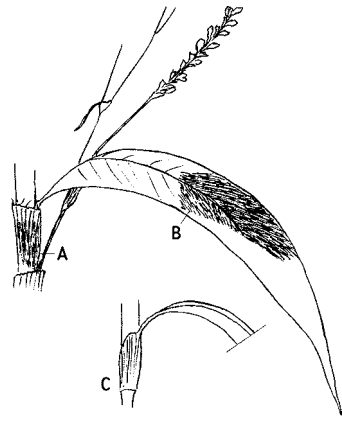
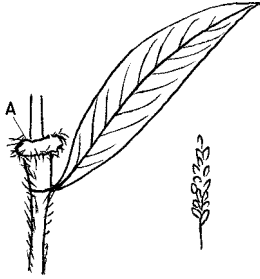
2. *Persicaria limbata* (Meisn.) H. Hara

Polygonum limbatum Meisn.

Plante herbacée vivace, tige et ochréa poilues, collerette à longs poils blancs, feuilles lancéolées de 5 à 8 cm, larges de 8-12 mm; inflorescence en épi de 2-3 cm, large de 5 mm, fleurs rosées



Dépansions inondables, marécages, prairies marécageuses
- F 1311; BÉCHIR & CÉSAR 2
A ochréa



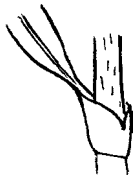
3. *Persicaria senegalensis* (Meisn.) Soják f. *senegalensis*

Polygonum senegalense Meisn.

Grande plante aquatique à feuilles linéaires-lancéolées normalement glabres, ochréa glabre ou à quelques poils souples et courts à l'extrémité; inflorescence en épis étroits de 5-10 mm de large et de 8-10 cm de long, fleurs roses.



Bord des lacs, mares et marécages profonds, îles flottantes du lac Tchad
- AG 664, 3289; F 1351; A 497



7. *Calligonum* L.

***Calligonum comosum* L'Hér.**

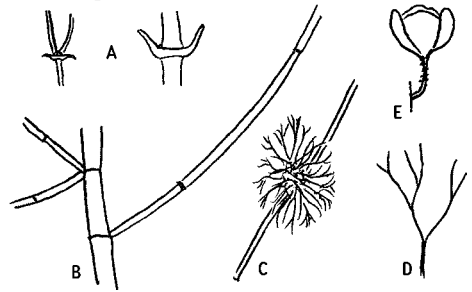
Calligonum polygonoides subsp. *comosum* (L'Hér.)

Soskov

Arbuste ou buisson de 50 cm-2 m, à rameaux verts sans feuille; petites fleurs blanches de 2 mm à pédicelle pubérulent; fruit rouge de 10 mm couvert de poils raides ramifiés jaunâtres.



Sahara, Oueds, massif du Tibesti
- AG 3642, 2612
A ochréa B rameaux C fruit
D poil du fruit E fleur



4. *Persicaria senegalensis* f. *albotomentosa* (R.A. Graham) K. L. Wilson

Polygonum senegalense f. *albotomentosum*

R.A. Graham, *P. lanigerum* R. Br.

Grande plante aquatique, semblable à la précédente, mais à feuilles couvertes de poils gris séricés sur la face supérieure et blancs laineux sur la face inférieure.



Bord des lacs, mares et marécages profonds, îles flottantes du lac Tchad
- AG 685, 1092, 1455; F 815; C 3317
A ochréa B pilosité du limbe
C autre forme d'ochréa

CHENOPODIACEAE

Famille incluse dans les AMARANTHACEAE selon APGIV. En Afrique tropicale et du Nord on compte 87 genres et 625 spp., au Tchad seuls 6 genres et 8 spp. Famille très diversifiée en milieu aride, suffrutex à fleurs très réduites.

- 1 Feuilles réduites à des écailles
- 2 Feuille terminée par une épine 2. *Cornulaca*
- 2* Feuille en écaille sans épine
- 3 Plante glabre 4. *Salsola*
- 3* Plante présentant des poils sur les tiges, feuilles alternes 3. *Caroxylon*
- 1* Feuilles développées
- 4 Feuille linéaire
- 5 Feuilles opposées
- 6 Sépale à aile scarieuse à maturité 4. *Salsola*
- 6* Sépale sans aile scarieuse 5. *Nucularia*
- 5* Feuille alternes succulentes 6. *Suaeda*
- 4* Feuilles à limbe plat . 1. *Chenopodium*

La betterave, *Beta vulgaris* L., est cultivée comme plante potagère dans les oasis du Kanem.

1. Chenopodium L.

- Feuille grossièrement dentée 1. *C. murale*
- Feuille entière 2. *C. vulvaria*
- Feuille lobée 3. *C. schraderianum*

1. Chenopodium murale L.

Chenopodium murale (L.) Fuentes & al.
Grande plante annuelle de 30-80 cm, à feuilles ovales à polygonales, assez grossièrement dentées, vertes, jeunes pousses souvent pruineuses; fleurs vertes en panicule dense. → p. 321

Adventice des jardins potagers dans les oasis du Kanem, rudérale et nitrophile. Méditerranéenne et saharienne. Montagnes du Tibesti, Ennedi

- C 3900, 2695, 2986; A 7431
A calice

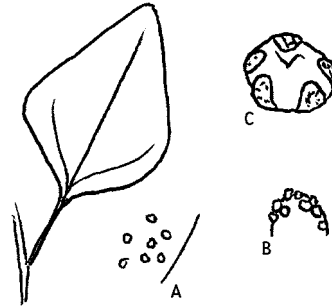


2. Chenopodium vulvaria L.

Plante herbacée annuelle de 15-40 cm, feuilles ovales à rhombiformes, de 1-3 cm, pétiolées, glauques pruineuses, à fines écailles; fleurs sessiles de 1 mm, en grappes rameuses de 2-3 cm, sépales à écailles au sommet; fruit globuleux de 1 mm.



Montagnes du Sahara, Tibesti.
Plante tempérée et méditerranéenne
- [MPU] DAVEAU 1163, 1879; AARONSOHN 526
A écailles sur la feuille
B écailles sur le sépale C fruit



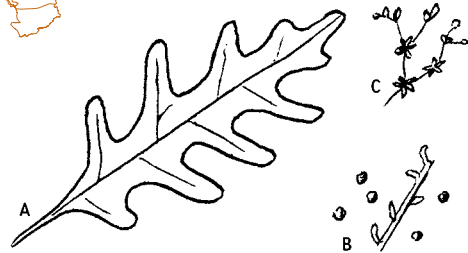
3. Chenopodium schraderianum Schult.

Dysphania schraderiana (Schult.) Mosyakin & Clemants

Plante frutescente de 1-2 m couverte de glandes sphériques sessiles, feuilles profondément lobées; inflorescence en épi cylindrique de 30-50 cm et de 5 cm de large, composé de cymes latérales courtes, fleurs petites à 5 sépales.



Plante introduite, Tibesti - A 7711; C 2709
A feuille B poils et glandes C cyme



2. Cornulaca Delile

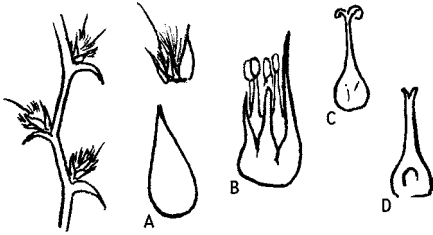
Cornulaca monacantha Delile

Plante suffrutescente à ligneuse buissonnante, blanchâtre, feuilles alternes en écaille terminée par une épine recourbée; inflorescence entremêlée de poils laineux blancs, bractées vertes ovales, 5 sépales blancs coriacés, dont 1 terminé par une pointe raide, étamines soudées en tube à la base; akène à embryon enroulé en spirale. → p. 321



Dunes, espèce saharienne (had) qui serait en régression au Tchad central. Borkou,

Ennedi – DULIEU 1043; NAHAR s.n.;
 PDF 451, 883
 A bractée B calice et étamines C jeune fruit D fruit



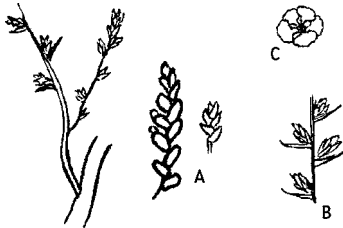
3. Caroxylon L.

Caroxylon imbricatum (Forssk.) Akhani & Roalson

Salsola baryosma Roem. & Schult., *S. foetida* Delile ex Spreng. *S. imbricata* Forssk.

Plante frutescente à souche ligneuse, buissonnante, poilue de 50 cm environ, feuilles alternes en écailles grises serrées de 2–3 mm; sépales portant à maturité une aile scarieuse.

Steppes, dépressions et plaines alluviales. Sahara, espèce commune – HG 565, 1310, 1679; AG 193; M 18; C 3136, 3744
 A rameaux feuillés B inflorescence C ailes des sépales



4. Salsola L.

2. *Salsola longifolia* Forssk.

Plante frutescente à feuilles linéaires charnues trigones à sillon médian; ailes des sépales en fruit 12–15 mm de diamètre.

Borkou, affleurements salins. Plante citée par Quézel (éch. ster.) – [MPU] LETOURNEUX 130
 A inflorescence B ailes des sépales



L'identité exacte de ce taxon nécessite de nouvelles récoltes pour confirmation, c'est probablement *Salsola sieberi* C. Presl ou *S. oppositifolia* Desf.

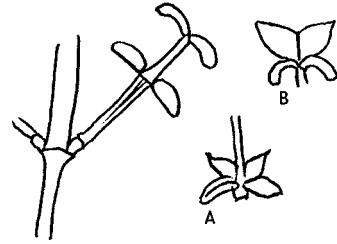
5. Nucularia Batt.

Nucularia perrinii Batt.

Plante frutescente à jeunes rameaux blancs, feuilles de 6–15 mm, cylindrique, à sillon médian; fruit pyriforme de 6–8 mm. → p. 321



Montagnes du Sahara. Plante récoltée sur le versant lybien du Tibesti – MONOD 19029; DE WISPELAERE, 651
 A jeune fruit B fruit



6. Suaeda Forssk. ex J.F. Gmel.

Suaeda vermiculata Forssk. ex J.F. Gmel.

Suaeda fruticosa Forssk.

Plante succulente frutescente de 50 cm–1 m, feuilles en massue, de 1–4 mm de diamètre et de 3–20 mm de long, à court pétiole; fleurs petites, sessiles axillaires.

Sahara, dépressions salées ou natronées de Borkou – A 3079, 3260; M 3527
 A feuilles



Présence probable de *Suaeda vera* Forssk. ex J.F. Gmel. [*Salsola fruticosa* auct.] (Tigui, M Dalloni, 03.1931) (dét. par Maire)

Serait à rechercher: *Traganum nudatum* Delile (Sukhorukov, pers. comm.)

AMARANTHACEAE

Au Tchad 12 genres et 31 spp. En Afrique tropicale et du Nord: 47 genres et 447 spp. Plantes cosmopolites, généralement herbacées, inflorescences avec parfois des fleurs stériles munies de crochets.

- 1 Feuilles alternes
- 2 Inflorescence entremêlée de poils laineux
- 3 Inflorescence en épis axillaires de 2 mm de large 2. *Nothosaerva*
- 3* Inflorescence ayant à maturité plus de 3 mm de large 1. *Aerva*
- 2* Inflorescence sans poils laineux
- 4 Inflorescence verdâtre ou rougeâtre, 1 seule graine par capsule 3. *Amaranthus*
- 4* Inflorescence blanchâtre ou argentée, généralement plusieurs graines par capsule 4. *Celosia*
- 5 Inflorescence en épi simple 12. *Psilotrichum*
- 5* Inflorescence ramifiée en panicule contractée, 1 seule graine par capsule 3. *Amaranthus*
- 1* Feuilles opposées
- 6 Inflorescence en panicule de glomérules, munies de poils en crochet
- 7 Sépales de 2-4 mm, staminodes présentes, feuille aiguë 5. *Cyathula*
- 7* Sépales de 4-5 mm, pas de staminodes, feuille obtuse au sommet ... 6. *Pupalia*
- 6* Pas de poils en crochet, inflorescence en épi simple ou en glomérule
- 8 Fleurs retombant à maturité, inflorescence épineuse
- 9* Bractées épineuses, sépales raides mais non épineux 7. *Achyranthes*
- 9* Bractées souples, sépales raides épineux 8. *Centrostachys*
- 8* Fleurs toujours dressées, inflorescence en épi dense ou en glomérule
- 10 Inflorescence en épis axillaires de 2 mm de large 2. *Nothosaerva*
- 10* Inflorescence ayant à maturité plus de 3 mm de large
- 11 Inflorescence en glomérules axillaires de moins de 10 mm de large 9. *Alternanthera*
- 11* Inflorescence en épis ou en glomérules de plus de 10 mm de large
- 12 Bractées semblables aux feuilles à la base de l'inflorescence
- 13 Quatre à 5 bractées inégales à la base, inflorescence en glomérule 11. *Gomphrena*
- 13* Deux bractées égales, inflorescence en épis 10. *Pandiaka*

12* Pas de bractées semblables aux feuilles à la base de l'inflorescence, une bractée subulée à la base de chaque fleur 12. *Psilotricum*

1. Aerva Forssk.

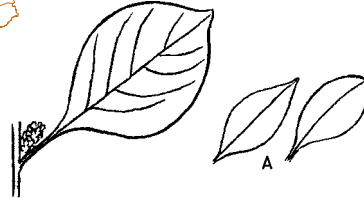
- Inflorescence en épis axillaires 1. *A. lanata*
- Inflorescence terminale en panicule dense 2. *A. javanica*

1. Aerva lanata (L.) Juss. ex Schult.

Plante herbacée plus ou moins prostrée, aux feuilles ovales-elliptiques, velues laineuses sur la face inférieure mais vertes sur la face supérieure; inflorescence en épis axillaires de 10 mm.



Adventice et rudérale - C 1398, 2684, 2870
A différentes formes de feuilles



2. Aerva javanica (Burm. f.) Juss. ex Schult.
Aerva persica (Burm. f.) Merr.

Plante herbacée ou sub-ligneuse très polymorphe, de 20 cm à près d'un mètre de haut, grisâtre ou jaunâtre, couverte de poils étoilés ou ramifiés, feuilles de 2-6 cm, lancéolées, parfois obovales; inflorescence de 15-20 cm, densément laineuse, composée de nombreux épis de 2-10 cm de long et 4-6 mm de large. → p. 306



Steppes arides et dunes. Plante commune, espèce de substitution qui envahit les parcours dégradés par le bétail. Sahara, Ennedi - GA 986; C 3764, 2118, 2299;

HG 175, 1432

A poils étoilés



2. *Nothosaerva* Wight

Nothosaerva brachiata (L.) Wight

Plante herbacée érigée de 30–60 cm, feuilles spatulées à ovales, acuminées ou arrondies au sommet, alternes ou opposées; reconnaissable à ses nombreuses petites inflorescences en épis large de 2 mm et de 6–10 mm de long, sessiles, axillaires, solitaires ou en glomérules, sépales membraneux laineux blanc grisâtre, de 1 mm.



Dépressions et bord des mares, rudérale humide; espèce commune au Sahel, Ennedi – AG 645; F 960; C 3753, 2154; HG 832, 3637

A autre forme de feuille



3. *Amaranthus* L.

- 1 Feuille spatulée, ne dépassant pas 2 cm de large 1. *A. graecizans*
- 1* Feuille rhomboïde à lancéolée, à pétiole net, de plus de 2 cm de large
- 2 Plante à épines stipulaires 2. *A. spinosus*
- 2* Plante sans épine stipulaire
- 3 Feuille de 5–10 cm
- 4 Bractées épineuses, limbe 3 fois plus long que large, aigu et souvent émarginé à l'apex 5. *A. retroflexus*
- 4* Bractées inermes, limbe 1–2 fois plus long que large, obtus et souvent émarginé à l'apex 3. *A. viridis*
- 3* Feuille de 10–40 cm, limbe plus de deux fois plus long que large, aigu ou acuminé 4. *A. hybridus*

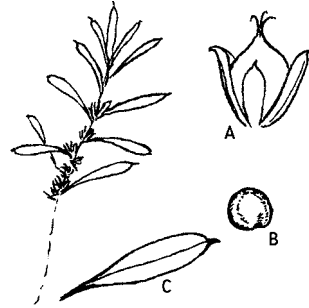
1. *Amaranthus graecizans* L.

Petite plante herbacée plus ou moins prostrée, tige rosée et feuilles d'un vert sombre, étroites ne dépassant pas 5 cm de long en général, à

pétiole court, limbe habituellement mucroné; inflorescence de 1–2 cm.



Rudérale, adventice et nitrophile. Tout le territoire, Sahara – ABG 53; AG 371, 440; HG 602, 1366; C 1992
A calice et fruit B graine C feuille

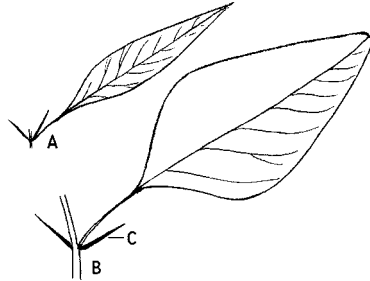


2. *Amaranthus spinosus* L.

Plante annuelle robuste de 50 cm–1 m, aux feuilles d'un vert sombre, épines stipulaires.



Rudérale très nitrophile, parcs à bétail – AG 1876, 3036; C 1501
A feuille sommitale B feuille basale C épine



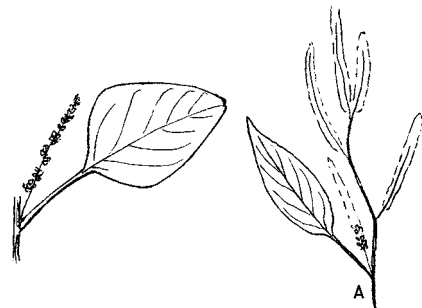
3. *Amaranthus viridis* L.

Plante annuelle de 25–50 cm, aux feuilles d'un vert vif, ovales, un peu obtuses au sommet et souvent émarginées; inflorescence en panicule dense, fleurs vertes de 1,5 mm.



Rudérale très nitrophile, adventice. De la zone humide à l'Ennedi. Les feuilles peuvent être consommées comme des épinards – M 1970; A 7469; HG 39 (Fada); C 1495, 2974

A schéma de l'inflorescence

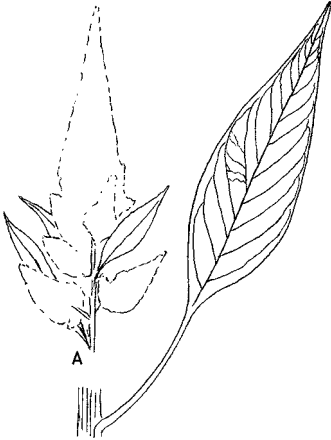


4. *Amaranthus hybridus* L.

Grande plante annuelle, 1-1,5 m, à feuilles de 10-35 cm, lancéolées ou rhomboïdes, et à pétiole de 12 cm; inflorescence pyramidale 25-30 cm.



Cultivé et sub-spontané. Jardins du Borkou. Plante potagère aux feuilles comestibles. Il existe des variétés à feuilles pourpres – N 100; C 1927
A schéma de l'inflorescence

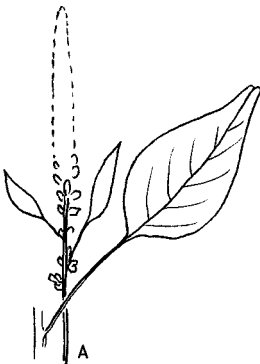


5. *Amaranthus retroflexus* L.

Plante de 15-60 cm, feuilles ovales-lancéolées à rhombiformes, limbe de 4 cm et pétiole de 3 cm; inflorescence en longue panicule spiciforme, de 10-15 cm de long et 15 mm de large, à bractées épineuses.



Cultures dans le Sahara, Adventice d'origine américaine – PDF 2917; TOUTAIN 745; BOUDET 8052
A schéma de l'inflorescence



Pourraient être présentes au Tchad: *Amaranthus deflexus* L. (adventice); *A. angustifolius* var. *angustissimus* Thell. in Asch. & Gr.

4. *Celosia* L.

- 1 Sépales de 7 mm, limbe lancéolé, décurrent sur le pétiole 1. *C. argentea*
- 1* Sépales de 2-3 mm, limbe ovale, obtus à la base
- 2 Inflorescence en épi simple 2. *C. trigyna*
- 2* Inflorescence ramifiée, composée de plusieurs épis 3. *C. polystachya*

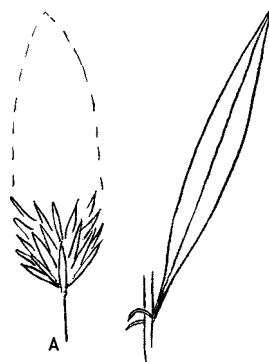
1. *Celosia argentea* L.

Plante annuelle érigée, à feuilles lancéolées à stipules falciformes; inflorescence spiciforme, blanc argenté ou rosé, sépales de 8 mm env., long style bifide; pyxide. Il existe des variétés ornementales à inflorescences pourpres et à feuilles plus larges panachées de pourpre.

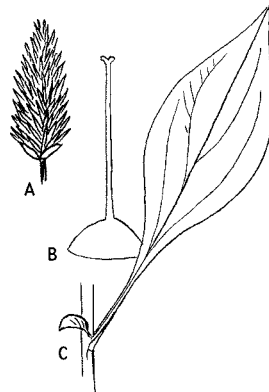


Dépansions humides, savane et steppe; rudérale. Les feuilles de certaines variétés sont comestibles. Cultivé et sub-spontané pour les formes ornementales ou potagères – AG 546; F 824; C 1518

f. *argentea*: A schéma de l'inflorescence



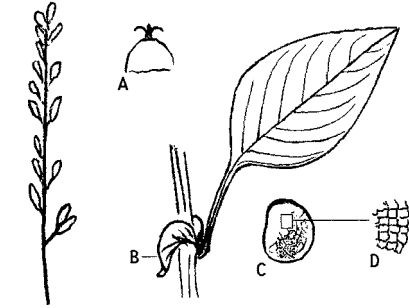
f. *cristata* (L.) Schint: A inflorescence
B partie supérieure de la capsule après déhiscence
C stipule falciforme



2. *Celosia trigyna* L.

Plante annuelle érigée, à feuilles lancéolées à stipules falciformes; inflorescence paniculée blanche, sépales de 3 mm, 3 stigmates.

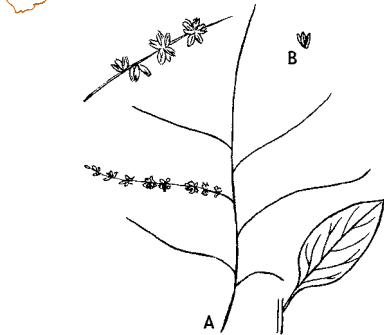
Adventice et rudérale, sources au Sahara.
Des savanes soudano-guinéennes à l'Ennedi – F 1151; A 827; HG 3638; C 69
A partie supérieure de la capsule
B stipule C graine D ornementation de la graine



3. *Celosia polystachia* (Forssk.) C.C. Towns.
Celosia populifolia Moq.

Plante herbacée érigée à feuilles ovales aiguës au sommet, obtuses ou un peu cordées à la base, glabres, de 3–5 cm, pétiole de 1–3 cm; inflorescence en panicule d'épis de 10–15 cm de long, sépales de 2,5 mm, membraneux blanchâtres à nervure verte.

Sources, rochers, oueds dans l'Ennedi – HG 763, 534, 1170, 1674, 3493; A 7788
A inflorescence B fleur



5. *Cyathula* Blume

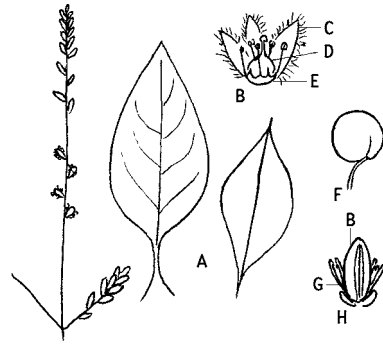
***Cyathula achyranthoides* (Kunth) Moq.**

Plante herbacée annuelle à feuilles elliptiques acuminées aiguës à la base; inflorescence spiciforme, une seule fleur fertile par glomérule, fleurs stériles transformées en crochets; pyxide, graine ronde.

Rudérale, forêts ou savanes boisées dégradées – F 1768; C 3567
A feuilles B fleur fertile C sépales D ovaire
E étamines et staminodes soudées à la base



F graine G fleur stérile H glomérule



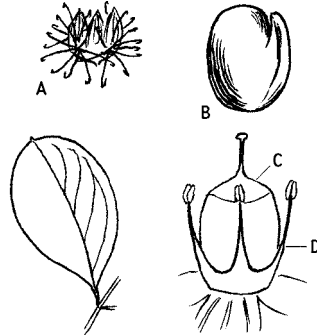
6. *Pupalia* Juss.

***Pupalia lappacea* (L.) Juss.**

Plante pubérulente à feuilles ovales velues grisâtres et mucronées; inflorescence en panicule de glomérules; graine ovoïde.

Steppes, forêts claires et savanes boisées, adventice. Des savanes à l'Ennedi – F 1221; AG 1104; C 3807
A groupe de fleurs entouré de crochets

B graine C capsule circumscissile D étamines soudées à la base



7. *Achyranthes* L.

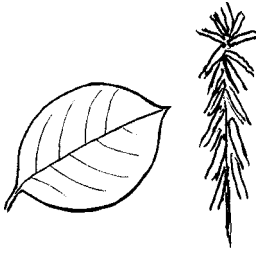
- Fleur de 5–6 mm, feuille pubérulente 1. *A. aspera*
- Fleur de 3–4 mm, feuille séricée sur la face inférieure 2. *A. aspera* var. *sicula*

1. *Achyranthes aspera* L.

Plante herbacée robuste à feuilles elliptiques à lancéolées, courtement acuminées, pubérulentes; inflorescence de 20 cm en épis ramifiés, fleurs recourbées à maturité.

Adventice et rudérale, jachères. Plante commune – F 1868BIS; AG 901; C 2791



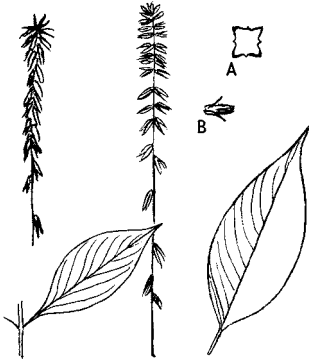


2. *Achyranthes aspera* var. *sicula* L.

Plante annuelle à tige carrée et à feuilles séricées sur la face inférieure; inflorescence ramifiée en épis.



Adventice et rudérale, jachères.
Plante commune – AG 349, 293;
A 7676; C 2797
A section de tige B fleur



8. *Centrostachys* Wall.

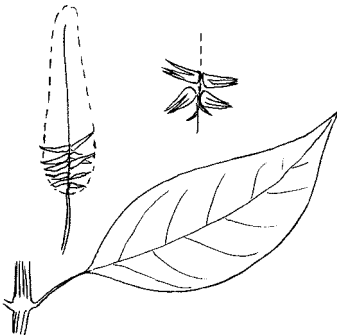
***Centrostachys aquatica* (R. Br.) Wall.**

Achyranthes aquatica R. Br.

Grande plante aquatique à tige cannelée, feuilles lancéolées, pétiole de 10–15 cm ou davantage; inflorescence en épis de 10–15 cm, bractées de 3 mm, fleur de 7–8 mm à sépales épineux.



Lit des rivières, mares, plans d'eau
– F 1329; A 1478; C 3897



9. *Alternanthera* Forssk.

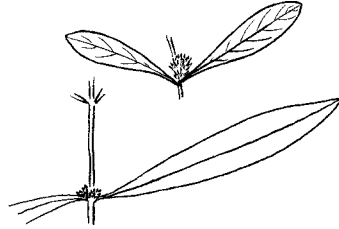
- 1 Sépales inermes de 2,5 mm, feuille lancéolée 1. *A. sessilis*
- 1* Sépales 3,5–5 mm
- 2 Sépales épineux de 5 mm, feuille ovale 3. *A. pungens*
- 2* Sépales aigus et raides mais non piquants, feuille lancéolée 2. *A. nodiflora*

1. *Alternanthera sessilis* (L.) R. Br. ex DC.

Petite plante herbacée rampante, feuilles lancéolées de 3–6 cm; petites inflorescences axillaires en glomérules blanchâtres.



Dépressions marécageuses, lit et berges des rivières, mares sur rochers – AG 698;
A 1484; C 1775, 1121



2. *Alternanthera nodiflora* R. Br.

Plante rampante ou plus ou moins érigée, feuilles de 3–5 cm; inflorescence en glomérule dense blanc jaunâtre, sépales raides mais non terminés par une pointe piquante.



Dépressions, berges des rivières, sols argileux. Savanes, steppes et Ennedi
– AG 601; K 3379; HG 1223, 1389, 1157



3. *Alternanthera pungens* Kunth

Alternanthera repens (L.) Link

Plante herbacée prostrée, plus ou moins anisophylle, feuilles ovales parfois presque rondes, courtement acuminées; inflorescence blanc jaunâtre.



Rudérale, bords des routes – F 1273; C 1365
A feuilles anisophylles et dissymétriques à la base



10. *Pandiaka* (Moq.) Hook. f.

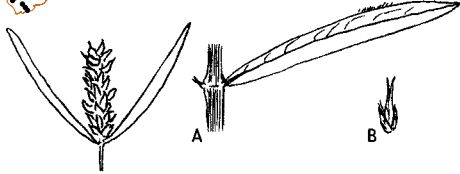
- Feuille linéaire, inflorescence spiciforme **1. *P. angustifolia***
- Feuille ovale à lancéolée, inflorescence globuleuse **2. *P. involocrata***

1. *Pandiaka angustifolia* (Vahl) Hepper

Pandiaka heudelotii (Moq.) Hook. f.

Plante annuelle à tige cannelée, feuilles de 8 mm de large; épi de 10-15 mm de large, blanc argenté, périanthe de 5-7 mm.

Toutes savanes - A 1452, 1367, 1026; C 297
A tige cannelée et nœud renflé B fleur

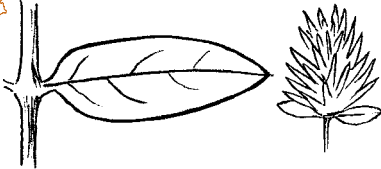


2. *Pandiaka involocrata* (Moq.)

B. D. Jacks.

Plante annuelle à feuilles de 2 cm de large; glomérulé de 15 mm de large, périanthe de 10 mm. -> p. 306

Adventice et rudérale - A 1426;
F 1063; C 387



11. *Gomphrena* L.

- Plante rampante, inflorescence blanc argenté **1. *G. celosioides***
- Plante érigée, inflorescence colorée, rose ou jaune **2. *G. globosa***

1. *Gomphrena celosioides* Mart.

Plante plus ou moins prostrée, laineuse, feuilles lancéolées presque glabres sur la face supérieure, limbe décurrent sur le pétiole; inflorescence en épi blanc argenté, fleurs membraneuses de 10-12 mm de large.

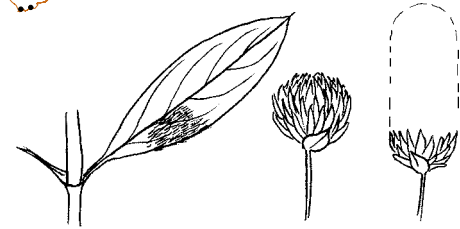
Adventice et rudérale.
Plante d'origine américaine
- F 1440; ABG 126; C 1065



2. *Gomphrena globosa* L.

Plante annuelle, pouvant atteindre 1 m, à feuilles lancéolées à poils appliqués; inflorescence globuleuse ou cylindrique, rose argenté, parfois jaunes; sépales glabres.

Plante ornementale cultivée et parfois sub-spontanée, d'origine américaine - A 597, 8453; AG 2267

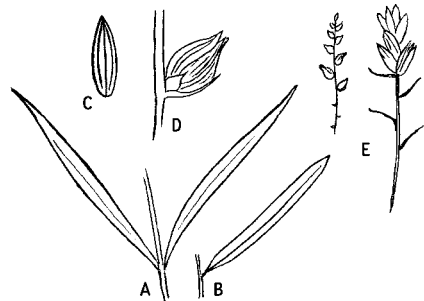


12. *Psilotrichum* Blume

***Psilotrichum schimperii* Engl.**

Plante vivace 40-60 cm haut; feuilles linéaires 0,4 x 4-12 cm long, atténuées à la base; inflorescence en épis de 4-10 cm de long avec bractées persistantes; tiges, feuilles et fleurs hirsutes, en particulier sur les marges; tige striée; fleurs vertes de 2-2,5 mm, sépales à grosses nervures; absence de pseudoétamines entre les filaments; graine noir brillante.

Savanes humides
- POILECOT 1345T (Zakouma)
A feuilles opposées B feuille alterne
C sépale D fleur E inflorescences



BASELLACEAE

En Afrique tropicale on compte 2 genres et 7 spp. dont une seule au Tchad. Plantes lianescentes à racine tuberisée, à périanthe acrescent.

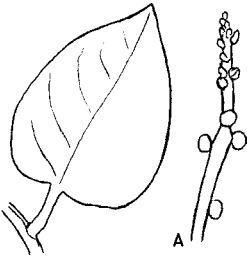
1. Basella L.

Basella alba L.

Plante herbacée glabre à tiges succulentes prostrées ou lianescentes, feuilles ovales aiguës, de 5-8 cm; inflorescence en épi, calice entouré par 2 bractées, 5 sépales charnus blanchâtres soudés à la base, 5 étamines, ovaire à 1 loge et 1 ovule; akène entouré par le calice accrescent charnu. → p. 312



Jardins maraîchers. Plante potagère cultivée – A 6850
A inflorescence et jeunes fruits



GERANIACEAE

Au Tchad deux genres et 6 spp. En Afrique tropicale et du Nord: 5 genres et 175 spp. Plantes méditerranéennes (Afrique du Nord et du Sud), reconnaissables par une infrutescence caractéristique en bec. La détermination nécessite les méricarpes.

- Bec du fruit s'enroulant en hélice à maturité, 5 étamines **2. Erodium**
- Bec du fruit ne s'enroulant pas en hélice à maturité, 15 étamines **1. Monsonia**

1. Monsonia L.

- 1 Feuille à longs poils villex sur la face inférieure **1. M. heliotropioides**
- 1 Feuille à poils courts

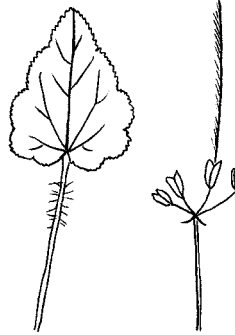
- 2 Feuille densément velue, blanchâtre sur la face inférieure, sépales de 5 mm **2. M. nivea**
- 2 Feuille verte sur les 2 faces, sépales de 10 mm **3. M. senegalensis**

1. Monsonia heliotropioides (Cav.) Boiss.

Plante herbacée à feuilles presque toutes à la base, feuilles à long pétiole, ovales lobées et denticulées, limbe de 3-4 cm; fleurs en ombelles, pédicelles de 5-15 mm, sépales de 7 mm; composé de 5 méricarpes, bec de 4-6 cm.



Rochers des massifs du Sahara, Tibesti, Ennedi – HG 3501, 3504 (Koboué), 1676, 2205; PDF 2599; DULIEU 1441; SAADOU 2318

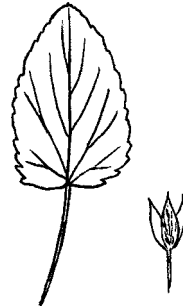


2. Monsonia nivea (Decne.) Decne. ex Webb

Plante herbacée à tiges courtes, feuilles de 2-3 cm, densément velues à poils blancs appliqués sur les 2 faces, blanchâtres sur la face inférieure; fleurs en ombelles, pédicelles de 1,5-3 cm, sépales de 5 mm, et 6 mm en fruit; bec du fruit de 3-5 cm. → p. 332



Steppes sahariennes, sables et dépressions, Ennedi – HG 1074, 1094, 1163; RIPPSTEIN 130, 186; AG 2622; DULIEU 2378



3. Monsonia senegalensis Guill. & Perr.

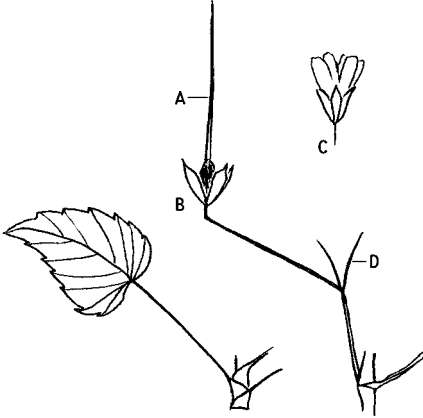
Plante herbacée à tiges ramifiées, feuilles cordiformes dentées à long pétiole, finement velues sur la face inférieure, presque glabres sur la face supérieure; fleurs solitaires, pédoncule de 2-3 cm, bractées filiformes de 1 cm, pédicelle

de 3 cm, pétales roses de 12–15 mm, sépales à longs poils souples, 15 étamines; fruit composé de 5 méricarpes, à bec de 6–8 cm.



Steppes sur sable, rochers. Nord Sahel et Ennedi, espèce sahélo-saharienne
— AG 922, 334, 445; F 1777; HG 2265, 3539, 1160, 805, 628; K 4839; C 3965

A bec du fruit B fruit C fleur D bractées



2. *Erodium* L'Hér.

- 1 Feuille presque composée pennée
..... 3. *E. cicutarium*
1* Feuille simple
2 Feuille de 1–2 cm 2. *E. oreophilum*
2* Feuille de plus de 3 cm
..... 1. *E. malacoides*

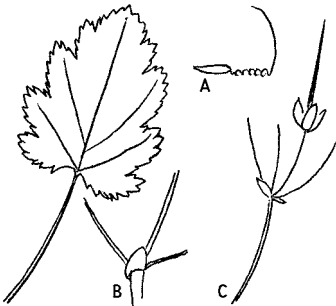
1. *Erodium malacoides* (L.) L'Hér.

Plante herbacée annuelle de 10–50 cm, feuilles ovales de 3–6 cm, obtuses au sommet, lobées et lobulées, pétiole de 3–6 cm; fleurs en ombelle à 6 ou 8 rayons, sépales de 5 mm, pétales mauves de 5 mm; méricarpes de 4–5 mm, bec de 2–4 cm, s'enroulant en hélice à maturité.



Montagnes du Sahara, Tibesti. Espèce méditerranéenne. — ROUSSEL [P05127446]; LETOURNEUX [P05127389, P05127471]

A méricarpe à bec en hélice B stipule C infrutescence



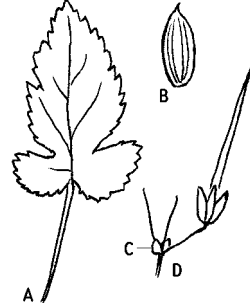
2. *Erodium oreophilum* Quézel

Plante vivace à feuilles toutes à la base, feuilles ovales de 1–2 cm, plus ou moins trilobées à la base, à bord crénelé et à poils raides, pétiole de 1–4 cm, stipules deltoïdes; fleurs par 2–5, pédicelles de 4 mm, sépales de 3 mm; fruit à bec de 1,5–2 cm.



Pelouses de haute montagne, endémique du Tibesti. — MAIRE [MPU 009297] (Emi Koussi)

A feuille B sépale C bractée D calice et fruit

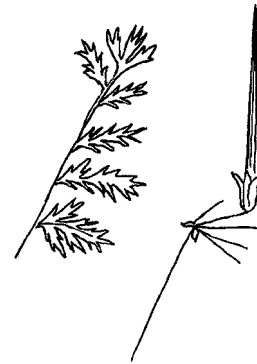


3. *Erodium cicutarium* (L.) L'Hér.

Plante annuelle ou bisannuelle, de 5–30 cm, à feuilles profondément pennatilobées à lobes lobulés; fleurs roses ou blanches en ombelle unilatérale de 2–8 rayons de 8 mm, bractées acuminées, calice de 5 mm, pétales entiers dépassant peu le calice, fruit à bec de 2–4 cm.



Hautes montagnes du Sahara, Tibesti. Méditerranéenne et tempérée — [MPU] HERB. MAIRE, CLASTRIER, BATTANDIER



serait à mieux étudier: *Erodium toussidanum* Guitt. Plante de 15 cm à feuilles ovales dentées plus ou moins lobées, de 10–18 mm de long et de 5–12 mm de large, pétiole de 1–2 cm; sépales de 4 mm, fruit à bec de 15 mm, fovéoles églanulées, sans sillon. — QUÉZEL [MPU 009293] (Autour des fumeroles du Toussidé. Tibesti, 3000 m)

OXALIDACEAE

3 genres et 51 spp. en Afrique tropicale et du Nord, dont 2 espèces au Tchad. Famille non tropicale de petites plantes herbacées.

- Feuille à 3 folioles 1. *Oxalis*
- Feuille pennée 2. *Biophytum*

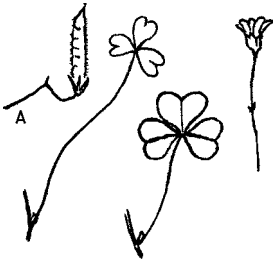
1. Oxalis L.

Oxalis corniculata L.

Plante herbacée de 10-20 cm, feuilles à 3 folioles de 5-10 mm, en forme de cœur, bilobées à l'apex, petites stipules adhérentes au pétiole; fleurs jaunes de 6 mm, sépales de 4 mm; capsule de 15 mm de long et 3 mm de large, finement velue.



Montagnes du Sahara, Tibesti.
Cosmopolite - A 8545, 8285
A fruit



2. Biophytum DC.

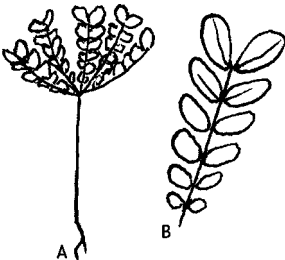
Biophytum umbraculum Welw.

Biophytum petersianum Klotzsch

Petite plante annuelle de quelques centimètres à 10 ou 15 cm, très caractéristique par ses feuilles en rosette terminale, feuilles paripennées à env. 6 paires de folioles; fleurs oranges courtement pédicellées au centre de la rosette. Plante sensitive. -> p. 479



Sables, savanes et jachères, adventice, rudérale humide - A 1156; F 946; PDF 3322; C 1426
A port de la plante B feuille



BALSAMINACEAE

1 genre et 182 spp. dont une seule espèce au Tchad. Famille surtout diversifiée en zone tropicale (montagneuse). Fleurs caractéristiques avec un éperon et des fruits «explosifs».

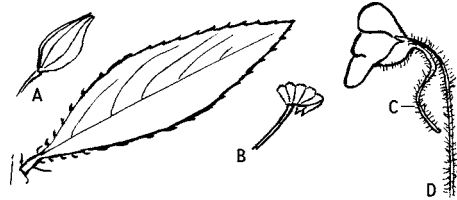
1. Impatiens L.

Impatiens irvingii Hook. f.

Plante herbacée à tige presque succulente, feuilles lancéolées dentées, à court pétiole; fleurs roses zygomorphes de 10-15 mm, à éperon de 2 cm; capsule fusiforme, à 5 valves à déhiscence élastique. -> p. 311



Zones humides, ripicole, galeries forestière
- AG 2514; A 1642; C 1426
A fruit B capsule après déhiscence
C éperon D fleur



LYTHRACEAE

Au Tchad 6 genres et 17 spp. En Afrique tropicale et du Nord: 13 genres 152 spp. Biologie très variable, de petites herbacées (des milieux humides) à des petits arbres. Feuilles opposées.

- 1 Arbuste
- 2 Feuilles elliptiques 2-3 fois plus longues que larges
- 3 Fleur de 3 cm de large 3. *Lagerstroemia*
- 3* Fleur de 5 mm de large 1. *Lawsonia*
- 2* Feuilles 4-6 fois plus longues que larges 2. *Woodfordia*
- 1* Plante herbacée
- 4 Feuilles alternes, plante suffrutescence 6. *Lythrum*
- 4* Feuilles opposées, petite plante herbacée
- 5 Fleurs solitaires 4. *Rotala*
- 5* Fleurs encymes 5. *Ammannia*

1. *Lawsonia L.*

Lawsonia inermis L.

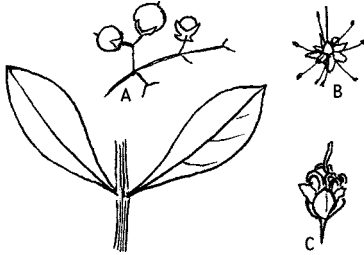
Arbuste ou petit arbre dont les rameaux deviennent épineux en vieillissant, feuilles aiguës à la base; fleurs blanc-crème odorantes, à 4 pétales de 2-4 mm chiffonnées dans le bouton; capsule plus ou moins indéhiscente, 5-6 mm de diamètre. → p. 336



Plante cultivée sur tout le territoire, y compris les jardins des oasis sahariens, parfois subspontanée autour des villes.

Espèce donnant une teinture rouge-acajou utilisée par les femmes pour leur chevelure (héné) – NABIA 15; C 3730; HG 945 (Fada); A 7503, 8700

A fruits B fleur épanouie C bouton floral



2. *Woodfordia Salisb.*

Woodfordia uniflora (A. Rich.) Koehne

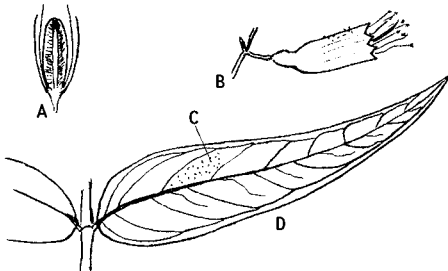
Grislea uniflora A. Rich.

Plante ligneuse arbustive de 2-3 m, écorce se déchirant en fibres, feuilles opposées, rondes à la base, aiguës au sommet, plus ou moins falciformes et ponctuées de glandes noires sur la face inférieure; calice en tube de 10 mm, rouge pubérent à lobes triangulaires, 6 pétales très petits; ovaire non adhérent, fruit oblong à très nombreuses graines.



Montagnes, rochers; Sud Soudan, Ethiopie, présence très possible au sud-ouest du Tchad – c 2729

A coupe du fruit B fleur C glandes D feuille



3. *Lagerstroemia L.*

Lagerstroemia indica L.

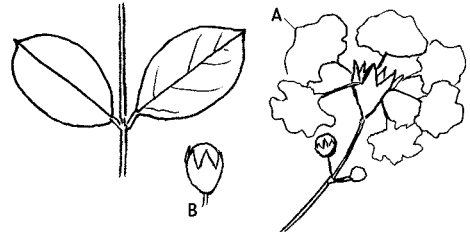
Arbuste à petites feuilles de 3-5 cm de long et 2-3 cm de large, obtuses au sommet; fleurs roses ou mauves, à pétale de 1,5-2,5 cm, à long onglet et à bord crispé; capsule de 1 cm.



Jardins. Espèce fréquemment cultivée comme plante ornementale:

Lilas de Chine

A pétale B bouton floral



4. *Rotala L.*

- 1 Feuille linéaire 1. *R. mexicana*
- 1* Feuille oblongue ou ronde
- 2 Fruit oblong de 3 mm de long 2. *R. elatinoides*
- 2* Fruit globuleux
- 3 Calice ailé 3. *R. pterocalyx*
- 3* Calice sans aile
- 4 Stigmate sessile 4. *R. stagnina*
- 4* Style net 5. *R. gossweileri*

1. *Rotala mexicana Cham. & Schtdl.*

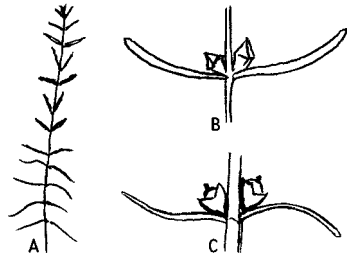
Petite plante aquatique, à feuilles linéaires normalement ternées, feuilles émergées de 3 mm, feuilles submergées de 10 mm; fleurs de 1 mm, sans pétale ou à pétales caduques.



Mares, marécages – F 1805, 1097

A port de la plante B boutons floraux

C fruits



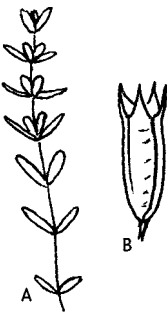
2. *Rotala elatinoides (DC.) Hiern*

Petite plante aquatique de 10-15 cm, feuilles lancéolées de 4-8 mm; fleurs roses ou blanches

de 1-2 mm; capsule oblongue, de 3 mm de long et 1 mm de large.



Mares, marécages – AG 590
A port de la plante B capsule

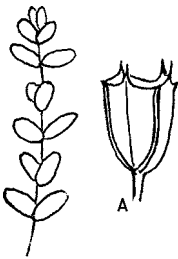


3. *Rotala pterocalyx* A. Raynal

Plante aquatique de 10-20 cm, à feuilles oblongues de 4-7 mm, presque rondes à la base; fleurs de 1 mm, calice à 4 petites ailes longitudinales.



Mares, marécages – F 1138, 1801
A capsule

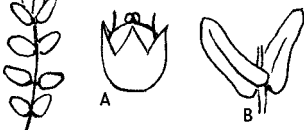


4. *Rotala stagnina* Hiern

Plante aquatique de 10-30 cm, à feuilles oblongues de 4-7 mm, presque cordiformes à la base; fleur de 1 mm sans pétale à 2 étamines, stigmata sessile; fruit rouge de 2 mm.



Mares, marécages, mares sur rochers
– F 1772; C 3363
A fruit B feuilles



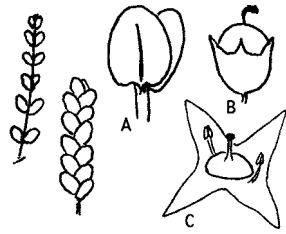
5. *Rotala gossweileri* Koehne

Rotala urundiensis A. Fern. & Diniz

Petite plante aquatique de 5-10 cm, à feuilles rondes de 2-3 mm, un peu cordées à la base; fleur sans pétales, à 2 étamines, style présent net.



Mares, marécages, lit des rivières
– ABG 320; DULIEU & CÉSAR 33
A feuilles B fruit C fleur



5. *Ammannia* L.

- 1 Capsule circumscissile (pyxide)
- 2 Feuilles sommitales auriculées ou tronquées à la base
- 3 Calice à appendices entre les lobes
- 4 Quatre étamines 3. *A. senegalensis*
- 4* Huit étamines 4. *A. gracilis*
- 3* Calice sans appendice entre les lobes
- 5 Pédoncule de 10 mm, style plus long que l'ovaire 1. *A. auriculata*
- 5* Pédoncule de moins de 5 mm, style plus court que l'ovaire 2. *A. priureana*
- 2* Feuilles toutes aiguës à la base 5. *A. baccifera*
- 1* Capsule valvaire (Nesaea)
- 6 Fleurs entourées d'un involucre de bractées lancéolées 6. *A. erecta*
- 6* Pas d'involucre
- 7 Tige spongieuse 8. *A. crassicaulis*
- 7* Tige filiforme plus ou moins ailée 7. *A. icosandra*

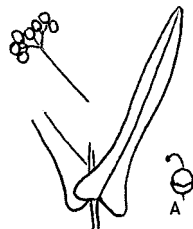
1. *Ammannia auriculata* Willd.

Petite plante herbacée de 5-50 cm, à feuilles lancéolées, les supérieures auriculées à la base; inflorescence de 5-15 mm, en ombelle sur pédoncule de 5-10 mm, fleurs mauves de 2 mm, 4 sépales, 4 pétales, 4-8 étamines; capsule rouge de 2 mm à maturité, style de 1,5 mm.



Dépressions marécageuses, plaines inondables, lit et berges des cours d'eau. De la zone soudano-guinéenne au Sahel
– A 1534; F 978; C 3786; HG 1456

A fruit

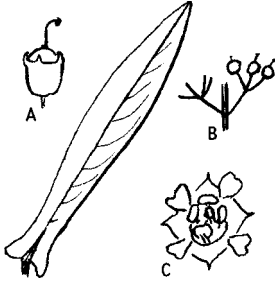


2. *Ammannia prieuriana* Guill. & Perr.

Petite plante herbacée de 5-40 cm, feuilles lancéolées auriculées à la base ; fruit de 1,5-2 mm, style de 1,2 mm.



Dépansions humides et gueltas au Sahara
 - A 3065 ; PDF 1163 ; F 570
 A fruit B infrutescence C fleur

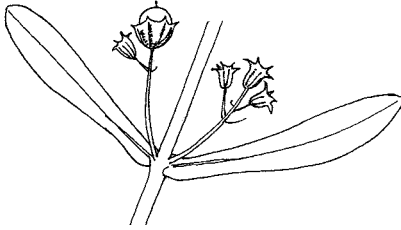


3. *Ammannia senegalensis* Lam.

Petite plante herbacée 5-40 cm, feuilles linéaires à lancéolées, tronquées à la base, appendices subulés entre les lobes du calice, style très court.



Lits d'oueds, mares et sables humides au Sahara, fréquent dans l'Ennedi
 - HG 105, 938, 80, 1352, 1448 ; A 3154, 2436



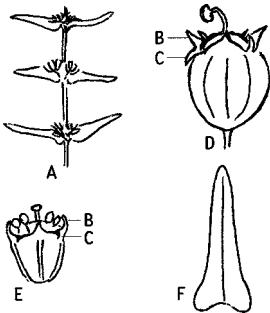
4. *Ammannia gracilis* Guill. & Perr.

Petite plante herbacée de 10-15 cm, plus ou moins prostrée, feuilles de 1 cm, auriculées à la base ; inflorescences en petits glomérules de 1,5 mm sur pédoncules de 1 mm, 8 étamines, style court.



Mares, bords de mares - ? PDF 1303
 Plante citée pour le Tchad (voir FWTA, serait à vérifier)

A port de la plante B lobe du calice
 C appendice D fruit E fleur F feuille



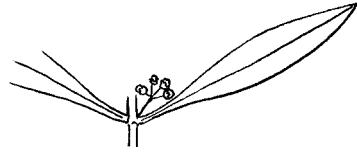
5. *Ammannia baccifera* L.

Ammannia salicifolia auct., *A. aegyptiaca* Willd.

Petite plante herbacée de 5-50 cm, à feuilles lancéolées ; inflorescence de 5-10 mm, en ombelle sur court pédoncule, fleurs mauves de 2 mm, 4 sépales, 4 pétales, 8 étamines, style très court.



En bordure des dépansions marécageuses, des mares et des cours d'eau, toujours à faible profondeur, rizières, sources du massif du Tibesti - F 1814 ; A 8796 ; C 791



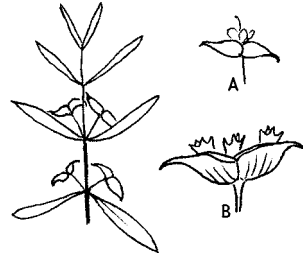
6. *Ammannia erecta* (Guill. & Perr.) S.A. Graham & Gandhi

Nesaea erecta Guill. & Perr.

Petite plante herbacée de 10-20 cm, à feuilles lancéolées de 20 mm ; inflorescence entourée d'une involucre de 2 bractées en forme de carène, fleurs roses, pétales de 3 mm.



Adventice humide, jachères, plante de décrue - F 1007, 1874
 A fruit B inflorescence



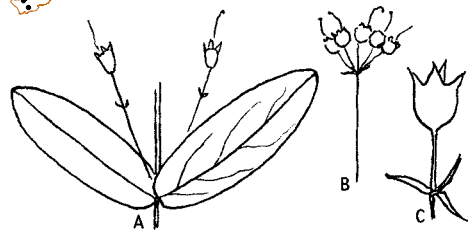
7. *Ammannia icosandra* (Kotschy & Peyr.) S.A. Graham & Gandhi

Nesaea mossiensis A. Chev., *N. icosandra* Kotschy & Perr.

Plante de 20-30 cm à tige plus ou moins ailée, de 1-1,5 mm de diamètre, feuilles oblongues de 3 cm de long et 10 mm de large, glabres ; fleurs solitaires ou en ombelle sur un pédoncule de 3 cm ; capsule de 3 mm.



Dépansions humides - F 1631, 1378
 A feuilles et fleurs solitaires B ombelle
 C calice



8. *Ammannia crassicaulis* Guill. & Perr.

Nesaea crassicaulis (Guill. & Perr.) Koehne

Plante aquatique érigée, tiges de 3-6 mm de diamètre à la base, feuilles spatulées de 3-5 cm; fleurs violettes, calice de 3-4 mm de large en fruit.



Marécages et bords des eaux, sources du Borkou, Ennedi
- M 2008; HG 3293; PDF 1055
A inflorescence B fruit



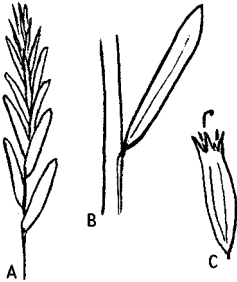
6. *Lythrum* L.

***Lythrum hyssopifolia* L.**

Plante annuelle, feuilles alternes, oblongues à linéaires; aux petites fleurs roses à l'aisselle des feuilles supérieures, solitaires ou par paires; 6 pétales; 4-6 étamines non saillantes.



Zones humides temporaires surtout en altitude (présence très possible au Tibesti, mentionné par Frankenberg 1979)
A rameau B feuille C calice en fruit



ONAGRACEAE

Au Tchad 2 genres et 10 spp. En Afrique tropicale et du Nord: 6 genres et 71 spp. souvent des plantes herbacées des milieux humides, marécageux. Fleurs 4 mères.

- Fleur rose 1. *Epilobium*
- Fleur jaune 2. *Ludwigia*

1. *Epilobium* L.

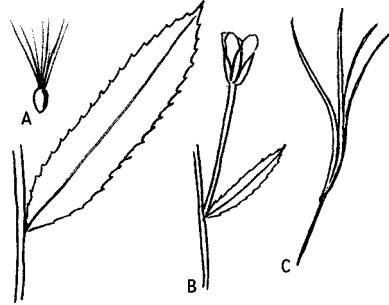
***Epilobium hirsutum* L.**

Epilobium mirei Quézel

Plante herbacée de 1 m-1,5 m, entièrement velue, feuilles linéaires-lancéolées de 6 cm de long et 15 mm de large, dentées; fleurs axillaires, pédicelle de 10 mm et long ovaire infère longuement poilu, sépales de 8 mm, pétales rose foncé à violacé de 10 mm; capsule de 3,5 cm, petites graines noires à aigrette. → p. 478



Marécages du Borkou. Espèce méditerranéenne - DURANTON 3113
A graine B fleur C capsule ouverte



2. *Ludwigia* L.

- 1 Plante aquatique munie de flotteurs 1. *L. adscendens* subsp. *diffusa*
- 1* Pas de flotteur
- 2 Fruit ne dépassant pas 10 mm de long à maturité
- 3 Plante érigée, feuille de 3-5(8) cm, 4 sépales 2. *L. perennis*
- 4 Feuille de 15-20 mm de large, capsule de moins de 2 mm de large 9. *L. abyssinica*
- 4* Feuille de 5 mm de large, capsule de 3 mm de large 2. *L. perennis*
- 3* Plante prostrée, feuille de 10-20 mm, 3 sépales 3. *L. senegalensis*
- 2* Fruit de plus de 10 mm à maturité
- 5 Fleur à 5 sépales, parfois 6
- 6 Plante rampante ou flottante 1. *L. adscendens*
- 6* Plante érigée 4. *L. leptocarpa*
- 5* Fleur à 4 sépales
- 7 Un seul rang de graines par loge à la base du fruit, plusieurs rangs au sommet 5. *L. hyssopifolia*
- 7* 2 ou plus de 2 rangs de graines par loge dès la base du fruit
- 8 Graines larges à raphé aussi large que la graine 6. *L. octovalvis*
- 8* Plante n'ayant pas ces caractères

- 9 Plante glabre 7. *L. erecta*
 9* Plante velue 8. *L. stenorraphe*

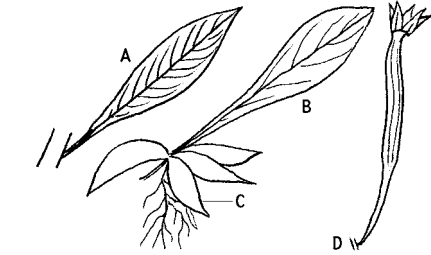
1. *Ludwigia adscendens* subsp. *diffusa*
 (Forssk.) P.H. Raven

Ludwigia stolonifera (Guill. & Perr.) P.H. Raven,
Jussiaea repens var. *diffusa* (Forssk.) Brenan

Grande plante aquatique, rampante sur la vase ou flottante, flotteurs spongieux blancs ou rosés, feuilles lancéolées; fleurs pentamères, jaunes.

Mares, lacs, cours d'eau
 — AG 695; F 1112; C 1508

A feuille supérieure B feuille basale
 C flotteurs D capsule

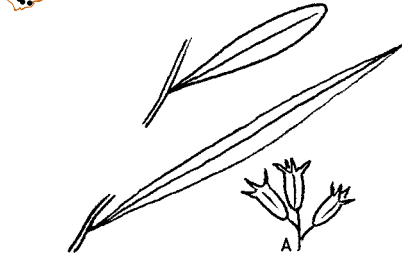


2. *Ludwigia perennis* L.

Petite plante annuelle érigée à feuilles linéaires à lancéolées ou spatulées; fleurs jaunes à 4 sépales, lobes du calice deltoïdes; capsule de 6–7 mm de long et de 2,5–3 mm de large au sommet.

Mares, marécages, lits des rivières
 — A 1930, 1594

A capsules



3. *Ludwigia senegalensis* (DC.) Troch.

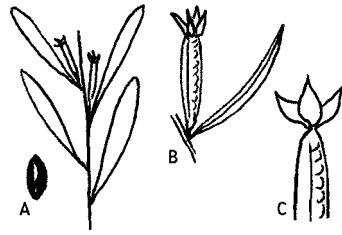
Jussiaea senegalensis (DC.) Brenan

Petite plante herbacée prostrée, feuilles assez nombreuses, linéaires-lancéolées ou spatulées; fleurs jaunes à 3 sépales (rarement 4) à lobes ovales, rétrécis à la base; capsule de 6–8 mm de long et 1,5 mm de large, rétrécie à l'apex, graines rouge violacé.

Mares, marécages, lits des rivières, dépression inondables — A 1717; AG 588; forme à tiges et fruits très finement pubérulents (*L. pulvinaris* Gilg.):

PDF 3065 TER; J. & A. RAYNAL 5498

A graine B fruit C apex de la capsule

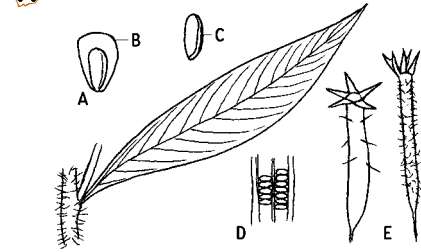


4. *Ludwigia leptocarpa* (Nutt.) H. Hara

Grande plante dressée de 0,5–1,5 m de haut, tige à longs poils, feuilles lancéolées de 10 cm env. velues; fleurs pentamères, parfois 6-mères, sépales de 8 mm, pétales jaune vif de 10 mm; capsule de 3–4 cm de long et 5 mm de large, généralement poilue, un seul rang de graines sur toute la longueur du fruit, graines entourées d'un endocarpe en fer à cheval.

Mares, bord des lacs — M 685; C 3515

A graine et endocarpe B endocarpe
 C graine D coupe du fruit E capsules



5. *Ludwigia hyssopifolia* (G. Don) Exell

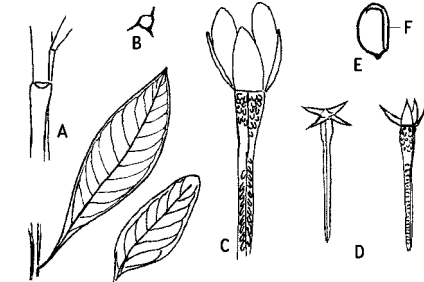
Jussiaea limifolia Vahl

Plante herbacée dressée de 20–50 cm, à tige ailée, feuilles lancéolées de 4–5 cm, pétiole de 5 mm env., limbe décurrent sur le pétiole; fleurs jaunes à 4 pétales de 3–4 mm; capsule élargie à son extrémité, un seul rang de graines à la base, deux rangs au sommet, graine à raphé étroit.

Mares et marécages, marigots — K 3375; C 1298, 924


A tige B section de la tige C fleur montrant la position des ovules

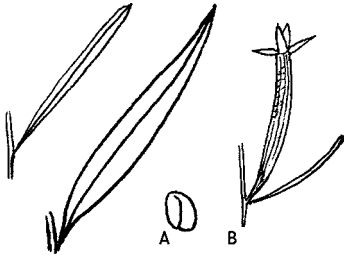
D capsule, une valve ôtée E graine F raphé



6. *Ludwigia octovalvis* (Jacq.) P.H. Raven
Ludwigia octovalvis subsp. *breviseipala* (Brenan)
 P.H. Raven, *Jussiaea suffruticosa* L., *J. linearis*
 Willd., *J. villosa* Lam.


Plante herbacée ou un peu frutescente de 60 cm env., souvent très ramifiée, parfois velue, feuilles linéaires à lancéolées, étroites, de 3 à 10 cm de long et de 6 mm de large en moyenne, plus étroites, de 1 à 2 mm, dans la forme *octovalvis* (*linearis*); fleurs petites, pétales jaunes de 5 mm env.; fruit de 2–3 cm, à env. 2 rangs de graines, graine à raphé aussi large que le reste de la graine.

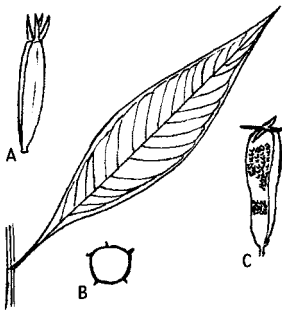
 Mares et marécages, sources de l'Ennedi.
 Espèces commune, les deux formes existent au Sahara – M 697; HG 1544, 3000, 3036; C 1980
 A graine B capsule



7. *Ludwigia erecta* (L.) H. Hara
Jussiaea erecta L.

Grande plante herbacée annuelle de 1–2 m, feuilles lancéolée 15–20 paires de nervures, aiguës au sommet, de 1–4 cm de large et 4–10 cm de long, presque sessiles ou à pétiole de 15 mm; capsule à plusieurs rangs de graines dès la base.


 Mares et marécages, gueltas du Sahara.
 Savanes et Ennedi – F 1295; HG 92, 3025, 3015; C 1125
 A capsule B section de la tige
 C capsule à maturité, une valve ôtée

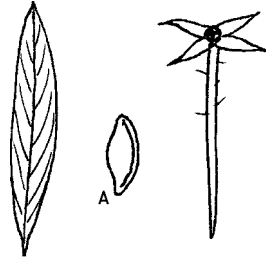


8. *Ludwigia stenorrhapha* (Brenan) H. Hara
Jussiaea stenorrhapha Brenan

Plante herbacée ou frutescente, de 50 cm à 2 m, densément velue à feuilles lancéolées de 4–8 cm de long et de 1–2 cm de large; pétales


jaunes de 12 mm; fruit de 2–2,5 cm de long, graine fusiforme à raphé étroit.

 Mares et marécages – M 1013; C 1432
 A graine

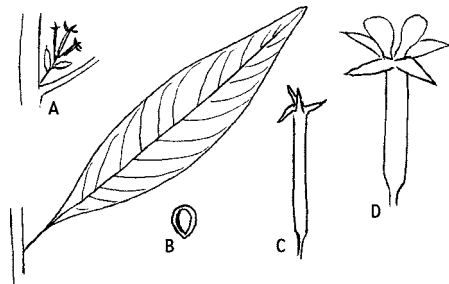


9. *Ludwigia abyssinica* A. Rich.

Plante herbacée érigée, subsucculente, très ramifiée, jusqu'à 3 m, feuilles lancéolées de 6–10 cm aiguës aux deux extrémités, à fin pétiole; inflorescence en petites cymes axillaires, fleurs jaunes de 8 mm, sépales de 2 mm; capsule étroite de 1–2 mm de large et 10 mm de long.

 Zones marécageuses; Nord Cameroun, Sud Soudan, Nord Nigeria et Centreafrique, présence très probable au sud du Tchad.

– BOUDET 2271; BILLE 1696, 1615
 A cyme B graine C fruit D fleur



TRAPACEAE

Selon APGIV est inclus dans les LYTHRACEAE. 1 genre avec 30 espèces en Asie, mais une espèce en Afrique.

1. *Trapa* L.

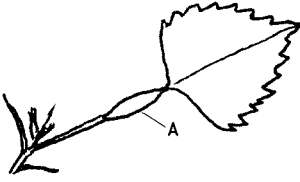
Trapa natans L.

Plante aquatique flottante, à feuilles émergées en rosettes terminales, pétiole de 3–5 cm, élargi en flotteur à son extrémité, limbe triangulaire denté de 2–3 cm, feuilles submergées linéaires;

fleurs blanches tétramères à 4 étamines, ovaire semi-infère; fruit muni d'épines.



Lacs et plans d'eau – F 1290; AG 2510
A flotteur



HALORAGACEAE

2 genres et 17 spp. en Afrique tropicale, dont une seule au Tchad. Plantes aquatiques.

1. *Laurembergia* P. J. Bergius

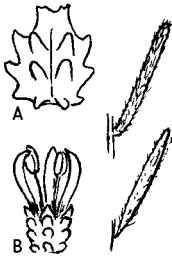
Laurembergia repens subsp. *brachypoda* (Hiern) Oberm.

Laurembergia engleri Schindl.

Petite plante aquatique de 5–10 cm, à feuilles linéaires à poils courts et raides; fleurs à 4 sépales réduits, 4 pétales jaunâtres, 4 étamines; fruit globuleux à 8 côtes de tubercules.



Mares et marécages, lit des cours d'eau, micro-mares sur rochers
– ABG 373 [P], 380 [P]; C 1692
A fruit B fleur



THYMELAEACEAE

13 genres 140 spp. en Afrique, principale méditerranéenne ou aride. Au Tchad seuls 2 genres et 3 spp. Plantes généralement frutescentes à feuilles alternes.

- Feuille développée de plus de 2 cm
..... 1. *Gnidia*
- Feuille de moins de 1 cm, souvent réduite à une écaille 2. *Thymelaea*

1. *Gnidia* L.

- Feuille linéaire, fleur à 4 sépales
..... 1. *G. apiculata*
- Feuille elliptique, fleur à 5 sépales
..... 2. *G. kraussiana*

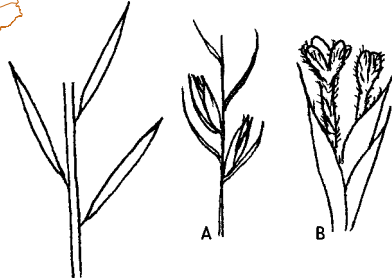
1. *Gnidia apiculata* (Oliv.) Gilg

Petite plante frutescente, de 60 cm env., très peu ramifiée, feuilles linéaires de 2–3 cm de long et de 3 mm de large, à court pétiole, très finement apiculées, glabres; fleurs tétramères sessiles, entourées de bractées lancéolées, et axillées par une bractée subulée, tube du calice de 8 mm, poilu, lobes poilus sur la face externe.



Savanes – A 1324

A inflorescence en boutons B fleurs



2. *Gnidia kraussiana* Meisn.

Lasiosiphon kraussiana (Meisn.) Burt-Davy

Plante buissonnante à feuilles de 3–4 cm de long et 5–15 mm de large, velues, à très court pétiole de 1 mm; fleurs en capitule entouré de bractées semblables aux feuilles, calice en tube poilu de 8–10 mm, portant à la base une touffe de longs poils soyeux, à poils courts au sommet, à lobes pétaloïdes ronds et glabres, pétales très réduits; fruit fusiforme longuement poilu.

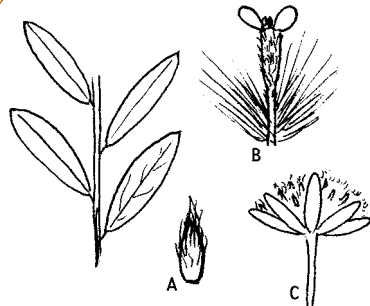
→ p. 494



Savanes boisées et forêts claires

– F 1410; A 838; AG 2888


A fruit B calice entier C capitule

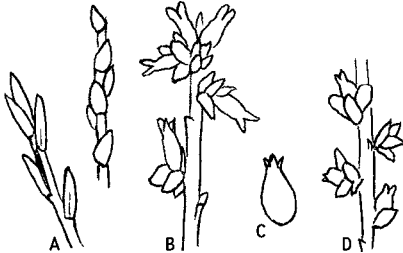


2. Thymelaea Mill.

Thymelaea microphylla Coss. & Durieu ex Meisn.

Plante frutescente de 30 cm–1 m très rameuse, pubérulente grisâtre, à feuilles réduites; plante dioïque, fleurs blanc-jaunâtre, à 4 sépales, calice mâle en tube de 4–6 mm, calice femelle de 3–4 cm renflé.

 Serait présent au Bourkou selon Frankenberg (1979) – AG 3469; LABBE [PO4691287]
A rameaux feuillés B fleurs mâles C calice femelle D fleurs femelles



NYCTAGINACEAE

Au Tchad 4 genres et 11 spp. En Afrique tropicale et du Nord : 7 genres et 64 spp. Plantes généralement ligneuses ou suffrutescentes (*Boerhavia*, *Commicarpus*).

- 1 Arbuste sarmenteux ou lianescent, muni d'épines, inflorescence à grandes bractées colorées 4. *Bougainvillea*
- 1* Plante herbacée ou suffrutescente, sans épine
- 2 Grandes fleurs de 2–3 cm 3. *Mirabilis*
- 2* Fleurs de moins de 10 mm
- 3 Fruit sans tubercules 1. *Boerhavia*
- 3* Fruit tuberculé 2. *Commicarpus*

1. Boerhavia L.


- 1 Tige à poils glutineux 1. *B. coccinea*
- 1* Tige non glutineuse
- 2 Feuille 3–6 fois plus longue que large, plante vivace 4. *B. elegans*
- 2* Feuille ovale, 1–3 fois plus longue que large, annuelle

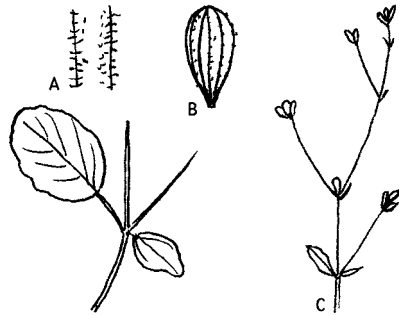
- 3 Inflorescence lâche (diffuse) 2. *B. diffusa*
- 3* Inflorescence contractée 3. *B. repens*

1. Boerhavia coccinea Mill.

Boerhavia viscosa Lag. & Rodr.


Plante herbacée vivace, plus ou moins prostrée, tiges pubescentes glutineuses, feuilles de 1,5–3 cm, obtuses ou aiguës; fleurs blanches ou rose pâle; fruits glutineux, à côtes longitudinales.

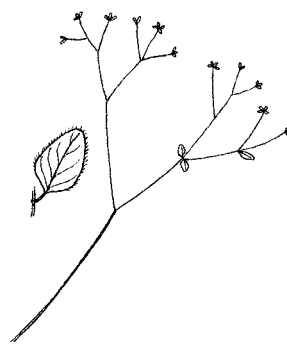
 Rudérale. Sahélienne et saharienne, Afrique de l'Est et du Sud – AG 943; HG 3233; ABG 32
A tige B fruit C infrutescence



2. Boerhavia diffusa L.

Plante herbacée, plus ou moins prostrée, généralement glabre; fleurs pourpres par 4–8 sur de longs pédoncules; fruits glutineux ovoïde, à côtes longitudinales.


 Rudérale, jachères – ABG 130; AG 1974; N 56; C 1097, 1093, 1171

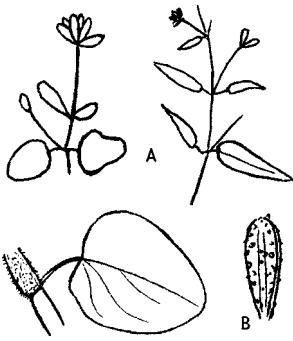


3. Boerhavia repens L.

Boerhavia vulvariifolia Poirlet

Plante herbacée annuelle rampante, pubérulente, feuilles petites de 1–2 cm, parfois plus grandes de 2–3 cm, glauques sur la face inférieure; fleurs roses en petits groupes; fruits glutineux, à côtes longitudinales. → p. 474

 Rudérale. Tropicale et saharienne – ABG 57, 92, AG 217; C 2304, 2371
A infrutescences B fruit



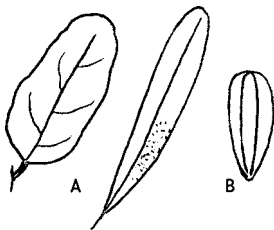
On peut distinguer plusieurs sous-espèces: subsp. *repens*, subsp. *viscosa*, subsp. *diandra*, mais une révision serait nécessaire.

4. Boerhavia elegans Choisy

Boerhavia rubicunda Steud.

Plante vivace suffrutescente de 30–80 cm, à tiges blanchâtres glabres, feuilles lancéolées à elliptiques, blanches sur la face inférieure, ponctuées de glandes sombres; inflorescence paniculée diffuse, fleurs roses de 4–5 mm, solitaires ou par paires à l'extrémité des ramifications; fruit en massue, à 5 côtes.

Rochers, rocailles, steppes arides du Sahara – PDF 2802, 4841; K 411; M 2938; TOUJAN 67
A feuilles diverses B fruit



La présence de *Boerhavia graminicola* Berhaut et *B. erecta* L. serait probable et demanderait confirmation.

2. Commicarpus Standl.

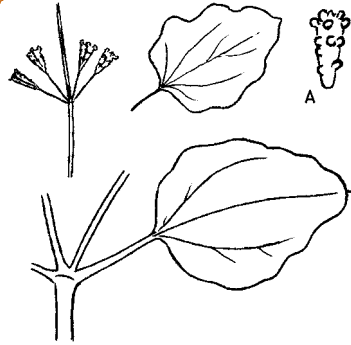
- 1 Fleur de 3–4 mm, rose 1. *C. helenae*
- 1* Fleur de 7–15 mm
- 2 Fleur blanche, fruit à tubercules terminaux 3. *C. plumbagineus*
- 2* Fleur rose ou pourpre
- 3 Fleur rose, fruit à 10 côtes tuberculées 4. *C. grandiflorus*
- 3* Fleur pourpre, fruit à 5 côtes tuberculées et 5 côtes lisses 2. *C. raynalii*

1. Commicarpus helenae (Schult.) Meikle

Commicarpus verticillatus (Poir.) Standl.

Plante vivace, herbacée à suffrutescente, glabre et glauque, feuilles généralement obtuses et mucronées, souvent lobées ou à bord sinueux; fleurs mauves de 3 mm; fruit glutineux de 5–8 mm. → p. 474

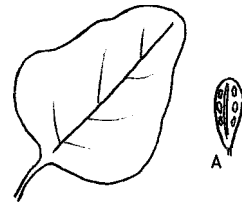
Steppes. Sahel et Sahara
– AG 170, 742; HG 3225; C 2314
A fruit



2. Commicarpus raynalii J.-P. Lebrun & Meikle

Plante vivace suffrutescente de 50 cm env., feuilles ovales obtuses, légèrement sub-lobées, de 5 cm, pétiole de 10 mm; fleurs pourpres de 18 mm; fruit à côtes longitudinales lisses alternant avec des côtes moins profondes portant 3 ou 4 petits tubercules.

Espèce endémique du Tchad méridional (Lebrun & Meikle 1982; Meikle 1983)
A fruit



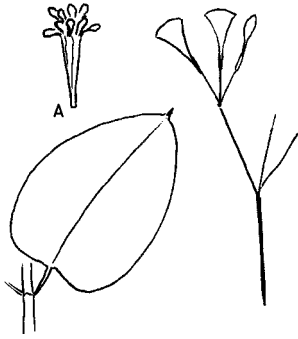
3. Commicarpus plumbagineus (Cav.) Standl.

Plante vivace suffrutescente de 80 cm ou davantage, feuilles ovales mucronées, à bord entier, de 4–5 cm, vertes sur les deux faces, pétiole de 5–15 mm; fleurs blanches de 10–15 mm en ombelles; fruit de 8–10 mm à gros tubercules terminaux.

Lit des oueds au Sahara. Plante citée par Quézel (1958) – PDF 2299; RIPPSTEIN 656



A fruit



4. *Commicarpus grandiflorus* (A. Rich.) Standl.

Plante vivace suffrutescente de 30-50 cm, poile glanduleuse, feuilles ovales obtuses, à peine sub-lobées, de 4-6 cm, mucronées, pétiole court; fleurs roses de 7-8 mm poilues glutineuses, en ombelles de 6-10; fruit à 10 côtes longitudinales portant chacune 3 ou 4 tubercules gluants.

Montagnes du Sahara, Tibesti, Ennedi
 - HG 1249, 1224; A 8234; C 2863



Selon Lebrun (1981), *Commicarpus montanus* Miré & al. ne serait pas différent de cette espèce. Les échantillons de Gillet récoltés dans l'Ennedi semblent le montrer.

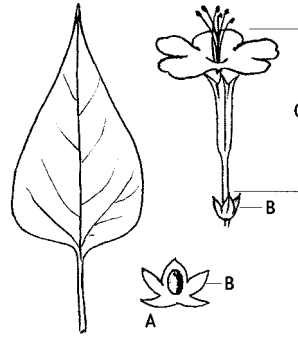
3. *Mirabilis* L.

***Mirabilis jalapa* L.**

Plante herbacée annuelle de 50 cm-1 m, feuilles triangulaires acuminées à long pétiole, glabres; involucre de 5 bractées de 6 mm soudées en coupe et simulant un calice, accrescent en fruit, calice pétaloïde à tube de 2,5 cm, lobes rotacés pourpres, ou d'autres couleurs; fruit noir de 5 mm.

Plante ornementale cultivée dans les jardins. Les fleurs s'épanouissent la nuit (belle-de-nuit)

A fruit B bractées C calice



4. *Bougainvillea* Comm. ex Juss.

- Feuille ovale à acumen court, large de 3-5,5 cm, épines peu nombreuses, bractées d'inflorescence de 4 cm, obtuses **2. *B. spectabilis***
- Feuille lancéolée, à long acumen, large de 2,5-3 cm, épines nombreuses, bractées d'inflorescence de 3,5 cm, acuminées **1. *B. glabra***

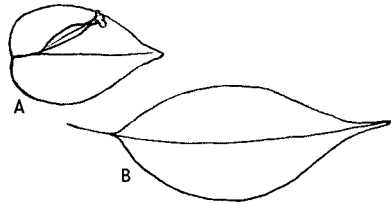
1. *Bougainvillea glabra* Choisy

Arbuste sarmenteux grimpant; fleurs par 3, en tube crème, entourées de 3 grandes bractées violettes.

Plante ornementale cultivée dans les jardins pour la confection de haies

- AG 2558; C 3492

A bractée et fleur B feuille



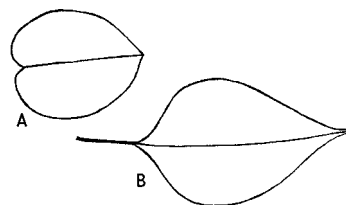
2. *Bougainvillea spectabilis* Willd.

Arbuste sarmenteux grimpant, très voisin de l'espèce précédente. Les bractées sont plus larges et de couleur variée, rouge, mauve, blanche, orange etc, selon la variété.

Plante ornementale cultivée dans les jardins pour la confection de haies

- AG 2553, 2557; C 3501

A bractée d'inflorescence B feuille



PROTEACEAE

Famille de l'hémisphère sud, diversifiée entre autres en Afrique du Sud. Quelques rares espèces se trouvent en Afrique tropicale.

1. Protea L.

Protea madiensis Oliv.

Protea elliotii C.H. Wright

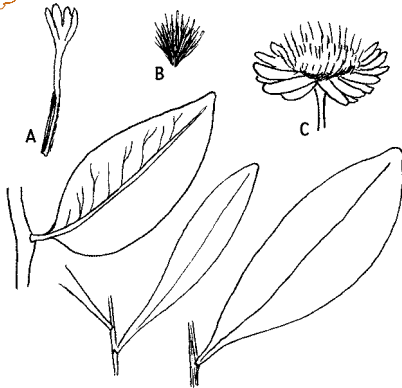
Arbuste à feuilles ovales à limbe décurrent sur le pétiole, plus ou moins dissymétriques à la base, finement poilues ou glabres ; fleurs blanches en capitule de 5-10 cm de diamètre, involucre à grandes bractées oblongues obtuses, 4 sépales pétaloïdes blancs et 4 étamines ; ovaire infère. → p. 486



Savanes arbustives et arborées

— A 1004, 1443

A fleur B fruit C capitule



DILLENiaceae

2 genres et 17 spp. essentiellement tropicales, une seule au Tchad.

1. Tetracera L.

Tetracera masuiana De Wild. & T. Durand

Liane ligneuse à tige poilue et à feuilles oblancéolées, longues de 10 cm, larges de 4 cm, obtuses au sommet, aiguës à la base, dentées, remarquables par ses nervures secondaires droites et presque parallèles, 11-13 paires de nervures secondaires, pétiole très court ; fleurs

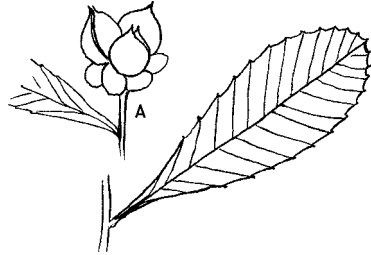
à 5 sépales et 5 pétales, carpelles libres ; follicules globuleux acuminés de 15 mm.



Savanes arbustives à boisées, forêt claire

— A 542, 631, 1276

A fruit



BIXACEAE

Un genre d'Amérique du Sud (*Bixa*), essentiellement des arbustes incluant selon APGIII les *Cochlospermum*.

1. Bixa L.

Bixa orellana L.

Arbuste à larges feuilles cordiformes glabres ; bouton floral sphérique, grandes fleurs roses, 5 sépales rouges, les 2 externes plus larges ; capsule cordiforme échinulée, rouge, de 5 cm env. contenant de nombreuses graines entourées d'une substance tinctoriale rouge.

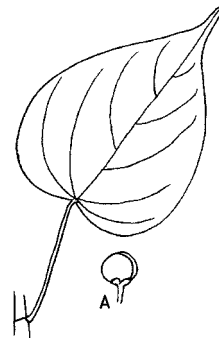


Cultivé dans les jardins comme arbuste ornemental. Plante tinctoriale d'origine américaine, utilisée comme maquillage, sur les tissus, ou comme colorant

alimentaire dans l'industrie laitière (rocouyer)

— M 1248 ; A 2101

A bouton floral



COCHLOSPERMACEAE

Inclus dans les BIXACEAE selon APGIII. Les COCHLOSPERMACEAE, extrêmement proches des BIXACEAE, ne s'en séparent que par la déhiscence poricide des étamines et les poils sur les graines. 1 genre avec 11 spp. en Afrique tropicale mais 2 au Tchad.

1. Cochlospermum Kunth

- Fleurs paraissant avant les tiges feuillées sur des rameaux courts au ras du sol, feuilles divisées presque jusqu'à la base
- 1. *C. tinctorium*
- Fleurs à l'extrémité de rameaux feuillés, lobes des feuilles n'atteignant pas la moitié du limbe
- 2. *C. planchonii*

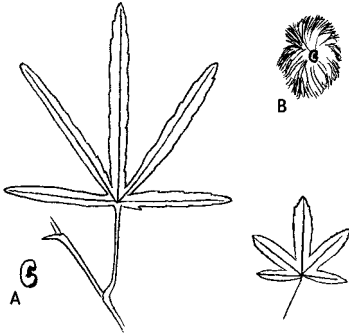
1. Cochlospermum tinctorium Perr. ex A. Rich.

Plante suffrutescente, à souche vivace et parties aériennes annuelles, feuilles à 5 lobes étroits dentés, glabrescentes; fleurs jaunes de 5 cm env. s'épanouissant en saison sèche, habituellement juste après le feu; graine réniforme grise terne, à longs poils. → p. 323

Savanes, bowals, rochers

- AG 846; F 1197; C 2061

A graine B graine entourée de poils



2. Cochlospermum planchonii Hook. f.

Plante buissonnante à rameaux acrotones de 1-1,5 m, feuilles à 3-5 lobes larges et dentés, pubescentes sur la face inférieure; fleurs jaunes de 6 cm, floraison en saison des pluies; capsule fusiforme pubérulente de 5-6 cm, graine réniforme noire luisante, à longs poils. → p. 323

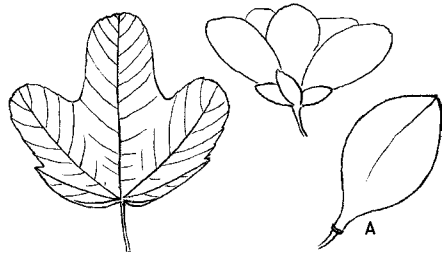
Savanes herbeuses à arbustives,

souvent à la limite de la zone

hydromorphe, cuirasses et bowals

- F 1293; AG 3103; C 1344

A fruit



FLACOURTIACEAE

Inclus dans les SALICACEAE selon APGIII, qui se composent de 18 genres et 158 spp. en Afrique tropicale dont 4 spp. au Tchad.

- 1 Fleur petite sans pétale, feuilles à nervures tertiaires plus ou moins parallèles entre-elles
- 2. *Flacourtia*
- 1* Fleur à grands pétales blancs, feuille n'ayant pas ce caractère
- 1. *Oncoba*

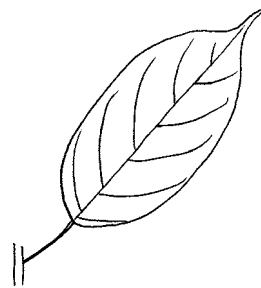
1. Oncoba Forssk.

- Limbe denté, arbuste à longues épines
- 2. *O. spinosa*
- Limbe entier, arbuste inerme
- 1. *O. crepiniana*

1. Oncoba crepiniana De Wild. & T. Durand
Caloncoba crepiniana (De Wild. & T. Durand) Gilg,
C. schweinfurthii Gilg

Arbuste à feuilles oblongues à long acumen, pétiole fin de 2-6 cm, limbe de 10 cm; grandes fleurs, à pétales blancs de 5 cm; fruit globuleux à 6 côtes.

Forêts, galeries forestières - AG 2587



2. Oncoba spinosa Forssk.

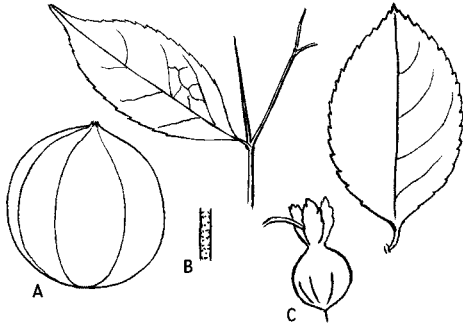
Arbuste ou arbre de 10-12 m, rameaux à petites lenticelles, épines de 4-6 cm, droites, feuille elliptique à lancéolée, acuminée, aiguës à la

base; fleurs blanches; fruit sphérique de 5 cm à env. 8 côtes.



Forêts denses et galeries forestières
– AG 2468; C 2024

A fruit mature B rameau à lenticelles
C jeune fruit



2. Flacourtia Comm. ex L'Hér.

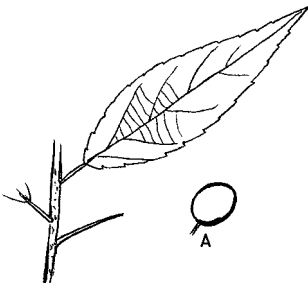
- Feuille lancéolée, 4 fois plus longue que large **1. F. vogelii**
- Feuille ovale à elliptique, 2-3 fois plus longue que large **2. F. indica**

1. Flacourtia vogelii Hook. f.

Arbuste à rameaux à lenticelles, épines de 2-3 cm, feuille glabre, dentées, de 3 cm de large et 10 cm de long; baie de 10 mm.



Forêts, galeries forestières – F 1190
A fruit



2. Flacourtia indica (Burm. f.) Merr.

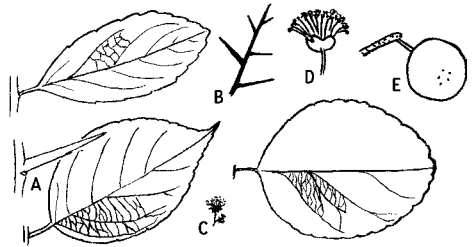
Flacourtia flavescens Willd.

Arbuste à rameaux à lenticelles, épines de 2-3 cm, feuille glabre, ovale ou elliptique, obtuse à la base, obtuse ou courtement acuminée à l'apex; fleurs mâles de 5 mm, env. 6 sépales, nombreuses étamines; baie rouge de 15 mm à 2 graines; plante dioïque. → p. 331



Forêts, galeries forestières, savanes embroussaillées – F 1575; C 1026, 1827, 3016

A épine B épine ramifiée
C inflorescence mâle D fleur mâle E fruit



TAMARICACEAE

Un genre et 29 spp. arborescentes, dont 4 sont présentes au Tchad. L'identification précise nécessite l'examen des fleurs, et en particulier le disque nectarifère et les étamines.

1. Tamarix L.

- 1 Feuille très réduite **1. T. aphylla**
- 1 Feuille en écaille s'écartant de la tige
- 2 Feuille à ponctuations noires nettes et profondes
- 3 Feuille courte, obtuse et non recourbée à l'apex **3. T. amplexicaulis**
- 3 Feuille assez longue, acuminée et à apex recourbée vers l'intérieur **4. T. balansae**
- 2 Feuille acuminée à ponctuations peu visibles **2. T. nilotica**

1. Tamarix aphylla (L.) H. Karst.

Arbuste ou petit arbre pratiquement sans feuilles, les écailles réduites à un manchon court. → p. 596

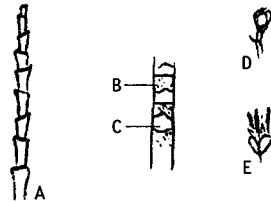


Lits d'oueds dans le Tibesti et le Borkou

– PDF 437; C 3114, 3043 B

A rameaux feuillés B tige C feuille

D bouton E fleur



2. Tamarix nilotica (Ehrenb.) Bunge

Tamarix gallica subsp. *nilotica* (Ehrenb.) Maire

Arbuste ou petit arbre au feuillage diffus, les feuilles étant transformées en petites écailles

acuminées de 2 mm de long ; fleurs petites sessiles rosées ou blanches ; fruit 2-3 mm.



Lits d'oueds, mares et dépressions, Massif du Tibesti – M 2931 ; HG s.n. [ALF 49083] ; C 3116, 2114, 3043
A rameaux feuillés



Une espèce voisine, *T. brachystylis* J. Gay, aux inflorescences portées par les rameaux d'un an, est citée par Quézel (1958). Mares et lieux humides du Borkou.

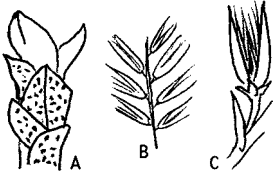
3. *Tamarix amplexicaulis* Ehrenb.

Tamarix pauciovulata J. Gay ex Coss.

Arbuste ou petit arbre au feuillage diffus, feuilles en petites écailles aiguës ; fleurs roses de 3-4 mm, fruit de 5-6 mm, ou davantage.
→ p. 596



Mares et lieux humides du Sahara, Borkou – BARRY 602. QUÉZEL (Triyu, 09-11.1956)
A rameau feuillé B inflorescence C fleur

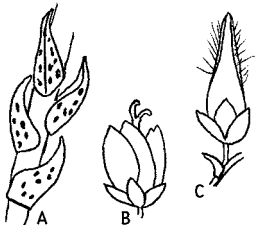


4. *Tamarix balansae* J. Gay ex Batt.

Espèce voisine de la précédente aux feuilles nettement aiguës, à apex récurbé ; fleurs rosées de 3 mm en chatons de 6 mm de large ; capsules de 4 mm, chatons de 8 mm de large en fruit. L'espèce est parfois mise en synonymie de *Tamarix amplexicaulis* Ehrenb.



Bords des mares, oueds, Massifs de l'Ennedi et du Tibesti – HG 1321 (Koboué), 3440, 2271, 72
A rameau feuillé B fleur C capsule



Trois autres espèces pourraient être présentes (introduites) : *Tamarix canariensis* Willd., *T. macrocarpa* (Ehrenb.) Bunge, *T. senegalensis* DC.

PASSIFLORACEAE

Famille principalement tropicale avec plus de 200 spp., dont 60 dans le genre *Adenia*. Au Tchad seuls 2 genres et 3 spp.

- Plante herbacée grimpante ou rampante 2. *Passiflora*
- Arbuste 1. *Adenia*

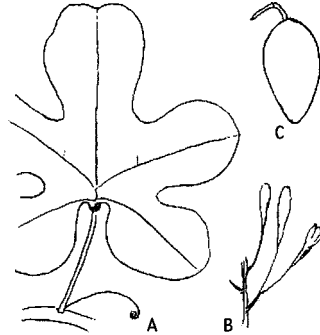
1. *Adenia* Forssk.

***Adenia venenata* Forssk.**

Arbuste sarmenteux à gros rameaux presque succulents et munie de vrilles, feuilles palmées lobées glabres ; fleurs unisexuées, les mâles atteignant 5 cm ; fruit ovoïde de 3 cm, blanc marbré de vert.



Rochers et steppes – F 1447, 1414, 1677 ; C 2379
A feuille et vrille B fleurs C fruit



2. *Passiflora* L.

- Tige et feuilles poilues 1. *P. foetida*
- Tige et feuilles glabres 2. *P. edulis*

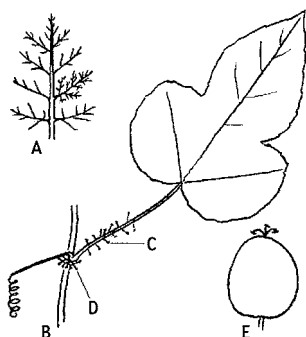
1. *Passiflora foetida* L.

Plante herbacée grimpante ou rampante, munie de vrilles, de 50 cm-1 m ou plus, couverte de poils glanduleux, feuilles trilobées cordées à la base, stipules laciniées ; fleurs à 3 bractées laciniées très ramifiées à poils glanduleux, 5 pétales blanc-crème, couronne composée de nombreuses pièces linéaire violacées, 5 étamines, 3 stigmates en forme de clou (les pièces florales symbolisent les instruments de la passion du Christ, d'où le nom de la plante) ; baie de 2 cm, orange et gonflée d'air à maturité.



Rudérale, bords des chemins, friches et pâturages dégradés et adventice ; zone soudanienne. Plante d'origine américaine – PALAYER 284 ; C 3546 ; PDF 3309

A bractée laciniée B feuille et vrille
C poils glanduleux D stipule E fruit



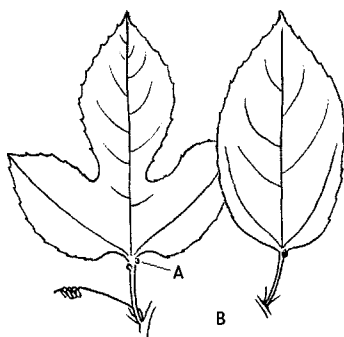
2. Passiflora edulis Sims

Liane herbacée glabre munie de vrilles, à feuilles de 8–12 cm, ovales à trilobées, à 3 nervures à la base et à bord denté ou crénelé, une ou 2 grosses glandes à l'extrémité du pétiole, stipules linéaires; grandes fleurs blanches; fruit sphérique lisse et blanc, de 3–6 cm de diamètre, à pulpe jaune comestible. → p. 480

Cultivé dans les jardins comme plante ornementale et fruitière



A glande B feuilles et vrille



CUCURBITACEAE

Au Tchad 12 genres et 26 spp. En Afrique tropicale et du Nord 45 genres et 317 spp. dont 45 spp. de *Momordica* et 48 spp. de *Cucumis*. Lianes annuelles ou vivace à distribution tropicale à tempérée chaude, cosmopolite. Les Cucurbitacées sont souvent dioïques; on ne dispose pas toujours de fleur mâle ou de fruit sur la même plante.

A – Echantillons munis de fleurs mâles

- 1 Pétales libres
- 2 Grande fleur de plus de 4 cm, jaune ou blanche, tige puissante

- 3 Deux glandes coniques sur le pétiole à la base du limbe, fleur blanche 1. *Lagenaria*
- 3* Pétiole sans glande, fleur jaune 2. *Luffa*
- 2* Fleur de 2,5–3 cm de large
- 4 Fleur blanche, pétales arrondis, tige robuste 2. *Luffa*
- 4* Fleur verte en étoile, tige filiforme 3. *Trochomeria*
- 1* Pétales soudés
- 5 Fleur jaune de 10 cm 12. *Cucurbita*
- 5* Fleur plus petite
- 6 Anthères droites
- 7 Bractées presque rondes ciliées 4. *Ctenolepis*
- 7* Pas de bractée ciliée
- 8 Fleur de 3–6 cm de diamètre, feuille scabre couverte de papilles 5. *Corallocarpus*
- 8* Fleur petite de moins de 10 mm
- 9 Fleurs mâles par petits groupes sur un pédoncule commun 6. *Kedrostis*
- 9* Fleurs mâles (et femelles) solitaires ou presque sessiles
- 10 Fleurs mâles sessiles 9. *Cucumis*
- 10* Fleurs mâles pédicellées .. 7. *Zehneria*
- 6* Anthères plus ou moins contournées ou condupliquées
- 11 Filets réunis en colonne, anthères soudées 11. *Coccinia*
- 11* Filets libres
- 12 Tige lisse 8. *Momordica*
- 12* Tige poilue
- 13 Vrilles simples 9. *Cucumis*
- 13* Vrilles ramifiées 10. *Citrullus*

B – Echantillons munis de fruits

- 1 Fruit de plus de 5 cm de large ou de plus de 10 cm de long (à maturité)
- 2 Feuille profondément découpée 10. *Citrullus*
- 2* Feuille cordiforme, palmatilobée ou polygonale
- 3 2 petites glandes au sommet du pétiole 1. *Lagenaria*
- 3* Pas de glandes au sommet du pétiole
- 4 Feuille de plus de 15 cm de large
- 5 Lobes des feuilles aigus 2. *Luffa*
- 5* Lobes des feuilles obtus 12. *Cucurbita*
- 4* Feuille de moins de 15 cm de large 9. *Cucumis*
- 1* Fruits de moins de 5 cm de large
- 6 Fruit terminé par un bec bien visible à l'état jeune
- 7 Feuille couverte de papilles scabres
- 8 Bec court 6. *Kedrostis*
- 8* Bec égalant le tiers du fruit
- 9 Fruit poilu 6. *Kedrostis*

- 9* Fruit glabre 5. *Corallocarpus*
- 7* Pas de papilles
- 10 Jeune fruit verruqueux ou muni de protubérances 8. *Momordica*
- 10* Fruit lisse ou velu 6. *Kedrostis*
- 6* Fruit sans bec, oblong ou sphérique
- 11 Fruit de plus de 15 mm de diamètre
- 12 Limbe orné de glandes à la base entre les nervures, fruit ellipsoïdal, long de 5 cm, large de 3 cm 11. *Coccinia*
- 12* Plante n'ayant pas ces caractères
- 13 Tige très grêle, filiforme et glabre 3. *Trochomeria*
- 13* Tige normalement développée, poilue
- 14 Fruit couvert de protubérances plumbeuses 2. *Luffa*
- 14* Fruit lisse ou à protubérances non plumbeuses 9. *Cucumis*
- 11* Fruit de moins de 15 mm de diamètre
- 15 Bractées ciliées, fruit sphérique de 12 mm 4. *Ctenolepis*
- 15* Pas de bractée ciliée
- 16 Fruit sphérique 9. *Cucumis*
- 16* Fruit oblong ou fusiforme 7. *Zehneria*

1. Lagenaria Ser.

Lagenaria siceraria (Molina) Standl.

Lagenaria vulgaris Ser.

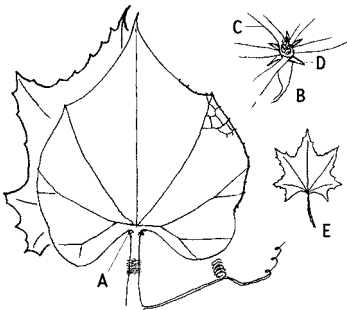
Grande liane herbacée traînante à larges feuilles cordiformes plus ou moins dentées et densément velues, portant 2 glandes au sommet du pétiole; fleurs à pétales blancs de 4 cm; fruits sphériques ou en forme de poire, très variables en forme et dimension, devenant rigides. Plante monoïque.



Cultivé et sub-spontané, oueds au Sahara, mares de l'Ennedi. Le fruit donne les Calebasses, utilisées comme récipients ou comme caisse de résonance dans les instruments de musique. Certaines variétés ont des graines oléagineuses comestibles

— A 1483; HG 1231; C 1969

A glande B fleur C pétale D sépale
E autre forme de feuille



Lagenaria abyssinica (Hook. f.) C. Jeffrey, pourrait être présent au Tchad.

2. Luffa Mill.

- 1 Fruit échinulé de 2,5 cm, fleur blanche 3. *L. echinata*
- 1* Fruit lisse de plus de 10 cm, fleur jaune
- 2 Fruit à 10 côtes longitudinales 2. *L. acutangula*
- 2* Fruit cylindrique 1. *L. cylindrica*

1. *Luffa cylindrica* M. Roem.

Luffa aegyptiaca Mill.

Grande plante herbacée lianescente, tige à section polygonale, feuilles à lobes aigus dentés; fleurs jaunes de 5 cm de diamètre, fleur mâle à étamines aux filets partiellement soudés en 2 couples et 1 libre; fruit cylindrique, de 15–20 cm de long, de 5–6 cm de diamètre. → p. 326

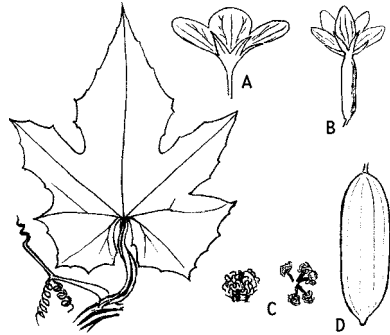


Cultivé et sub-spontané, forêts et galeries forestières, souvent ripicole; rudérale.

Le fruit sert à la confection d'éponges

— A 8647; C 3673, 1870, 1759

A fleur mâle B fleur femelle C 5 étamines (1+2+2)
D fruit



2. *Luffa acutangula* (L.) Roxb.

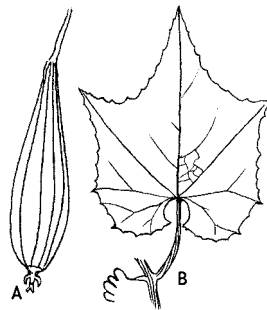
Grande liane herbacée à feuilles pentagonales scabres, tige plus ou moins pentagonale; fruit de 15 cm à 10 côtes anguleuses.



Forêts et galeries forestières

— AG 2273; C 1865

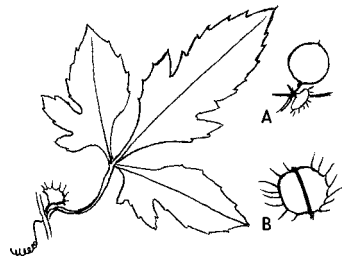
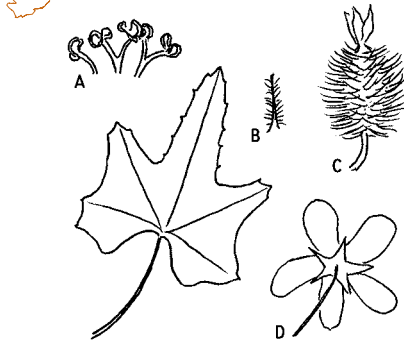
A fruit B feuille et vrille



3. *Luffa echinata* Roxb.

Plante lianescente rampante ou grimpante à tige cannelée, feuilles pentalobées de 5 cm, scabres sur les deux faces; fleurs à sépales triangulaires de 7 mm, pétales de 15 mm, obtus, étamines soudées deux par deux, la cinquième libre; fruit ellipsoïdal de 2-2,5 mm de long et env. 15 mm de large, couvert de gros poils plumeux devenant épineux.

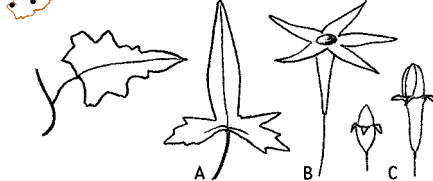
Bord des eaux – AG 3226; PDF 2763
 A étamines B poil du fruit C fruit
 D fleur mâle



3. *Trochomeria* Hook. f.

Trochomeria macrocarpa (Sond.) Hook. f.
Trochomeria macroura Hook. f., *T. dalzielii* Hutch.
 Petite liane herbacée remarquable par ses tiges très grêles, feuilles rares, de forme très variable plus ou moins profondément lobées; fleurs de 15-20 mm, calice en tube, pétales verts en étoile; fruit ellipsoïdal de 25 mm env.

Savanes arborées, rochers.
 Plante assez rare – C 3800
 A feuilles B fleur C boutons floraux

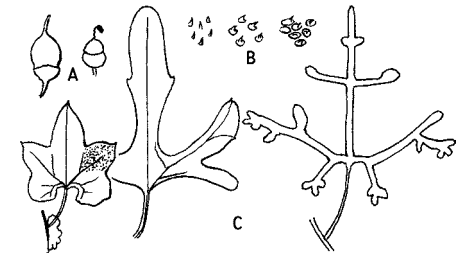


5. *Corallocarpus* Welw. ex Benth. & Hook. f.

Corallocarpus epigaeus (Rottler)
 C.B. Clarke

Corallocarpus corallinus (Fenzl) Cogn.
 Liane herbacée, feuilles très variables, plus ou moins profondément lobées; à papilles sur la face inférieure; fruit de 1-2 cm de long, rouge, vert à la base, à bec d'environ 1 cm, base du fruit formant une coupe.

Steppes arbustives et rochers. Sahel,
 Ennedi – I 108; A 2807, 2548; C 4023;
 HG 1260, 1341, 1675, 3514
 A fruits B papilles des feuilles
 C différentes formes de feuilles



6. *Kedrostis* Medik.

- 1 Feuille plus longue que large, presque triangulaire, échancrée et tronquée à la base, fruit pyriforme 1. *K. foetidissima*
- 1* Feuille pentalobée, aussi large que longue, fruit à bec court
- 2 Lobes profonds, dépassant la moitié du limbe, fruit oblong 2. *K. leloja*
- 2* Lobes peu profonds, n'atteignant pas la moitié du limbe, fruit ellipsoïdal 3. *K. gigeif*

1. *Kedrostis foetidissima* (Jacq.) Cogn.

Liane herbacée à feuilles scabres de 6-8 cm, cordées-tronquées à la base, bord à petites dents espacées; fleurs blanchâtres de 4 mm, les mâles en grappe, les femelles solitaires;

4. *Ctenolepis* Hook. f.

Ctenolepis cerasiformis (Stocks) Hook. f.
 Liane herbacée à feuilles profondément découpées en trois folioles lobées et dentées; bractées rondes bordées de longs cils souples; fleurs blanches de 5 mm, les femelles solitaires; baie rouge de 12 mm de diamètre.

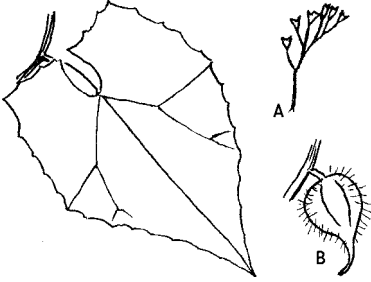
Steppes arbustives, fourrés et rudérale,
 mares de l'Ennedi – HG 2307, 3169;
 F 1645; C 3754
 A fruit et bractée B bractée ciliée



fruit de 15 mm orange à rouge, poilu, à long bec.



Steppes arbustives, steppes à *Hyphaene thebaica* – C 3758, 3758BIS
A inflorescence mâle B fruit



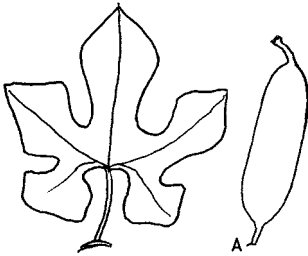
2. *Kedrostis leloja* (J.F. Gmel.) C. Jeffrey

Kedrostis hirtella (Naudin) Cogn.

Liane herbacée à feuilles palmatilobées très variables, un peu scabres, lobes à peine denticulés; fleur de 8 mm; fruit oblong pouvant atteindre 7 cm, à bec court.



Steppes arbustives, bosquets sur dépressions – F 1524
A fruit

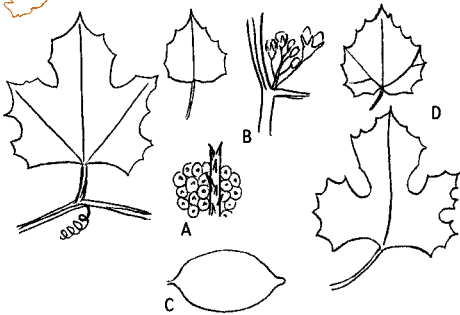


3. *Kedrostis gijef* (J.F. Gmel.) C. Jeffrey

Liane herbacée à petites feuilles pentagonale à pentalobées, de 3-5 cm, très scabres sur les deux faces, à bords légèrement dentés, feuilles supérieures triangulaires non lobées; fleurs jaunâtres de 3-4 mm, solitaires ou en petites grappes ombelliformes; fruit rouge, de 1,3 cm de long, 2 fois plus long que large.



Steppes arides, rochers, Ennedi – HG 3265
A face inf. des feuilles B inflorescence C fruit
D feuilles (C, D: d'après ANDREWS 1950)



7. *Zehneria* Endl.

- Fruit ovoïde 1. *Z. hallei*
- Fruit fusiforme 2. *Z. thwaitesii*

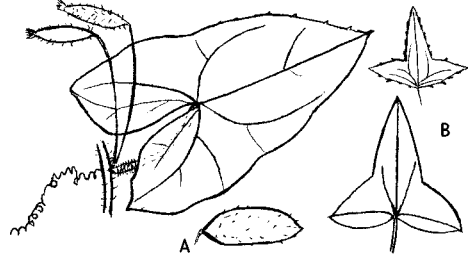
1. *Zehneria thwaitesii* (Schweinf.) C. Jeffrey

Melothria tridactyla Hook. f., *M. deltoidea* sensu FWTA p.p. non (Schum.) Benth

Plante herbacée annuelle rampante, feuilles assez variables, hastées à trilobées; fleurs blanches de 6 mm de diamètre, mâles et femelles pédonculées et axillées par la même feuille; fruit rouge en forme d'obus de 25 mm de long et 1 cm de diamètre, graines sans marge.



Savanes boisées et forêts claires, galeries forestières, cuirasses, jachères, adventice – F 1706; A 1045; C 1431, 1106
A fruit B autres formes de feuilles



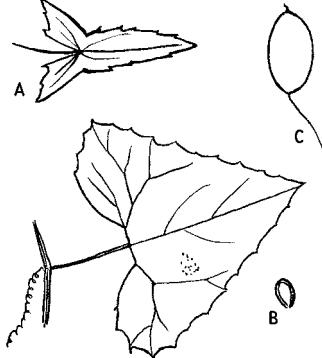
2. *Zehneria hallii* C. Jeffrey

Neoachmandra hallii (C. Jeffrey) W.J. de Wilde & Duyfjes, *Melothria deltoidea* (Schumach) Benth.

Plante herbacée rampante, à feuilles deltoïdes à hastées-trilobées, scabres sur la face supérieure; fleurs jaunâtres; fruit rouge de 10-15 mm de long, graines marginées.



Savanes boisées, forêts galeries – A 1598
A autre forme de feuilles B graine C fruit



Zehneria anomala C. Jeffrey (présent en Egypte, Soudan, Ethiopie). Sa présence est possible au Tchad, mais à confirmer.

8. Momordica L.

- 1 Feuille composée de folioles indépendantes pétiolulées 3. *M. cissoides*
- 1* Feuille plus ou moins profondément lobées mais toujours entière
- 2 Feuille profondément lobée divisée presque jusqu'à la base, bractée située vers la base du pédoncule 1. *M. charantia*
- 2* Feuille plus ou moins profondément lobée mais jamais jusqu'à la base, bractée située vers le sommet du pédoncule 2. *M. balsamina*

1. Momordica charantia L.

Liane herbacée à tige lisse, feuilles à lobes profonds elliptiques et à dents peu profondes; fleurs jaunes de 2 cm de diamètre, pédoncule de 3 ou 4 cm portant une petite bractée ovale sur le tiers inférieur; fruit orange à côtes tuberculées ou dentées, de 2-3 cm, à long bec, graines rouge vif.

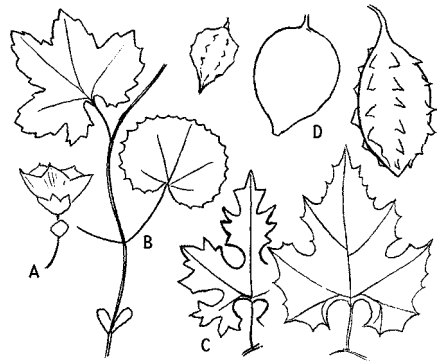
Fourrés forestiers, en zone soudanienne
 - F 1718; A 1860; C 2095
 A bractée et fleur B jeune fruit



2. Momordica balsamina L.

Liane herbacée à tige lisse, feuilles à lobes peu profonds et à grosses dents, feuilles basales rondes et cordées à la base, dentées; fleurs jaune-ocre de 16 mm de diamètre, en coupe, pédoncule à petite bractée ovale au sommet; jeune fruit vert marbré plus ou moins verruqueux, fruit adulte de 4 cm, orange à rouge, lisse ou à lignes de tubercules, à bec court.

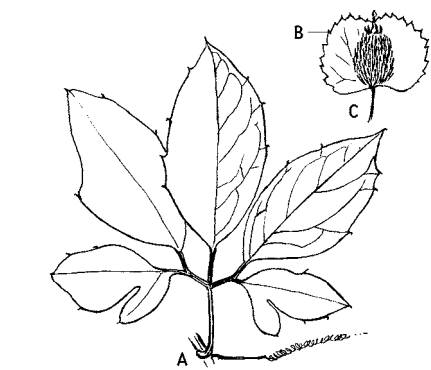
-> p. 326
 Steppes arbustives, bord des oueds.
 Sahel et Sahara, Ennedi - HG 222, 238,
 330, 2280; C 2138, 3766
 A fleur B feuille basale C feuilles caulinaires
 D fruits



3. Momordica cissoides Planch. ex Benth.

Grande liane herbacée à feuilles composées pédalées glabres, folioles elliptiques denticulées, nettement pétiolulées, celles de la base souvent lobées; fleur femelle solitaire à long pédoncule, axillaire par une bractée reiniforme dentée de 2-3 cm, pétales blancs à tache pourpre, inflorescence mâle corymbiforme; fruit orange de à pustules épineuses, de 3,5-4 cm de long, graines rouges.

Fourrés forestiers, espèce guinéenne
 - c 3504. Plante citée par Melom & al.
 (2015) au Chari-Baguirmi
 A feuille et vrille B bractée C jeune fruit



9. Cucumis L.

- 1 Fruit lisse plus ou moins poilu
- 2 Feuille généralement à peine lobée, plante annuelle, fruit de plus de 3 cm 1. *C. melo*
- 2* Feuille sagittée, triangulaire parfois lobée, plante vivace, fruit de moins de 1 cm 6. *C. maderaspatanus*
- 1* Fruit échinulé ou tuberculé, feuille généralement nettement lobée
- 3 Fruit à tubercules courts
- 4 Pédoncule du fruit de moins de 2,5 cm 3. *C. ficifolius*

- 4* Pédoncule du fruit de plus de 3 cm
..... 2. *C. pustulatus*
- 3* Fruit à protubérances allongées
- 5 Fruit de 2-3 cm, feuille profondément lobée 4. *C. prophetarum*
- 5* Fruit de 8-15 cm, feuille à 5 lobes peu profonds 5. *C. metuliferus*

1. *Cucumis melo* L.

Cucumis melo var. *agrestis* Naud

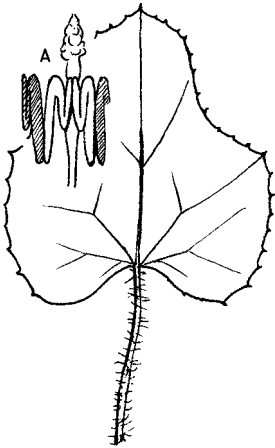
Plante herbacée rampante, à tige et pétioles à longs poils raides, feuilles de 5-8 cm environ, cordées à la base, obtuses au sommet, légèrement trilobées à lobes arrondis, dentées; fleurs jaunes de 1,5 cm, les femelles solitaires, les mâles en petits groupes, à 3 étamines, anthères soudées appendiculées; jeune fruit velu, fruit adulte ellipsoïdal plus ou moins sphérique de 3-4 cm et de 10-15 cm ou davantage dans les variétés cultivées.



Savanes et steppes, jachères, mares et gueltas de l'Ennedi. Egalement cultivé sous différentes variétés potagères pour ses fruits (melon) ou ses graines oléagineuses - AG 391; I 107; HG 2312, 318;

K 4928; C 1967, 1082

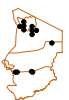
A anthères



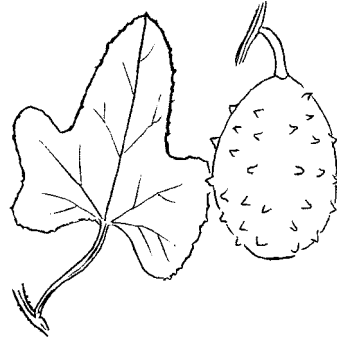
2. *Cucumis pustulatus* Naudin ex Hook. f.

Cucumis figarei auct.

Plante vivace herbacée rampante, tige à poils scabres, feuilles peu profondément lobées, scabres; fleurs jaunes de 1,5 cm, fruit ellipsoïdal de 6-8 cm, jaune, couvert de petits tubercules, à pédoncule robuste de 3-5 cm.



Steppes. Sahel et Sahara - BÉCHIR ET CÉSAR 100; HG 634 1232; TOUTAIN 762; PDF 1104, 2042



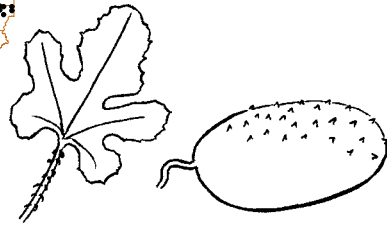
3. *Cucumis ficifolius* A. Rich.

Cucumis figarei Delile ex Naudin

Plante vivace herbacée rampante, tige à poils scabres, feuilles profondément lobées, au delà de la moitié du limbe, scabres; fleurs jaunes, fruit ellipsoïdal de 6-8 cm, jaune; fruit de 3-5 cm couvert de petites pustules espacées, pédoncule du fruit 1-2 cm, contourné et strié.



Steppes du Sahara



4. *Cucumis prophetarum* L.

Plante vivace herbacée rampante, tige à poils scabres, feuilles très variables, trilobées à profondément pentalobées, dentées, parfois lobulées, limbe de 1-5 cm; fleurs jaunes de 1 cm, fruit ellipsoïdal de 1,5-3 cm, couvert de gros poils ou de protubérances subulées.

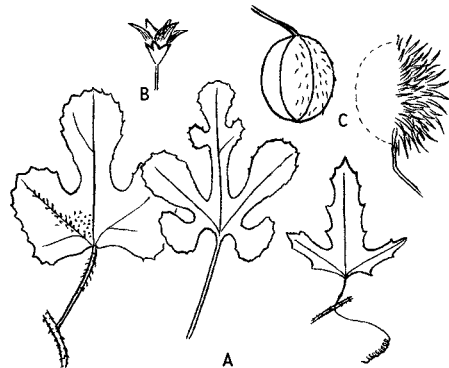


Steppes, dunes; espèce fréquente.

Sahel et Sahara - AG 733; HG 2202, 229, 369, 2091; ABG 25; C 2667, 2995

A différentes formes de feuilles B fleur

C fruits

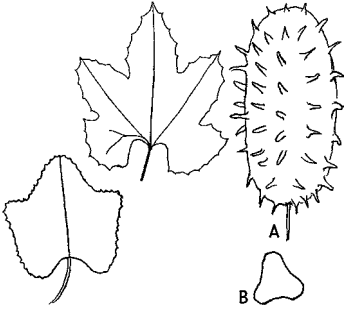


5. *Cucumis metuliferus* E. Mey. ex Naudin

Liane herbacée annuelle, feuilles pentagonales à pentalobées, dentées; gros fruit orange oblong de section trilobée, à grosses protubérances pointues.



Galeries forestières, zones humides.
Le fruit est comestible – F1807; PDF 2316;
[MPU] HERB. NEYRAUT 37-123
A fruit B section du fruit



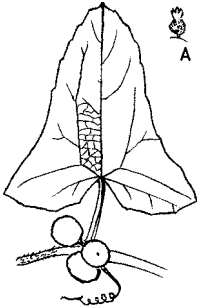
6. *Cucumis maderaspatanus* L.

Melothria maderaspatana (L.) Cogn.,
Mukia maderaspatana (L.) M.J. Roem.

Plante herbacée annuelle rampante, feuilles scabres, triangulaires plus ou moins hastées; fleurs et fruits presque sessiles en petits groupes axillaires, fleurs jaunes de 3 mm; fruit vert marbré devenant rouge à maturité, de 8 mm de diamètre.



Jachères, adventice et rudérale.
De la zone soudano-guinéenne au Sahara
– A 612; F 807; C 1439
A fleur femelle



7. *Cucumis sativus* L.

Plante herbacée rampante, à tige et pétioles à longs poils raides, feuilles palmatilobées à lobes triangulaires aigus, de 10–30 cm de large et autant de long, pétiole hispide de 8 cm; fleurs jaune-orange, verdâtres à l'intérieur, les mâles de 12–20 mm à 3 étamines appendiculées; fruit sphérique ou pyriforme de 6–10 cm.



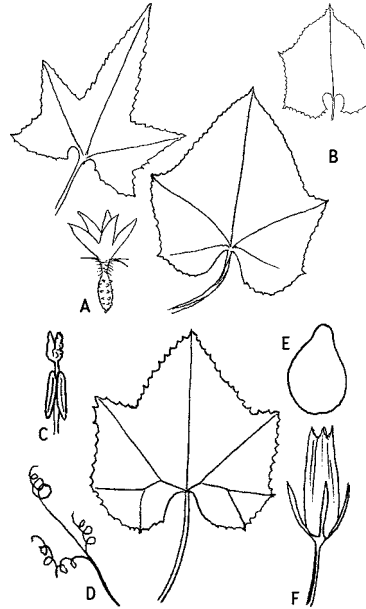
Cultivé comme plante potagère
(variété locale de concombre)
– F 843; C 4016

Cucumis sativus (en haut): A fleur femelle

B différentes formes de feuilles.

Variété locale (en bas): C étamines D vrille

E fruit F fleur mâle



10. *Citrullus* Schrad.

- Lanières des feuilles étroites (2–5 mm), fruit sphérique, de 5–8 cm de diamètre
..... 1. *C. colocynthis*
- Lanières des feuilles assez larges (5–10 mm), fruit plus ou moins ellipsoïdal, de 12–15 cm de diamètre 2. *C. lanatus*

1. *Citrullus colocynthis* (L.) Schrad.

Colocynthis vulgaris Schrad.

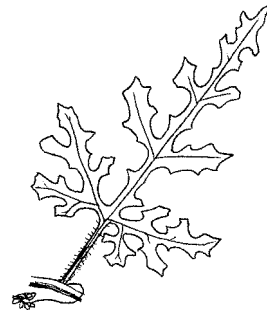
Plante herbacée rampante, tige scabre à poils raides ou à dents rétroscées, feuilles profondément divisées, plante monoïque. → p. 326



Steppes, surtout arides et dégradées.

Sahel et Sahara, espèce commune; plante de substitution non broutée des parcours dégradés par le bétail


– AG 455; HG 2361, 758; K 4950; C 3160, 3111

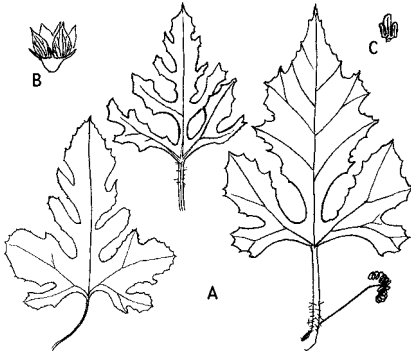


2. *Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. & Nakai

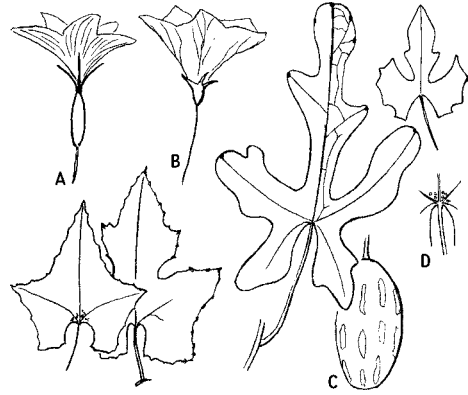
Citrullus vulgaris Schrad., *Colocynthis citrullus* (L.) Kuntze

Plante herbacée rampante, jeunes tiges à longs poils souples, feuilles profondément divisées; fruit à chair blanche ou rosée à saveur amère, graines noires; plante monoïque.

 Steppes et dépressions inondables. Des variétés de cette plante sont cultivées pour leurs graines oléagineuses ou pour le fruit à pulpe rouge non amère (pastèque) — AG 1323, 2069; F 1745; A 7457
A feuilles de variétés différentes B fleur mâle C étamine




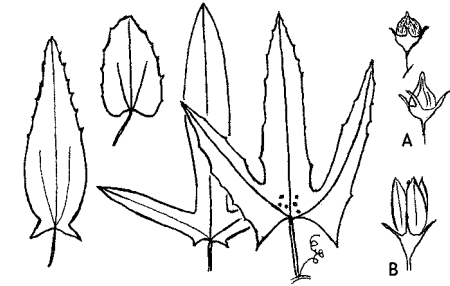
A fleur femelle B fleur mâle C fruit
D glandes à la base du limbe



2. *Coccinia adoensis* (A. Rich.) Cogn.

Liane herbacée à tige glabre, feuilles généralement ovales dentées et cordées à la base, parfois profondément palmatilobées à lobes aigus, présence de glandes à la base des nervures, pétiole de 10–15 mm; fleurs mâles de 15 mm en grappes, fleurs femelles solitaires, lobes des sépales subulés, corolle pubescente jaune; fruit ovoïde ou ellipsoïdal de 5 cm de long et de 3 cm de large.

 Savanes arborées à boisées, forêts claires, cuirasses. Afrique orientale et centrale — ABG 377, 263, 276; AG 2757
A boutons floraux B fleur




11. *Coccinia* Wight & Arn.

- 1 Feuille ovale dentée 2. *C. adoensis*
- 1* Feuille palmatilobée
- 2 Limbe finement ponctué sur toute la face supérieure 1. *C. grandis*
- 2* Plante n'ayant pas ce caractère 2. *C. adoensis*

1. *Coccinia grandis* (L.) Voigt

Cephalandra indica Naudin


Liane herbacée à tige glabre, feuilles très variables plus ou moins profondément lobées à lobes triangulaires à dents glanduleuses, parfois profondément découpées en lanières à lobes arrondis, limbe ponctué de petites bosses sur la face supérieure et présentant habituellement des glandes plus grosses à la base des nervures, pétiole de 2–3 cm; fleurs mâles solitaires de 2 cm de long, fleurs femelles de 3 cm, lobes des sépales presque triangulaires, corolle crème presque glabre; fruit ovoïde ou ellipsoïdal de 3–7 cm de long et de 15–35 mm de large.

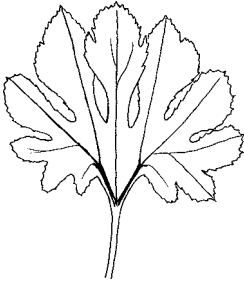
 Steppes arborées, savanes boisée et forêts, mares et bord des oueds dans Ennedi. Plante commune, des savanes soudanaises au Sahara — ABG 42; F 817; HG 2412, 566, 615, 672, 1181, 1194; C 3761, 2942, 2948; A 8326; BOUDET M162

12. *Cucurbita* L.

***Cucurbita pepo* L.**

Grande plante herbacée rampante à larges feuilles de 15–20 cm de long et de large, ou davantage, palmatilobées à lobes peu profonds dentés, pétioles et nervures de la face inférieure à gros poils rigides; grandes fleurs jaunes de 10 cm de long; gros fruit variable, normalement plus long que large, marbré.

 Jardins potagers, jardins des oasis de l'Ennedi. Plante potagère cultivée — HG 1033; JOUIN 475



CARICACEAE

Famille composée d'un genre d'Amérique du Sud (*Carica*) et un genre d'Afrique tropicale.

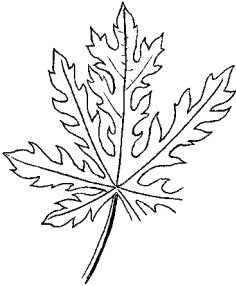
1. Carica L.

Carica papaya L.

Grande plante à tronc unique ou à quelques ramifications, à tige presque succulente et feuilles palmatilobées en rosettes terminales, fleurs crèmes de 2 cm, dioïques, fleurs femelles solitaires, fleurs mâles en panicule de 20 cm; fruits ovoïdes de 15-30 cm, à chair orange, à placentation pariétale, nombreuses graines noires entourée d'une pulpe transparente.



Cultivé pour ses fruits comestibles et naturalisé autour des villages en zone soudano-guinéenne (papayer) – AG 658



OCHNACEAE

Au Tchad 3 genres et 5 spp. En Afrique tropicale: et 11 genres et 137 spp. Famille tropicale, dont les genres *Ochna* et *Campylospermum* sont les plus diversifiés, généralement des arbustes. Feuilles à nervures secondaires fines et parallèles (*Ochna*).

- 1 Petite plante herbacée à fleurs blanches 1. *Sauvagesia*
- 1* Arbre ou arbuste
- 2 Arbre à feuilles lancéolées de 30-40 cm 2. *Lophira*
- 2* Arbuste à feuilles de 4-15 cm 3. *Ochna*

1. Sauvagesia L.

Sauvagesia erecta L.

Petite plante herbacée de 20-30 cm, tige à longs poils, feuilles lancéolées dentées de 1-3 cm à stipules laciniées; fleurs solitaires blanc rosé, à 5 étamines et deux cycles de staminodes externes.



Savanes hydromorphes, marécages
– AG 1658; C 1464
A stipule



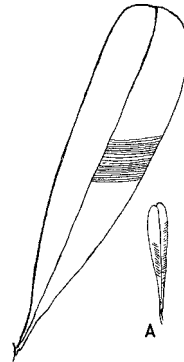
2. Lophira Banks ex C.F. Gaertn.

Lophira lanceolata Tiegh. ex Keay

Arbre de 6-12 m à port élancé, feuilles lancéolées aiguës à la base, souvent obtuses ou émarginées au sommet, glabres, luisantes, d'un vert vif, rouges à l'état jeune, nervures secondaires parallèles et très rapprochées de 2 mm env.; fleurs blanches; fruit pyriforme de 2 cm, un sépale accrescent servant d'aile.



Savanes arborées et boisées, plus rare en forêt claire; zone soudanienne, souvent grégaire. Fruit oléagineux – AG 2202
A feuille bilobée à l'apex



3. Ochna L.

- 1 Rameaux noirs à lenticelles grises (visibles à la loupe) 3. *O. afzelli*
- 1 Rameaux gris lisses
- 2 Pédicelle de 2-4 cm 1. *O. schweinfurthiana*
- 2 Pédicelle de 1-2 cm 2. *O. rhizomatosa*

1. Ochna schweinfurthiana F. Hoffm.

Arbuste de 2-4 m ou petit arbre, feuilles de 10 cm de long et 4 cm de large, dents variables plus ou moins profondes; fleurs jaunes en petite grappe axillaire; pédicelle de 3-4 cm en fruit, sépales rouges de 1 cm en fruit. → p. 476



Savanes arborées et forêts claires
- M 1050; C 864 [demanderait néanmoins de nouvelles récoltes pour validation]

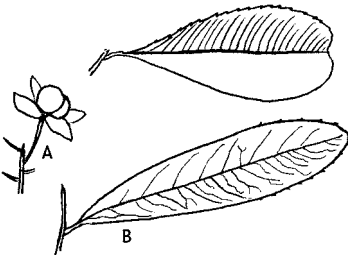


2. Ochna rhizomatosa (Tiegh.) Keay

Arbuste de 1-2 m, feuilles lancéolées à obovales, de 4-8 cm, un peu glauques, dents peu visibles mais sensibles au toucher, surtout vers l'apex; fleurs jaunes; fruit noir, sépales rouges en fruit, pédicelle de 10-20 mm.



Savanes arborées et forêts claires
- M 750; A 622; C 305
A fruit B différents types de nervation



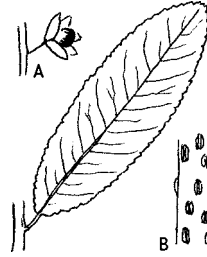
3. Ochna afzelli R. Br. ex Oliv.

Arbuste de 4-10 m, à rameaux brun-noir, couverts de fines lenticelles grisâtres, feuilles elliptiques à lancéolées de 4-8 cm de long et 18-22 mm de large, dentées sur tout le

pourtour, dents de 1 mm env.; fleurs jaunes; fruit noir, sépales rouges en fruit, pédicelle de 5 mm.



Savanes arbustives à boisées
- A 914, 915, 5033
A fruit B rameau à lenticelles



Pourraient être présents au Tchad méridional: *Campylospermum densiflorum* (De Wild. & T. Durand) Farron, *C. flavum* (Schumach. & Thonn.) Farron

DIPTEROCARPACEAE

Famille essentiellement d'Asie tropicale avec 2 genres en Afrique et 42 spp.

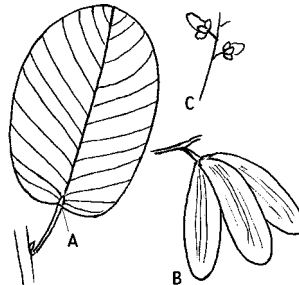
Monotes A. DC.

Monotes kerstingii Gilg

Arbre de dimension moyenne, de 8-12 m, feuilles elliptiques obtuses au sommet, un peu cordées à la base, glabres sur la face supérieure et velues sur la face inférieure, portant une petite glande à la base du limbe; fleurs de 8 mm blanchâtres; fruit de 15 mm globuleux, entouré des 5 sépales accrescents de 4 cm. → p. 327



Forêts claires du domaine soudanais.
Espèce fragile, sensible aux défrichements
- A 1038, 1514; AG 1787
A glande à la base du limbe B fruit C inflorescence



PUNICACEAE

Le genre *Punica* est parfois classé dans les MYRTACEAE, parfois dans les LYTHRACEAE.

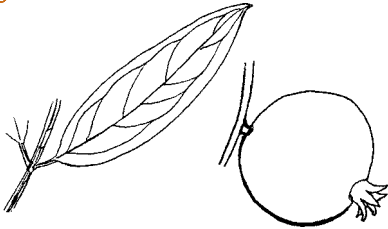
1. Punica L.

Punica granatum L.

Arbuste à feuilles opposées de 4-6 cm, glabres, entières, 4-9 paires de nervures secondaires; grandes fleurs rouge orangé; fruit sphérique grisâtre de 5-10 cm, graines entourées d'une pulpe rougeâtre.



Cultivé comme arbre fruitier dans les jardins et les oasis (grenadier); ornemental par ses fleurs – PDF 1429



MYRTACEAE

Au Tchad 4 genres et 4 spp. En Afrique tropicale et du Nord: 6 genres et 239 spp. Famille tropicale avec des genres très diversifiés comme *Eugenia* et *Syzygium*. Plantes ligneuses à bois aromatique, à écorce lisse se desquamant.

- 1 Plante frutescente de moins de 1,5 m 1. *Myrtus*
- 1* Arbre
- 2 Feuilles opposées, elliptiques
- 3 Rameau presque ailé à 4 angles, feuille velue plus ou moins obtuse 2. *Psidium*
- 3* Rameau rond, feuille glabre acuminée 3. *Syzygium*
- 2* Feuilles adultes alternes, falciformes 4. *Eucalyptus*

1. Myrtus L.

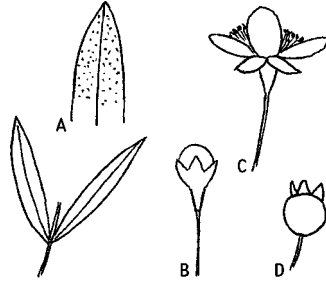
Myrtus nivellei subsp. *tibesticus* Quézel

Petit arbuste ou buisson glabre de 1-2,5 m, à feuilles opposées lancéolées de 2,5-4 cm de long et de 4 mm de large, très finement

ponctuées de glandes; petites fleurs axillaires de 15 mm de large, à sépales de 3 mm et 5 pétales blancs ou rosés de 7 mm, étamines nombreuses, ovaire infère; baie noire de 5-6 mm de diamètre.



Montagnes du Sahara (subsp. *nivellei*), sources et endroits humides. Tibesti – [MPU] MAIRE 570; BATTANDIER s.n. A glandes sur la feuille B bouton floral C fleur D fruit



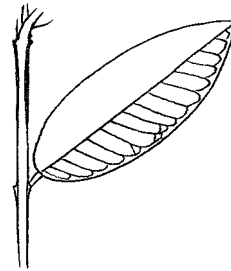
2. Psidium L.

Psidium guajava L.

Arbuste ou petit arbre, feuilles assez grandes de 5-15 cm, pubérulentes sur la face inférieure, 12-15 paires de nervures secondaires; fleurs petites crème; fruit sphérique jaune de 4-6 cm, à chair blanche ou rose. → p. 473



Cultivé comme arbre fruitier et souvent sub-spontané ou naturalisé, parfois envahissant (goyavier) – C 2084



3. Syzygium P. Browne ex Gaertn.

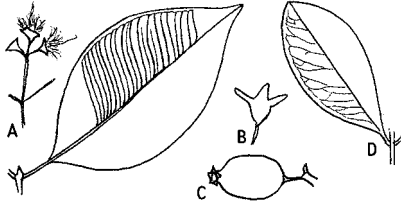
Syzygium guineense (Willd.) DC.

Arbre de 4-10 m, à feuilles glabres elliptiques aiguës aux deux extrémités, ponctuées de glandes translucides à essence; fleurs blanches, calice en coupe, pétales caduques, étamines très nombreuses à longs filets; fruit oblong, violacé, de 2 cm env., comestible dans certaines variétés.



Forêts galeries, savanes boisées, sources de l'Ennedi – A 1051; AG 2954; NABIA 14; HG 1687, 2316; C 1449

A inflorescence B jeune calice C fruit
D feuille issue de drageon



4. Eucalyptus L'Hér.

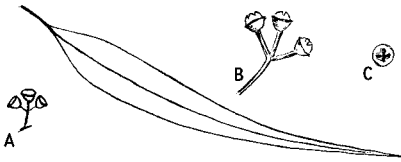
Eucalyptus camaldulensis Dehnh.

Grand arbre à port élancé et écorce blanchâtre s'exfoliant en lambeaux, feuilles adultes typiquement falciformes, les deux face identiques, les feuilles juvéniles sont ovales; fleur blanche à nombreuses étamines, capsule globuleuse de 6-7 mm, s'ouvrant par deux fentes apicales en croix.



Espèce introduite, cultivée en plantation pour la production de bois d'œuvre ou comme brise vent; feuilles à essence aromatique et antiseptique, utilisées

pour leurs propriétés pharmaceutiques - c 3835
A inflorescence B infrutescence C fruit vu de dessus



MELASTOMATACEAE

En Afrique tropicale on compte 31 genres et 404 spp. dont 90 spp. dans le genre *Dissotis*. Famille pantropicale essentiellement d'Amérique du Sud, elle se reconnaît à ses feuilles opposées à nervation palmée. Au Tchad: 5 genres et 7 spp.

- 1 Etamines toutes semblables
- 2 Calice sans lobes supplémentaires, à poils simples disposés en ligne transversale 1. *Tristemma*
- 2* Calice à lobes supplémentaires, à poils étoilés pédonculés 2. *Osbeckia*
- 1* Etamines à anthères de deux types
- 3 Feuille nettement pétiolée, calice glabre 3. *Melastomastrum*
- 3* Feuille sessile

- 4 Poils étoilés sur la face inférieure des feuilles 4. *Heterotis*
- 4* Feuille sans poils étoilés 5. *Antherotoma*

1. Tristemma Juss.

Tristemma mauritianum J.F. Gmel.

Tristemma incompletum R. Br.

Grande plante herbacée ou frutescente, buissonnante, feuilles ovales à poils courts raides; inflorescence en glomérule terminal entouré de bractées, fleurs petites rose pâle, tube du calice portant une ligne continue de cils, plus ou moins complétée par une ligne discontinue.

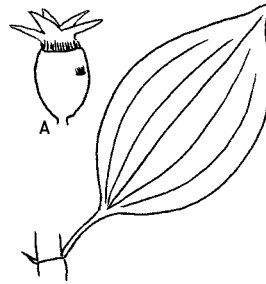
-> p. 466

Galleries forestières, mares et marécages

- A 561; CUISANCE 1



A calice



2. Osbeckia L.

Osbeckia tubulosa Sm.

Dissotis tubulosa (Sm.) Triana

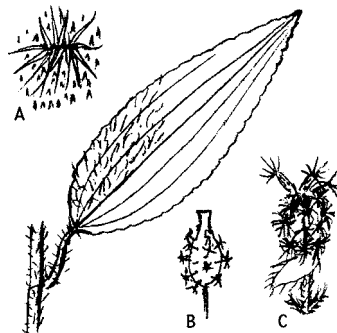
Petite plante herbacée annuelle de 10-40 cm, poilue, feuilles ovales-lancéolées, à bord crénelé cartilagineux; petites fleurs roses ou mauves, calice à poils étoilés pédicellés, tube du calice terminé en bec à maturité.



Rochers, espèce de montagne

- BÉCHIR ET CÉSAR 19; C 1483

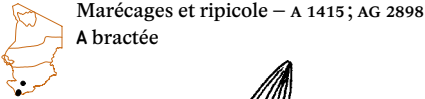
A poil étoilé B fruit C calice



3. Heterotis Benth.

Heterotis canescens (E. Mey. ex Graham) Jacq.-Fél.

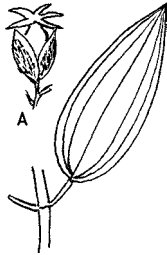
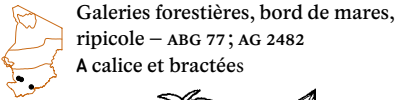
Dissotis canescens (E. Mey. ex Graham) Hook. f.
Plante à tige carrée, de 50 cm–1 m, couverte de poils étoilés cotonneux, feuilles sessiles à nervures ellipsoïdes très proéminentes sur la face inférieure; inflorescence entremêlée de bractées ovales acuminées, fleur pentamère, calice à poils simples.



4. Melastomastrum Naudin

Melastomastrum segregatum (Benth.) A. Fern. & R. Fern.

Dissotis segregata (Benth.) Hook. f.
Plante herbacée de 50–80 cm, feuilles ovales-lancéolées; inflorescence capitée, chaque fleur entourée de bractées velues; calice glabre.

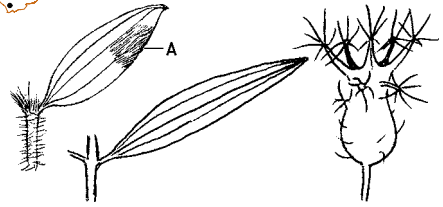
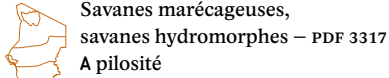


5. Antherotoma Hook. f.

- 1 Petite plante annuelle grêle à feuilles de moins de 2 cm **1. A. tisserantii**
- 1* Feuilles de plus de 3 cm, calice à poils étoilés
- 2 Fleur pentamère, feuille lancéolée, aiguë à la base **2. A. irvingiana**
- 2* Fleur tetramère, plante à poils jaunâtres **3. A. phaeotricha**

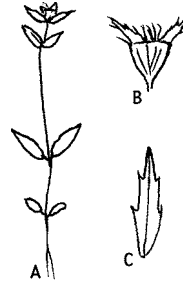
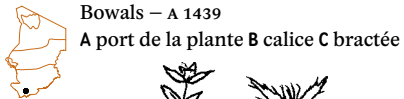
2. Antherotoma phaeotricha (Hochst.) Jacq.-Fél.

Dissotis phaeotricha (Hochst.) Triana
Plante herbacée très velue, de 20–50 cm, tige à poils jaunâtres dressés, feuilles presque sessiles, lancéolées, densément velues; inflorescence capitée entourée de bractées, fleurs à 4 pétales pourpres, calice glabrescent dans la partie inférieure.



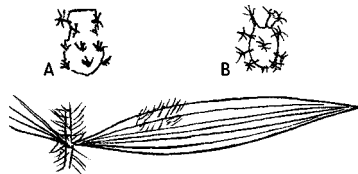
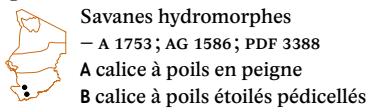
1. Antherotoma tisserantii (Jacq.-Fél.) Jacq.-Fél.

Dissotis tisserantii Jacq.-Fél.
Petite plante annuelle de 5–15 cm, feuille entière; fleurs en glomérule terminal, entouré de bractées dentées de 5 mm, calice glabre, lobes des sépales ciliés.



3. Antherotoma irvingiana (Hook. f.) Jacq.-Fél.

Dissotis irvingiana Hook. f.
Plante herbacée longuement poilue à feuilles lancéolées à linéaires; fleurs purpurines, calice à poils ramifiées, en peigne ou en étoile sur un pédicelle.



COMBRETACEAE

Au Tchad 4 genres et 17 spp. En Afrique tropicale: 11 genres et 269 spp. dont 188 du genre *Combretum*. Famille essentiellement africaine composée de ligneux.

- 1 Fruit de 5 mm portant 2 ailes coriaces 4. *Anogeissus*
- 1* Fruit dépassant 1 cm
- 2 Fruit linéaire de 4-5 cm de long et de 2-5 mm de large, à longs poils dressés 2. *Guiera*
- 2* Fruit large de plus d'1 cm
- 3 Fruit à 4 ou 5 ailes 1. *Combretum*
- 3* Fruit plat à 2 ailes ou fusiforme 3. *Terminalia*

1. Combretum Loefl.

- 1 Plante suffrutescente de moins de 1 m de haut 1. *C. sericeum*
- 1* Arbre ou arbuste dépassant 1 m
- 2 Arbre ou arbuste érigé, inerme
- 3 Feuille à touffes de poils à l'aisselle des nervures secondaires sur la face inférieure 2. *C. nigricans*
- 3* Plante n'ayant pas ces caractères
- 4 Jeunes feuilles glutineuses, nervation tertiaire finement réticulée
- 5 Face inférieure des feuilles glabre 3. *C. adenogonium*
- 5* Face inférieure des feuilles couverte de poils cotonneux 4. *C. glutinosum*
- 4* Feuilles non glutineuses
- 7 Pétiole court de 5 mm, feuille à poils droits espacés et à écailles sur la face inférieure 5. *C. molle*
- 7* Pétiole atteignant ou dépassant 1 cm, face inférieure des feuilles glabre ou à poils cotonneux denses, avec ou sans écailles 6. *C. collinum*
- 2* Arbuste sarmenteux ou lianescent, habituellement épineux
- 8 Feuille petite, de 3-4 cm, fruit à 5 ailes 7. *C. aculeatum*
- 8* Feuille ayant habituellement plus de 4 cm de long, fruit à 4 ailes
- 9 Bord du limbe finement cilié roux, inflorescence entourée de bractées blanches ou rosées, semblables aux feuilles, pétiole villosité roux, nervilles parallèles 8. *C. racemosum*
- 9* Bord du limbe non cilié, inflorescence sans bractée blanche, fleurs rouge vif

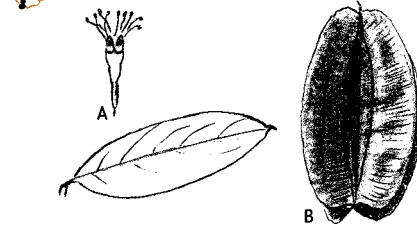
- 10 Pétiole articulé, la base se transformant en épine, calice en tube 9. *C. paniculatum*
- 10* Pétiole non articulé, de 1-2 cm, calice globuleux à la base 10. *C. lecardii*

1. Combretum sericeum G. Don

Plante herbacée ou suffrutescente à souche ligneuse, feuilles elliptiques lancéolées, mucronées; fleurs jaune orangé, à réceptacle en tube court; fruit 4 cm de long et 2 cm de large, à 4 ailes, rouge.

Bowals et cuirasses, savanes dégradées
— AG 2975; C 4035, 2048, 1890, 782

A fleur B fruit



2. Combretum nigricans Lepr. ex Guill. & Perr.

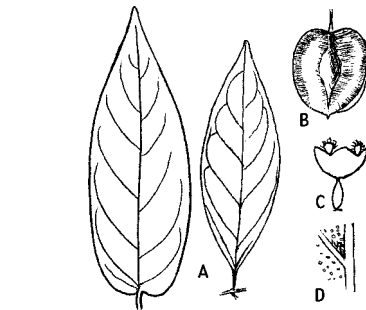
Petit arbre à feuilles lancéolées à écailles et domaties sur la face inférieure; fleurs à réceptacle en coupe, pétales très petits, blancs et ciliés; fruit de 2 cm à 4 ailes.

Savanes boisées, souvent sur cuirasse ou sol gravillonnaire. Espèce soudanienne

— A 1464; C 3809BIS, 1276, 574

A différentes formes de feuilles

B fruit C fleur D face inf. des feuilles, glandes et poils à l'aisselle des nervures

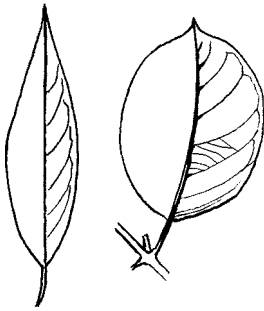


3. Combretum adenogonium Steud. ex A. Rich.

Arbuste à feuilles elliptiques à lancéolées, à face inférieure verte et normalement glabre, finement réticulée mais à nervilles peu proéminentes.


Savanes arbustives, dépressions
— AG 2993; C 3822, 469



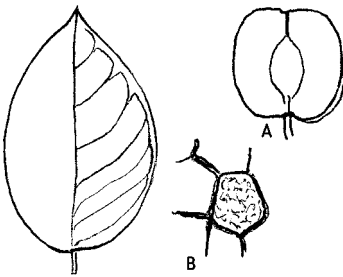


4. Combretum glutinosum Perr. ex DC.

Arbuste à arbre de 10-15 m à feuilles ovales, face inférieure pubérulente blanchâtre, finement réticulée à nervilles proéminentes; fruit de 2,5-3,5 cm.


 Savanes arbustives, steppes arborées, bosquets reliques de l'Ennedi - AG 786; ABG 204; C 3809, 3817, 775, 774; HG 1517, 561, 1519, 693

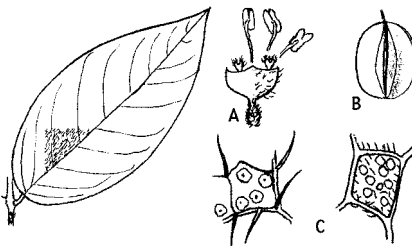
A fruit B face inférieure des feuilles



5. Combretum molle R. Br. ex G. Don

Arbre ou arbuste à rameaux pubérulents, feuilles velues de 12 cm de long et 5 cm de large en moyenne mais pouvant atteindre 20 cm de long et 8 cm de large, à écailles sur la face inférieure mais restant vertes; fleurs blanches, pétales laciniés, réceptacle en coupe; fruit de 1,8 cm. → p. 324


 Savane arborée, arbustive ou boisée, bosquets reliques de l'Ennedi - A 1166; AG 891; C 3817BIS, 2301, 1883; HG 1305
A fleur B fruit C écailles et poils à la face inférieure des feuilles



6. Combretum collinum Fresen.

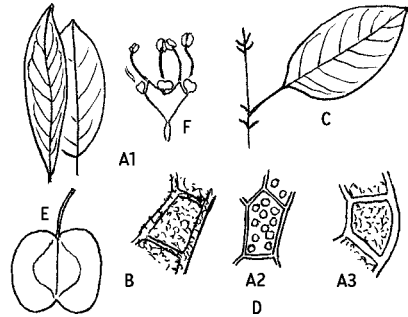
Combretum hypopilinum Diels, *C. geitonophyllum* Diels, *C. lamprocarpum* Diels

Arbre ou arbuste, très polymorphe, à feuilles alternes ou souvent sub-verticillées par 4, oblongues, ovales ou lancéolées, très velus à glabres, pétiole court (1 cm) ou long (4 cm); fleurs jaunâtres de 3 mm en grappe de 4 cm, pétales crèmes échancrés; fruit de 2-2,5 cm. Plusieurs variétés ou sous-espèces ont été décrites. → p. 324

 Savanes arbustives - M 757; AG 1889; A 818; C 721, 489, 753, DULIEU & CÉSAR, 43
A1 *Combretum hypopilum*
A2 *C. lamprocarpum* A3 *C. geitonophyllum*

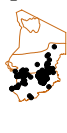
B *C. hypopilum* C *C. geitonophyllum*

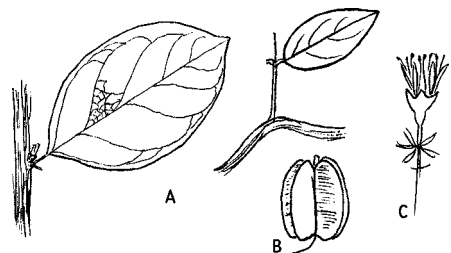
D face inf. des feuilles E fruit F fleur



7. Combretum aculeatum Vent.

Arbuste buissonnant ou sarmenteux à écorce fibreuse, feuilles petites de 2-4 cm, rarement plus, elliptiques un peu acuminées, pétiole devenant épineux; fleurs pentamères, en grappes courtes et denses de 12 mm ou en ombelle, réceptacle en coupe, calice rouge et pétales blancs linéaires; fruit de 15-18 mm.

 Steppes arbustives. Sahel et Sahara, massif du Tibesti, Ennedi - AG 987; C 3354, 2724, 2111; A 8081
A différentes formes de feuilles B fruit C fleur



8. Combretum racemosum P. Beauv.

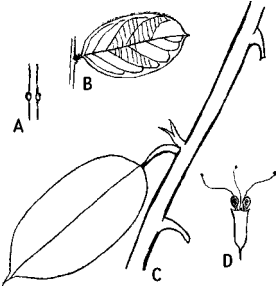
Arbuste lianescent ou buisson, développant parfois de longues tiges sarmenteuses à pubescence rousse et munies de larges épines provenant des pétioles lignifiés, feuilles elliptiques, poilues sur les bords, à pétiole court non

épineux sur les rameaux dressés, souvent verticillées par 3; fleurs tétramères à réceptacle en tube, pétales ronds rouge vif, étamines rouges; fruit rosé.



Forêt secondaire, fourrés forestiers, galeries, termitières ou bosquets en savane – GRUVEL 15; AG 3296; PDF 3517; C 797, 1484BIS

A rameau acrotone B feuille à nervilles parallèles C rameau sarmenteux D fleur



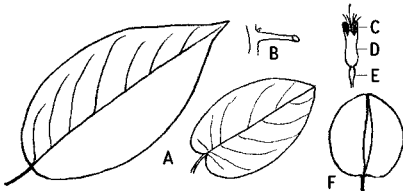
9. Combretum paniculatum Vent.

Arbuste sarmenteux ou buisson, feuilles elliptiques plus ou moins cordiformes à la base, limbe de 5-15 cm en moyenne, de 4-8 cm de large; pétiole se transformant en épine tronquée; inflorescence en panicule ou en larges corymbes s'épanouissant souvent avant les feuilles, fleurs tétramères en tube, pétales ronds rouge vif, étamines rouges, calice en tube; fruit rose satiné de 20-25 mm.



Fourrés forestiers, fourrés en savane dégradée – F 1342; C 3676, 793, SANOU BJ 53

A feuilles B épine pétiolaire C pétale D calice E ovaire F fruit



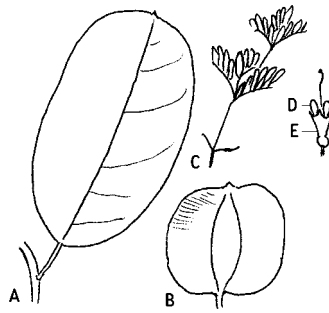
10. Combretum lecardii Engl. & Diels

Arbuste sarmenteux, jeunes rameaux velus à poils roux, feuilles oblongues, obtuses au sommet à court acumen, de 8-12 cm de long, velues sur la face inférieure, pétiole pouvant devenir épineux; inflorescence en panicule de cymes denses ou en corymbes, fleurs 4-mères de 8 mm de long à pétales rouge vif, calice globuleux à la base, en entonnoir au sommet; fruit de 4 cm, satiné rosé.



Savanes, cuirasses, dépressions. Plante d'Afrique occidentale, paraît ici en dehors de son aire – B 54; M 24787; A.K. DIALLO 31. Plante citée par Melom & al.

(2015) au Chari-Baguirmi
A feuille B fruit C inflorescence D pétale E calice



Combretum harmsianum Diels, connu en RCA, serait à rechercher.

2. Guiera Adans. ex Juss.

Guiera senegalensis J.F. Gmel.

Buisson ou petit arbuste à petites feuilles opposées de 2 cm, ponctuées de glandes noires très petites sur la face inférieure; fleurs blanches en grappes courtes; infrutescence remarquable par ses réceptacles accrescents de 3-4 cm plumeux, disposés en étoile.



Savanes dégradées, friches, steppes arbustives, oueds et steppes de l'Ennedi – A 820; AG 1209; C 914; HG 2289, 1747

A infrutescence B glandes



3. Terminalia L.

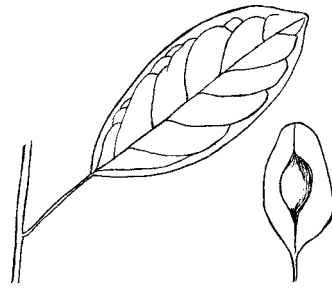
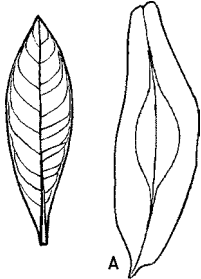
- 1 Fruit ailé
- 2 Nervure médiane proéminente sur la face supérieure, pétiole très court, feuille glabre 1. *T. macroptera*
- 2* Plante n'ayant pas ces caractères
- 3 Feuille adulte glabre 2. *T. laxiflora*
- 3* Feuille pubescente sur la face inférieure
- 4 Pétiole égalant la moitié du limbe, fruit elliptique 3. *T. brownii*
- 4* Pétiole assez court, n'égalant pas la moitié du limbe, fruit oblong
- 5 Feuille à poils droits, ne cachant pas le limbe 4. *T. schimperiana*
- 5* Feuille couverte de poils cotonneux denses 5. *T. avicennioides*
- 1* Fruit fusiforme, feuille obovale à domaties, plante cultivée 6. *T. mantaly*

1. Terminalia macroptera Guill. & Perr.

Arbre de 8–10 m, feuilles glabres sessiles ou à court pétiole et limbe décurrent sur le pétiole, lancéolées aiguës, d'un vert vif et clair sur les 2 faces; fruit de 8–10 cm.



Savanes arborées hydromorphes, souvent sur vertisol – A 1703; I 87; BÉCHIR & CÉSAR 42; C 442
A fruit



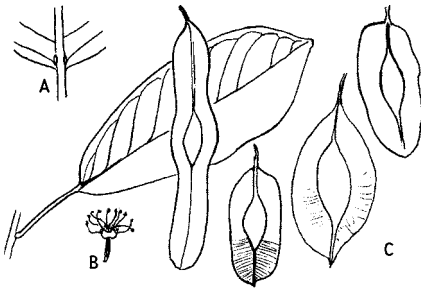
2. Terminalia laxiflora Engl. & Diels

Arbre de 6–12 m en général à feuilles oblongues à lancéolées, longuement pétiolées, un peu glauques sur la face inférieure, les feuilles âgées glabres sur la face inférieure, les jeunes feuilles plus ou moins velues; fleurs blanches en grappes de 12 cm; fruit elliptique à oblong, pubérent de 5–7 cm, parfois plus long.



Savanes arborées et boisées, forêt claire; généralement sur des sols à texture équilibrée – ABG 96; BÉCHIR & CÉSAR 41; C 2049, 505

A glandes à la base du limbe B fleur
C différentes formes de fruit



4. Terminalia schimperiana Hochst.

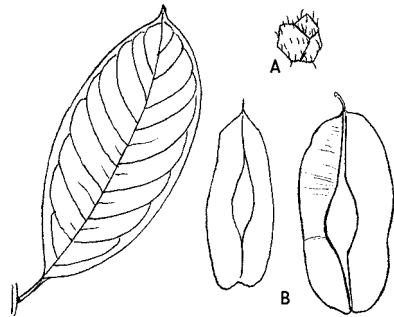
Terminalia glaucescens Planch. ex Benth.

Arbre de 10–12 m, feuilles elliptiques à lancéolées, pétiolées, velues à poils courts épars sur la face inférieure; fleurs blanches en grappes de 12 cm; fruit oblong de 4–5 cm de long et de 1,5–2,5 cm de large. → p. 324



Savanes arborées denses et boisées, forêt claire. Espèce soudano-guinéenne – AG 1738; C 509, 517

A face inférieure des feuilles B fruits



3. Terminalia brownii Fresen.

Arbre ou arbuste de 2–12 m, aux feuilles velues elliptiques lancéolées, limbe de 7 cm env., pétiole de 0,5–3 cm; fleurs blanches en grappes de 5–10 cm; fruit elliptique de 3 cm de long et 1,5–2 cm de large.



Montagnes et rochers, en zone soudanienne et sud sahélienne – BÉCHIR & CÉSAR 8, 19, 45; C 2762, 2168

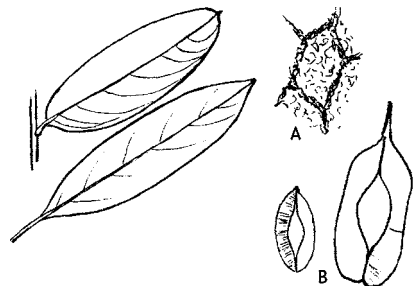
5. Terminalia avicennioides Guill. & Perr.

Arbuste à arbre de 5–12 m, feuilles généralement aiguës aux deux extrémités, ou obtuses et mucronées à l'apex, toujours densément velues cotonneuses sur la face inférieure; fleurs blanches en grappes de 10 cm; fruit elliptique lancéolé de 5–6 cm. → p. 324



Savanes arbustives, arborées ou boisées, forêts claires, surtout sur sol sableux; parfois envahissant – A 1555, 1088, 691; BÉCHIR & CÉSAR 39; C 248, 464, 510, 969.

A face inférieure des feuilles B fruit



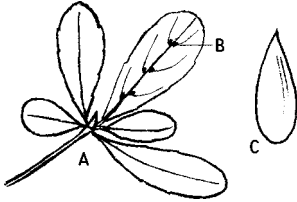
6. Terminalia mantaly H. Perrier

Arbre au port étagé à ramifications horizontales subverticillées, petites feuilles obovales, à domaties, en rosettes terminales; fruit en fuseau de 2 cm et 8 mm de large, sans aile.



Plante introduite, cultivée comme arbre d'ornement ou d'avenue; peut devenir envahissant en zone humide

A rosette de feuilles B domatie C fruit



D'autres *Terminalia* pourraient être introduits et plantés: *T. catappa* L., *T. mollis* M.A. Lawson, *T. neotaliala* Capuron

4. Anogeissus (DC.) Wall.

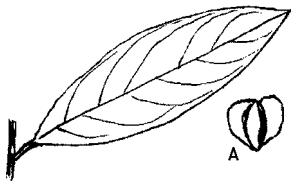
Anogeissus leiocarpa (DC.) Guill. & Perr.

Grand arbre pouvant atteindre 20-25 m, à tronc droit et écorce beige s'écaillant, jeunes rameaux à poils roux, petites feuilles lancéolées de 3-5 cm, aiguës, séricées argentées à l'état jeune, ponctuées de glandes translucides visibles à la loupe; inflorescence en glomérule sphériques de 15 mm, fleurs jaunâtres; fruits de 8 mm de long et de large, à 2 ailes coriaces, en glomérules denses de 15-20 mm. → p. 324



Forêts claires, lisères forestières, forêt dense, îlots forestiers, sources et bosquets reliques dans l'Ennedi; espèce pionnière du reboisement en zone soudanienne, occupe les anciens sites de villages abandonnés, les friches, les terrains dénudés; souvent grégaire et envahissant – A 1009; HG 573, 591, 3528; C 1951.

A fruit



HYPERICACEAE

Au Tchad 2 genres et 5 spp. En Afrique tropicale et du Nord: 4 genres et 96 spp. en particulier *Hypericum* hors de la dition. Feuilles opposées.

- Plante à latex orange, feuille de 10-20 cm 1. *Harungana*
- Plante sans latex 2. *Psorospermum*

1. Harungana Lam.

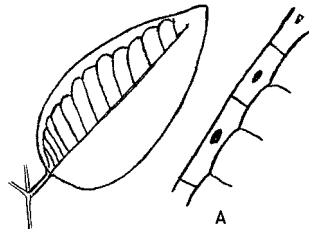
Harungana madagascariensis Lam. ex Poir.

Arbuste ou petit arbre, de 2-6 m en moyenne, aisément reconnaissable à son latex orange, feuilles glabres ovales à oblongues, aiguës acuminées, ponctuées de glandes noires sur la face inférieure, surtout visibles en bordure de la nervure marginale; fleurs blanchâtres en panicule; drupe de 3 mm à plusieurs graines. → p. 333



Forêts dégradées, forêts claires; espèce soudano-guinéenne parfois envahissante – A 963

A glandes en bordure du limbe



2. Psorospermum Spach

- 1 Inflorescence paraissant terminale, corymbiforme
- 2 Feuilles opposées, sub-opposées ou alternes, glabres 1. *P. corymbiferum*
- 2* Feuilles strictement opposées, généralement finement poilues étoilées sur la face inférieure 2. *P. febrifugum*
- 1* Petites inflorescences axillaires, feuilles opposées, sub-opposées ou alternes
- 3 Jeune feuille pubescente, au moins sur la nervure médiane 3. *P. senegalense*
- 3* Feuilles glabres 4. *P. glaberrimum*

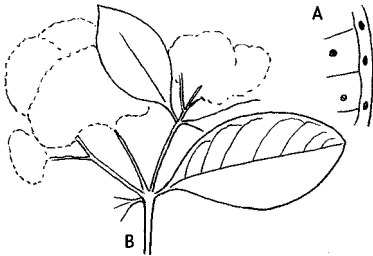
1. Psorospermum corymbiferum Hochr.

Arbuste de 1-4 m, à feuilles glabres elliptiques, presque obtuses au sommet, ponctuées de glandes noires sur la face inférieure;

inflorescence en corymbe de 5-10 cm de large; fleurs crèmes.



Savanes arbustives à boisées, forêts claires
- A 1217, 1914, 629, 683; M 647
A glandes en bordure du limbe
B schéma de l'inflorescence



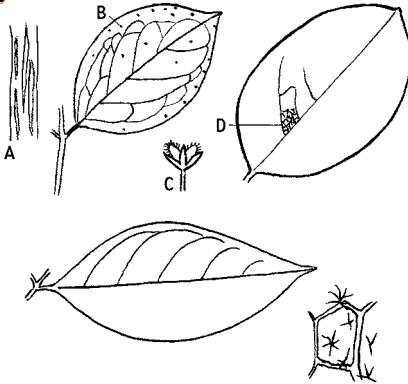
2. Psorospermum febrifugum Spach

Psorospermum ferrugineum Hook. f.

Arbuste de 1-3 m, exceptionnellement 5 m, feuilles à court pétiole, elliptiques lancéolées, ponctuées de glandes noires, et à pubescence variable, de glabre ou presque (type) à densément pubérulente (var. *ferrugineum*); inflorescence en petites panicules de 5 cm env., fleurs de 6 mm, crèmes, pétales longuement poilus sur la face interne; baie rouge de 6 mm à env. 2 graines. → p. 333



Savanes arbustives à boisées, cuirasses - AG 2001; C 1521.
A écorce B glandes C fleur D nervilles



3. Psorospermum senegalense Spach

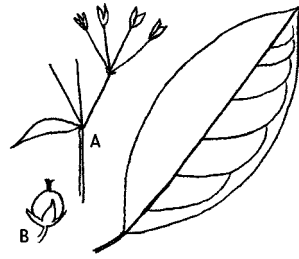
Psorospermum guineense Hochr.

Arbuste de 1-3 m, à feuilles lancéolées à elliptiques, à pubescence cotonneuse rousse ou glabrescente, plus ou moins aiguës au sommet; inflorescences axillaires corymbiformes de 4-6 cm de long et 3-5 cm de large, fleurs crèmes de 5 mm, pétales à longs poils sur la face interne; baie de 7 mm ponctuée de pourpre, à styles persistants.



Savanes arbustives à arborées
- GARRIGUES 514; C 418; BILLE 1901

A inflorescence B fruit

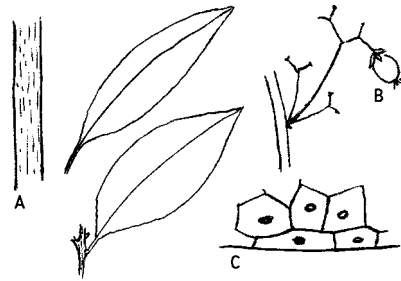


4. Psorospermum glaberrimum Hochr.

Arbuste de 1-4 m, à feuilles lancéolées à elliptiques, aiguës à acuminées, toujours glabres; petites inflorescences axillaires de 2-3 cm et peu fournies; baie de 5 mm ponctuée de pourpre, 5 styles persistants.



Savanes arbustives à arborées.
La présence de cette espèce au Tchad est à vérifier - AG 3079?; PDF 3592; C 977, 435
A tige B fruit C nervilles et glandes en bordure de feuille



CLUSIACEAE

4 genres et 96 spp. en Afrique tropicale et seules 2 au Tchad. Plantes ligneuses à latex ou résine jaune de la zone tropicale ou subtropicale. Famille anciennement connue comme les GUTTIFERAE.

1. Garcinia L.

- 1 Sépales rouges ou pourpres, de 3-6 mm 2. *G. smeathmannii*
- 1* Sépales verts, de 1-2 mm 1. *G. ovalifolia*

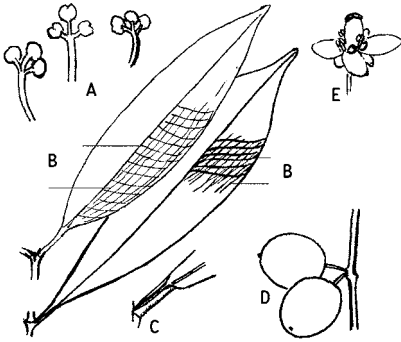
1. Garcinia ovalifolia Oliv.

Arbuste ou petit arbre à latex blanc, feuilles lancéolées glabres, longues de 12-15 cm env. et larges de 3-5 cm, à réseau de laticifères croisant les nervures, pétiole canaliculé et comme

ligulé à la base; fleurs en fascicules, pédicelle de 3 mm, 4 sépales de 2-3 mm, 4 pétales blancs, étamines en faisceaux de 3 sur pédicelle commun; fruit globuleux de 2 cm.



Forêts galeries, espèces soudano-guinéenne – GRUVEL 3; C 3314, 3722
A étamines B nervures secondaires avec réseau lactifère perpendiculaire C pétiole canaliculé D fruits E fleur

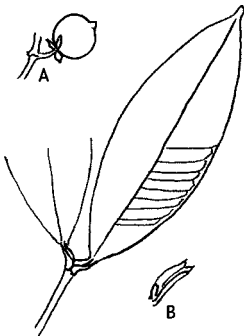


2. *Garcinia smeathmannii* (Planch. & Triana) Oliv.

Arbre de 4-20 m à feuilles opposées lancéolées glabres, de 7-20 cm de long, à nombreuses nervures secondaires croisées par le réseau de laticifères, pétiole canaliculé et ligulé à la base; fleurs en fascicules, 4 sépales de 3-6 mm, pétales de 5-10 mm crème ou rosés; fruit globuleux de 1-2 cm.



Forêts galeries – M 677
A fruit B pétiole



TILIACEAE

Au Tchad 4 genres et 18 spp. En Afrique tropicale: 13 genres et 249 spp. Famille incluse dans les MALVACEAE selon APGIV. Plantes généralement ligneuses avec des feuilles à nervation palmée et marge dentée, la présence de poils étoilés est très fréquente. Le genre *Grewia* est le plus diversifié avec 129 spp. ainsi que *Triumpheta* avec 73 spp.

- 1 Plante herbacée ou suffrutescente, fruit en capsule allongée 1. *Corchorus*
- 1* Plante arbustive ou buissonnante
- 2 Fruit de 4-5 cm, échinulé, grandes fleurs roses, plante buissonnante 4. *Clappertonia*
- 2* Fruit globuleux, ne dépassant pas 2 cm
- 3 Buisson sub-ligneux, fruit échinulé 3. *Triumphetta*
- 3* Arbuste, fruit sans aiguillons 2. *Grewia*

1. *Corchorus* L.

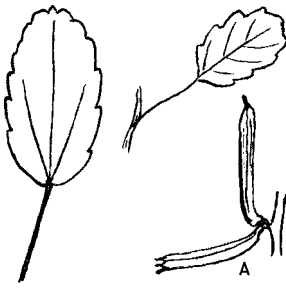
- 1 Feuille petite elliptique, 5-8 dents de chaque coté du limbe, pétiole presque aussi long que le limbe, fruit à 4 valves de 10-15 mm 1. *C. depressus*
- 1* Feuille ovale ou lancéolée, à plus de 8 dents, pétiole nettement plus court que le limbe
- 2 Capsule à 3 valves
- 3 Capsule de 10 mm, en forme d'obus, feuille linéaire sans appendice filiforme 2. *C. fascicularis*
- 3* Capsule de plus de 2 cm
- 4 Capsule à 6 ailes, feuille ovale-lancéolée 3. *C. aestuans*
- 4* Capsule sans aile, à 3 becs, feuille linéaire à elliptique 4. *C. tridens*
- 2* Capsule à 5 valves, feuille variable, généralement elliptique appendiculée, ou ovale 5. *C. olitorius*

1. *Corchorus depressus* (L.) Stocks

Petite plante herbacée vivace à souche ligneuse, tiges prostrées, feuilles de 10-15 mm; fleurs jaunes. → p. 495



Steppes arides, dépressions humides.
Sahel et Sahara – AG 569; M 1862; A 7490;
HG 249; C 2307, 2950, 3195
A capsules



2. Corchorus fascicularis Lam.

Plante herbacée annuelle très érigée de 1 m env., feuilles linéaires dentées de 6 cm de long et 7 mm de large en moyenne, à petites stipules subulées; fleurs jaunes; capsules de 10 mm, presque sessiles en fascicules de 3-5.



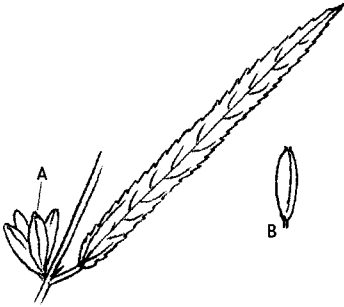
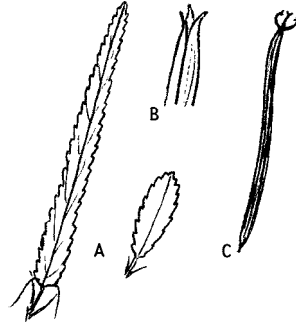
Savanes et steppes dégradées, zones surpâturées, jachères; adventice et rudérale - F 1174; AG 1321; C 1815
 A faisceau de capsules B capsule

long, plus ou moins striée longitudinalement, à 3 becs de 1-3 mm.



Steppes, dunes et dépressions, savanes dégradées et galeries forestières; rudérale et adventice. Des savanes soudaniennes au Sahara, massif de l'Ennedi et Afrique de l'Est et du Sud - AG 1010, 431, 319; HG 69, 792; C 1821, 1334

A différentes formes de feuille
 B apex de la capsule à maturité C capsule à 3 becs



3. Corchorus aestuans L.

Plante herbacée sub-ligneuse à la base, annuelle ou pérenne, feuilles dentées ovales ou un peu lancéolées, avec ou sans appendices subulés à la base; fleurs jaunes; fruit de 2 cm à 3 styles.



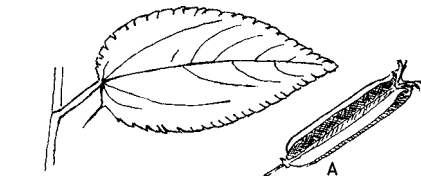
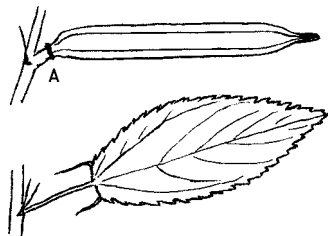
Savanes humides, jachères, savanes dégradées, bords des cours d'eau; rudérale - F 1783; I 145; C 1327
 A capsule ailée

5. Corchorus olitorius L.

Plante herbacée érigée, glabre, feuilles elliptiques à stipules filiformes persistantes, pétiole égalant le tiers du limbe, limbe portant généralement à sa base deux appendices filiformes; fleurs jaunes; capsule droite, de 3-6 cm. -> p. 495



Mares, savanes humides, savanes hydromorphes, jachères; rudérale et adventice, cultivé et sub-spontanée ou naturalisée; jardins dans les oasis du Borkou et de l'Ennedi. Plante potagère et textile. Les feuilles sont consommées comme légume, les fibres des tiges donnent un jute - F 1784; A 8479; HG 68, 1143, 1112; C 1250, 1092BIS
 A capsule



4. Corchorus tridens L.

Plante annuelle herbacée ou sub-ligneuse, feuilles dentées linéaires de moins de 1 cm de large, et de 5 cm de long, avec ou sans appendices filiformes, les feuilles basales généralement plus courtes et elliptiques; fleurs jaunes; capsule étroite, 1,5 mm de large, 3-4 cm de

2. Grewia L.

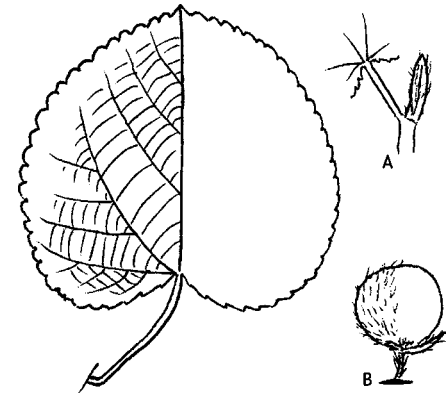
- 1 Feuille petite, de 1-3 cm, rarement plus, très variables de forme 8. *G. tenax*
- 1* Feuille ayant normalement plus de 4 cm
- 2* Feuille ronde, plus ou moins cordiforme à la base
- 3 Inflorescence axillaire, pédoncule dépassant le pétiole 3. *G. barteri*

- 3* Inflorescence opposée à la feuille, pédoncule plus court que le pétiole
- 4 Stipules linéaires, fleur blanc jaunâtre, fruit à pédoncule de 1-2 cm 2. *G. cissoïdes*
- 4* Stipules lancéolés, fleur brunâtre, fruit à pédoncule court 1. *G. villosa*
- 2* Feuille ovale ou lancéolée, nettement plus longue que large, aiguë au sommet, fleur jaune
- 5* Feuille velue à pubescence étoilée sur les deux faces, face inférieure verte
- 6 Fruit stipité, rouge 5. *G. lasiodiscus*
- 6* Fruit non stipité, brun 4. *G. flavescens*
- 5* Feuille glabre plus ou moins scabre sur la face supérieure et velue sur la face inférieure, face inférieure grisâtre
- 7 Feuille finement denticulée, env. 13 dents par cm 7. *G. bicolor*
- 7* Feuille dentée ou crénelée, env. 7 dents par cm 6. *G. mollis*

1. *Grewia villosa* Willd.

Arbuste ou buisson, feuilles cordiformes à la base, à peine plus longues que larges, crénelées, velues et cloquées, à stipules lancéolées caduques; fleurs brunâtres ou brun rouge; fruits oranges à brun rouge, poilus, de 8-13 mm de large, à pédicelle de 0,5-1 cm.

Steppes et savanes arbustives à boisées, massif de l'Ennedi - A 1848; AG 1001; F 956, 1544; HG 150, 179; C 3418, 3798, 2400
A bourgeon B fruit



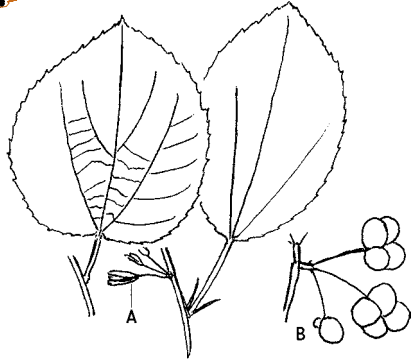
2. *Grewia cissoïdes* Hutch. & Dalziel

Plante suffrutescente ou buissonnante, de 50 cm env., feuilles elliptiques ou presque rondes, un peu cordiformes à la base, dentées, veloutées, plus ou moins blanches sur la face inférieure, stipules linéaires caduques; inflorescence du côté opposé à la feuille et souvent au dessus du point d'insertion de la feuille; fleurs

jaunes; fruit orange glabre sur pédicelle de 1-2 cm.



Savanes arbustives à boisées - A 1057, 668; F 984; ABG 99; AG 1954; NABIA 83; C 4030
A fleurs B fruits

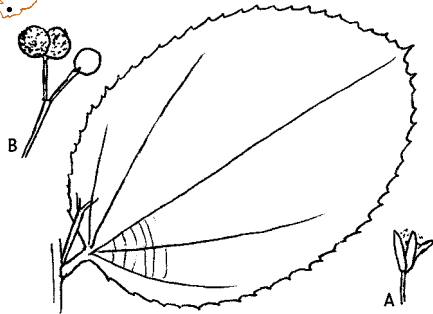


3. *Grewia barteri* Burret

Plante arbustive ou buissonnante de 50 cm-2 m, feuilles rondes à ovales, dentées, veloutées et blanchâtres sur la face inférieure à l'état jeune, pétiole court de 5-10 mm; 2 ou 3 inflorescences axillaires par feuille, fleurs jaunes à oranges; fruit poilu.



Savanes arbustives à boisées, rochers - GARRIGUES 631; TOUTAIN 2439; F K63
A fleur B fruits



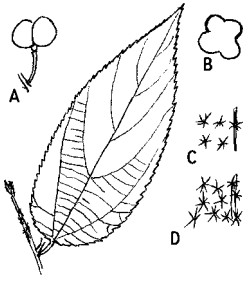
4. *Grewia flavescens* Juss.

Arbuste ou buisson, à rameaux âgés plus ou moins quadrangulaires, feuilles ovales-lancéolées, velues à poils étoilés jaunâtres sur les deux faces, 2-2,5 fois plus longues que larges, de 3-5 cm de large et 7-12 cm de long, acuminées, dentées, stipules caduques de 4 mm; fleurs jaunes, sépales linéaires poilus de 12 mm de long; fruit de 8-16 mm, grisâtre.



Steppes et savanes arbustives à boisées, bosquets, galeries forestières, rochers; oueds et gorges dans l'Ennedi - AG 630, 776; I 1986; C 3806, 3849, 3701; HG 508, 543, 174, 3398

A fruit B section de la tige C face supérieure D face inférieure



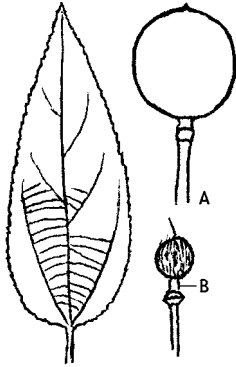
Grewia fabreguesii E. Boudour. — se caractérise par des feuilles 3 fois plus longues que larges, une tige à section lobée, et un fruit brun-orangé. — AG 792, BOUDOURESQUE 6044. La séparation des deux espèces est délicate au Tchad [serait probablent à inclure dans *G. flavescens* Juss.].

5. *Grewia lasiodiscus* K. Schum.

Arbuste ou buisson, à rameaux âgés ronds à lenticelles, feuilles ovales-lancéolées, velues à poils étoilés sur les deux faces, de 3–5 cm de large et 10–12 cm de long, aiguës à acuminées, dentées; stipules caduques de 4 mm; fleurs jaunes, sépales poilus de 8–12 mm; fruit de 12 mm à maturité, velu.



Savanes arbustives à boisées, bosquets, galeries forestières, rochers et cuirasses — AG 2522; PDF 3452; C 630, 1971
A fruit B jeune fruit avec gynophore



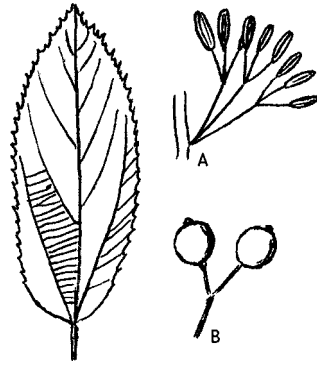
6. *Grewia mollis* Juss.

Grewia venusta Fresen.

Arbuste ou petit arbre à feuilles lancéolées dentées, de 4–6 cm de long et 2–3 cm de large, glabres et scabres sur la face supérieure et densément pubérulentes grisâtres sur la face inférieure; fleurs jaunes en corymbes; fruits globuleux pubérulents de 6 mm. → p. 495



Savanes arbustives à boisées, forêts claires, massif de l'Ennedi — ABG 101; F 1216; HG 1008; C 3821, 344, 419
A boutons floraux B fruits



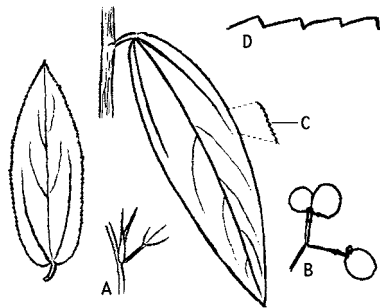
7. *Grewia bicolor* Juss.

Arbuste ou petit arbre, feuilles lancéolées finement dentées, de 5 cm de long et 2 cm de large, glabres et scabres sur la face supérieure, face inférieure à nervures tertiaires à peine visibles, cachées par la pubescence cotonneuse, stipules caduques; fleurs jaunes; fruit glabrescent de 6 mm.



Steppes, savanes et forêts claires, oueds du Sahara, massif de l'Ennedi — F 1678; A 8076; PDF 2221; HG 539, 637, 2180, 3541; C 3704, 2107

A stipules B fruits C dents grossies D détail des dents



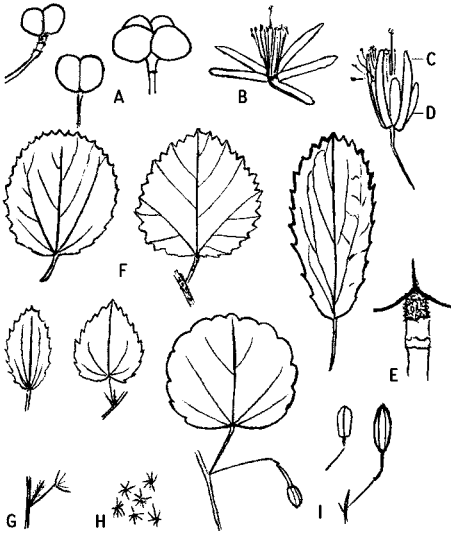
8. *Grewia tenax* (Forssk.) Vahl

Arbuste ou buisson très variable par la forme de ses feuilles: feuilles ovales, aiguës ou obtuses au sommet ou obovales et obtuses, à bord normalement denté ou crénelé, parfois rondes et crénelées à larges dents, à pétiole de 1–2 cm, pubescence étoilée sur les 2 faces (voir à la loupe); il existe des formes à feuilles glabres ou glabrescentes, à quelques poils étoilés épars et caduques; fleurs blanches ou parfois jaunes. Plusieurs formes de feuille peuvent coexister sur le même individu. Fruits généralement glabres, oranges. → p. 495



Steppes arides, arbustives et arborées, rochers, montagnes et rochers du Sahara — AG 977 [P], 1216; M 1845, 1958 [P]; HG 21, 141, 3064; C 3891, 2110, 2197, 2227, 2470, 2671

A fruits B corolle épanouie C pétale
D sépale E pédoncule du fruit F différentes formes
de feuilles G stipule H poils étoilés sur la feuille
I boutons floraux



La présence de *Grewia erythraea* Schweinf. est généralement mentionnée au Tchad, mais nous n'avons pas pu consulter de spécimen d'herbier. Elle se distingue de *G. tenax* par un ovaire poilu et une base des feuilles cunée à arrondie et des feuilles subcoriaces et glauques; arbre très branchu de moins de 2 m de haut.

3. Triumfetta L.

- 1 Pétiole portant à son extrémité 1 ou 2 paires de glandes, sépales de 12 mm, feuille ovale à pentagonale 1. *T. lepidota*
- 1* Pétiole sans glande
- 2 Fruit à aiguillons trifides, feuille lancéolée 2. *T. setulosa*
- 2* Aiguillons terminés par une pointe unique ou un crochet, feuille pentagonale
- 3 Fruit ovoïde, aiguillons ciliés 3. *T. pentandra*
- 3* Fruit sphérique, aiguillons cotonneux 4. *T. rhomboidea*

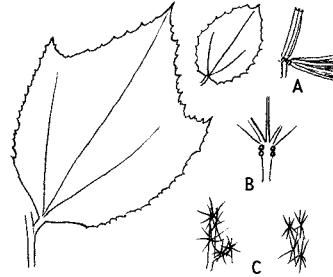
1. Triumfetta lepidota K. Schum.

Buisson de 1 m env. à feuilles de 6-10 cm, ovales ou presque rondes à trilobées, dentées, à face inférieure blanchâtre couverte de poils étoilés, pétiole court à 2 ou 4 petites glandes cratériformes à l'extrémité; fleurs jaunes, sépales de 12 mm, couverts d'écailles argentées.



Savanes boisées. Espèce très appréciée
- AG 2080; C 3549

A fleurs B glandes à la base du limbe
C poils étoilés sur la feuille



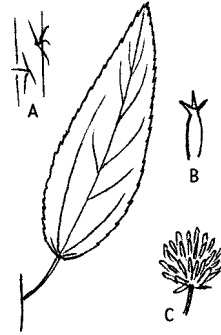
2. Triumfetta setulosa Mast.

Triumfetta dubia De Willd.

Buisson de 1-1,2 m, tiges à poils étoilés, feuilles lancéolées dentées; fleurs de 5 mm; fruit globuleux de 3 mm.



Galeries forestières
- F 1853; A 1433; PDF 3396
A tige B épine du fruit C fruit

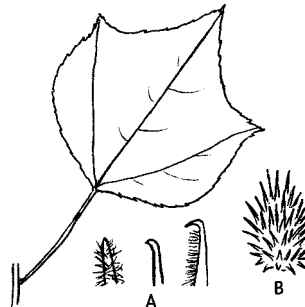


3. Triumfetta pentandra A. Rich.

Buisson de 0,5-1,5 m, à feuilles pentagonales dentées à trilobées; fleurs à 5-13 étamines; fruit ovoïde à aiguillons plus ou moins crochus et ciliés sur les bords.



Rudérale, pâturages dégradés, jachères
- AG 1002; HG 2400; F 1776, C 3892
A épines du fruit B fruit



4. Triumfetta rhomboidea Jacq.

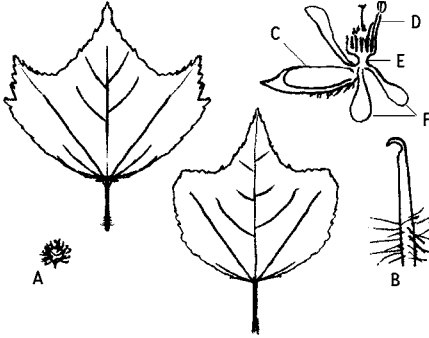
Buisson de 0,5-1,5 m, à feuilles pentagonales dentées ou plus ou moins trilobées; fleurs

jaunes petite, à environ 15 étamines; fruit sphérique à aiguillon crochus et densément poilus cotonneux à la base.



Rudérale, jachères, savanes et pâturages dégradés, parcs à bétail. La présence de cette espèce au Tchad reste à confirmer – AG 2248; A 1144?; PDF 3228, 3511; C 406

A fruit B épine du fruit C sépale D étamine E endrogynophore F pétales



La présence dans l'Ennedi de *Triumfetta annua* L. est très probable, en tous cas mentionnée au Djebel Mara.

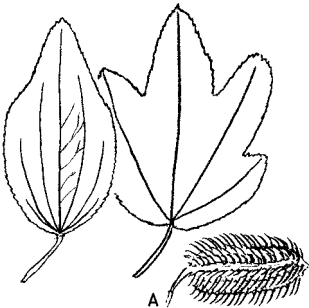
4. Clappertonia Meisn.

Clappertonia ficifolia (Willd.) Decne.

Buisson à feuilles dentées ovales à pentalobées, le plus souvent trilobées à lobes arrondis au sommet; grandes fleurs roses; fruit oblong de 4-6 cm, échinulé.



Marécages, galeries forestières marécageuses, savanes marécageuses – AG 1591; DULIEU & CÉSAR, 73; PDF 3588
A fruit



STERCULIACEAE

Au Tchad 6 genres et 11 spp. En Afrique tropicale: 29 genres et 346 spp. Famille incluse dans les MALVACEAE selon APGIV, au même titre que les TILIACEAE, se distingue des MALVACEAE par des fleurs souvent unisexuées.

- 1 Arbre ou arbuste
- 2 Feuille cordiforme dentée, fleur à pétales 1. *Dombeya*
- 2* Feuille palmatilobée, lobes entiers, fleur sans corolle 2. *Sterculia*
- 1* Plante herbacée
- 3 Calicule à 3 bractées
- 4 Plante grisâtre, couverte de poils étoilés cotonneux 3. *Melhania*
- 4* Plante verte 4. *Melochia*
- 3* Pas de calicule à 3 bractées
- 5 Fleurs solitaires axillaires à long pédoncule, petite plante annuelle 5. *Hermannia*
- 5* Fleurs en glomérules sessiles, grandes plante suffrutescente 6. *Waltheria*

1. Dombeya Cav.

Dombeya quinqueseta (Delile) Exell

Dombeya multiflora (Endl.) Planch.

Arbuste ou petit arbre à feuilles cordiformes, légèrement dentées à dents espacées, velues sur les deux faces à poils étoilés, stipules aiguës de 5 mm; fleurs blanches paraissant avant les feuilles, sépales de 8 mm, pétales de 15 mm, tronqués obliquement au sommet. → p. 483



Savanes arborées à boisées – KLEIN 335; BÉCHIR & CÉSAR 1; C 3940



2. Sterculia L.

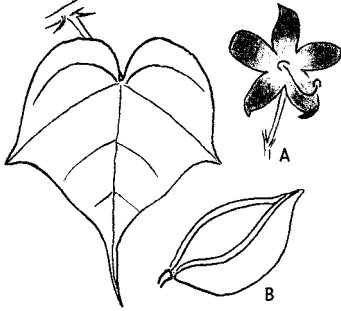
Sterculia setigera Delile

Arbre à feuilles pentagonales de 10-20 cm, profondément cordées à la base, 3-5 lobes plus

ou moins longuement acuminés, densément velus; inflorescence sur rameaux âgés, fleurs à sépales rouge sombre ou jaunes plus ou moins striés, pas de corolle; 3 ou 5 follicules velus de 8 cm env. → p. 483

Savanes et steppes arborées – AG 809, 1314; ABG 267; C 3852, 2044, 1898

A fleur B follicule



3. Melhania Forssk.

- 1 Bractées linéaires 2. *M. ovata*
- 1* Bractées cordiformes accrescentes
- 2 Grande bractée de 10-22 mm de large au stade floral et 17-40 en fructification 3. *M. phillipsiae*
- 2* Bractée de taille moyenne (5-9 mm) et en fructification de 13-2 mm de large 1. *M. denhamii*

1. Melhania denhamii R. Br.

Petite plante herbacée ou suffrutescente, à feuilles elliptiques de 20 mm env., légèrement crénelées à l'apex, cotonneuses blanches à poils étoilés sur les deux faces, pétiole de 10 mm; fleurs solitaires; fruit entouré de 5 sépales et de 3 bractées accrescentes réniformes membraneuses faiblement tomenteuses.

Steppes et dépressions. sols sableux, ou rocheux couvert de sable. Sahel et Sahara – AG 578; M 1863; HG 85, 401, 2268, 3483

A bractée et pédicelle

B fruit entouré de 3 bractées et 5 sépales



2. Melhania ovata (Cav.) Spreng.

Petite plante frutescente, feuilles ovales à elliptiques, dentées de 3 cm, cotonneuses sur les deux faces, pétiole de 120 mm, stipules filiformes; fleurs jaunes de 12 mm, solitaires ou

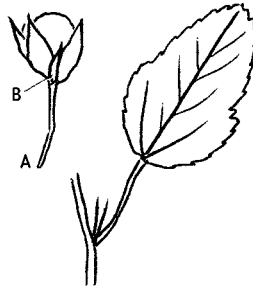
par 2; sépales de 5-7 mm en fruit, capsule globuleuse de 8 mm.



Steppes sahariennes, Ennedi et Tibesti

– HG 657; PDF 4235; M 3469

A fruit entouré du calice B bractée

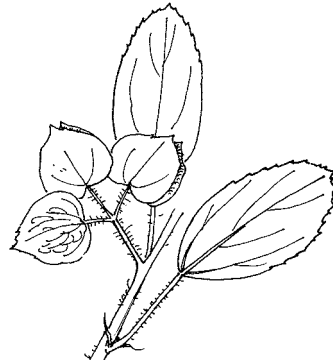


3. Melhania phillipsiae Baker f.

Plante frutescente, tomenteuse laineuse vigoureuse pouvant atteignant 1 m; capsule 7-10 mm, graine généralement tuberculée; bractéole cordiforme tomenteuse de grande taille (10-22 mm large x 12-25 mm long au stade floral).

Sols volcaniques – CARRIER 84 [P],

(Tibesti) LT. SÉROLE [P]



4. Melochia L.

- Inflorescence terminale 1. *M. corchorifolia*
- Fleurs en glomérules axillaires 2. *M. melissifolia*

1. Melochia corchorifolia L.

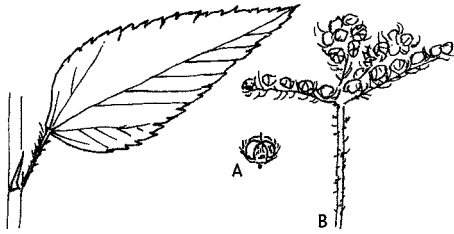
Plante herbacée ou suffrutescente, de 50-80 cm, à feuilles ovales lancéolées, dentées, poilues, stipulées; inflorescence en cyme ramifiée dense, fleurs jaunâtres ou blanches, parfois jaunes, 5 sépales soudés; fruit à 5 carpelles poilus. → p. 483

Galerie forestières, berges, lit des rivières, mares et savanes marécageuses – F 1740;

AG 654, 1110; A 508; N 54; C 1313, 619

A fruit B infrutescence





2. Melochia melissifolia Benth.

Plante herbacée de 50 cm à feuilles ovales-lancéolées à base tronquée, marge dentée; fleurs roses, calicule à 3 bractées linéaires; 5 carpelles à poils glandulaires. Inflorescence non pédonculée.

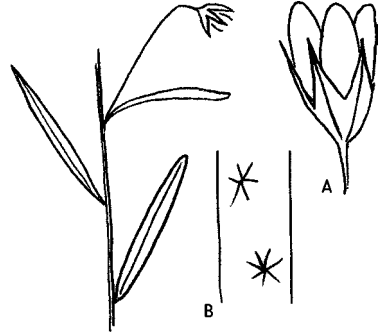
Savanes marécageuses, bords de lacs, berges, rudérale humide – F 1080; C s.n.
A fruit B bractée



2. Hermannia modesta (Ehrenb.) Planch.

Plante herbacée annuelle grêle, à poils glutineux et à poils étoilés sur la face inférieure des feuilles, feuilles de 3 cm de long et 2-4 mm de large; fleurs rouges de 5-6 mm, calice sans poils raides.

Steppes sahariennes, massif de l'Ennedi; Afrique australe et zambésienne
– HG 3154, 3165
A fleur B poils étoilés

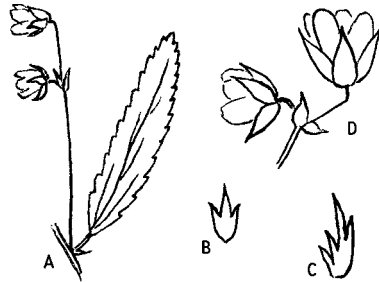


3. Hermannia quartiniana A. Rich.

Hermannia abyssinica (Hochst.) K. Schum.

Plante herbacée vivace, à poils glutineux et étoilés, feuilles oblongues-lancéolées dentées; fleur de 8 mm, blanche, jaune ou rouge.

Plante citée par Quézel (1958), massif du Tibesti
A feuille et inflorescence B bractée C stipule D fleurs



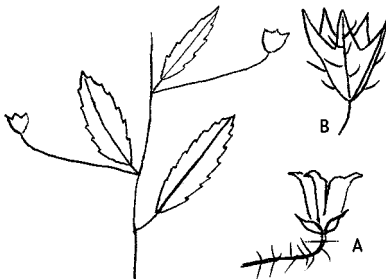
5. Hermannia L.

- 1 Plante annuelle, fleurs solitaires
- 2 Feuille entière linéaire 2. *H. modesta*
- 2* Feuille dentée elliptique 1. *H. tigreensis*
- 1* Plante vivace, fleurs par 2 3. *H. quartiniana*

1. Hermannia tigreensis Hochst. ex A. Rich.

Petite plante herbacée annuelle, pétioles de 5 mm et feuilles de 2-3 cm, lancéolées dentées; fleurs rouges axillaires solitaires sur long pédicelle de 3 cm longuement poilu, calice en coupe à lobes triangulaires, longuement poilu; carpelles terminés par une corne.

Steppes arides, sables. Sahel et Sahara, Ennedi; Angola et Afrique de l'Est
– HG 3261, 3544, 1190, 2137; C 3961
A fruit B calice



6. Waltheria L.

Waltheria indica L.

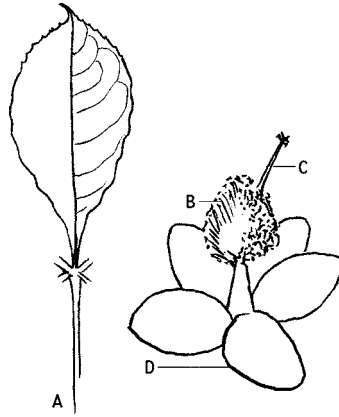
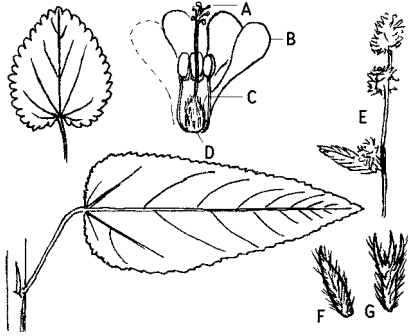
Waltheria americana L.

Grande plante herbacée à frutescente de 1 à 2 m, densément velue, feuilles cordées à ovales lancéolées, dentées; inflorescence en panicule de glomérules, calice et bractées densément velus, pétales jaunes devenant marrons, 5 étamines soudées à la base, ovaire à une loge et 2 ovules. → p. 483

Savanes dégradées ou pâturées, rudérale et bords de routes. Des savanes à l'Ennedi, dans toute l'Afrique subsaharienne – ABG 107; AG 737; C 1339



A stigmate B pétale C étamine D ovaire
E inflorescence F bractée G calice



BOMBACACEAE

7 genres et 14 spp. en Afrique tropicale dont 4 seulement au Tchad. Famille incluse dans les MALVACEAE selon APGIV. Arbres tropicaux à sub-tropicaux.

- 1 Arbre à tronc épineux
- 2 Arbre de savane à fleurs oranges, foliole oblancéolée entière 2. *Bombax*
- 2* Arbre de forêt à fleurs blanches, foliole lancéolée, entière ou dentée ... 3. *Ceiba*
- 1* Arbre sans épines
- 3 Tronc trapu, fleur pendante, fruit de 30 cm 1. *Adansonia*
- 3* Tronc élancé, fleur non pendante, fruit de 10 cm 4. *Pachira*

1. Adansonia L.

Adansonia digitata L.

Arbre de 10-15 m, à gros tronc de 3-4 m de diamètre et à écorce lisse, grosses branches, feuilles à 5 folioles lancéolées à obovales, entières ou plus ou moins dentées ou ondulées; grandes fleurs pendantes au bout d'un long pédicelle, blanches, de 8-20 cm, à nombreuses étamines; gros fruit en forme d'obus, poilu verdâtre, de 30 cm env. à pulpe blanche farineuse. → p. 313



Sites de villages, protégé et souvent planté. Feuilles et pulpe du fruit comestibles (baobab) – F 1689
A foliole B étamines C style D pétales

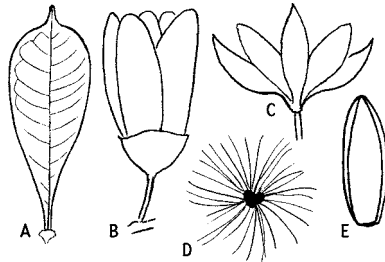
2. Bombax L.

Bombax costatum Pellegr. & Vuill.

Arbre de 10-15 m, à tronc couvert d'épines coniques, feuilles à 5-8 folioles oblancéolées à petit acumen, entières; calice tronqué, pétales de 6 cm, oranges; capsule cylindrique brun-noir, de 5-15 cm, à 5 valves, graines à poils de 2 cm. → p. 313



Savanes arborées, rochers. Le bouton floral est utilisé comme succédané du gombo – ABG 402; F 1890; AG 1430; C 822
A foliole B fleur C capsule ouverte D graine E fruit



3. Ceiba Mill.

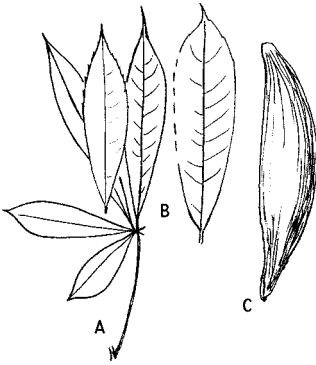
Ceiba pentandra (L.) Gaertn.

Grand arbre à tronc droit pouvant dépasser 30 m et à épines coniques, à puissants contreforts à la base, feuilles à 7-15 folioles lancéolées, entières ou légèrement dentées, acuminées; fleurs à pétales blancs de 2-3 cm, séricés sur la face externe; fruit fusiforme blanchâtre, de 25 cm, graine globuleuse noire entourée de longs poils cotonneux.



Forêts denses, recrues forestiers, sites de villages. Planté en avenue dans les villes et dans les villages, feuilles comestibles, poils des graines utilisés pour le rembourrage (kapok), bois blanc (fromager) – F 15490; N 52

A feuille B différentes formes de folioles C fruit



4. *Pachira* Aubl.

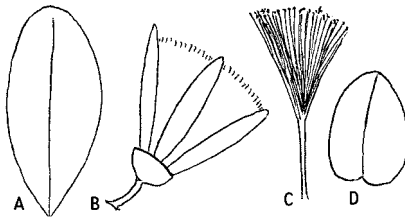
Pachira glabra Pasq.

Bombacopsis glabra (Pasq.) A. Robyns

Arbre à feuilles composées palmées à 5 folioles elliptiques obtuses au sommet, aiguës à la base, de 10-25 cm ; fleur blanche de 10-15 cm env. ; fruit ovoïde de 10 cm de long et 6 cm de large, à 5 valves, à grosses graines globuleuses de 1,5 cm.



Cultivé, en zone soudanienne. Plante introduite; les graines sont comestibles – AG 2089, A 3540
A foliole B fleur C étamine D fruit



MALVACEAE

Au Tchad 13 genres et 50 spp. En Afrique tropicale et du Nord: 23 genres et 372 spp. Les MALVACEAE sont ici traitées de manière classique sans inclure les TILIACEAE, les BOMBACACEAE et les STERCULIACEAE.

- 1 Présence d'un calicule
- 2 Fruit capsulaire
- 3 Calicule à 3 bractées 1. *Gossypium*
- 3* Calicule à plus de 3 bractées
- 4 Feuille pentagonale à lobes entiers, arbuste, calice tronqué 3. *Thespesia*
- 4* Feuille pentagonale à lobes dentés, ou d'une autre forme

- 5 Sépales de 15 mm ponctués de plusieurs lignes de petites glandes noires, calicule à 10-12 bractées linéaires de 3 mm env., style unique 2. *Cienfuegosia*
- 5* Plante n'ayant pas ces caractères
- 6 Capsule lobée en étoile, 1 ovule par carpelle 4. *Kosteletzkya*
- 6* Capsule n'ayant pas ce caractère, plusieurs ovules par carpelle
- 6b Calice spathiforme se déchirant à maturité et tombant avec la corolle 6. *Abelmoschus*
- 6b* Calice non spathiforme et ne se déchirant pas 5. *Hibiscus*
- 2* Fruit formé de méricarpes se séparant à maturité
- 7 Inflorescence en glomérule corymbiforme entouré d'une involucre de bractées 7. *Malachra*
- 7* Inflorescence sans involucre de bractées
- 8 Calicule à bractées soudées, méricarpes à crochets, fleur rose 8. *Urena*
- 8* Calicule à bractées libres
- 9 Styles aussi nombreux que les carpelles, feuille ronde et fleur blanche ou rose 10. *Malva*
- 9* Styles deux fois plus nombreux que les carpelles, feuille ronde et fleur jaune, ou feuille d'une autre forme .. 9. *Pavonia*
- 1* Pas de calicule
- 10 Fruit capsulaire 5. *Hibiscus*
- 10* Fruit formé de méricarpes ou de carpelles se séparant presque complètement à maturité
- 11 Dix ou plus de dix carpelles, plusieurs ovules par loge, fleur de plus de 1,5 cm 11. *Abutilon*
- 11* Moins de 10 carpelles, fleur de moins de 1,5 cm
- 12 Carpelle à 2 ou 3 graines, disposées longitudinalement sur 2 rangs, feuille cordiforme entière 12. *Wissadula*
- 12* Méricarpe à une seule graine, feuille dentée ou non cordiforme 13. *Sida*

1. *Gossypium* L.

- 1 Bractées du calicule dentées ou laciniées
- 2 Capsule ponctuée de glandes noires
- 3 Feuille de 3-4 cm, à peine lobée 4. *G. somalense*
- 3* Feuille de 10 cm profondément lobée 3. *G. barbadense*
- 2* Capsule sans glande 2. *G. hirsutum*
- 1* Bractées du calicule linéaires entières 1. *G. anomalum*

1. *Gossypium anomalum* Wawra ex Wawra & Peyr.

Plante frutescente à feuilles de 3-5 cm, profondément palmatilobées à 3 ou 5 lobes; bractées lancéolées de 10 mm; capsule à 3 valves, de 15-20 mm, à long bec, graines à poils bruns.

→ p. 465



Steppes et rochers, lit des oueds du Tibesti. Sahel et Sahara, - AG 779, 1237; C 3964
A capsule B calice C calicule

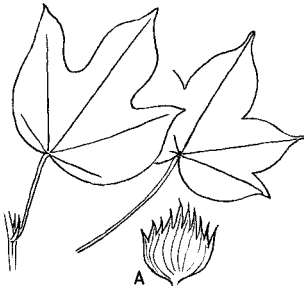


2. *Gossypium hirsutum* L.

Buisson ou arbuste de 1-2 m, feuilles de 5-8 cm, palmatilobées à 3-5 lobes acuminés; bractées de 15-20 mm laciniées, fleur de 5 cm; capsule de 4-6 cm à 3 valves, graines entourées de coton.



Cultivé et sub-spontané. Cotonnier. - F 1307
A bractée du calicule

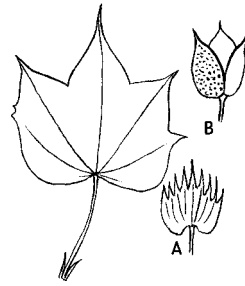


3. *Gossypium barbadense* L.

Arbuste de 2-3 m, à feuilles de 10-15 cm, palmatilobées à lobes longuement acuminés; bractées de 3 cm de long, laciniées, larges de 3 cm; capsule de 3 cm env. à 3 valves ponctuées de fossettes contenant une petite glande noire, graines entourées de coton.



Cultivé dans les oasis du Kanem comme plante piège des parasites. Massif de l'Ennedi - C 3894; HG 35
A bractée du calicule B capsule



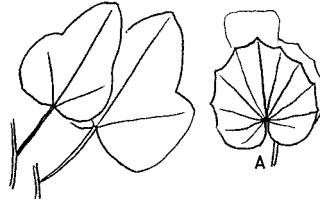
4. *Gossypium somalense* (Gürke) J.B. Hutch.

Arbuste ou buisson de 1,2 m env., feuilles ovales à trilobées; bractées cordiformes dentées, de 3 cm de long et 2,5 cm de large, corolle de 3 cm, jaune; capsule à ligne de poils sur les sutures.



Rochers, terrasse en bordure des oueds, massifs de l'Ennedi et du Tibesti.

Espèce saharienne - HG 220, 295; PDF 2430
A fleur entourée des bractées



Gossypium herbaceum L. est cultivé au Sahara.

2. *Cienfuegosia* Cav.

***Cienfuegosia digitata* Cav.**

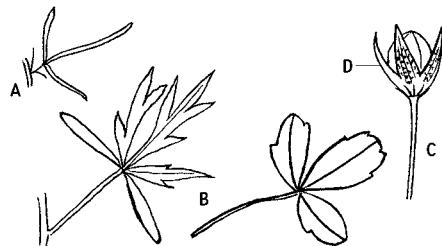
Plante herbacée de 20-40 cm, à feuilles très variables, composées palmées à folioles linéaires à obovales, entières, dentées ou lobées; fleurs solitaires, calicule composé d'une dizaine de bractées filiformes de 3 mm, sépales de 15 mm, ponctuées de noir, corolle jaune vif de 2 cm; capsule globuleuse de 12 mm.



Steppes arides, dunes. Sahel, Ennedi

- AG 762; C 3446, 3409

A feuille sommitale B feuille caulinaire
C capsule D sépales



3. *Thespesia* Sol. ex Corrèa

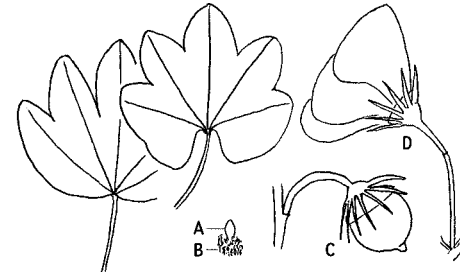
Thespesia garckeana F. Hoffm.

Azanza garckeana (F. Hoffm.) Exell & Hillcoat

Arbuste ou petit arbre de 2–6 m, aux feuilles pentalobées, non dentées, couvertes de poils étoilés; grandes fleurs jaune soufre, axillaires sur un long pédoncule de 4 cm, calicule d'env. 10–12 bractées linéaires de 13 mm, calice cupuliforme tronqué, de 7 mm de long, corolle de 4 cm de long, jaune à 5 taches pourpres dans la gorge, style unique; capsule de 18–25 mm, sphérique et apiculée, densément poilue.

Savanes, plaine sur vertisol en zone soudanienne, sources et groupements reliques de l'Ennedi – c 3852, 3949, 4000 (Am-Timan)

A stigmate B étamines C fruit D fleur



4. *Kosteletzkya* C. Presl

1 Feuille linéaire 1. *K. buettneri*

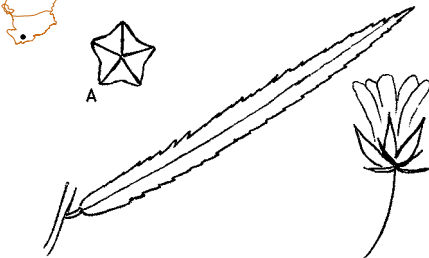
1* Feuille cordiforme 2. *K. borkouana*

1. *Kosteletzkya buettneri* Gürke

Plante frutescente à feuilles linéaires dentées de 10 cm env. à court pétiole de 3 mm; calicule à env. 7 bractées linéaires de 6 mm, sépales lancéolés de 8 mm, corolle blanche ou jaunâtre de 2 cm; capsule pentagonale lobée, de 10 mm de large et 3 mm de long, poilue.

Savanes – A 800

A capsule vue de dessus



2. *Kosteletzkya borkouana* Quézel

Plante frutescente de 50 cm–1 m, couverte de poils raides simples et étoilés, feuilles ovales à pentalobées, cordées à la base et dentées; fleurs à 7–10 bractées linéaires de 4 mm, capsule pentalobée étoilée, déprimée au centre, hispide, de 10 mm de large.

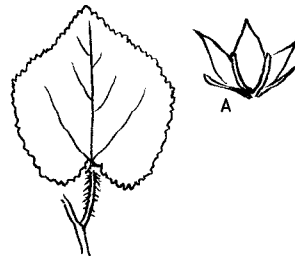


Mares du Borkou. Endémique? (voir

Blanchard 2013). L'espèce est très proche de *K. adoensis* (Hochst. ex A.Rich.) Mast

– MERCIER 172

A calice et calicule



5. *Hibiscus* L.

1 Pas de calicule, fleur jaune 1. *H. sidiformis*

1* Calicule présent

2 Fleur blanche, rose ou rouge, parfois uniformément jaune

3 Fleur petite de 1–2 cm 2. *H. micranthus*

3* Fleur ayant au moins 3 cm

4 Feuille ovale dentée, ou lobée

5 Fleur de 3–4 cm

7 Bractées subulées soudées à la base, fleur jaune 16. *H. diversifolius*

7* Bractées filiformes libres, poilues, fleur rose 17. *H. rhabdotospermus*

5* Fleur de plus de 5 cm, plante cultivée 3. *H. rosa-sinensis*

4* Feuille linéaire lancéolée, entière 4. *H. articulatus*

2* Fleur jaune à gorge pourpre

8 Feuille linéaire ou lancéolée, bractées du calicule subulées

9 Limbe légèrement élargi à la base 6. *H. congestiflorus*

9* Limbe aigu à la base, glande sur les sépales 5. *H. squamosus*

8* Plante n'ayant pas ces caractères

10 Bractées du calicule bifide

11 Plante à longs poils raides piquants 7. *H. rostellatus*

11* Pas de longs poils raides piquants 8. *H. noldeae*

10* Bractées du calicule entières

12 Feuille profondément divisée

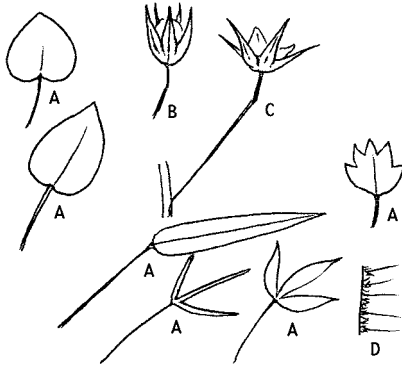
- 13 Lobes du calice deltoïdes sans glande ...
..... 9. *H. trionum*
- 13* Lobes du calice acuminés, portant une
grosse glande ovoïde
..... 11. *H. cannabinus*
- 12* Feuille cordiforme à palmatilobée
- 15 Bractées du calicule spatulées
..... 12. *H. panduriformis*
- 15* Bractées du calicule linéaires ou subulées
- 16 Calice accrescent 13. *H. sabdariffa*
- 16* Calice non accrescent
- 18 Une grosse glande sur chaque sépale
- 18* Pas de glande sur les sépales
- 20 Tige à longs poils
- 21 Poils raides piquants, fruit tronqué
..... 14. *H. vitifolius*
- 21* Poils souples, fruit non tronqué
..... 15. *H. physaloides*
- 20* Tige à poils courts, bractées subulées, sou-
dées à la base 16. *H. diversifolius*

1. *Hibiscus sidiformis* Baill.

Plante herbacée ou suffrutescente de 30-50 cm, tige à deux assises de poils, les uns courts et denses, les autres longs et souples, feuilles de forme très variable, linéaires à cordées, entières, lobées ou profondément divisées, long pétiole, limbe de 1,5-5 cm; fleurs jaune soufre, sépales lancéolés de 15-20 mm; capsule de 10 mm poilue.

Steppes, sable et dunes. Sahel, Ennedi
- F 1130; AG 354; ABG 411;
BÉCHIR & CÉSAR 102
A différentes formes de feuilles

B calice et capsule C fruit ouvert D poils sur la tige

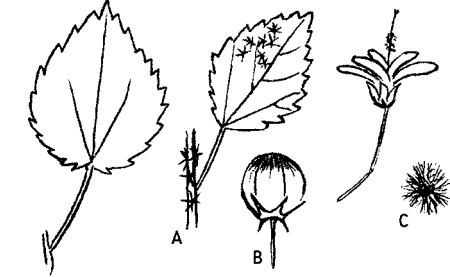


2. *Hibiscus micranthus* L. f.

Plante ligneuse ou suffrutescente de 20-50 cm, à poils étoilés, feuilles petites, ovales dentées, limbe de 2-4 cm, pétiole de 12 mm; fleurs blanches devenant roses en séchant, calicule à 5 ou 6 bractées linéaires de 2 mm, sépales de 3-4 mm, pétales de 5-9 mm; fruit globuleux

de 8 mm, habituellement vert au sommet, graine cotonneuse. -> p. 465

Steppes arides, rochers. Ennedi;
rare au Sahel, commune au Sahara
- AG 771; C 2396, 2551, 2880, 2948, 3190
A poils étoilés sur tige et feuille B fruit
C graine



3. *Hibiscus rosa-sinensis* L.

Arbuste de 1-2 m à grandes feuilles glabres ou presque, ovales dentées; grandes fleurs de couleur variable, rose, saumon, rouge, jaune, blanc.

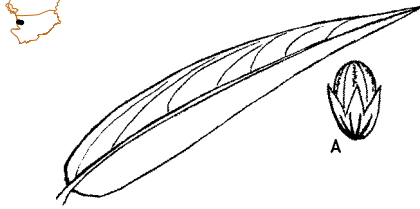
Cultivé comme plante ornementale dans
les jardins. Nombreuses variétés horticoles
- AG 2303



4. *Hibiscus articulatus* Hochst. ex A. Rich.


Buisson ou petit arbuste de 1,5 env. à feuilles sommitales de 8-10 cm, linéaires-lancéolées, plus ou moins falciformes, feuilles basales plus ou moins lobées; fleurs généralement roses de 3 cm env., calicule à bractées subulées de 6 mm, sépales de 10 mm; capsule ellipsoïdale de 15 mm de long.

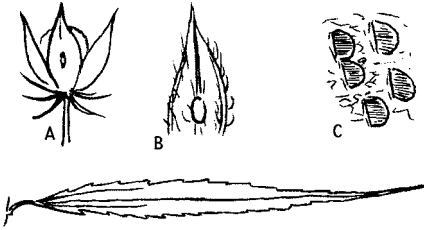
Savanes humides - C 727
A calicule, calice et capsule




5. *Hibiscus squamosus* Hochr.

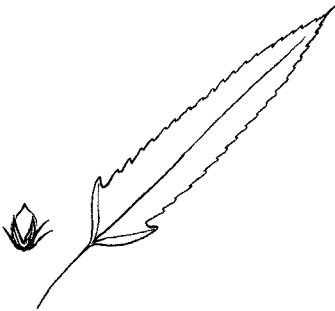
Plante herbacée à frutescente, feuilles linéaires lancéolées dentées de 8–10 cm, aiguës à la base, longuement acuminées; bractées du calicule linéaires de 8 mm env., sépales lancéolés, de 10–15 mm, portant une grosse glande sur la nervure médiane, fleurs jaunes à gorge pourpre; capsule de 10 mm, graine à écailles striées (forte loupe).

 Savanes hydromorphes, mares, marécages, marigots – A 1763; F 1857
A calicule, calice et fruit B sépale avec glande centrale C écailles des graines


**6. *Hibiscus congestiflorus* Hochr.**

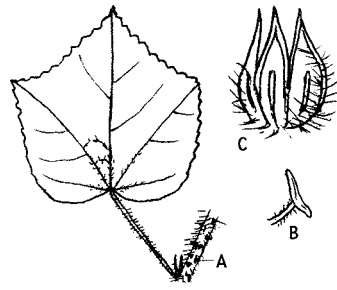
Grande plante herbacée à frutescente, feuilles de 10–15 cm, linéaires-lancéolées dentées, plus ou moins élargies et lobulées à la base; inflorescence en glomérule, calicule à 5 bractées linéaires subulées, de 8 à 12 mm env., sépales lancéolés trinervés, de 10–12 mm; capsule ovoïde apiculée.

 Savanes arbustives à boisées – C 3594


**7. *Hibiscus rostellatus* Guill. & Perr.**

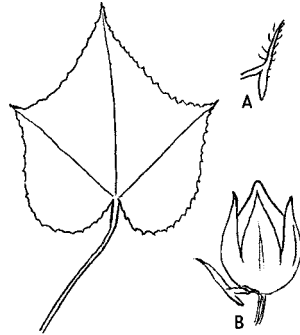
Grande plante arbustive ou buissonnante de 2–3 m, tige hirsute à poils raides épineux et à petites épines crochues, feuilles pentagonales, 3–5 lobes, cordées à la base, poilues, stipules linéaires; grandes fleurs jaunes à gorge pourpre, calicule à 10 bractées bifides ou pelées, calice de 2–3 cm, hirsute. → p. 465

 Galeries forestières, fourrés, fourrés marécageux – KLEIN 316; C 946
A épine B bractée du calicule C calice


**8. *Hibiscus noldeae* Baker f.**

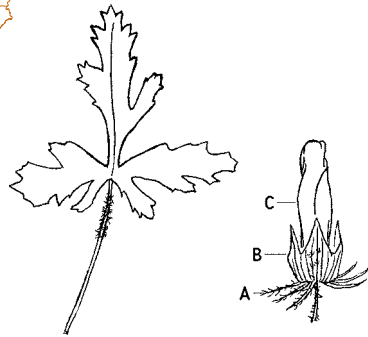
Plante herbacée ou frutescente, très proche de *H. rostellatus*, tige à courtes épines en crochet mais n'ayant pas de longs poils piquants; pédoncule de 2, 5 cm, calice de 2 cm.

 Forêts, galeries forestières, zone soudanienne – AG 2481
A bractée du calicule B fruit

**9. *Hibiscus trionum* L.**

Grande plante annuelle poilue à feuilles profondément découpées, souvent à 3 grands lobes eux-mêmes lobés et dentés; calice enflé, bractées du calicule linéaires ciliées.

 Steppes – C 2869
A calicule B calice C corolle

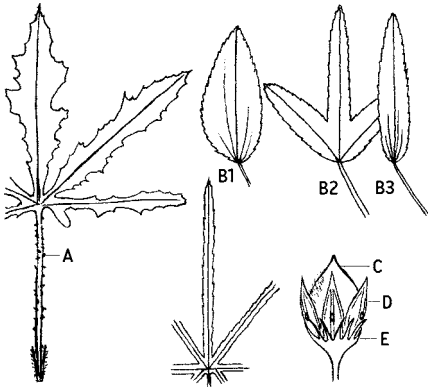
**10. *Hibiscus cannabinus* L.**

Hibiscus asper Hook. f.

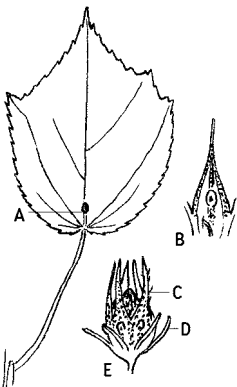
Plante herbacée à frutescente, de 1–2 m en général, peu ramifiée, (de 2–4 m et à tiges droites dans sa forme cultivée), feuilles très variables,

ovales simplement dentées à profondément palmatilobées (souvent polygonales dans la forme cultivée), lobes dentés ou irrégulièrement découpés, stipules subulées de 10 mm; fleurs de 5 cm, calicule à 7-10 bractées linéaires ou subulées, de 5-6 mm, lobes du calice de 15 mm, aigus ou acuminés, à 3 nervures, bordés de poils raides, portant une glande sur la nervure médiane (sépalas laineux entre les lignes de tubercules dans la forme cultivée); capsule de 2 cm, poilue.

Forme sauvage (*H. asper*): savanes herbeuses à boisées, savanes dégradées, steppes herbeuses à arborées, parfois rudérale. Espèce commune. Des savanes à l'Ennedi - AG 1250, 2214; F 1082; C 824, 1027
 A épines B variation de la forme des feuilles B1 de la base B2 du milieu B3 du haut C capsule D calice E calicule



Forme cultivée: savanes et steppes, dépressions inondables, originellement cultivée mais très largement naturalisée. Cultivé pour ses fibres (kénaf, chanvre de Guinée) - A 1768; AG 1461; BÉCHIR & CÉSAR 97, C 1825
 A glande B sépale C calice D calicule E fruit

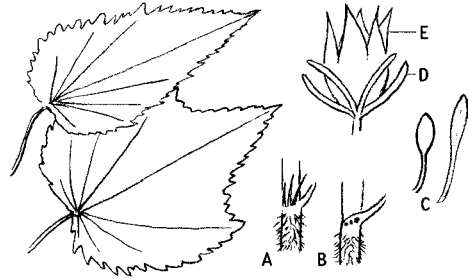


12. *Hibiscus panduriformis* Burm. f.
 Grande plante frutescente de 2-3 m en général, peu ramifiée, densément velue, tige à poils de 2 mm dressés et souples, feuilles ovales à

pentagonales, dentées, velus à poils étoilés, glauques, stipules laciniées caduques; grande fleur jaune de 6-7 cm, calicule à env. 9 bractées spatulées, calice de 2 cm.

Marécages, savanes et steppes marécageuses, dépressions inondables, galeries forestières hydromorphes - F 1764, C 3799, 1314, 1975

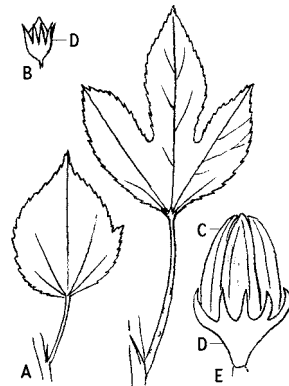
A stipule B trace stipulaire C bractée du calicule D calice E calice



13. *Hibiscus sabdariffa* L.

Plante herbacée un peu buissonnante de 1-2 m, glabre, tige et feuilles vertes ou colorées de pourpre, feuilles ovales à palmatilobées, dentées, stipules subulées; fleurs jaune pâle à centre rouge, à calice et calicule souvent rouges, devenant charnu et succulent, à saveur acide.

Cultivé et sub-spontané. Soudano-sahélien, oasis du Borkou et de l'Ennedi. Plusieurs variétés vertes ou rouges sont cultivées pour les feuilles consommées en légume ou les fleurs dont on tire des boissons, parfois également pour les fibres; médicinale (roselle, oseille de Guinée) - M 897; C 1846
 A feuille de la base B bouton floral C calice D calicule E jeune fruit



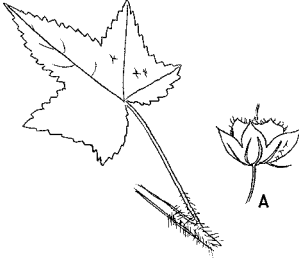
14. *Hibiscus vitifolius* L.

Plante herbacée ou frutescente, à poils étoilés épineux, tige à longs poils raides, feuilles à 5 lobes dentés; fleurs de 3-4 cm, bractées du calicule linéaires subulées, calice de 1,5 cm,

dents deltoïdes acuminées ; capsule déprimée et ailée, poilue sur les ailes.



Savanes et steppes, éboulis
- F 846 ; A 7591 ; C 2733
A calicule, calice et fruit

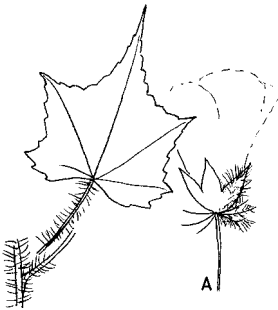


15. Hibiscus physaloides Guill. & Perr.

Plante frutescente de 1-2 m, à longs poils souples de 5 mm, feuilles pentalobées, lobes dentés acuminés ; fleurs de 6 cm sur pédicelles de 10 ou 12 cm, bractées du calicule filiformes longuement poilues, calice de 15-20 mm à longs poils.



Savanes - F 1032 ; A 1638
A fleur

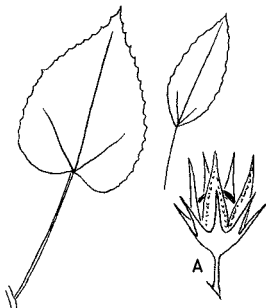


16. Hibiscus diversifolius Jacq.

Plante frutescente à tige rugueuse, feuilles ovales à cordiformes de 10 cm env., dentées à long pétiole de 10 cm ; fleurs jaune citron de 4 cm, pédicelle court de 1 cm env., calicule en coupe à longues dents subulées de 12 mm, calice de 25 mm en fruit, sépales bordés de glandes.



Steppes. Plante d'Afrique orientale
- F 1770, C 3997
A calicule et calice en fruit



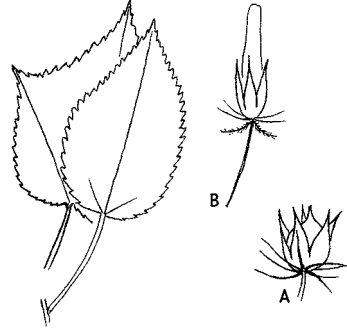
17. Hibiscus rhabdotospermus Garcke

Hibiscus cordatus Hochst. ex Webb

Plante herbacée à frutescente, feuilles ovales ou pentagonales, dentées, aiguës au sommet ; pédicelles de 3 cm env., bractées du calicule filiformes poilues, sépales lancéolés, de 15 mm, acuminés, corolle de 2,5 cm-3 cm, rose.



Steppes arbustives, dépressions, rochers.
Sahel, Ennedi - AG 453, 533 ; C 3968, 3986 ;
HG 3343, 3403
A fruit B fleur



La présence de *Hibiscus greviioides* Baker f. est mentionnée par Melom & al. (2015) au Chari-Baguirmi.

6. Abelmoschus Medik.

- Fleur jaune pourpre au centre
..... 1. *A. esculentus*
- Fleur blanche ou rose 2. *A. ficulneus*

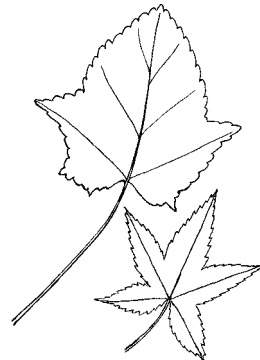
1. Abelmoschus esculentus (L.) Moench

Hibiscus esculentus L.

Grande plante herbacée ou sub-ligneuse, de 1-2 m, feuilles pentalobées, à lobes dentés plus ou moins profonds ; fleurs jaunes à centre pourpre ; fruit conique à prismatique, à 5 ou 10 côtes, de 5-12 cm de long et 15 mm de large.

-> p. 465

Cultivé ou sub-spontané. Plante potagère largement cultivée pour son fruit consommé en légume (gombo)



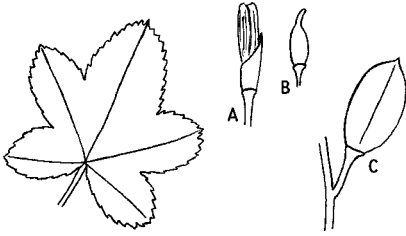
2. *Abelmoschus ficulneus* (L.) Wight & Arn.
Hibiscus ficulneus L.

Plante de 20 cm–1,5 m, proche de l'espèce précédente, à feuilles pentalobées dentées, lobes obtus un peu rétrécis à la base; fleurs blanches ou roses de 2–3 cm de long, calicule caduque ou absent; fruit fusiforme sans côtes, densément velu, de 4–6 cm.



Adventice. La plante est considérée par les paysans comme une forme sauvage de *A. esculentus*. Les fruits sont comestibles et consommés comme le gombo

– C. 4006 (Mangalmé)
A fleur B bouton C fruit



7. *Malachra* L.

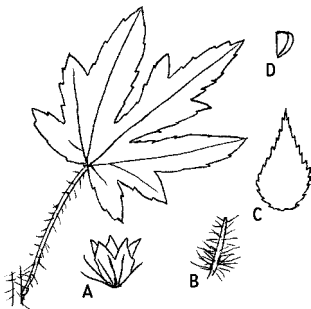
***Malachra radiata* (L.)**

Plante herbacée de 50 cm–1 m, à longs poils jaunes piquants, feuilles palmatinervées de 5–10 cm, profondément lobées, dentées; inflorescence en glomérule, involucre à 5 bractées ovales dentées, pédicelles de 2 mm, calicule à 10 ou 12 bractées linéaires longuement poilues, calice à dents deltoïdes, fleurs roses ou rougeâtres; fruit composé de 5 méricarpes de 4 mm de long.

Marécages, mares – A 1079; C 670



A calice et calicule B bractées du calicule
C involucre D méricarpe



8. *Urena* L.

***Urena lobata* L.**

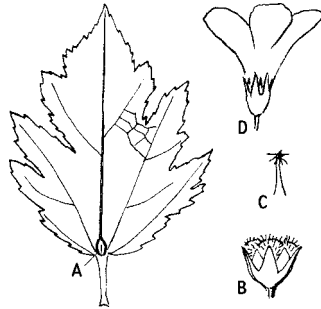
Plante buissonnante, herbacée ou frutescente, de 30 cm–1,5 m, à longues racines traçantes, feuilles pubescentes de 5–10 cm, à nervation

palmée, irrégulièrement lobées dentées, glauques sur la face inférieure avec une glande elliptique fendu à la base de la nervure médiane; fleurs roses, de 2,5–3 cm, calicule en coupe à 5 dents triangulaires; fruit à 4 ou 5 méricarpes couverts de poils à crochets terminaux.



Savanes dégradées, jachères, bords de routes, pistes à bétail, rudérale.
Plante à fibres, parfois cultivée – F 1169; AG 2189, 2603; C 1243

A glande à la base des nervures
B fruit C poils des méricarpes D fleur



9. *Pavonia* Cav.

- 1 Feuille composée palmée 6. *P. zeylanica*
- 1* Feuille simple
- 2 Bractées du calicule lancéolées, feuille cordée 1. *P. procumbens*
- 2* Bractées du calicule linéaires
- 3 Bractées du calicule de 1–1,5 mm de large, à poils très courts, feuille ronde à polygonale 2. *P. senegalensis*
- 3* Bractées du calicule filiformes à longs poils plumeux
- 4 Feuille trilobée, fleur rose 3. *P. triloba*
- 4* Feuille elliptique
- 5 Feuille entière, fleur rose, méricarpes non ailés 5. *P. arabica*
- 5* Feuille dentée, fleur jaune, méricarpes ailés 4. *P. kotschy*

1. *Pavonia procumbens* (Wight) Walp.

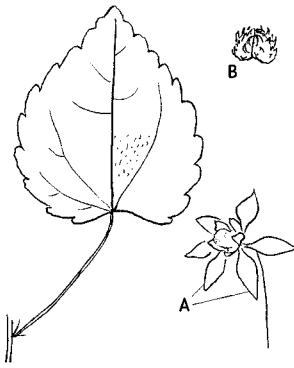
Pavonia patens var. *tomentososa* (Ulbr.) Cufod.

Plante herbacée, de 50 cm–1 m à feuilles ovale à cordiformes, largement dentées, à long pétiole et petites stipules linéaires; fleur uniformément jaune, remarquable par son calicule à 5 bractées spatulées rayonnantes beaucoup plus longues que les sépales; fruit composé de 5 méricarpes à petites dents en crochet.



Steppes arides, steppes boisées, rochers – A 8321; C 2784

A bractées du calicule B méricarpes



2. *Pavonia senegalensis* (Cav.) Leistner

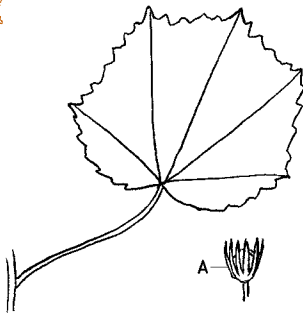
Pavonia hirsuta Guill. & Perr.

Plante herbacée ou frutescente, à feuilles palmatinervées polygonales à presque rondes, grossièrement dentées, poilues sur la face supérieure et doucement veloutées sur la face inférieure, à long pétiole; fleur jaune à centre pourpre, calicule à 12 bractées linéaires mais non filiformes, de 1 mm de large env., velus à poils courts grisâtres.

Steppes, jachères – AG 722, 1331



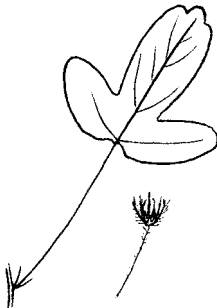
A calicule



3. *Pavonia triloba* Guill. & Perr.

Plante vivace suffrutescente de 20 cm, pubérolente glutineuse, à feuilles trilobées longuement pétiolées, à petites stipules linéaires; fleurs blanc rosé ou roses, bractées du calicule subulées de 7 mm.

Steppes arides. Sahel et Ennedi – AG 417



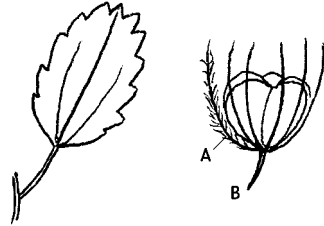
4. *Pavonia kotschy* Webb

Petite plante vivace suffrutescente de 10–25 cm à puissant pivot, feuilles oblongues dentées de 8–25 mm; fleurs jaunes, bractées du calicule de 15 mm, filiformes poilues; fruit de 10 mm, méricarpes à crêtes latérales.

Steppes arides, dunes. Sahel et Ennedi

– AG 720, 1112, 1127; C 3895

A bractée du calicule B fruit



5. *Pavonia arabica* Boiss.

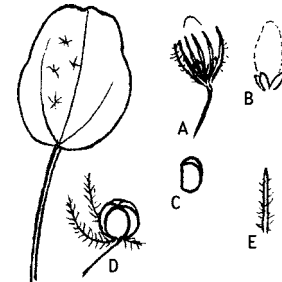
Plante vivace herbacée à suffrutescente, à poils étoilés, feuilles oblongues entières ou à peine denticulées à l'apex; fleurs entourées par les bractées linéaires du calicule, corolle rose.

Steppes sahariennes, massif de l'Ennedi.

Espèce à confirmer Gillet (1958, 1968)

A fleur B calice C méricarpe D fruit

E bractée du calicule



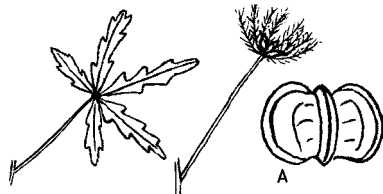
6. *Pavonia zeylanica* Cav.

Plante suffrutescente de 20–40 cm, feuilles à 3 ou 5 folioles lancéolées à grosses dents; fleurs axillaires à pédoncule de 2–6 cm, calicule à bractées linéaires poilues, corolle jaune ou rougeâtre; fruit de 5 mm de large et 3 mm de long, méricarpes à crêtes latérales.

Steppes sahariennes – A 2577, 2232;

RIPPSTEIN 1163; C 3404

A deux méricarpes



Présence probable de *Pavonia burchellii* (DC.) R.A. Dyer [*Althaea burchellii* DC.] confondu parfois avec *P. patens* – Plante suffrutescente pouvant atteindre 2 m; entièrement puberulante avec par endroits de longs poils; feuilles entières triangulaires à base cordée, marge lâchement dentée, pétiole 8 cm long; sépales 4–7 mm long, pubescent, glanduleux et ciliés; pétales 12–27 mm long orange-jaune; méricarpes 4–5 mm long sans pointes, crêtes latérales peu parquées.

10. Malva L.

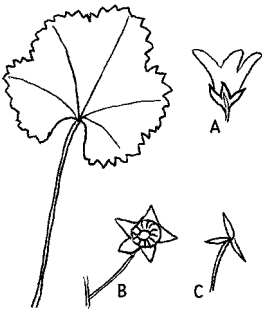
- Fleur de plus de 10 mm **1. *M. pusilla***
- Fleur de 5–6 mm **2. *M. parviflora***

1. *Malva pusilla* Sm.

Malva rotundifolia L. nom rej.

Plante herbacée à feuilles de 2–6 cm rondes dentées; fleur blanche ou rose, calicule à 3 bractées linéaires, sépales de 5 mm, corolle de 12 mm env., bien plus longue que le calice; méricarpes lisses.

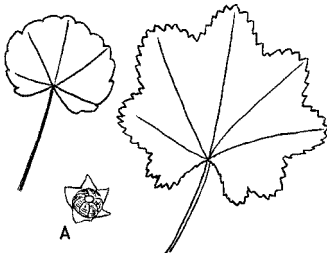
Montagnes du Tibesti (rare)
 – [MPU] HERB. BILLOT, PAILLOT 3348
 A fleur B méricarpes C calicule



2. *Malva parviflora* L.

Plante herbacée annuelle de 20–40 cm à feuilles rondes ou légèrement palmatilobées, à 5 nervures palmées, à bord denté ou crénelé; calicule à 3 bractées, corolle blanche dépassant à peine le calice; fruit de 6–7 mm de diamètre, méricarpes réticulés.

Massif du Tibesti, tendance nitrophile
 – A 8273, 7712; C 2920
 A fruit



11. Abutilon Mill.

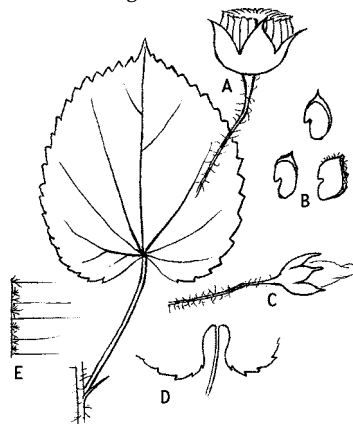
- 1** Fruit à plus de 15 méricarpes
- 2** Pubescence des tiges double, constitué de longs poils simples souples et épars, de 2 ou 3 mm de long et dépassant de beaucoup les poils étoilés denses et très courts
- 3** Méricarpe à acumen long, égalant le tiers du méricarpe, feuille à dents irrégulières **2. *A. bidentatum***
- 3*** Méricarpe à acumen court, inférieur au quart du méricarpe, feuille à dents assez régulières **1. *A. hirtum***
- 2*** Pubescence simple de poils étoilés de moins de 1 mm, paraissant homogène
- 4** Calice de 10 mm, lobes de 6 mm, tige ronde **3. *A. pannosum***
- 4*** Calice de 6 mm, lobes de 3 mm, tige anguleuse **4. *A. angulatum***
- 1*** Fruit à 5–10 méricarpes
- 5** Méricarpe à long acumen, dirigé vers l'extérieur, inflorescence en panicule **5. *A. ramosum***
- 5*** Méricarpe à acumen court, fleurs axillaires **6. *A. fruticosum***

1. *Abutilon hirtum* (Lam.) Sweet

Grande plante herbacée ou frutescente, tiges à une assise de poils étoilés courts et denses, longuement dépassée par des poils simples clairsemés, feuilles cordiformes dentées très velues, vertes sur la face supérieure et plus ou moins glauques sur la face inférieure; fleurs jaunes normalement solitaires; 15–20 méricarpes aigus ou à court acumen.

Steppes arbustives, bosquets, rudérale.
 Sahel, massif du Tibesti en montagne
 – ABG 93; C 3757, 3188; A 8470, 7450, 7436, 8470; BÉCHIR & CÉSAR 68

A fruit B méricarpes C bouton floral
 D base des feuilles échantonnées
 E pubescence des tiges



2. *Abutilon bidentatum* (Hochst.) A. Rich.

Grande plante herbacée à feuilles cordiformes dentées, à poils étoilés clairsemés sur la face supérieure du limbe, stipules subulées; fleurs jaunes en panicule, méricarpes acuminés.

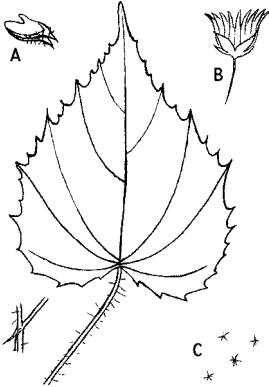


Massif du Tibesti, rocailles.

Espèce d'Afrique orientale

— A 8207, 8570; C 2972

A méricarpe B fruit C poils étoilés

**3. *Abutilon pannosum* (G. Forst.) Schldl.**

Abutilon muticum (Delile ex DC.) Sweet

Grande plante herbacée ou sub-ligneuse de 1-2 m, tiges rondes à seule assise de poils étoilés, feuilles cordiformes dentées velues; fleurs jaunes, souvent par deux, calice à dents deltoïdes acuminées; 16-20 méricarpes obtus.



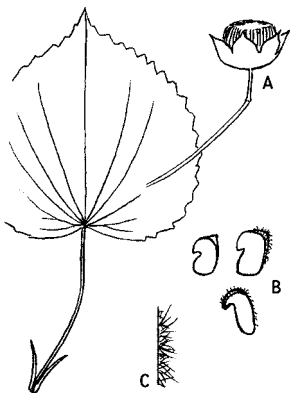
Steppes, bas fonds, adventice.

Sahel et Sahara, Ennedi, Tibesti

— AG 985; A 8408, 7946; BÉCHIR & CÉSAR 89;

C 2322

A fruit B méricarpes C pubescence des tiges

**4. *Abutilon angulatum* (Guill. & Perr.) Mast.**

Grande plante herbacée ou sub-ligneuse de 1-4 m à rameaux anguleux, feuilles cordiformes entières ou légèrement crénelées, veloutées

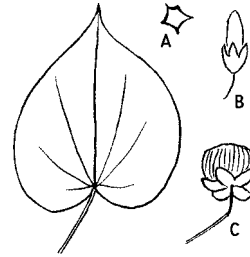
sur les deux faces; calices à dents aiguës mais non mucronées; méricarpes obtus.



Savanes et steppes, dépressions hydromorphes, bosquets

— F 1769; C 3797; BÉCHIR & CÉSAR 64

A section de la tige B bouton floral C fruit

**5. *Abutilon ramosum* (Cav.) Guill. & Perr.**

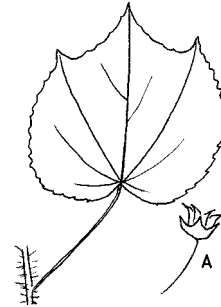
Plante herbacée de 50-80 cm, tige à longs poils souples, feuilles cordées à la base, plus ou moins trilobée au sommet, vertes; fleurs jaunes en panicule, sépales de 6-7 mm; fruit composé de 6-7 méricarpes à longue pointe tournée vers l'extérieur.



Steppes, bosquets

— AG 653; F 1790; BÉCHIR & CÉSAR 71

A fruit

**6. *Abutilon fruticosum* Guill. & Perr.**

Plante sub-ligneuse de 1-2 m, blanchâtre aux feuilles cordées doucement veloutées, dentées, glauques sur les deux faces; fleurs jaunes, solitaires ou par deux; 9-10 méricarpes, à sommet presque en angle droit. → p. 465



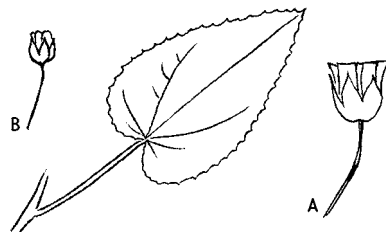
Rochers et steppes arides,

parfois rudérale ou adventice. Sahel

et Sahara, massif du Tibesti, Ennedi

— M 1841; AG 463; A 7962, 8150; C 2944, 3110

A fruit B fleur



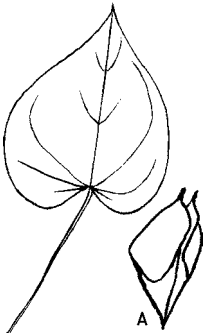
12. *Wissadula* Medik.

Wissadula rostrata (Schumach.) Hook. f.
Wissadula amplissima var. *rostrata* (Schumach.)
 R.E. Fr., *W. periplocifolia* auct.

Grande plante herbacée à frutescente de 1,5-2 m à feuilles cordiformes à bord entier de 6-12 cm velues, blanchâtres sur la face inférieure; inflorescence en panicule terminale, fleurs jaunes de 1 cm; fruit à 5 carpelles déhiscents, ayant trois graines par loge, 2 à l'étage supérieur.



Savanes dégradées, bosquets en savane, friches, jachères - C 1147; A 1552 [P], 1647 [P]
 A méricarpe



13. *Sida* L.

- 1 Feuille entière, linéaire lancéolée 1. *S. linifolia*
- 1* Feuille dentée
- 2 Feuille cordée à la base
- 3 Feuille obtuse au sommet 6. *S. cordifolia*
- 3* Feuille acuminée 7. *S. urens*
- 2* Feuille non cordée à la base
- 4 5 carpelles, fleur blanche, feuille ovale, plus ou moins aiguë 2. *S. alba*
- 4* Plus de 5 carpelles, fleur jaune
- 5 Carpelles terminés par une pointe 5. *S. acuta*
- 5* Carpelles obtus au sommet
- 6 Sépales acuminés, subulés, à longs cils 4. *S. rhombifolia*
- 6* Sépales deltoïdes, à peine acuminés, velus à poils étoilés 3. *S. ovata*

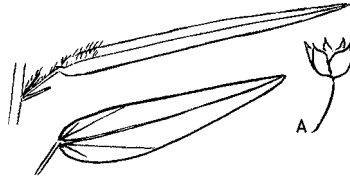
1. *Sida linifolia* Juss. ex Cav.

Plante herbacée de 30-60 cm à feuilles pubescentes linéaires à lancéolées de 4-8 cm de long, à 1 ou 3 nervures à la base, stipules linéaires;

inflorescence corymbiforme, sépales de 5 mm, corolle jaune ou blanche, pourpre au centre.



Savanes, galeries forestières, jachères - F 976; AG 2518, 2338; PDF 3505
 A calice

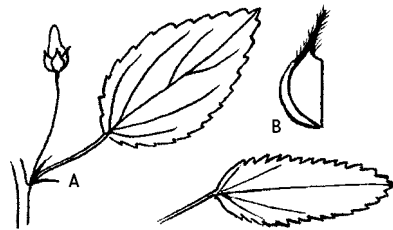


2. *Sida alba* L.

Plante herbacée de 30 cm-1 m, feuilles ovales de 2-8 cm, plus ou moins aiguës à poils étoilés moyennement denses; fleurs blanches ou crèmes, (parfois jaunes), en grappe, sépales de 5 mm; fruit composé de 5 méricarpes à longue arête velue.



Steppes et savanes, parfois rudérale, espèce fréquente; Ennedi - AG 622; N 11; C 3749, 1257, 2575, 2692
 A feuille et bouton floral B méricarpe



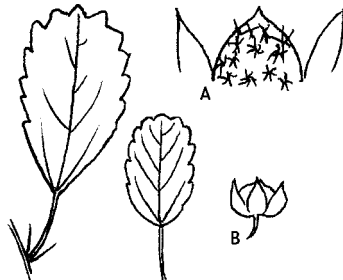
3. *Sida ovata* Forssk.

Sida grewioides Guill. & Perr.

Plante herbacée à feuilles de 2-3 cm, ovales, elliptiques à oblongues, obtuses au sommet, velues à poils étoilés, stipules filiformes; fleurs jaunes.




Steppes arides, souvent sur sol détritique. Sahel et Sahara, Ennedi, Tibesti - AG 827, 464; A 8136, 7746
 A sépales et poils étoilés B fruit



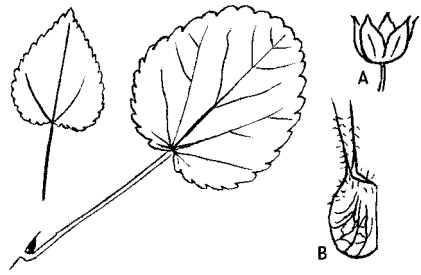
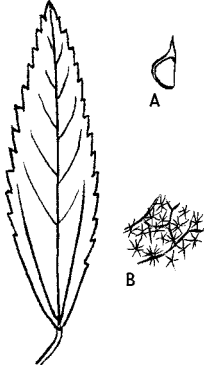
4. *Sida rhombifolia* L.

Plante herbacée vivace de 20-50 cm, assez variable, à feuilles elliptiques à lancéolées, dentées, blanchâtres à poils étoilés sur la face

inférieure; fleurs jaune-pâle, sépales de 6 mm à longs cils sur les bords et la nervure; 7 méricarpes plus ou moins ridés ou aristés.


 Savanes dégradées, parcours de bétail, jachère, rudérale – A 1899; F 1119; AG 1946; PDF 3266; C1211
A méricarpe

B limbe jeune avec poils étoilés sur la face inf.

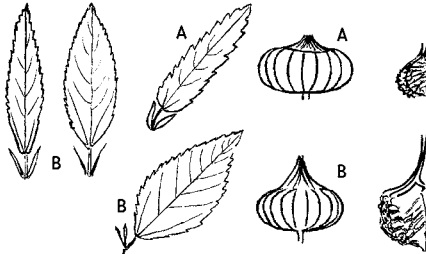


5. *Sida acuta* Burm. f.

Plante herbacée vivace de 30 cm–1 m, à feuilles lancéolées plus ou moins larges, dentées, vertes et glabres sur la face inférieure, stipules linéaires à subulées; fleurs jaunes, sépales de 6 mm env.; 10 méricarpes ridés sur le dos et aristés.

 Parcours de bétail, parcs à bétail, rudérale et nitrophile. Espèce soudano-guinéenne – AG 2104; C 1467, 1246


A *Sida acuta* f. *stipulata* B f. *acuta*



6. *Sida cordifolia* subsp. *maculata* (Cav.)

Marais


Plante herbacée vivace un peu frutescente de 80 cm–1,2 m, densément velue et glauque ou d'un vert jaunâtre, feuilles de 3–5 cm, ovales ou presque rondes, cordées à la base, obtuses ou un peu aiguës au sommet mais jamais acuminées, dentées; fleurs d'un jaune-orangé pâle, sépales de 7 mm, densément velus, méricarpes ridés et poilus, à arêtes longues et fines.

 Savanes dégradées, steppes, dunes, parcours de bétail, bord des routes, jachères, rudérale – AG 1113, 1373; F 838; C 1254

A calice B méricarpe

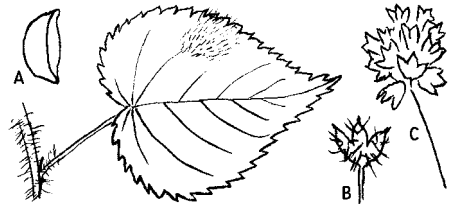
7. *Sida urens* L.

Plante herbacée vivace longuement velue, à feuilles cordiformes dentées acuminées, vertes; inflorescence en glomérules, fleurs jaunes, calices à longs poils étoilés; 5 méricarpes noirs sans arête.

 Forêts claires, lisières forestières, jachères et friches, rochers – F 1045;

SECKA 796; PDF 3463

A méricarpe B calice C inflorescence



ZYGOPHYLLACEAE

Au Tchad on compte 5 genres et 13 spp. Le genre *Balanites*, qui présente des affinités avec les Sapindales, a été classé dans les SIMAROUBACEAE. Cette famille était auparavant découpée en trois petites familles: BALANITACEAE, TRIBULACEAE et ZYGOPHYLLACEAE.

- 1 Arbre ou arbuste épineux à feuilles composées de 2 folioles 1. *Balanites*
- 1* Plante herbacée ou frutescente, de moins de 50 cm
- 2 Feuille pennée à plus de 5 folioles 2. *Tribulus*
- 2* Feuille à 1 ou 3 folioles
- 3 Plante épineuse 3. *Fagonia*
- 3* Plante sans épine
- 4 Feuille trifoliée 4. *Seetzenia*
- 4* Feuille simple, cylindrique, charnue ... 5. *Tetraena*

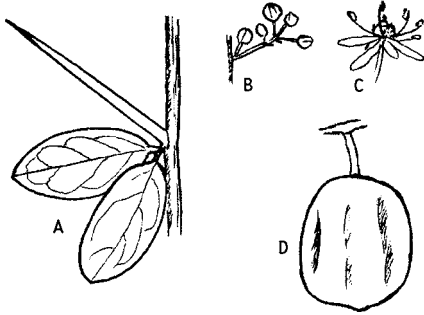
1. *Balanites Delile*

Balanites aegyptiaca (L.) Delile

Arbre ou arbuste épineux, caractéristique par ses feuilles à 2 folioles et ses longues épines, rameaux verts; fleurs petites verdâtres; drupe ovoïde de 3-4 cm gris jaunâtres, à une seule graine en forme d'obus. → p. 596

Dans toutes les steppes et en savane. Espèce commune, des savanes au Sahara. La pulpe du fruit est comestible et le feuillage est très consommé par le bétail, malgré les épines; l'amande peut être consommée par l'homme après traitement pour en ôter l'amertume; plante médicinale — AG 785, 1847; C 2000, 2250

A feuille à deux folioles et épine
B inflorescence en bouton C fleur D fruit



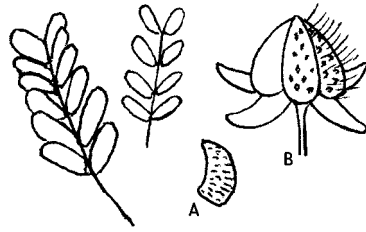
2. *Tribulus L.*

- 1 Méricarpe sans appendice 1. *T. mollis*
- 1* Méricarpe à ailes ou épines
- 2 Méricarpe ailé
- 3 Ailes non poilues, fruits moins 1 cm de diamètre 2. *T. pentandrus*
- 3* Ailes poilues fruits de plus de 1 cm de diamètre 3. *T. macropterus*
- 2* Méricarpe épineux
- 4 Méricarpe à 2 petites épines 4. *T. bimucronatus*
- 4* Méricarpe à 2 ou 4 grandes épines 5. *T. terrestris*

1. *Tribulus mollis* Ehrenb. ex Schweinf.

Tribulus ochroleucus (Maire) Ozenda & Quézel
Plante herbacée velue à tiges prostrées, feuilles composées pennées; fleurs jaunes; méricarpes poilus.

Steppes sahariennes. Ennedi, Tibesti, espèce assez commune — C 3220; HG 1388, 1402, 1403
A méricarpe B fruit

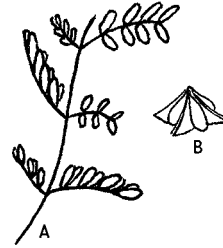


2. *Tribulus pentandrus* Forssk.

Tribulus alatus Del, *T. longipetalus* Viv.

Plante herbacée velue à tiges prostrées, généralement grêles, folioles de 2-3 mm, un peu anisophylles; fleurs jaunes à 5 étamines; fruit pyramidal à sphérique de 0,6-1,2 cm de diamètre à ailes triangulaires non ou très peu poilues.

Steppes sahéliennes et sahariennes. Ennedi — A 7478; HG 306, 859, 1377, 1451, 1052, 3182
A rameau anisophylle B fruit



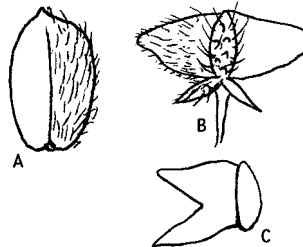
3. *Tribulus macropterus* Boiss.

Tribulus pentandrus var. *macropterus* (Boiss.)

P. Singh & V. Singh

Plante herbacée velue à tiges prostrées de 25-30 cm, folioles de 8 mm densément poilues, glauques; fleur blanche; fruit de 1-2,5 cm de diamètre, méricarpe à ailes bien plus larges que le méricarpe, en trapèzes, dentées ou échancrées et densément poilues.

Steppes sableuses — G 565 (Sadaga Beatanga); RIPPSTEIN 133; PDF 2526
A feuille B fruit ailé C méricarpe ailé

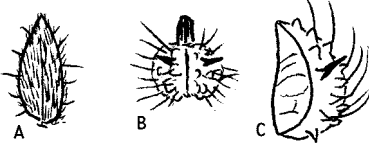


4. *Tribulus bimucronatus* Viv.

Plante herbacée densément velue, à poils courts denses et à poils longs raides; méricarpes

portant 2 petites épines, couverts de poils courts et de tubercules terminés par un long cil.

Steppes sahariennes, massif du Tibesti, Ennedi – HG 3623 (Fada à Oum Cheboulo); FORGIARINI 71
A foliole B fruit C méricarpe



5. Tribulus terrestris L.

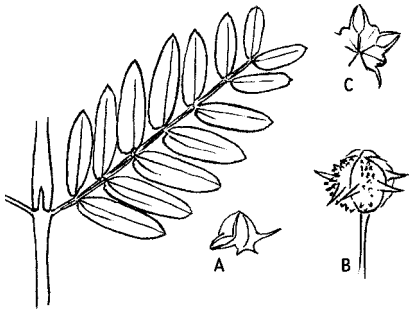
Plante herbacée velue à tiges prostrées, folioles de 10 mm env.; fleurs jaune foncé de 1–2 cm, à 10 étamines; fruit composé de 5 méricarpes portant chacun 2 grandes épines. → p. 596

Steppes, sur sable ou sol rocheux, rudérale ou adventice en zone soudanienne.

Sahel et Sahara, Ennedi, espèce commune, transportée par le bétail – HG 2262, 516,

797, 801, 1610; AG 1990; C 1792, 2308, 2624, 3204

A 2 méricarpes B fruit C méricarpes vus de dessus



3. Fagonia L.

Genre difficile, la distinction entre les espèces est délicate

- 1 Feuilles de la base simples 1. *F. indica*
- 1* Feuilles de la base trifoliées
- 2 Folioles de la base elliptiques à obovales 5. *F. latifolia*
- 2* Folioles toutes lancéolées
- 3 Tige nettement cannelée 3. *F. bruguieri*
- 3* Tige ronde non cannelée
- 4 Plante glutineuse, fleur rose pâle, fruit de 7–8 mm de diamètre 2. *F. arabica*
- 4* Plante glandulaire mais non glutineuse, fleur violette, fruit de 6 mm de diamètre 4. *F. orientalis*

1. Fagonia indica Burm. f.

Plante suffrutescente de 20–30 cm, généralement finement pubescente à poils glandulaires, longues épines stipulaires droites, feuilles linéaires normalement toute unifoliolées, de 10–20 mm, (parfois quelques feuilles trifoliées); fleurs roses; fruit de 4–5 mm. → p. 596



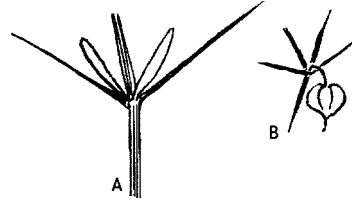
Steppes, lits d'oued, parfois adventice.

Sahel, Ennedi, espèce saharienne et nord sahélienne – MONNIER 21 (Moussoro);

M 1840, 1866; AG 526; C 2356, 2295;

PDF 3661; HG 550, 3408, 24, 770

A feuilles et épines B fruit



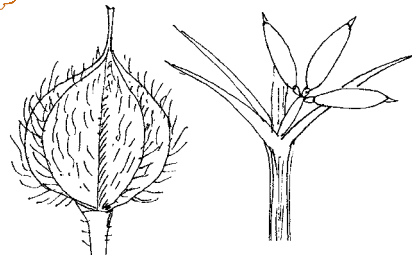
2. Fagonia arabica L.

Plante frutescente de 20–40 cm, couverte de poils glandulaires agglutinant souvent le sable; tige striée, mais non cannelée; feuilles petites, plus courtes que les épines, trifoliolées sur la partie basse au moins, folioles lancéolées, épines stipulaires de 1–2,5 cm; fleurs rose pâle de 10 mm env.; fruit de 7–8 mm de large avec des poils de 0,3–0,7 mm.



Steppes sableuses, oueds. Ennedi, région saharienne uniquement – HG 802, 835;

MONOD 18125; DURANTON 3980, 4028



3. Fagonia bruguieri DC.

Plante herbacée à frutescente de 10–30 cm, tige et rameaux cannelés, à poils glandulaires épars n'agglutinant pas le sable, folioles lancéolées de 8–16 mm, les supérieures unifoliolées; épines de 5–15 mm, souvent un peu arquées; sépales persistants lancéolés longuement effilés; pétales roses de 8 mm; fruit de 4–6 mm de large, poils de 0,2 mm de long.

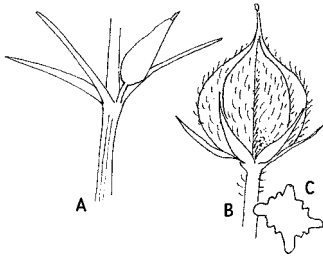


Rocailles, lits d'oueds en montagne.

Ennedi, région saharienne uniquement

– HG 867; DULIEU 2629, 2482, 2264, 2332

A feuille et épines B fruit C section de tige

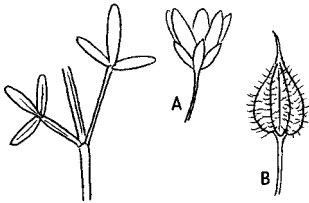


4. Fagonia orientalis J. Presl & C. Presl
Fagonia tenuifolia Hochst. & Steud., *F. flamendi* Batt.

Plante herbacée à frutescente, vivace, de 10-30 cm, à feuilles trifoliées finement glandulaires mais non ou peu glutineuses, épines généralement courtes de 2-7 mm, parfois 15 mm; fleurs violettes à sépales de 2,5 mm et pétales de 6 mm; fruit de 6 mm de large et 5 mm de long, couvert de poils de 0,4 mm env.



Rochers, éboulis, oueds pierreux.
Massifs de l'Ennedi et du Tibesti
- HG 518, 1250, 501, 733, 70; BOUDET 8927
A fleur B fruit



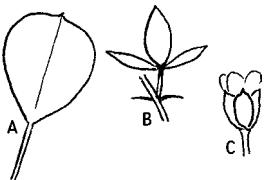
5. Fagonia latifolia Delile

Plante herbacée à frutescente, de 5-30 cm à poils glandulaires, jeunes tiges un peu cannelées, épines stipulaires très courtes, env. 3 mm, feuilles de la base en rosette, à foliole large de 10-15 mm, folioles des feuilles caulinaires larges de 5 mm; fleurs roses petites, sépales de 3 mm pétales de 5-6 mm; fruit de 3-4 mm de long et 5-7 mm de large. -> p. 596



Rocailles en montagne, massif du Tibesti et de l'Ennedi - HG 1198, 1682, 725, 894, 2092, 3536; LAVIE 937, DURANTON 2909
A feuille basale

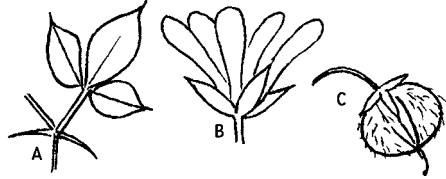
B feuille caulinaire avec épines C fleur



Fagonia glutinosa Delile, serait présent au Nord du Tchad selon Frankenberg (1979), et dans toute

la zone saharienne. Plante perenne, prostrée, couverte de poils glandulaires adhérent le sable; épines stipulaires égalant ou plus courte que le pétiole des feuilles, foliole centrale bien plus longue et large que les latérales; fleur violette, pétales de 4 mm; capsule densément poilue d'environ 5 mm diamètre. Plaines désertiques sur sable ou rochers.

A feuille B fleur C fruit



4. Seetzenia R. Br.

Seetzenia lanata (Willd.) Bullock
Seetzenia africana R. Br.

Plante annuelle de 5-10 cm à feuilles opposées trifoliées glabres, folioles obovales mucronées de 1 cm, petites stipules laineuses sur la face interne; fleurs à 5 étamines; fruit globuleux de 7 mm.



Massif de l'Ennedi - HG 1211, 682, 654, 2234, 769; PDF 933, 181; M 3123
A fruit ailé



5. Tetraena Maxim.

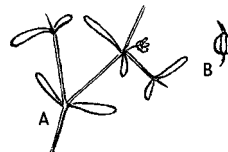
Tetraena simplex (L.) Beier & Thulin
Zygophyllum simplex L.

Plante herbacée à tiges grêles souvent prostrées, feuilles simples succulentes de 5-8 mm de long et 1-2 mm de large; fleurs jaunes de 3 mm; fruit de 3 mm côtelé, à bec de 2 mm. -> p. 596



Steppes, sols détritiques, éboulis, ou adventice dans les jardins potagers du Kanem. Sahel nord et Sahara, Ennedi - M 1809, 1868; HG 759, 3388; C 3959, 2297, 2397, 2338, 2357

A rameau anisophylle B fruit



EUPHORBIACEAE

Au Tchad 23 genres et 69 spp. En Afrique tropicale et du Nord: 87 genres et 1479 spp. Le genre *Euphorbia* est le plus diversifié avec plus de 756 spp. Plantes généralement herbacées ou arbustives en zone méditerranéenne et arborescentes en zone tropicale. Infrutescence en trois « coques » et présence de latex sont les caractères distinctifs. Les genres *Andrachne*, *Antidesma*, *Bridelia*, *Flueggea*, *Hymenocardia*, *Phyllanthus*, et *Uapaca* (ainsi que de nombreux autres genres africains) sont actuellement placés dans les PHYLLANTHACEAE selon APGIV, elle se distingue par la présence de 2 ovules par loge, au lieu de un. Nous conservons ici la « vision classique » pour des raisons pratiques, tout en reconnaissant la validité de cette distinction.

- 1 Fleur sans périanthe, ovaire et étamines (provenant originellement de fleurs distinctes) réunies sur une masse compacte (cyathe) entourée de bractées charnues en forme de glandes, plante à latex abondant 23. *Euphorbia*
- 1* Fleur à périanthe
- 2 Plante ligneuse
- 3 Feuille lobée
- 4 Feuille trilobée 14. *Macaranga*
- 4* Plus de 3 lobes 19. *Manihot*
- 3* Feuille entière ou dentée
- 5 Feuille dentée
- 6 Feuille cordiforme 13. *Alchornea*
- 6* Feuille lancéolée ou elliptique 21. *Shirakiopsis*
- 5* Feuille entière
- 7 Arbre à tronc développé
- 8 Feuille à nervure marginale 1. *Bridelia*
- 8* Pas de nervure marginale continue
- 9 Ecorce poudreuse rousse, fruit plat à 2 ailes 3. *Hymenocardia*
- 9* Plante n'ayant pas ces caractères
- 10 Feuille dépassant 10 cm de large 7. *Uapaca*
- 10* Feuille de 3-8 cm de large 2. *Antidesma*
- 7* Buisson ou arbuste sarmenteux, feuille ovale ou oblongue
- 11 Feuille dentée, de plus de 10 cm 15. *Acalypha*
- 11* Feuille entière, de moins de 6 cm
- 12 Fruit blanc charnu de 1 cm, rameaux cannelés 6. *Flueggea*
- 12* Plante n'ayant pas ces caractères 5. *Phyllanthus*
- 2* Plante herbacée ou frutescente
- 13 Grande plante de 1-2 m ou davantage, feuille palmatilobée
- 14 Lobes entiers 19. *Manihot*
- 14* Lobes dentés 16. *Ricinus*
- 13* Plante n'ayant pas ces caractères
- 15 Plante succulente, feuille lancéolée, souvent marbrée de blanc 22. *Pedilanthus*
- 15* Plante non succulente
- 16* Plante buissonnante à feuilles entières
- 17 Fruit blanc charnu de 1 cm, rameaux cannelés 6. *Flueggea*
- 17* Plante n'ayant pas ces caractères 5. *Phyllanthus*
- 16 Plante herbacée
- 18 Petite plante herbacée à feuilles distiques de moins de 20 mm sur les rameaux secondaires, 2 ovules par loge 5. *Phyllanthus*
- 18* Plante n'ayant pas ces caractères, feuille de plus de 2 cm, 1 ovule par loge
- 19 Feuille lobée ou pentagonale
- 20 Feuille lobée de 4-8 cm, à lobes dentés
- 21 Sépales laciniés
- 22 Pétiole long, limbe cordé à la base, fleurs en glomérule 18. *Dalechampia*
- 22* Pétiole court, limbe aigu à la base, fleurs en épi, plante urticante 17. *Tragia*
- 21* Sépales entiers, fleurs en grappe 8. *Croton*
- 20* Feuille de plus de 10 cm en général 9. *Jatropha*
- 19* Feuille ovale ou lancéolée, jamais lobée
- 23 Feuille ovale à bord sinueux, cotonneuse, deux glandes à la base du limbe 11. *Chrozophora*
- 23* Plante n'ayant pas ces caractères
- 24 Feuille entière
- 25 Feuille ronde de 4-8 mm 4. *Andrachne*
- 25* Feuille de plus de 10 mm
- 26 Feuille lancéolée, couverte d'écailles argentées sur la face inférieure 8. *Croton*
- 26* Pas d'écailles argentées sur la face inférieure
- 27 Feuille linéaire de 5 cm environ, fruit tuberculé 20. *Sebastiana*
- 27* Feuille linéaire à linéaire-lancéolée, souvent à quelques dents à l'apex, de 10-20 cm, fruit non tuberculé 9. *Jatropha*
- 24* Feuille nettement dentée
- 28 Feuille cordée à la base, fleurs femelles à sépales profondément lobés, plante généralement urticante 17. *Tragia*
- 28* Feuille non cordée à la base, plante non urticante
- 29 Fleurs femelles axillées par une bractée en éventail dentée ou laciniée, feuille ovale à lancéolée 15. *Acalypha*

- 29* Plante sans bractées dentées
- 30 Inflorescence femelle à longs styles pourpres laciniés 15. *Acalypha*
- 30* Plante n'ayant pas ces caractères
- 31 Feuille linéaire à linéaire-lancéolée, stipules bien visibles 10. *Caperonia*
- 31* Feuille ovale à ovale lancéolée, pas de stipules bien visibles 12. *Micrococca*

1. Bridelia Willd.

- Feuille elliptique à oblongue, à poils courts épars sur la face inférieure, noyau du fruit à 1 seule graine 1. *B. ferruginea*
- Feuille lancéolée, densément veloutée sur la face inférieure, noyau contenant 2 graines 2. *B. scleroneura*

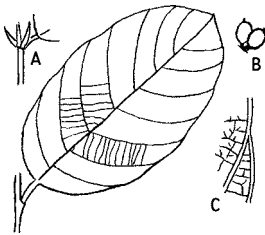
1. Bridelia ferruginea Benth.

Arbuste ou petit arbre de 2–6 m, rameaux velus, ayant parfois de petites épines, feuilles de dimension assez variable, de 4–15 cm, stipules linéaires caduques; inflorescence en glomérules axillaires, fleurs jaunâtres de 4 mm env.; drupe globuleuse noire de 5–7 mm



Savanes arbustives à boisées.
Espèce soudano-guinéenne.
Fruit comestible – A 1900; C 4032, 1422
A stipules B fruits

C nervilles et nervure marginale



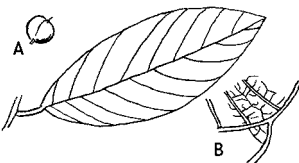
2. Bridelia scleroneura Müll. Arg.

Arbuste ou petit arbre de 2–6 m, feuilles de 4–8 cm de long et 2–3 cm de large; inflorescence en glomérules axillaires, fleurs jaunâtres de 4 mm env.; drupe globuleuse noire de 8 mm.

→ p. 329



Savanes arbustives à boisées.
Région soudanienne – A 1563; F 979;
B & C 30; C 3847
A fruit B nervilles et nervure marginale



Est probablement présent au Tchad et serait à rechercher: *Bridelia ndellensis* Beille

2. Antidesma Burm. ex L.

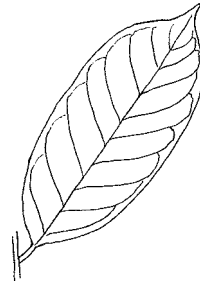
- 1 Stipules laciniées 1. *A. laciniatum*
- 1* Stipules entières
- 2 Feuille obtuse ou à très court acumen, limbe assez épais, souvent luisant sur la face supérieure 2. *A. venosum*
- 2* Feuille nettement acuminée, limbe mince et souple, velue sur les deux faces 3. *A. membranaceum*

1. Antidesma laciniatum Müll. Arg.

Arbuste ou petit arbre de 4–10 m, à grandes feuilles de 10 cm de large et 25 cm de long, velues à poils roux sur la face inférieure, glabres sur la face supérieure.



Galeries forestières – A 1877, 1879

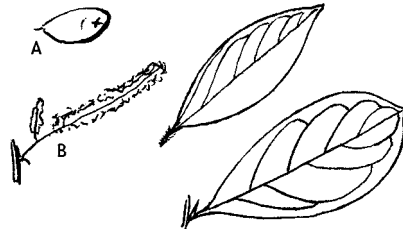


2. Antidesma venosum E. Mey. ex Tul.

Arbuste ou petit arbre de 2–6 m, feuilles ovales à obovales, velues sur la face inférieure, glabres sur la face supérieure, de 4–6 cm en général, parfois 8 cm, 2–6 paires de nervures secondaires, stipules linéaires caduques; fleurs mâles et femelles en épis raides; fruit de 7 mm, obovale un peu aplati.



Savanes boisées, galeries forestières.
Région soudano-guinéenne
et sud-sahélienne – F 899; AG 2394;
C 1892, 1893, 556
A fruit B inflorescence mâle

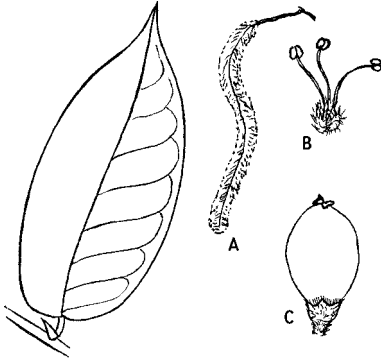


3. Antidesma membranaceum Müll. Arg.

Arbuste ou petit arbre de 4–10 m, feuilles elliptiques acuminées velues à poils jaunes surtout sur les nervures, longues de 10–15 cm,

larges de 6 cm, env. 8 paires de nervures secondaires, stipules triangulaires caduques; fleurs mâles en chaton de 10 cm de long et 7 mm de large, souple et retombant; fleurs femelles réduites, périanthe pubescent; fruit globuleux de 4 mm.

Forêts, savanes soudano-guinéennes densément boisées – C 1806;
DULIEU & CÉSAR 3
A inflorescence mâle B fleur mâle C fruit



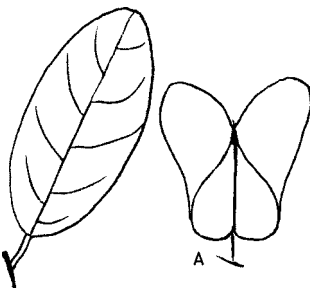
3. *Hymenocardia* Wall. ex Lindl.

- Feuille plus de 2 fois plus longues que larges, fruit à 2 ailes en V 1. *H. acida*
- Feuille moins de 2 fois plus longues que larges, fruit à ailes latérales 2. *Hymenocardia heudelotii* var. *chevalieri*

1. *Hymenocardia acida* Tul.

Arbuste ou petit arbre de 2-6 m, à écorce poudreuse orangée, petites feuilles elliptiques à oblongues, longues de 4-6 cm, larges de 2-2,5 cm, obtuses au sommet, ponctuées de glandes sur la face inférieure; inflorescence mâle en épi jaune, fleurs femelles solitaires ou en petites grappes; fruit composé de deux samaras plates de 12 mm env. à aile de 15 mm. Les jeunes feuilles ont un goût acide.

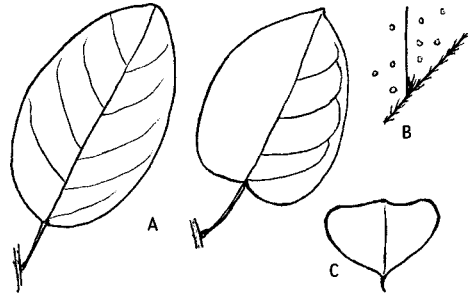
Savanes arbustives à boisées, forêt claire, souvent sur sable. Région soudanienne – AG 2430; C 1536
A fruit



2. *Hymenocardia heudelotii* var. *chevalieri* (Beille) J. Léonard

Arbuste ou petit arbre de 4-10 m, écorce poudreuse rousse, feuilles ovales, env. 2 fois plus longues que larges, larges de 3-4 cm, parfois un peu cordées à la base, ponctuées de glandes sur la face inférieure; fruit plat, à peine ailé, tronqué au sommet, large de 2 cm et long de 15 mm, à 2 graines.

Galeriers forestières.
Espèce soudano-guinéenne – A 393
A différentes formes de feuille
B face inférieure du limbe C fruit

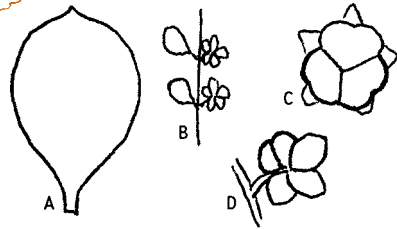


4. *Andrachne* L.

Andrachne telephioides L.

Plante herbacée à tiges rampante de 10-20 cm, petites feuilles de 4-6 mm, presque rondes, légèrement apiculées; fleurs axillaires, pentamères, les femelles sans pétales, sépales de 1,5-2 mm, verts à marge membraneuse; capsule de 2,5 mm de large.

Montagnes du Sahara, Tibesti – M 3250
A feuille B rameau fleuri C fruit
D calice de fleur femelle




5. *Phyllanthus* L.

- 1 Arbuste ou buisson
- 2 Arbuste sarmenteux épineux 8. *P. muellerianus*
- 2* Plante inerme
- 3 Buisson ripicole 9. *P. reticulatus*
- 3* Arbuste ornemental cultivé à feuilles panachées 10. *P. nivosus*
- 1* Plante herbacée ou suffrutescente

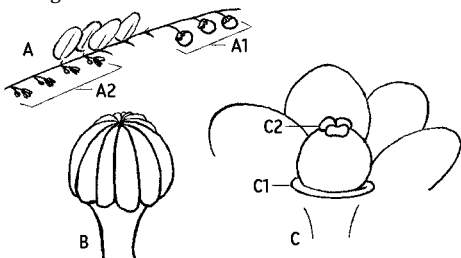
- 4 Fleurs à 5 sépales
- 5 Feuilles de deux formes, lancéolée sur la tige principale, presque ronde sur les rameaux 3. *P. ceratostemon*
- 5* Une seule forme de feuille
- 6 Feuille oblongue, obtuse 1. *P. sublanatus*
- 6* Feuille lancéolée, aiguë 2. *P. pentandrus*
- 4* Fleurs à 6 sépales
- 7* Tige et rameaux à arêtes scabres, feuille moins de 2 fois plus longue que large, disque des fleurs femelles sinueux 5. *P. rotundifolius*
- 7* Tige lisse, feuille plus de 2 fois plus longues que larges
- 8 Disque des fleurs femelles composé de 6 glandes séparées, nervures apparentes sur la face inférieure 4. *P. maderaspatensis*
- 8* Disque des fleurs femelles composé de 3 glandes lobées
- 9 Feuille moins de 3 fois plus longue que large 6. *P. fraternus*
- 9* Feuille au moins de 4 fois plus longue que large 7. *P. chevalieri*

1. *Phyllanthus sublanatus* Schumach. & Thonn.

Petite plante herbacée annuelle, de 10-20 cm, à tige anguleuse et rameaux verts, feuilles de 5 mm de long, distiques et rapprochés sur les rameaux, faisant penser à une feuille pennée; fleurs mâles par 2 aux nœuds inférieurs, étamines à filets soudés, fleurs femelles solitaires aux nœuds supérieurs.

 Adventice et rudérale, bords des chemins humides, sables humides
- C 1253, A1070, A26
A rameau avec fleurs

A1 fleurs femelles (fruits) A2 fleurs mâles
B étamines soudées C fleur femelle C1 disque
C2 stigmates



2. *Phyllanthus pentandrus* Schumach. & Thonn.

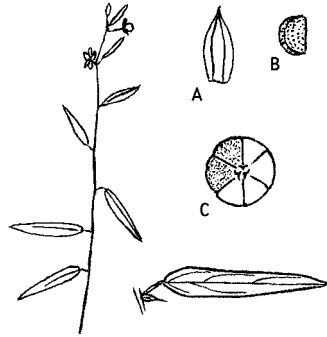
Plante herbacée de 20-30 cm, à rameaux plus ou moins rouges, feuilles de 1-2 cm de long et 3 mm de large, à petites stipules acuminées; sépales acuminés verts à marges membraneuses

blanches; fruit de 2 mm de diamètre finement rugueux, à 6 graines.



Steppes et jachères - AG 232; HG 2242; C 1818

A sépale de fleur femelle B graine C fruit



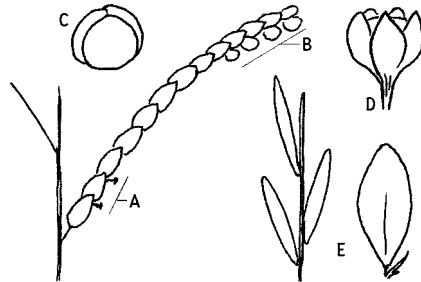
3. *Phyllanthus ceratostemon* Brenan

Plante annuelle glabre de 30-60 cm, feuilles caulinaires linéaires-lancéolées et espacées, feuilles des rameaux ovales, distiques et serrées, à petites stipules linéaires; fleurs mâles à la base des rameaux, anthères munies d'une corne, fleurs femelles solitaires aux nœuds supérieurs.



Dépansions inondables
- AG 1940, F 1014, 1877BIS

A fleurs mâles B fleurs femelles C fruit
D calice en fruit E feuilles caulinaires



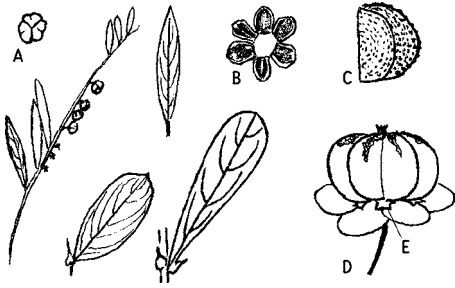
4. *Phyllanthus maderaspatensis* L.

Petite plante herbacée à tige lisse, parfois très ramifiée et sub-ligneuse, feuilles oblongues, obovales ou lancéolées, à nervation généralement saillante sur la face inférieure, à petites stipules cordées; fleurs à 6 sépales presque ronds, verts bordés d'une marge blanche étroite, fleurs femelles à disque formé de 6 glandes, pédicelles de 2 mm; fruit de 2,5 mm de diamètre.



Adventice sur sable, savanes et steppes, jachères. Des savanes au Sahara, Ennedi
- AG 828; F 1899; HG 772, 2284, 1154, 3364; C 1800, 919, 3183, 3191

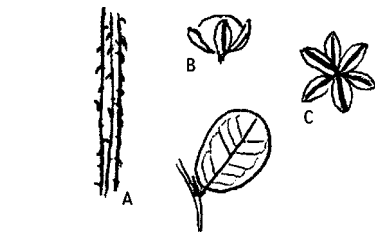
A fruit B calice C graine D fruit E disque



5. *Phyllanthus rotundifolius* Klein ex Willd.

Petite plante herbacée annuelle à tige anguleuse scabre ou papilleuse, feuilles oblongues à presque rondes, nervation visible mais non saillante; fleurs à 6 sépales blancs à nervure verte, elliptiques, disque en cupule.

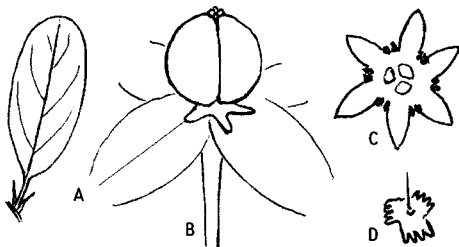
Steppes, parfois adventice. Sahel et Sahara, Ennedi – AG 1148, 219; A 8279; HG 310, 3089; C 2946, 2670, 2993, 2594
A tige B fruit C calice



6. *Phyllanthus fraternus* G.L. Webster
Phyllanthus niruri auct. non L.

Petite plante herbacée annuelle, tige lisse, feuilles oblongues-elliptiques, stipulées; fleurs mâles à la base des rameaux et fleurs femelles à l'extrémité, sépales vert à marge blanche, disque des fleurs femelles constitué de 3 glandes profondément lobées, fleurs mâles à 6 glandes; fruit lisse.

Adventice et rudérale
– AG 3242; A 7622, 8480
A disque B fruit C fleur mâle
D autre forme de disque femelle



7. *Phyllanthus chevalieri* Beille

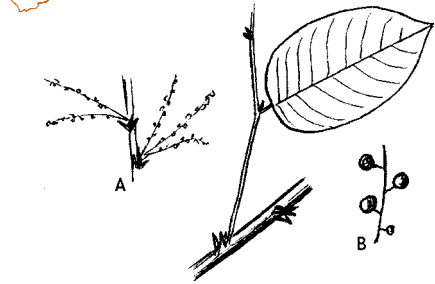
Plante herbacée annuelle, de 60–80 cm, proche de l'espèce précédente.

Savanes hydromorphes, vertisols.
Plante d'Afrique orientale, citée par Lebrun & Gaston (1986)

8. *Phyllanthus muellerianus* (Kuntze) Exell

Arbuste sarmenteux de 2–4 m à petite épines stipulaires, feuilles ovales de 3–4 cm, un peu mucronées; inflorescence en faisceaux de grappes sur des rameaux florifères sans feuille, ou sur des rameaux âgés; baie rouge de 2–3 mm, pédicelles de 2 mm.

Fourrés forestiers. Région soudanienne
– AG 1835, 2346, 3066; C 9341
A inflorescence mâle B fruits



9. *Phyllanthus reticulatus* Poir.

Arbuste buissonnant de 1–2 m en général, pouvant devenir lianescent, à rameaux pubérulents, feuilles elliptiques un peu acuminées, environ 1,5 fois plus longues que larges, fleurs mâles et femelles en fascicules communs, fruit globuleux de 5–7 mm.

Ripicole, berge et lit des rivières
– AG 2535, 2489; C554
A fruits



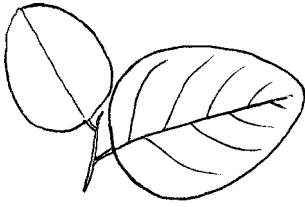
10. *Phyllanthus nivosus* W. Bull

Breynia disticha f. *nivosa* (W. Bull) Croizat ex Radcl.-Sm.

Arbuste buissonnant de 1–3 m, feuilles glabres ovales, rondes au sommet, généralement panachées de blanc et de rose.

Jardins et rudérale. Cultivé; plante ornementale utilisée pour la confection de haies – ABG 141





Phyllanthus niruroides Müll. Arg. pourrait être présent au Tchad, ainsi que *P. amarus* Schumach. & Thonn. (introduite d'Amérique).

6. Flueggea Willd.

Flueggea virosa (Roxb. ex Willd.) Voigt

Phyllanthus virosus Roxb. ex Willd.,

Securinega virosa (Roxb. ex Willd.) Baill.

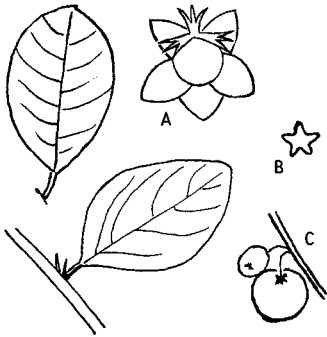
Arbuste ou buisson acrotone, à tige plus ou moins cannelée, à feuilles ovales entières à petites stipules; fleurs mâles de 1 mm de diamètre, 5 sépales, 5 étamines, et ovaire rudimentaire stérile, plante dioïque (les *Phyllanthus* sont monoïques); le fruit est une baie blanche de 1 cm de diamètre.



Savanes et steppes arbustives, à caractère rudérale parfois envahissant dans les zones dégradées. De la zone guinéenne au Sahara. La plante est bien appréciée par le bétail – AG 631; HG 1156, 3111; C 1798, 1914, 2534, 2203

A fleur femelle (stigmate, ovaire, périanthe)

B section de tige C fruits



7. Uapaca Baill.

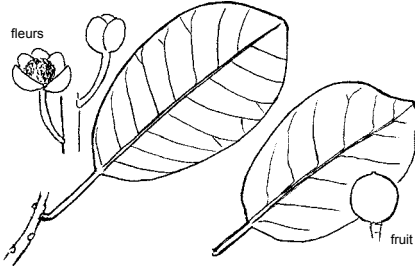
Uapaca togoensis Pax

Arbre de 8–12 m, à gros rameaux de 8 mm de diamètre, ramification sympodiale et feuilles en rosettes terminale, tronc développant parfois de grosses racines-échasses, notamment lorsqu'il croît en galerie forestière, feuilles oblongues ou elliptiques à presque rondes, limbe de 15–25 cm de long et long pétiole; fleurs jaunes, les mâles à étamines

nombreuses; fruit globuleux de 10–15 mm de diamètre.



Forêt claires et savanes boisées, galeries forestières. Espèce typiquement soudanienne – A 1896BIS; AG 2154, 2277; C 3311, 438



8. Croton L.

- 1 Feuille profondément lobée 1. *C. lobatus*
- 1* Feuille non lobée
- 2 Feuille entière lancéolée, argentée sur la face inférieure 2. *C. zambesicus*
- 2* Feuille dentée ovale, verte sur les deux faces 3. *C. hirtus*

1. *Croton lobatus* L.

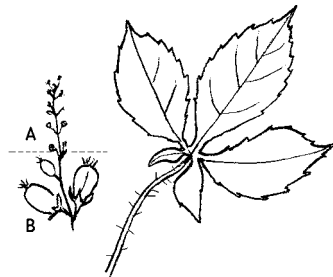
Astraea lobata (L.) Klotzsch

Plante herbacée annuelle de 30–60 cm, garnie de poils raides, feuilles longuement pétiolées, à 3–5 lobes profonds elliptiques, dentés et acuminés; inflorescence en grappe de 4 cm, les fleurs femelles à la base, les fleurs mâles au sommet; capsules à 3 graines, couverte de poils étoilés.



Rudérale et adventice, jachères. De la zone soudanienne au Sahara – A 1408; ABG 30; HG 409, 1076, 1594, 3414; C 1099

A fleurs mâles B fleurs femelles



2. *Croton gratissimus* Burch.

Croton zambesicus Müll. Arg.

Arbuste ou petit arbre de 4–12 m, à feuilles lancéolées, typiquement argentées sur la face inférieure par des poils ou écailles en parasol,

stipules linéaires; inflorescence mâles et femelles en grappes pendantes de 10 cm environ.



Forêts claires, rochers. Présence au Tchad dans la région de Mongo (Lebrun & al. 1972) – C 644
A écaille



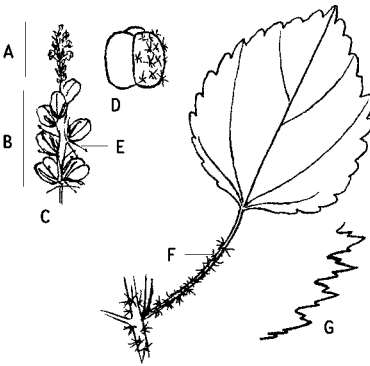
3. *Croton hirtus* L'Hér.

Plante herbacée couverte de poils étoilés jaunes piquants, feuilles ovale, à peine plus longue que large, doublement dentées, à long pétiole; inflorescence à poils glandulaires de 5 mm de long, les fleurs femelles à la base, les mâles au sommet, fleurs femelles à 3 carpelles, fleurs mâles blanches à 5 sépales imbriqués à poils étoilés, 5 pétales et 10 étamines dressées; fruit couvert de poils étoilés.



Friches, rudérale forestière en zone guinéenne – C 1925; BOUYER 70. Plante citée par Melom & al. (2015) au Chari-Baguirmi

A fleurs mâles B fleurs femelles et fruits
C inflorescence D fruit E poil glandulaire
F poils étoilés G détail des dents des lobes



1. *Jatropha afrotuberosa* Radcl.-Sm. & Govaerts

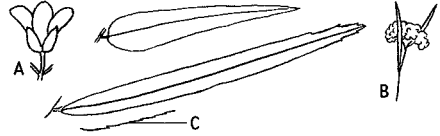
Jatropha tuberosa Pax

Plante herbacée système souterrain tubérisé, à feuilles linéaires de 10–20 cm de long et 10–15 mm de large, glabres, à peines denticulées au sommet, très finement denticulées sur les bords, à très court pétiole; fleurs grenat.



Forêts claires, savanes arborées, cuirasses – AG 2768; A 680; C 4037

A fleur B inflorescence
C détail de bord denticulé du limbe

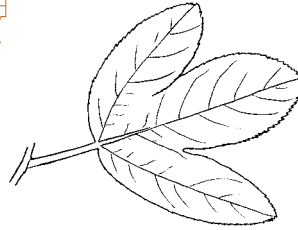


2. *Jatropha kamerunica* Pax & K. Hoffm.

Plante herbacée de 75 cm env., à feuilles oblongues à trilobées, de 10 cm env., finement poilues à pétiole de 1 à 3 cm.



Savanes arborées et forêts claires – AG 3018



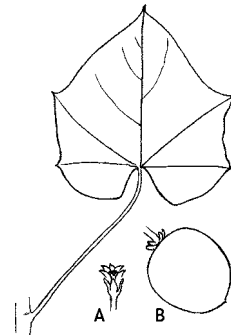
3. *Jatropha curcas* L.

Arbuste de 1–3 m à gros rameaux, à feuilles pentagonales cordées à la base; fleurs vertes de 8 mm de long; fruit globuleux de 3 cm de diamètre.



Cultivé. Plante introduite, médicinale et toxique, souvent utilisé en région soudanienne pour la confection de haies vives (pourguère). L'usage médicinal peut être dangereux; des cas de mortalité ont été observés – F 1495; A 8409; C 2066

A fleur B fruit



9. *Jatropha* L.

- 1 Feuille linéaire 1. *J. afrotuberosa*
- 1* Feuille palmatinervée
- 2 Feuille peltée 6. *J. podagrica*
- 2* Feuille non peltée
- 3 Feuille pentagonale 3. *J. curcas*
- 3* Feuille profondément lobée ou dentée
- 4 Feuille à nombreux lobes divisés presque jusqu'à la base 5. *J. multifida*
- 4* Feuille à 3–5 lobes, ou sans lobes
- 5 Bord denté, lobes obtus 2. *J. kamerunica*
- 5* Bord entier, cilié, lobes acuminés 4. *J. gossypifolia*

4. *Jatropha gossypifolia* L.

Arbuste de 1-2 m à gros rameaux, larges feuilles palmatilobées, bordées de cils courts, souvent teintées de pourpre, pétiole garni de poils glandulaires simples ou ramifiés; fleurs grenat de 5 mm env.; fruit trilobé de 12 mm de long.

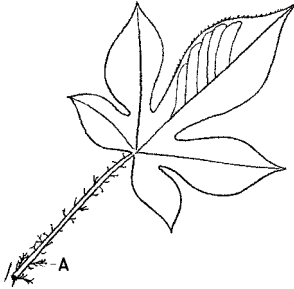


Cultivé et sub-spontané, rudérale, naturalisée autour des villages.

Plante introduite, ornementale, médicinale et toxique, également utilisé en région soudanienne pour la confection

de haies vives – F 1313

A poils glandulaires ramifiés



5. *Jatropha multifida* L.

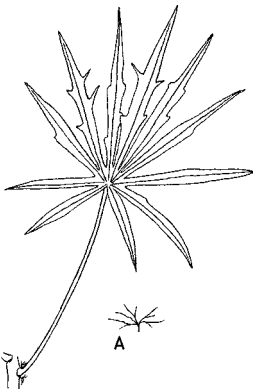
Petit arbuste de 1-2 m, à grandes feuilles profondément palmatilobées, lobes lancéolés à quelques grosses dents, feuilles glauques sur la face inférieure, stipules filamenteuses ramifiées; fleurs vermillon.



Cultivé dans les jardins.

Plante ornementale – ABG 144

A stipule

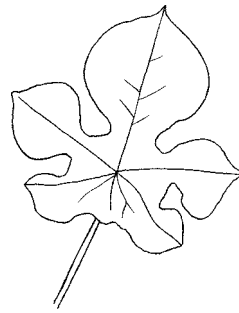


6. *Jatropha podagrica* Hook.

Plante herbacée à frutescente, presque succulente, de 50 cm-1 m, à gros tubercule, feuilles peltées à 3-5 lobes ovales, glauques sur la face inférieure; fleurs vermillon.



Cultivé dans les jardins comme plante ornementale – AG 2561



10. *Caperonia* A. St.-Hil.

- Tige à longs poils glandulaires denses de 2 mm, feuille lancéolée 1. *C. fistulosa*
- Tige sans poils glandulaires denses, feuille linéaire 2. *C. serrata*

1. *Caperonia fistulosa* Beille

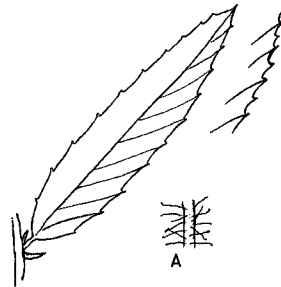
Caperonia palustris auct.

Plante herbacée de 50 cm-1 m, base des tiges spongieuses renflées en flotteur, tige à longs poils glandulaires, feuilles lancéolées dentées à environ 10 paires de nervures secondaires, dents plus ou moins serrées, pétiole court et stipules lancéolées; fleurs blanches, les fleurs mâles à pétales inégaux et étamines soudées sur un axe; capsule poilue.



Mares et marécages – A 1486; F 925

A tige poilue



2. *Caperonia serrata* (Turcz.) C. Presl

Caperonia senegalensis Mull. Arg.

Plante herbacée érigée de 50 cm-1 m, base des tiges spongieuses renflées en flotteur, feuilles linéaires-lancéolées dentées, à environ 6 paires de nervures secondaires, court pétiole et stipules aiguës; fleurs blanches, mâles à pétales inégaux et étamines soudées sur un axe; capsule verte globuleuse de 7 mm, tuberculée au sommet.



Mares et marécages, fossés humides, rizières – A 569, 1762; C 1721

A fruit B fleur mâle



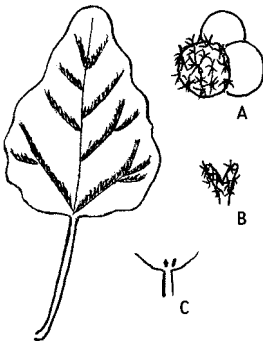
11. *Chrozophora* A. Juss.

- 1 Plante prostrée, feuille cloquée, fruit à poils étoilés 1. *C. plicata*
- 1* Plante habituellement érigée, fruit couvert d'écaillés
- 2 Pubescence floconneuse, sépales presque aussi longs que le fruit 2. *C. brochiana*
- 2* Pubescence paraissant lisse et homogène, sépales plus courts que le fruit 3. *C. senegalensis*

1. *Chrozophora plicata* (Vahl) A. Juss. ex Spreng.

Plante herbacée ou sub-ligneuse, prostrée, à feuilles ovales irrégulièrement sinueuses sur les bords, habituellement nettement cloquées, à poils étoilés sur les 2 faces, blanches sur la face inférieure; fruit de 5-6 mm couvert de poils étoilés, styles à poils étoilés sur la face externe.

Dépressions inondables, lit des rivières et des oueds. Sahel et Sahara – F 1318; AG 1195; C 3790, 3099, 2436
 A fruit B stigmates
 C glandes à la base du limbe



2. *Chrozophora brochiana* (Vis.) Schweinf.

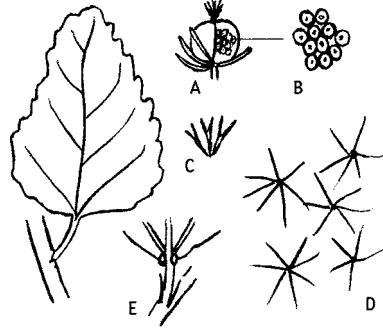
Plante herbacée ou frutescente, de 50 cm env., à pubescence laineuse, feuilles variables, ovales, triangulaires à rhombiformes, de 1-4 cm, irrégulièrement dentées ou sinueuses sur les

bords, blanches sur la face inférieure à pubescence étoilée paraissant floconneuse à l'œil nu, petites stipules subulées; fleurs rouge sombre; capsule de 5-6 mm recouverte d'écaillés argentées, 3 styles bifides, sépales linéaires de 6 mm à maturité. → p. 329



Steppes sur sable, jachères au Sahel, oueds sableux au Sahara – M 1916; MONNIER 11; CÉSAR & DJIMTOLOUM 3915; C 3609, 2113
 A fruit B écaillés du fruit C styles

D poils étoilés des feuilles
 E glandes à la base du limbe

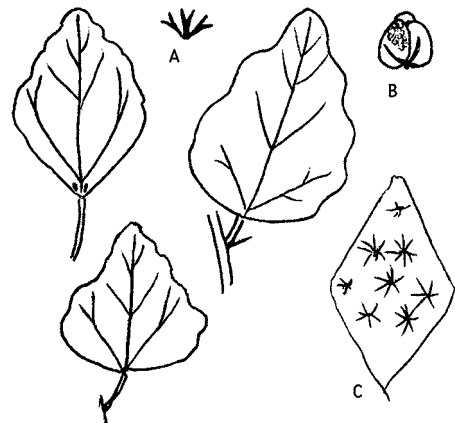


3. *Chrozophora senegalensis* (Lam.) A. Juss. ex Spreng.

Plante herbacée ou frutescente, de 50 cm env., finement pubescente, feuilles variables, ovales, triangulaires à rhombiformes, de 1-3 cm, irrégulièrement sinueuses sur les bords, blanches sur la face inférieure à pubescence étoilée paraissant lisse à l'œil nu, petites stipules subulées; fleurs rouge sombre; capsule de 6 mm recouverte d'écaillés argentées, 3 styles bifides, sépales linéaires de 3 mm env.



Steppes sur sable, jachères.
 Sahel et Sahara, Borkou, Ennedi – AG 297, 302, 958; F 297; ABG 11; HG 22, 3179
 A styles B fruits C poils étoilés du limbe



12. *Micrococca* Benth.

Micrococca mercurialis (L.) Benth.

Plante annuelle de 20-50 cm, feuilles ovales-lancéolés, dentées, de 2-5 cm, pétiole de 1-2 cm; fleurs en petits glomérules sur des pédoncules axillaires de 5 cm env.; fleur mâles à 3 sépales; capsule à 3 lobes. Plante monoïque.

Adventice en zone soudano-guinéenne, rudérale - A 830; C 361, 1921



13. *Alchornea* Sw.

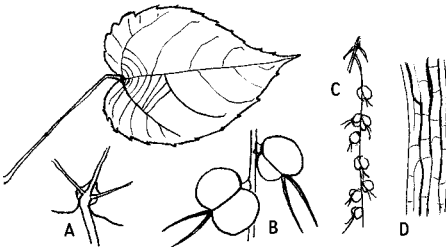
Alchornea cordifolia (Schumach. & Thonn.) Müll. Arg.

Arbuste de 4-6 m, pouvant devenir une liane puissante à tronc de 20 cm de diamètre, grandes feuilles cordiformes à grosses dents, glabres, à glandes à la base des nervures sur la face inférieure, limbe de 15-25 cm, long pétiole de 10-15 cm; inflorescences mâles paniculées, femelles en épi retombant, fleurs femelles à 2 longs styles persistant sur le fruit; fruit ovoïde bilobé blanchâtre de 10-12 mm.

Galeries forestières, forêts marécageuses, lisières forestières. Plante soudano-guinéenne - AG 1800, 2372; C 1017

A glandes à la base des nervures B fruits

C infrutescence D détail de l'écorce



Serait à rechercher: *Alchornea occidentalis* (Müll. Arg.) Pax & K. Hoffm.

14. *Macaranga* Thouars

Macaranga schweinfurthii Pax

Arbuste à grandes feuilles trilobées irrégulièrement dentées, de 20-60 cm de long, stipules présentes; inflorescences en panicules, les mâles de 10-20 cm, les femelles plus petites, bractées de 4 mm à poils glandulaires; fruit jaune à 2 lobes.

Forêts denses, forêts marécageuses

- CUISANCE 5



15. *Acalypha* L.

- 1 Feuille de moins de 5 cm de large, uniformément verte
- 2 Inflorescence femelle portant de longs style laciniés pourpres, feuille lancéolée 1. *A. brachiata*
- 2* Plante n'ayant pas ces caractères
- 3 Bractées d'inflorescence laciniées, feuille ovale acuminée 2. *A. ciliata*
- 3* Bractées d'inflorescence dentées, feuille lancéolée aiguë 3. *A. segetalis*
- 1* Feuille de plus de 5 cm de large, habituellement panachée de blanc, de rouge ou de rose, plante cultivée 4. *A. amentacea*

1. *Acalypha brachiata* C. Krauss

Acalypha senensis Klotzsch, *A. villicaulis* Hochst.

ex A. Rich

Plante herbacée de 50 cm-1 m, à feuilles linéaires-lancéolées, finement dentées, arrondies et trinervées à la base; inflorescences mâles axillaires en épis de 5 cm, inflorescences femelles en épis courts terminaux, styles ramifiés, pourpres de 10 mm de long, ovaire à poils glandulaires; fruit de 8 mm de large couvert de papilles subulées.

Jachères, forêt claire. Espèces soudanienne

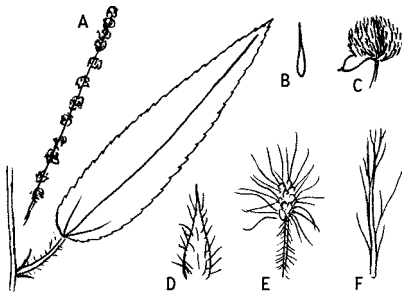
- F 1729; AG 2981, 1713, 3017; ABG 421

A inflorescence mâle

B papille du fruit C fruit D bractée

E inflorescence femelle F style



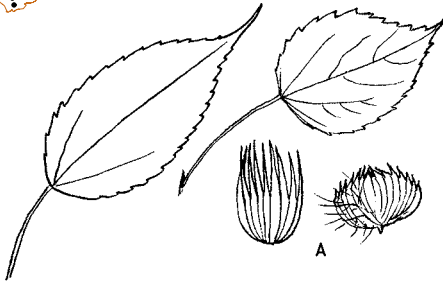


2. *Acalypha ciliata* Forssk.

Plante herbacée annuelle de 20-60 cm, à feuilles ovales à ovales-lancéolées, dentées, de 3-5 cm de long et 2,5 cm de large en général, pouvant atteindre parfois 10 cm, 3-5 nervures à la base, long pétiole; bractées larges et plissées, longuement dentées, à longs poils.



Adventice, jachères, parfois en forêt.
 - A 828, 7624BIS; C 875; F 864; PDF 3478
 A bractées d'inflorescence

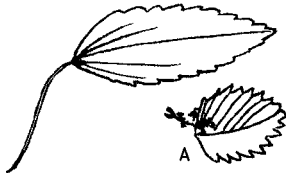


3. *Acalypha segetalis* Müll. Arg.

Petite plante herbacée annuelle de 10-40 cm env. à feuilles lancéolées dentées, longue de 3-4 cm, large de 10-15 mm, 3-5 nervures à la base, longuement pétiolées; inflorescence en petite panicule de 5-10 mm, axillée par une bractée ovale à dents courtes.



Adventice, jachères, zones dégradées
 - A 1897; F 1511; C 173
 A inflorescence et bractée



4. *Acalypha amentacea* subsp. *wilkesiana* (Müll. Arg.) Fosberg

Acalypha wilkesiana Müll. Arg., *A. cuneata* Hort.
 Petit arbuste ou buisson à feuilles ovales aiguës et dentées, de 12-18 cm de long et de 6 à 12 cm de large, à stipules filiformes caduques. Limbe de couleur variable selon les variétés, vert

marbré de blanc ou rouge sombre marbré de rouge (*Acalypha wilkesiana*), ou à marge blanche ou rose (*A. cuneata*).



Cultivé. Plante ornementale introduite dans les jardins - c 3922

Acalypha ceraceopunctata Pax pourrait être présent au Tchad. - Arbuste 1,5 m de haut; savanes sur sols sableux, broussailles en zones humides.

16. *Ricinus* L.

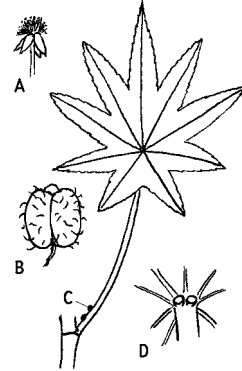
***Ricinus communis* L.**

Grande plante herbacée ou buissonnante de 1,5-3 m, à feuilles peltées palmatilobées, à 7-9 lobes dentés, glandes sur le pétiole et 2 grosses glandes cratériformes au sommet du pétiole; fleurs mâles à étamines nombreuses à filets ramifiés; fruit trilobé souvent épineux, graine de 2 cm marbrée à caroncule. -> p. 329



Cultivée dans les jardins et sub-spontanée, rudérale, naturalisée autour des villages, friches, jachères, jardins du Sahara.

Cultivée comme plante médicinale pour l'huile contenue dans ses graines et souvent échappée des cultures (ricin) - F 1153; N 42; A 8490; C 1686
 A fleur B fruit C glandes sur le pétiole
 D glandes à la base du limbe



17. *Tragia* L.

- Feuille trilobée, aiguë à la base 1. *T. plukenetii*
- Feuille cordée à la base 2. *T. aff. vogelii*

***Tragia plukenetii* Radcl.-Sm.**

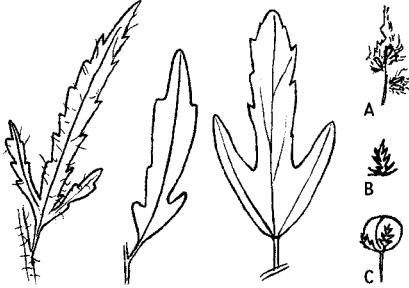
Plante herbacée urticante à feuilles de 3-4 cm à pétiole court de 2-5 mm, trilobées à lobes linéaires irrégulièrement dentées, les feuilles

sommitales linéaires lancéolées et dentées ; fleurs en épis, sépales pectinés ; fruit de 6–8 mm.



Dépressions inondables – ALI NDOUBÉ s.n. (HERB. FARCHA) région d'Am Timan ; C 2439, 3106, 3194

A inflorescence B sépale C fruit



2. *Tragia* aff. *vogelii* Keay

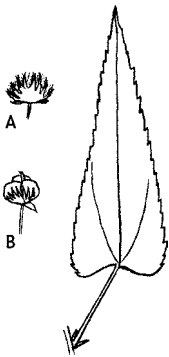
Plante herbacée volubile à feuilles dentées lancéolées, en cœur à la base ; fleurs à 3 sépales pectinés blancs et verts au sommet, poilus, 3 étamines. Plante normalement urticante.



Savanes boisées, rochers, éboulis – Cette plante nous est connue du Tchad par un échantillon de Mosnier, malheureusement trop immature

pour une détermination certaine : M 754

A sépale B fruit



18. *Dalechampia* L.

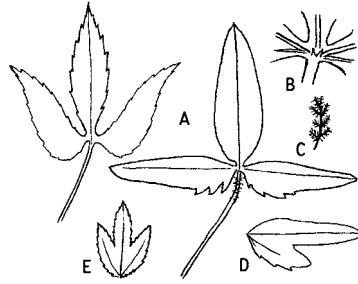
***Dalechampia scandens* L.**

Plante herbacée volubile à feuilles profondément trilobées, parfois presque trifoliées, lobes dentés ; fleurs en glomérules, bractées blanchâtres, trilobées dentées, fleurs femelles à sépales laciniés. [le statut exact reste encore à vérifier, *Dalechampia scandens* serait un taxon américain, en Afrique il s'agirait plutôt de *Dalechampia parvifolia* (Chiov.) M.G. Gillet]



Steppes arbustives, lit rocailloux des oueds, fossés, dans le massif du Tibesti, de l'Ennedi – HG 428, 427 ; A 7973

A feuilles B glandes à la base du limbe C sépale de fl. femelle D foliole E bractée



19. *Manihot* Mill.

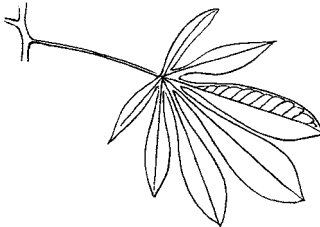
- Plante frutescente ne dépassant pas 2 m en général, à racine tubérisée 1. *M. esculenta*
- Grande plante arborescente dépassant largement 2 m 2. *M. glaziovii*

1. *Manihot esculenta* Crantz

Grande plante frutescente de 1–2 m, parfois un peu plus, à latex, feuilles profondément palmatilobées, 6–9 lobes entiers ; fleurs à 10 étamines.



Cultivée pour ses feuilles et ses racines tubérisées comestibles (manioc) – AG 1792



2. *Manihot glaziovii* Müll. Arg.

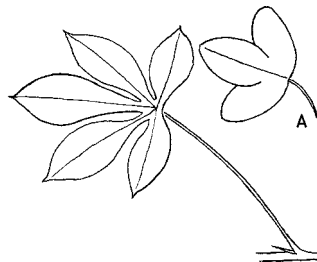
Arbuste ou arbre à latex, à ramifications basales acrotones, lui conférant le port d'un grand buisson, feuilles peltées palmatilobées à stipules linéaires caduques de 15 mm, feuilles juvéniles trilobées.



Cultivé comme arbuste ornemental et sub-spontané. Latex à caoutchouc

– AG 1561, 2107 ; C 3572

A feuille juvénile



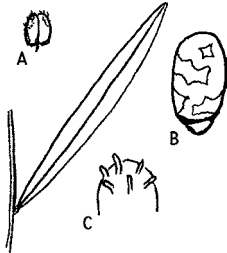
20. *Sebastiania* Scop.

Sebastiania chamaelea (L.) Müll. Arg.

Microstachys chamaelea (L.) Müll. Arg.

Plante herbacée à frutescente, de 50 cm env., à feuilles linéaires glabres de 5 cm de long et 5 mm de large; fruit de 5 mm, tuberculé au sommet, graine de 4 mm, brune et beige, à caroncule.

Savanes arbustives à arborées, jachères
 - A 834; AG 1893, 1644; F 1086
 A fruit B graine C apex du fruit



21. *Shirakiopsis* Esser

Shirakiopsis elliptica (Hochst.) Esser

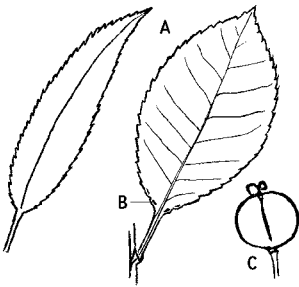
Sapium ellipticum (Hochst.) Pax

Petit arbre 2-15 m avec des contreforts; feuilles ovales de 4-14 cm long, denticulées; 2-4 glandes à la base du limbe.

Ecologie assez diverse, des savanes et des forêts pouvant être inondées. Forêts, galeries forestières et savanes boisée -
 SABATIER 622; C 1055



A feuilles B glandes C fruit



22. *Pedilanthus* Neck. ex Poit.

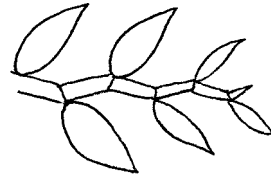
Pedilanthus tithymaloides (L.) Poit.

Plante succulente glabre, de 50 cm-1,5 m, à tige épaisse et charnue, à feuilles variable, ovales-lancéolées, distiques; inflorescence en ombelles terminales entourées de bractées rouges.

Cultivé dans les jardins et autour des villages, sub-spontané et rudérale.
 Les variétés introduites comme plante



ornementale sont généralement à feuilles panachées de blanc. Peut servir à la confection de petites haies. Plante toxique - AG 2565



23. *Euphorbia* L.

- 1 Plante herbacée à feuilles opposées généralement distiques **Groupe I**
- 1* Plante à feuilles alternes
- 2 Plante succulente, en candélabre ou arborescente
- 3 Plante épineuse **Groupe IV**
- 3* Plante inerme **Groupe III**
- 2* Plante herbacée ou frutescente mais non succulente et sans épine **Groupe II**

Groupe I

- 1 Petite plante prostrée
- 2 Fruit uniquement poilu sur les angles ...
 **2. E. prostrata**
- 2* Fruit entièrement poilu
- 3 Glandes de l'inflorescence pétaloïdes blanchâtres dentées **5. E. scordifolia**
- 3* Plante n'ayant pas ces caractères
- 4 Feuille dentée, à peu près glabre
 **1. E. thymifolia**
- 4* Feuille entière ou légèrement denticulée au sommet
- 5 Tige à poils courbes, feuille poilue sur les deux faces **4. E. forsskalii**
- 5* Tige à poils raides, feuille à face supérieure presque glabre
 **3. E. granulata**
- 1* Plante érigée
- 6 Feuille dentée sur tout le pourtour
- 7 Fruit poilu
- 8 Tige et fruit poilus mais non cotonneux
 **7. E. hirta**
- 8* Tige et fruit densément poilus cotonneux, pilosité souvent rousse ou rougeâtre
 **8. E. convolvuloides**
- 7 Fruit glabre
- 9 Feuille de moins de 8 mm, plante glabre
 **6. E. inaequilatera**
- 9* Feuille de plus de 15 mm, plante apparemment glabre mais à quelques poils visibles à la loupe **9. E. hyssopifolia**
- 6* Feuille entière ou dentée seulement à l'extrémité, fruit glabre, nervure médiane souvent arquée ... **10. E. polycnemoides**

Groupe II

- 1 Feuille linéaire à lancéolée
- 2 Feuilles de moins de 4 mm de large 14. *E. dracunculoides*
- 2* Feuilles de plus de 5 mm de large, lancéolée mucronée 15. *E. macrophylla*
- 1* Feuille ovale ou lobée
- 3 Feuille jamais lobée, de moins de 15 mm de large, fruit scabre 16. *E. acalyphoides*
- 3* Feuille de plus de 15 mm de large, ovale ou lobée en forme de violon, souvent plusieurs formes de feuille sur la même plante
- 4 Plante annuelle, bractées d'inflorescence vertes, adventice 11. *E. geniculata*
- 4* Plante vivace à bractées colorées, cultivée
- 5 Bractée entièrement rouge 13. *E. pulcherrima*
- 5* Bractée à tache rouge à la base, verte au sommet 12. *E. heterophylla*

Groupe III

- Arbre ou arbuste à rameaux cylindriques de 6 mm de diamètre, feuilles linéaires caduques 17. *E. tirucalli*
- Arbuste succulent épineux de 2-4 m, feuilles spatulées 18. *E. poissonii*

Groupe IV

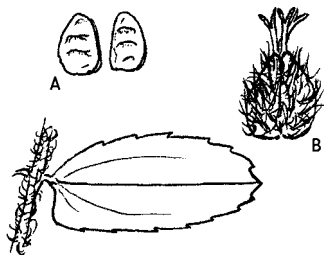
- 1 Epines solitaires 19. *E. unispina*
- 1* Epines par paires
- 2 Tige de 6 mm de diamètre, épines de 10-15 mm, plante cultivée 22. *E. milii*
- 2* Tige de plus de 12 mm de diamètre, épines de 3-5 mm
- 3 Feuille spatulée, de 5-15 cm, tige polygonale 20. *E. desmondi*
- 3* Pas de feuille, ou feuille de moins de 3 cm, tige ailée 21. *E. deightonii*

1. *Euphorbia thymifolia* L.

Petite plante prostrée à feuilles dentées oblongues, de 6-12 mm; capsule presque sessile, très poilue à poils assez longs, styles longs, graine à 3 rides transversales.



Lieux dénudés, berges, adventice et rudérale. Espèce plutôt soudanienne
- F 1716; C 3793, 1399
A graines B fruit



2. *Euphorbia prostrata* Aiton

Petite plante herbacée prostrée, très comparable à l'espèce précédente, à feuilles oblongues faiblement denticulées, de 6-8 mm; fruit poilu uniquement sur les côtes.



Adventice, steppes et savanes
- DULIEU 1064 (Farcha);
PALAYER 274 (Sahr); C 2987, 1406, 65
A fruit B cyathe

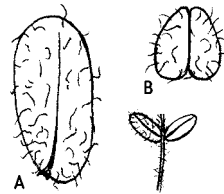


3. *Euphorbia granulata* Forssk.

Petite plante herbacée prostrée ou un peu érigée, jeunes tiges à poils raides dressés, feuilles petites de 3-5 mm, oblongues, glauques, poilues surtout sur la face inférieure, face supérieure presque glabre; fruit à longs poils.



Steppes, parfois adventice. Ennedi, plante rare au Sahel mais commune au Sahara
- M 1850 (KOAL); HG 381, 1006, 3283, 424;
C 3192, 2272, 2994, 2959
A feuille B fruit



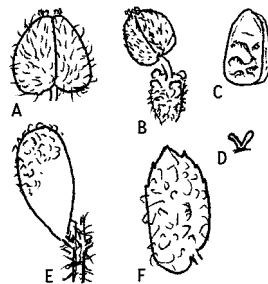
4. *Euphorbia forsskalii* J. Gay

Petite plante prostrée grisâtre à feuilles obovales à oblongues, entières ou à quelques dents à l'apex, de 2-8 mm, à poils recourbés ou plus ou moins flexueux; petites glandes crèmes non dentées, styles très courts, capsule couverte de poils courts, graine à rides irrégulières.



Steppes arides, dépressions argilo-limoneuses, sables. Sahel et Sahara, Ennedi - C 3870, 3879; AG 1457; I 18; HG 28, 625
A fruit B cyathe C graine D style E feuille entière F feuille denticulée

A fruit B cyathe C graine D style E feuille entière F feuille denticulée



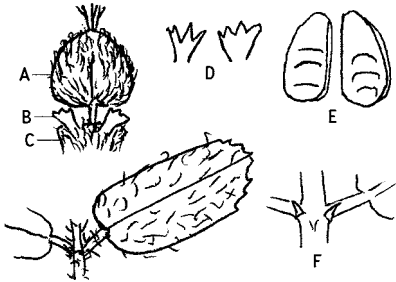
5. *Euphorbia scordifolia* Jacq.

Petite plante prostrée de 5–20 cm, feuilles de 5–10 mm, finement denticulées, nettement velues; plante remarquable par ses glandes pétaloïdes blanc-crème formant de minuscules coupelles; fruit densément poilu, styles longs, graine à 3 stries transversales.



Steppes et zones dégradées, adventice. Sahel et Sahara, Ennedi. Espèce très commune au Sahel – A 194; AG 220, 573, 994; N 55; C 3829; HG 81, 3311, 3313

A fruit B glande C cyathe D glandes pétaloïdes E graines F stipules



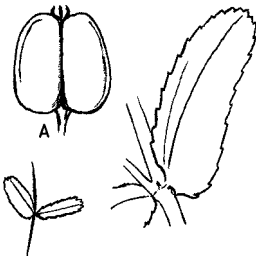
6. *Euphorbia inaequilatera* Sond.

Petite plante herbacée érigée, à feuilles de 4–8 mm, oblongues, dentées sur tout le pourtour; fruit lisse.



Montagnes du Sahara, Tibesti – PDF 1937; A 7667; C 2998

A fruit



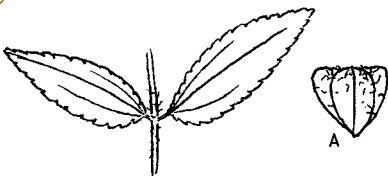
7. *Euphorbia hirta* L.

Plante herbacée annuelle ou vivace de 20–30 cm en général, plus ou moins prostrée, feuilles distiques de 2–3 cm, ovales-lancéolées, très dissymétriques à la base, nettement dentées, plus ou moins glauques sur la face inférieure; capsule obconique, poilue.



Adventice et rudérale, savanes et steppes – HG 2471, N 9; A 8276, 2981; C 1463

A fruit



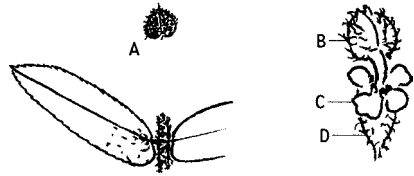
8. *Euphorbia convolvuloides* Hochst. ex Benth.

Plante herbacée vivace normalement érigée ou un peu étalée, à tige et inflorescence souvent teintées de rouge, feuilles lancéolées dentées densément velues cotonneuses, un peu glauques, dissymétriques à la base; jeune cyathe à glandes pétaloïdes blanches, fruit densément poilu.



Savanes boisées, jachères, zones dégradées – A 1821; F 915; HG 2443; AG 1311; BÉCHIR & CÉSAR 3, 53; C 13, 1408

A fruit B jeune fruit C glandes pétaloïdes D cyathe

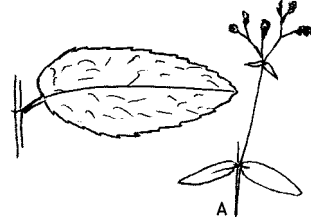


9. *Euphorbia hyssopifolia* L.

Plante herbacée annuelle de 30–50 cm, feuilles très finement poilues, lancéolées dentées dissymétriques; inflorescence longuement pédonculée.



Adventice, bord des cours d'eau – F 809 A schéma d'inflorescence



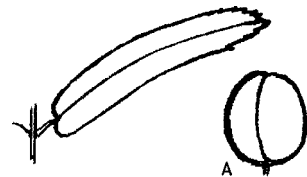
10. *Euphorbia polycnemoides* Hochst. ex Boiss.

Plante annuelle grêle, de 20–40 cm, feuilles glauques un peu arquées en faux, denticulées au sommet; capsule globuleuse glabre.



Cuirasses, rochers, dépressions humides – HG 2448, 2329; M 1900; F1102; C 160

A fruit



11. *Euphorbia geniculata* Ortega

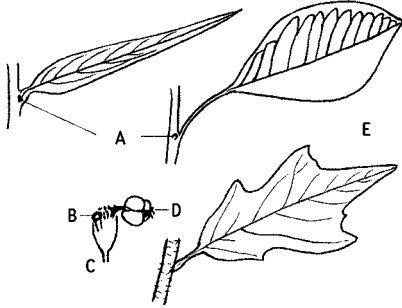
Plante herbacée annuelle de 30–50 cm, feuilles variables, linéaires à elliptiques entières ou lobées, les lobes inférieurs plus courts que les supérieurs; inflorescence à 1 glande cylindrique

jaune, bractées d'inflorescence vertes, jamais vivement colorées.



Adventice, tendance nitrophile, parfois envahissante, rudérale humide. Espèce très différente de la suivante, avec laquelle elle est confondue dans FWTA et FTEA (voir Troupin 1978-1988) – AG 2994 (Paoua); BOUDET 7842; C 1913; A 4229, 6223; TOUTAIN 2858; BILLE 1166

A glande B glande jaune de l'involucre C cyathe D fruit E différentes formes de feuilles



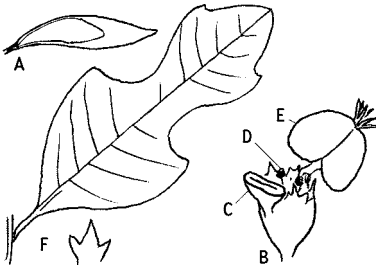
12. Euphorbia heterophylla L.

Grande plante frutescente vivace de 0,5-1,5 m, feuilles lobées en forme de violon, les lobes inférieurs plus larges que les supérieurs, généralement un peu denticulées; cyathe à glande aplatie verte, bractées d'inflorescence à large tache rose ou rouge.



Jardin. Cultivée comme plante ornementale, parfois un peu subspontanée – C 3827 (Farcha); A 8719, 2413 A bractée de l'inflorescence pétaloïde

B cyathe C glande oblongue D étamine E fruit F bractée de l'involucre



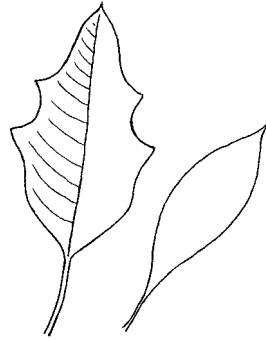
13. Euphorbia pulcherrima Willd. ex Klotzsch

Poinsettia pulcherrima (Willd. ex Klotzsch) R.A. Graham

Plante herbacée à arbustive, de 1,5-3 m, à feuilles lancéolées ou plus ou moins profondément lobées; bractées d'inflorescence entièrement rouge vif. [nombreuses subsp.]



Cultivée comme plante ornementale – AG 2554

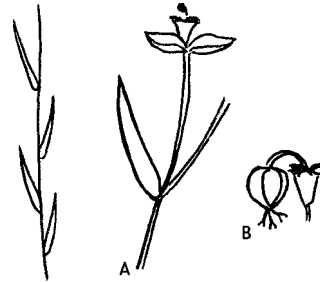


14. Euphorbia dracunculoides Lam.

Plante herbacée assez variable [nb. subsp.], habituellement vivace, à feuilles linéaires étroites, de 10 mm de long et 1 mm de large, 1,5 mm à la base; cyathe à glandes en croissant, fruit de 4 mm, lisse.



Rocailles, massif du Tibesti – M 3213 A inflorescence B cyathe et fruit



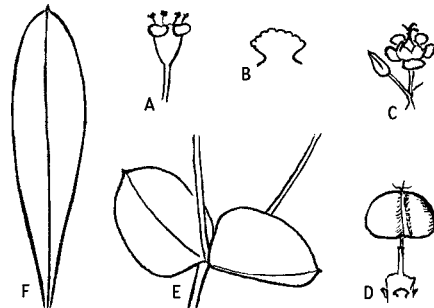
15. Euphorbia macrophylla Pax

Plante herbacée pérenne, de 30-60 cm, à feuilles glabres lancéolées entières mucronées, de 8 cm env.; inflorescence ombelliforme, à bractées presque rondes mucronées; gros fruit de 10 mm de large.



Savanes herbeuses à boisées, rochers – AG 1669, 2770; C 3367, 320 A fleur mâle B glande C fleur femelle entourée de 5 glandes D cyathe

E bractées d'inflorescence F feuille

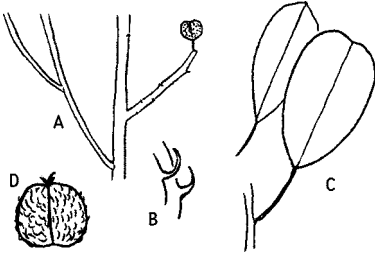


16. *Euphorbia acalyphoides* Boiss.

Plante herbacée annuelle ou vivace de 30–50 cm, à feuilles obovales à pétiolos de 1 cm et limbe de 2–3 cm de long et 12 mm de large; capsule de 3–4 mm couvertes de papilles en crochet.

Bords des oued dans l'Ennedi – HG 468, 556; BOUDET 8025; PDF 2139; C 2221

A tige et rameaux
B papilles du fruit en crochet C feuilles
D fruit

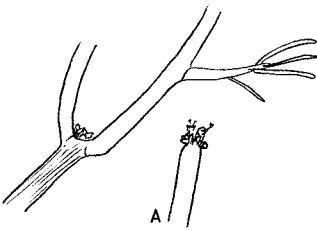


17. *Euphorbia tirucalli* L.

Grande plante succulente, buissonnante ou arbustive, devenant un arbre à tronc bien développé, rameaux cylindriques, lisses, de 6 mm de diamètre, feuilles linéaires de 15 mm de long, précocement caduques.

Cultivé et sub-spontané. La plante serait originaire d'Afrique tropicale mais introduite dans l'Afrique de l'ouest. Utilisée comme plante ornementale et pour la confection de haies vives. Latex toxique dangereux pour les yeux – C 3447

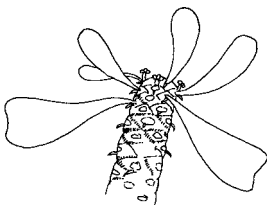
A inflorescence



18. *Euphorbia poissonii* N.E. Br.

Arbuste succulent en candélabre atteignant 2–4 m, rameaux de 3–4 cm de diam., épines surtout sur les rameaux jeunes, feuilles décidues terminales de forme spatulée, entière de 6 cm de long. → p. 329

Savanes boisées, sols rocheux – TOUTAIN 2729

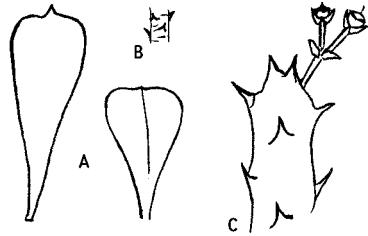


19. *Euphorbia unispina* N.E. Br.

Plante succulente en candélabre de 2–3 m, rameaux verts de 15–20 mm de diamètre, épines de 3–5 mm, larges à la base, feuilles charnues spatulées, tronquées et mucronées à l'apex, 10–18 cm de long; cymes à court pédoncule.

Savanes herbeuses à boisées, cuirasses – F 1012, 1429; C 496

A feuilles B tige
C extrémité de tige fleurie

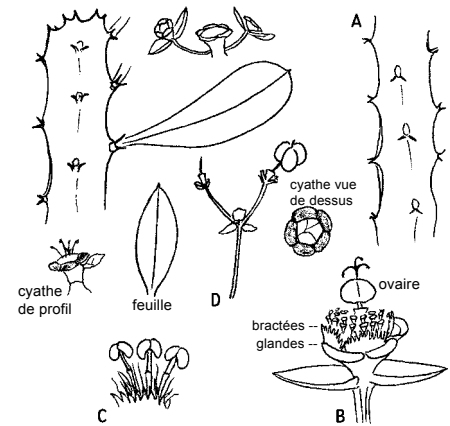


20. *Euphorbia desmondii* Keay & Milne-Redh.

Plante succulente en candélabre, de 2–3 m, rameaux verts à 3–5 angles mais non ailées, 15–30 mm de diamètre, épines courtes, feuilles spatulées ronde et mucronée au sommet de 6–15 cm., caduques; cyathes par 2 sur un pédoncule de 2 cm.

Savanes. Parfois planté – F 1209, 1560; C 3838

A tige B détail de cyathe C étamines entourées de filaments D inflorescence



21. *Euphorbia deightonii* Croizat

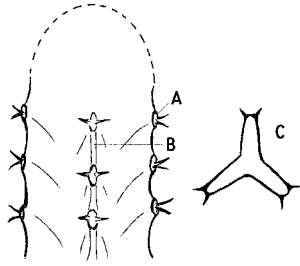
Euphorbia kamerunica Pax.

Grande plante succulente en candélabre de 4–8 m, rameaux verts à 4 ou 5 ailes profondes, bordées d'épines de 6 mm par paires sur un écusson de 6 mm, feuilles spatulées précocement caduques ou absentes; pédoncule court ne dépassant pas 10 mm.

Rochers et steppes arborées – BÉCHIR & CÉSAR 54



A écusson B aile C coupe de la tige

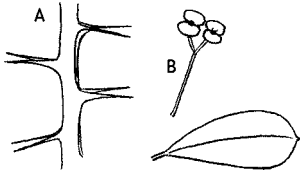


22. Euphorbia milii Des Moul.

Euphorbia splendens Bojer ex Hook.

Plante buissonnante et succulente, de 50 cm-1 m, à tiges grises de 6 mm de diamètre, épines de 12 mm, feuilles obovales mucronées de 3-4 cm; cyme pédonculée à 2 cyathes entourés de 2 bractées rouge vif.

Cultivé dans les jardins comme plante ornementale – AG 2559
A tige B inflorescence



D'autres *Euphorbia* pourraient être présentes au Tchad: *E. sapini* De Wild. (succulent de 120 cm haut).

ROSACEAE

30 genres 257 spp. Famille plutôt tempérée à méditerranéenne. Au Tchad on compte 4 spp. Les genres *Chrysobalanus*, *Parinari* et *Neocarya* appartiennent à la famille des CHRYSOBALANACEAE. Le genre *Neurada* est actuellement placé dans les NEURADACEAE selon APGRV. Nous groupons ici ces genres dans la famille des Rosacées pour des raisons pratiques, tout en reconnaissant la validité de ces distinctions.

- 1 Plante herbacée 1. *Neurada*
- 1* Arbre ou arbuste
- 2 Feuille acuminée, moins de 15 paires de nervures secondaires, glabre et ne dépassant pas 5 cm de large, fleur actinomorphe 2. *Chrysobalanus*
- 2* Feuille sans acumen, plus de 15 paires de nervures secondaires, velue cotonneuse sur la face inférieure, fleur zygomorphe
- 3 Feuille de 5-7 cm de large et de 8-15 cm de long 3. *Parinari*

- 3* Feuille de 10 cm de large et de 15-20 cm de long, rameaux à poils roux 4. *Neocarya*

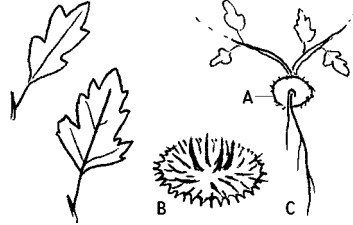
1. Neurada L.

Neurada procumbens L.

Petite plante herbacée annuelle rampante, à feuilles de 0,5-1,5 cm, à lobes aigus; fleurs à réceptacle formant en fruit un disque indéhiscent, échinulé sur le pourtour et portant quelques grosses épines au centre.



Steppes sableuses du Sahara, Borkou, Ennedi, Tibesti – HG 3607, 3606, 482; PDF 940, 1413; AG 3454, 2661
A disque de l'ancien fruit B fruit C jeune plante



2. Chrysobalanus L.

Chrysobalanus icaco subsp. *atacorensis*

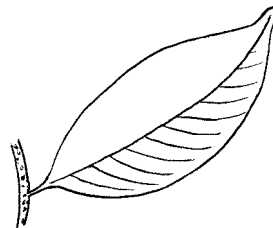
(A. Chev.) F. White

Chrysobalanus atacorensis A. Chev.

Arbuste ou petit arbre de 4-12 m, aux rameaux à lenticelles, feuilles oblongues acuminées de 6-9 cm; fleurs crèmes de 3 mm, étamines à poils laineux; fruit ovoïde.



Galeries forestières et forêts marécageuses – AG 2944



3. Parinari Aubl.

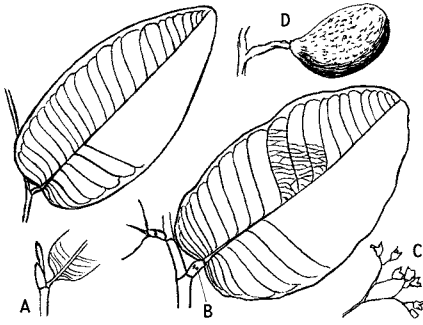
Parinari curatellifolia Planch. ex Benth.

Arbuste ou petit arbre de 2-6 m, à feuilles ovales à oblongues, entières ou légèrement sinuées sur les bords, blanches sur la face inférieure, glabrescentes au dessus, à nervures secondaires plus rapprochées vers la base, à

pétiole court velu portant 2 glandes sur la face inférieure, stipules caduques; fleurs blanches de 5 mm env.; fruit ovoïde de 3 cm, gris verdâtre ponctué. → p. 489



Savanes arbustives à boisées, surtout sur sol sableux. Espèce soudano-guinéenne
 – F 1388; A 213, 1190; PDF 3543
 A stipule B glandes sur le pétiole
 C inflorescence D fruit



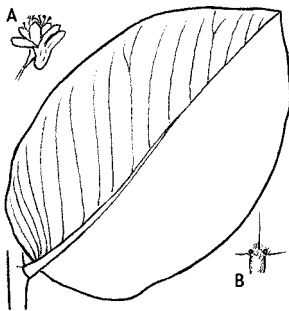
4. Neocarya
 (DC.) Prance ex F. White

2. Neocarya macrophylla (Sabine) Prance
Parinari macrophylla Sabine

Petit arbre à larges feuilles ovales de 15 cm de long et 10 cm de large, ou davantage, blanches sur la face inférieure, rameaux et nervures velues de roux, limbe ayant normalement deux petites glandes à la base; fleur blanchâtre de 15 mm, à calice zygomorphe, enflé à la base en une sorte d'éperon; fruit de 4-5 cm, elliptique, gris-jaunâtre rugueux.



Savanes boisées – Présence probable au Tchad, d'après un échantillon incomplet de Mosnier: M 313; C 3558 (Sénégal)
 A fleur B glandes à la base du limbe



LEGUMINOSAE

Une des plus importantes familles au niveau mondial tant au niveau diversité qu'intérêt économique. Nous avons choisi de présenter de manière classique en trois familles: MIMOSACEAE, CAESALPINIACEAE et FABACEAE au lieu d'une famille de 5500 spp. et de trois sous-familles. Une récente conception des sous familles a été publiée par le *Legume Phylogeny Working Group* (LPWG, 2017) mais nous ne l'appliquons pas ici.

Les légumineuses se caractérisent par leur fruit à un seul carpelle et placentation pariétale, appelé gousse (ou « légume »). Les MIMOSACEAE ont des fleurs actinomorpes à nombreuses étamines. CAESALPINIACEAE et FABACEAE n'ont que 10 étamines, parfois moins et la corolle est zygomorphe. Les FABACEAE se distinguent des CAESALPINIACEAE par les étamines soudées, les pétales inférieurs soudés en « carène » et le pétale supérieur (étendard) insérant les deux latéraux. Les légumineuses (MIMOSACEAE et FABACEAE surtout) ont la propriété de fixer l'azote atmosphérique grâce à des organes particuliers situés sur les racines, les nodosités, et renfermant des bactéries symbiotiques. Elles sont de ce fait souvent riches en protéines et constituent des aliments de choix pour l'homme et les animaux. On y trouve de nombreuses plantes fourragères.

CAESALPINIACEAE

Au Tchad 14 genres et 30 spp. En Afrique tropicale et du Nord: 82 genres et 748 spp.

- 1 Feuille simple, bilobée
- 2 Feuille de 1-2 cm 1. *Bauhinia*
- 2* Feuille de plus de 4 cm
 2. *Piliostigma*
- 1* Feuille composée
- 3 Feuille pennée
- 4 Plante herbacée, frutescente ou buissonnante, sans tronc développé, fleur jaune 4. *Cassia*
- 4* Arbre ou arbuste à tronc développé
- 5 Folioles alternes ou sub-opposées
- 6 Foliole de 6-10 cm de long, ponctuée de glandes translucides 5. *Detarium*
- 6* Foliole de 3-6 cm de long, sans glande translucide 3. *Bobgunnia*
- 5* Folioles opposées

- 7 Foliolés de 15-25 mm, 12-15 paires, gousse épaisse à pulpe sucrée **9. Tamarindus**
- 7* Foliolé de plus de 2,5 cm de long
- 8 Foliolé de plus de 4 cm de large
- 9 Rachis ailé, 8-14 paires de folioles, fleur jaune **4. Cassia : C. alata**
- 9* Rachis non ailé, fleur blanche
- 10 Gousse large de 6-10 cm, épaisse de 2 cm, noire, 3-5 paires de folioles **6. Afzelia**
- 10* Gousse n'ayant pas ces caractères
- 11 Traces stipulaires transversales, 4-10 paires de folioles, gousse à 1 graine **7. Daniellia**
- 11* Traces stipulaires longitudinales, 3-4 paires de folioles, gousse à plusieurs graines **8. Isoberlinia**
- 8* Foliolé n'atteignant pas 4 cm de large en général
- 12 Arbuste à foliole elliptique, plus ou moins émarginées, fleur blanche, gousse cylindrique noire à graines placées longitudinalement **3. Bobgunnia**
- 12* Plante n'ayant pas ces caractères, parfois arbuste à foliole elliptique, mais alors la fleur est jaune ou rose et lorsque la gousse est cylindrique et noire, les graines sont placées transversalement **4. Cassia**
- 3* Feuilles bipennées
- 13 Arbre ou arbuste épineux
- 14 Epines stipulaires, pétiole et rachis très courts, 1-2 paires de pinnules, rachis des pinnules plat et foliacé, folioles petites **12. Parkinsonia**
- 14* Au moins 4 paires de pinnules, épines épidermiques, larges en crochet, plante ornementale introduite **10. Caesalpinia**
- 13* Arbre ou arbuste sans épine
- 15 Deux à 6 paires de pinnules
- 16 Jeunes rameaux de 8-16 mm de diamètre, fruit à une seule graine **14. Burkea**
- 16* Jeunes rameaux de 4-8 mm de diamètre, gousse à plusieurs graines **13. Erythrophleum**
- 15* Dix à 20 paires de pinnules **11. Delonix**

1. Bauhinia L.

Bauhinia rufescens Lam.

Arbuste, buisson ou petit arbre aux rameaux distiques devenant épineux, petites feuilles de 1 cm, typiquement bilobées, formant presque 2 folioles rondes ; fleurs hermaphrodites

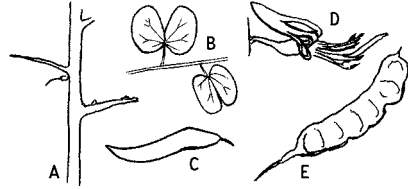
blanches ; gousse de 3-4 cm de long et 8 mm de large, noires, déhiscentes.



Steppes et dunes, savanes arbustives à boisées, galeries forestières, bord de mares, oueds de l'Ennedi. Plante fréquente, souvent propagée par le bétail.

Sahel, Ennedi. Peut être utilisée pour la confection de haies vives - ABG 35 ; AG 834, 1400, 1212 ; F 1335 ; HG 262

A rameau B feuilles C bouton floral D fleur E gousse



Bauhinia tomentosa L. est parfois cultivé (introduit) comme petit arbre d'ornement avec de grandes fleurs jaunes de 6 cm.

2. Piliostigma Hochst.

- Feuille à 4 de nervures rayonnantes par lobe, glabre **1. P. reticulatum**

- Feuille à au moins 5 nervures rayonnantes par lobe, pubescente **2. P. thonningii**

1. Piliostigma reticulatum (DC.) Hochst.

Bauhinia reticulata DC.

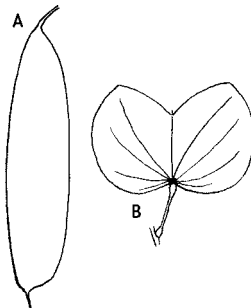
Arbuste de 2-6 m, feuilles bilobées de 4-8 cm, n'ayant habituellement que 4 paires de nervures secondaires rayonnantes, glabre sur les 2 faces ; fleurs blanches ; gousse indéhiscente de 20 cm de long et 4 cm de large, noire et glabre. Espèce dioïque.



Steppes arbustives, savanes arbustives à boisée. Espèce normalement localisée à la zone sahélienne et nord soudanienne, mais qui pénètre parfois en zone

sud-soudanienne à la faveur des déplacements de bétail. Sources de l'Ennedi - F 1020 ; AG 789, 894 ; I 31 ; HG 1338, 1732, 1518, 3527 ; C 3422, 3551, 2104, 1789

A gousse B feuille



2. *Piliostigma thonningii* (Schumach.)

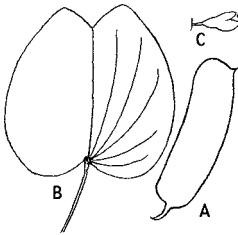
Milne-Redh.

Bauhinia thonningii Schumach.

Arbuste de 4-6 m en général, mais pouvant devenir un arbre de 10-15 m, parfois réduit à l'état de buissons à tiges annuelles de 80 cm-1,5 m dans lequel il se reproduit parfaitement, feuilles bilobées de 8-12 cm, à 5-8 paires de nervures secondaires rayonnantes, finement velues sur la face inférieure, glabres sur la face supérieure; fleurs blanches; gousse indéhiscence de 15 cm de long et 5 cm de large, marron duveteuse. Plante dioïque. → p. 316



Savanes arbustives à boisées, plus abondant sur sol argileux. Espèce soudano-guinéenne - A 581; AG 1411, 3023, 1728, 2421; KLEIN 274; F 1050; C 4043
A gousse B feuille C bouton floral



3. *Bobgunnia* J.H. Kirkbr. & Wiersema

***Bobgunnia madagascariensis* (Desv.)**

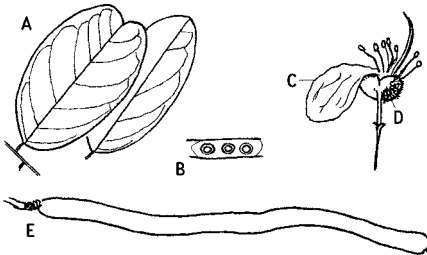
J.H. Kirkbr. & Wiersema

Swartzia madagascariensis Desv.

Arbuste ou petit arbre de 2-6 m à feuilles imparipennées, à rachis pubérulent, 3-5 paires de folioles elliptiques alternes de 4-7 cm, obtuses ou émarginées à l'apex, pubescentes sur la face inférieure; fleur blanche à un seul pétale de 2-3 cm, calice densément velu roux; long fruit noir luisant cylindrique, un peu tordu, de 30 cm ou davantage et de 15 mm de diamètre, loges et graines placées longitudinalement.



Savanes boisées et forêts claires, savanes dégradées, cuirasses - F 1924; A 1909, 1084; AG 1554; ABG 392; C 3932, 2054, 521
A folioles B position des graines dans le fruit C pétale D calice E gousse



4. *Cassia* L.

- 1 Foliole étroite de moins de 5 mm, plus de 8 paires de folioles, plante herbacée ou suffrutescente
- 2 Plus de 20 paires de folioles de 2 mm de large 1. *C. mimosoides*
- 2* 8-18 paires de folioles de 4 mm de large 2. *C. nigricans*
- 1* Foliole de plus de 5 mm de large
- 3 Plante herbacée annuelle glutineuse à 2 paires de folioles 3. *C. absus*
- 3* Plante n'ayant pas ces caractères
- 4 Grand arbre à stipules falciformes, fleur rose 14. *C. javanica*
- 4* Pas de stipules falciformes, fleur jaune
- 5 3-8 paires de folioles
- 6 Foliole aiguë
- 7 Arbuste ou petit arbre, tronc souvent muni de fortes épines 11. *C. sieberiana*
- 7* Plante frutescente
- 8 Une glande à la base du rachis, gousse linéaire 4. *C. occidentalis*
- 8* Pas glande à la base du rachis, gousse plate 6. *C. senna*
- 6* Folioles obtuses
- 9 Présence de glandes sur le rachis
- 10 Une seule glande à la première paire de folioles, gousse étroite linéaire 8. *C. obtusifolia*
- 10* Une glande à chaque paires de folioles 9. *C. singueana*
- 9* Pas de glande sur le rachis
- 11 Arbuste ou petit arbre, tronc souvent muni de fortes épines, gousse cylindrique 11. *C. sieberiana*
- 11* Plante frutescente
- 12 Feuille velue, gousse plate sans crête 7. *C. holosericea*
- 12* Feuille glabre, gousse plate à crête médiane 5. *C. italica*
- 5* Huit à 12 paires de folioles
- 13 Rachis ailé, folioles de 10-20 cm, gousse ailée 10. *C. alata*
- 13* Plante n'ayant pas ces caractères
- 14 Foliole aiguë, large de 15 mm, gousse cylindrique 13. *C. spectabilis*
- 14* Folioles obtuse, large de 2-3 cm, gousse plate 12. *C. siamea*

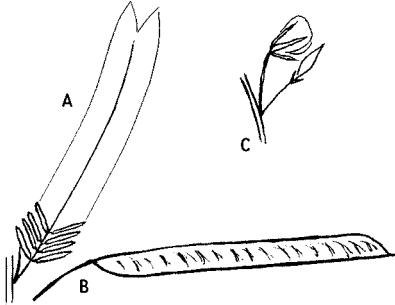
1. *Cassia mimosoides* L.*Chamaecrista mimosoides* (L.) Greene

Plante herbacée annuelle de 20–80 cm, assez peu ramifiée, à ramifications ascendantes, feuille de 5–8 cm, typique par ses petites folioles longues de 6–7 mm, ressemblant à celles des *Acacia*; fleur jaune; gousses de 5 mm de large et de 4–6 cm de long, à loges obliques.

Toutes savanes et steppes.

Plante commune, du domaine guinéen au sahel – A 1077; AG 487, 2067; HG 2418, 2281; I 17; C 2086

A schéma de feuille B gousse C fleur et bouton

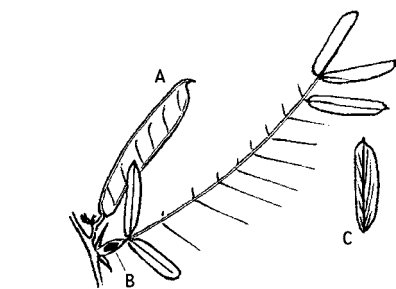
**2. *Cassia nigricans* Vahl***Chamaecrista nigricans* (Vahl) Greene

Plante herbacée à suffrutescente de 50 cm–1,5 m, feuilles à stipules subulées et pétioles de 5 mm élargi en une grosse glande, une dizaine de paires de folioles velues de 4 mm de large et 15–20 mm de long; fleurs jaunes de 5 mm, en groupes de 3–5 supra-axillaires; fruit velu de 4 mm de large et 2,5 cm de long, à 6–8 graines. → p. 316

Savanes et forêts claires, jachères, rudérale, steppes humides, dépressions, oueds de l'Ennedi. Espèce soudano-sahélienne – A 1476; F 1105; AG 2298;

I 42; C 3276; HG 570, 696, 604

A gousse B glande sur le pétiole C foliole

**3. *Cassia absus* L.***Chamaecrista absus* (L.) H.S. Irwin & Barneby

Plante herbacée de 30–60 cm, poilue glanduleuse sur les inflorescences, les gousses et souvent aussi sur les tiges et les feuilles, feuilles à long pétiole et 4 folioles ovales, plus ou moins

rhombiformes, obtuses et mucronées à l'apex, stipules subulées; inflorescence en épi, fleurs jaunes ou rougeâtres; gousses de 5 cm de long et 8 mm de large.

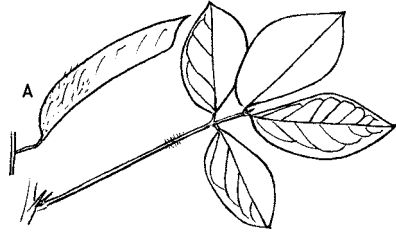


Savanes et steppes, souvent sur sable, endroits dénudés, jachères, rudérale. Des savanes soudaniennes à l'Ennedi.

Plante réputée toxique – AG 851, 514, 1843;

F 918; HG 1174, 1178; C 1682

A gousse

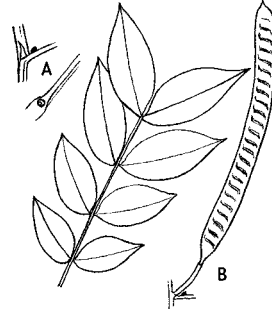
**4. *Cassia occidentalis* L.***Senna occidentalis* (L.) Link

Plante buissonnante, de 50 cm–2 m, 4–5 paires de folioles ovales aiguës ou acuminées au sommet, glabres ou à peine velues, stipules triangulaires, une glande à la base du pétiole; fleurs jaunes; gousse linéaire de 10 cm de long et de 6 mm de large.



Savanes pâturées, parcours de bétail, abords des villages, jachères; rudérale nitrophile. De la zone soudano-guinéenne au Sahara, Borkou, Tibesti, Ennedi. Plante médicinale – AG 114; F 1152; HG 290; C 1364; A 7210

A glande à la base du pétiole, face et profil B gousse

**5. *Cassia italica* (Mill.) Spreng.***Senna italica* Mill., *Cassia obovata* Collad.,*C. aschrek* Forssk.

Plante frutescente de 50 cm–1 m, glabre, feuilles à 3–6 paires de folioles, pas de glandes sur le rachis, folioles obovales, obtuses et mucronées à l'apex; fleur jaune; gousse plate à crêtes latérales. → p. 316

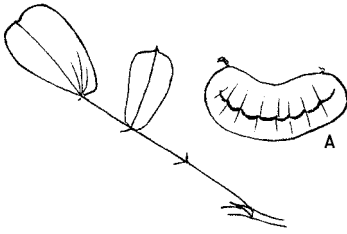


Steppes arides, dépressions, formations dégradées par le bétail, parfois rudérale ou en jachère. Sahel et Sahara, Ennedi.

Médicinale – F 1568; AG 728; A 7501;

HG 192, 307; C 3232, 2437

A gousse



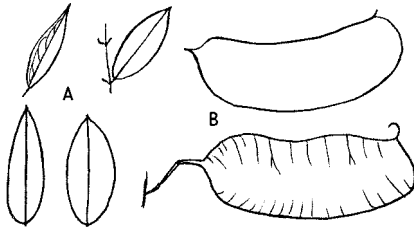
6. Cassia senna L.

Senna alexandrina Mill., *Cassia lanceolata* Forssk.,
C. acutifolia Delile

Buisson de 1 m ou plus, feuilles à env. 6 paires de folioles, folioles lancéolées à elliptiques, aiguës et mucronées au sommet, de 2–3 cm de long et 6–10 mm de large, glabres ou légèrement pubescentes, stipules non piquantes, pas de glandes sur le rachis; fleurs jaunes; gousses de 4–5 cm de long et 16–18 mm de large, plates, à peine arquées, glabrescentes.

Lits d'oueds en région saharienne, Borkou, Tibesti, Ennedi. Plante médicinale purgative (senné) – HG 146, 786; C 3198, 2160; PDF 976, 1448; A 8670, 7518

A folioles B gousses



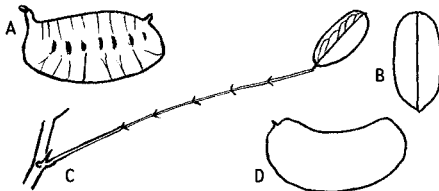
7. Cassia holosericea Fresen.

Senna holosericea (Fresen.) Greuter

Plante buissonnante velue de 1 m de haut env., feuilles à 5–7 paires de folioles elliptiques, stipules raides piquantes; fleurs jaunes; gousses de 2,5 cm de long et de 13 mm de large, plate, nettement arquées et finement velues mais sans crête médiane.

Steppes arides, dunes. Plante d'Afrique orientale – NABIA & MASNGAR 45 (Arrada); C 3839 (Arrada), 2363, 3201; A 7206.

A gousse B foliole C schéma de feuille D autre forme de gousse



8. Cassia obtusifolia L.

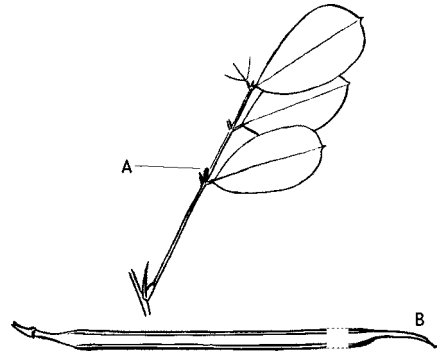
Senna obtusifolia (L.) H.S. Irwin & Barneby

Plante vivace herbacée ou frutescente, de 50 cm–2 m, velue, feuillée à 3 paires de folioles, une grosse glande sur le rachis entre les deux premières folioles, stipules linéaires falciformes; fleurs jaunes; gousses étroites linéaires, de 3 mm de large et 10–15 cm de long, à long bec.



Savanes et steppes dégradées, jachères, parcours de bétail; rudérale; tendance nitrophile. De la zone soudano-guinéenne au Sahara, ouest du Tibesti, Ennedi.

Plante envahissante – AG 3157; C 3763, 1251; A 8792; HG 148, 1146
A 1 glande brune B gousse



9. Cassia singueana Delile

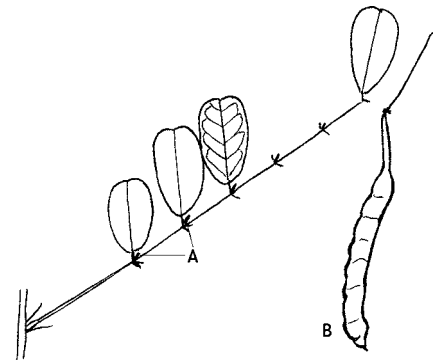
Senna singueana (Delile) Lock

Arbuste ou petit arbre de 2–6 m, feuilles à 6 paires de folioles, une glande sur le rachis à chaque paire de folioles, stipules subulées, folioles de 2,5–4 cm de long, obovales; inflorescence en corymbe terminale; gousses de 5 mm de large et env. 5 cm de long.



Steppes et savanes arbustives, région soudanienne et sud-sahélienne – AG 1353, 2929; F 1280; C 3912


A une glande à chaque paire de folioles B gousse

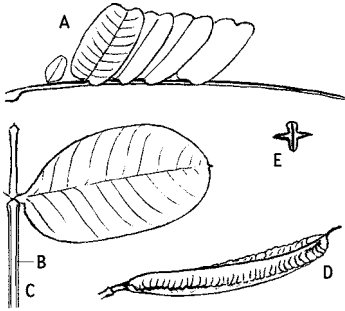


10. *Cassia alata* L.

Senna alata (L.) Roxb.


Arbuste de 2-4 m, reconnaissable à ses grandes folioles pouvant atteindre 15-20 cm et ses rachis ailés, folioles oblongues, obtuses ou émarginées et mucronées à l'apex; grappes terminales de grandes fleurs jaunes et oranges; gousse à section cruciforme.

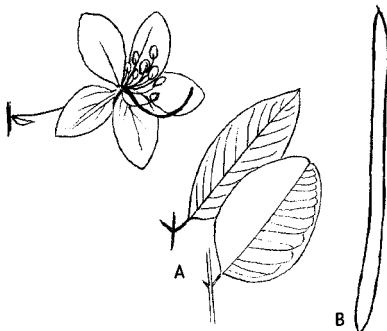
 Formations marécageuses, rudérale, ou cultivée comme plante ornementale dans les jardins - AG 2452; C 1760, 959
A schéma de feuille B rachis ailé C foliole D gousse ailée E coupe du fruit



11. *Cassia sieberiana* DC.

Arbuste ou arbre pouvant atteindre 15 m en forêt, mais généralement de dimension plus modeste en savane, port multicaule, tronc noir, dont les rameaux se transforment souvent en fortes épines, 6-12 paires de folioles opposées, ovales à elliptiques-lancéolées, aiguës à obtuses ou un peu émarginées à l'apex, luisantes sur la face supérieure et très finement velues sur la face inférieure; fleurs jaunes en grandes grappes pendantes; longue gousse noire cylindrique mate, de 30-40 cm de long et de 10 mm de diamètre, à cloisons transversales (différence avec *Bobgunnia madagascariensis*). -> p. 316


 Savanes, arbustives à boisées, forêts claires, bosquets forestiers et galeries forestières, défriches et recrus en savane. Surtout en zone soudanienne
- AG 890, F 1363; I 44; C 1160
A folioles B gousse

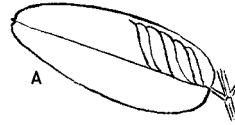


12. *Cassia siamea* Lam.

Senna siamea (Lam.) H.S. Irwin & Barneby

Grand arbre de 10-15 m, 7-11 paires de folioles oblongues de 5-7 cm de long et de 2 cm de large; inflorescence en panicule, fleurs jaunes; gousse plate de 20 cm de long et 10 mm de large.


 Cultivé. Planté dans les villages, les jardins ou en avenue; arbre d'ombrage - A 8447
A foliole

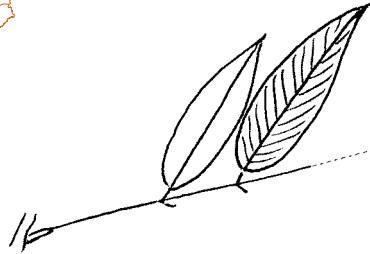


13. *Cassia spectabilis* DC.

Senna spectabilis (DC.) H.S. Irwin & Barneby


Petit arbre de 4-5 m, feuilles à 10 ou 12 paires de folioles, folioles un peu falciformes, velues sur la face inférieure, de 4-5 cm de long et de 15 mm de large; fleurs jaunes; gousse cylindrique de 30 cm de long et de 10 mm de large.

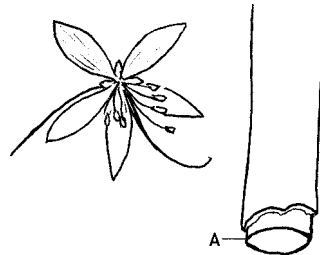
 Cultivé dans les jardins. Plante ornementale introduite - AG 2308BIS



14. *Cassia javanica* L.

Grand arbre à port en parasol, feuilles à 6-12 paires de folioles, folioles ovales à oblongues de 4-7 cm; fleurs roses à étamines jaunes; gousse cylindrique noire de 15 mm de diamètre et 40 cm de long ou davantage, à graines transversales.

 Plante ornementale cultivée dans les jardins - A 139
A section de fruit avec graines transversales



Senna tora (L.) Roxb.; pourrait être présente au Nord du Tchad selon Frankenberg (1979).

5. *Detarium* Juss.

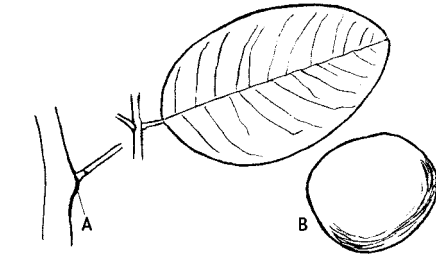
Detarium microcarpum Guill. & Perr.

Arbuste ou petit arbre de 2-8 m, aux rameaux assez gros souvent renflés à la base des feuilles; env. 9 folioles alternes ou opposées, elliptiques assez épaisses, glabres et finement ponctuées de glandes translucides; fleurs blanches; fruit à une seule graine, indéhiscent, presque rond, de 3,5-4 cm de diamètre. → p. 316

Savanes arborescentes à boisées, forêts claires, souvent abondant dans les formations dégradées et sur sol squelettique.

La pulpe du fruit, bien que coriace, est comestible – A 862; F 1117, 1562; C 1911

A renflement de la tige à la base d'une feuille B fruit



6. *Afzelia* Sm.

Afzelia africana Sm. ex Pers.

Grand arbre de 10-20 m, parfois plus, à tronc puissant, feuilles paripennées à 3-5 paires de folioles, folioles opposées, glabres, ovales à elliptiques, un peu acuminées, luisantes sur la face supérieure; fleurs blanches, 4 sépales, un pétale de 12 mm, blanc à tache pourpre, les autres réduits, 7 étamines; grosses gousses ligneuses brunes, blanches à l'intérieur, de 15 cm de long et de 6-10 cm de large, grosses graines noires oblongues à arille orange.

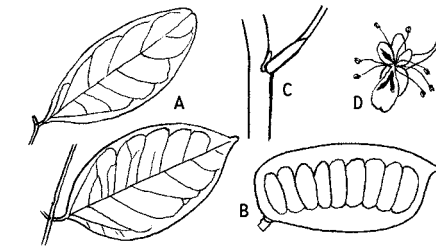
Savanes boisées et forêts claires.

Bois rouge de bonne qualité, utilisé pour la fabrication des mortiers – A 1737;

AG 1423; C 1419, 1551

A folioles B gousse ouverte

C base du pétiole et bourgeon D fleur



7. *Daniellia* Benn.

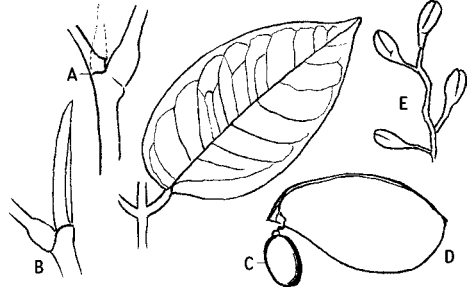
Daniellia oliveri (Rolfe) Hutch. & Dalziel

Grand arbre de 10-20 m, feuilles paripennées à 4-11 paires de folioles opposées, longues stipules caduques, lancéolées de 15-30 mm de long, intra-pétiolaires et engainantes, laissant sur le rameau une cicatrice transversale, foliole ovale acuminée, dissymétrique à la base, de 6-10 cm; fleurs blanches; gousse plate beige de 5 cm env., à une seule graine noire suspendue à maturité au bout d'un long pédoncule et sortant du fruit. Drageonne facilement.

Savanes arborées, savanes boisées et forêts claires. Espèce soudano-guinéenne; peut devenir envahissante par ses drageons – F 1163; C 1970

A trace stipulaire transversale B stipules

C graine D fruit ouvert E inflorescence en bouton



8. *Isoberlinia* Craib & Stapf

- Feuille glabre 1. *I. doka*
- Feuille velue 2. *I. tomentosa*

1. *Isoberlinia doka* Craib & Stapf

Grand arbre de 15-20 m, feuilles paripennées à 4 paires de folioles opposées, stipules courtes caduques, laissant sur le rameau une cicatrice longitudinale, folioles glabres ovales aiguës, un peu dissymétrique à la base, de 6-10 cm, à bord parfois un peu ondulés; panicules de 10 cm, fleurs blanches enfermées dans 2 bractées valvaires de 8 mm, 5 sépales de 5 mm, 5 pétales dont 1 plus long de 12 mm, 10 étamines; longue gousse plate ocre de 5 cm env., à plusieurs graines, les valves s'enroulant en hélice à maturité. Espèce drageonnante.

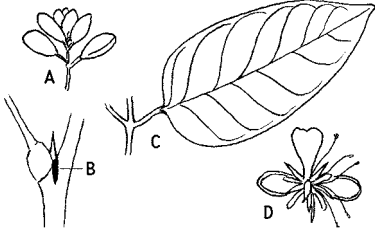
Forêts claires et savanes boisées.

Sud de la zone soudanienne

– A 442; AG 1992; C 1981, 4621



A inflorescence en bouton
B trace stipulaire longitudinale C foliole D fleur



2. Isoberlinia tomentosa (Harms) Craib & Stapf

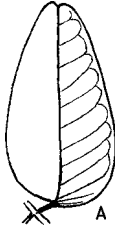
Isoberlinia dalzielii Craib & Stapf

Grand arbre de 15–20 m, feuilles paripennées à 3 paires de folioles opposées, folioles semblables à l'espèce précédente mais velues.

Forêts claires. Sud de la zone soudanienne
— KLEIN 332 (Beinamar); c 487



A foliole

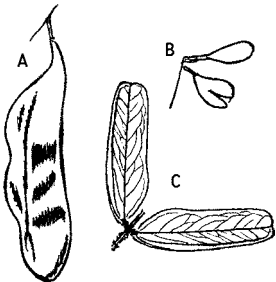


9. Tamarindus L.

Tamarindus indica L.

Grand arbre, portant souvent des ramifications dès la base, 10–15 paires de petites folioles oblongues dissymétriques, de 15–25 mm; fleurs de 10 mm à sépales jaunâtres, pétales blancs tachetés de rouge; gousse brune, velue, de 1,5 cm de large et env. 8 cm de long, souvent un peu toruleuse, charnue à pulpe acidulée.

Commun dans les steppes et les savanes, les galeries forestières, surtout sur sols argileux, souvent sur termitière, oueds de l'Ennedi. Gousse à pulpe comestible dont on tire des boissons, médicinal; feuillage fourrager (tamarinier) — AG 813; A 998, 8463, 7495; HG 408; C 500
A fruit B boutons floraux C folioles



10. Caesalpinia L.

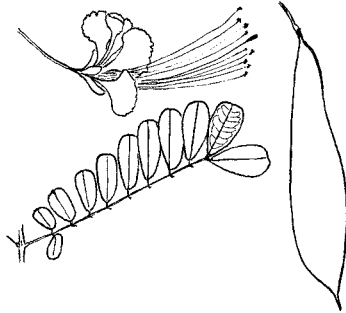
Caesalpinia pulcherrima (L.) Sw.

Poinciana pulcherrima L.

Arbuste de 2–3 m, écorce crevassée à larges épines, une dizaine de paires de folioles obovales, obtuses au sommet, glabres; fleurs de 2 cm, jaunes, oranges ou roses, étamines de 4 cm; gousse plate de 8 cm de long et 1,8 cm de large.



Plante ornementale cultivée dans les jardins — A 1799, 8407



11. Delonix Raf.

Delonix regia (Bojer ex Hook.) Raf.

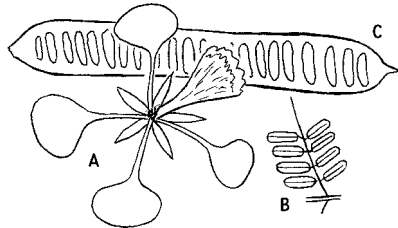
Poinciana regia Bojer ex Hook.

Grand arbre au port étalé en parasol, env. 16 paires de pinnules et 20–30 paires de folioles, folioles de 8–10 mm oblongues; belles fleurs à 4 pétales spatulés de 4 cm rouge vermillon, le cinquième en éventail, blanc tacheté; grande gousse de 40–50 cm et de 4,5 cm de large, graines oblongues transversales.



Jardins, parfois planté en avenue, peut devenir sub-spontané et envahissant dans la zone guinéenne. Cultivée comme arbre ornemental et d'ombrage (flamboyant) — AG 657; N 79

A calice et corolle B folioles C gousse ouverte



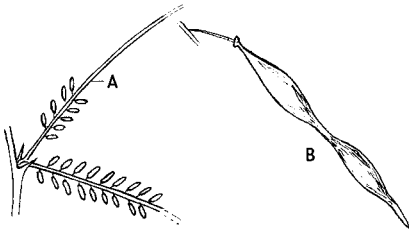
12. *Parkinsonia* L.

Parkinsonia aculeata L.

Petit arbre à fortes épines stipulaires de 5-10 mm, feuilles à rachis et pétiole très courts ou nuls, généralement 1-2 paires de pinnules, folioles très petites insérées sur une rachéole plate et foliacée; fleurs jaunes; gousse de 10-15 cm, de 7 mm de large, rétrécie entre les graines.

Cultivé comme arbre ornemental et d'avenues en zone sahélienne et saharienne; résistant à la sécheresse - ABG 1

A feuille avec rachis ailé B gousse



13. *Erythrophleum* AfzeL. ex R. Br.

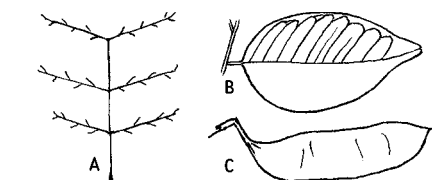
- Foliole aiguë ou acuminée, de 2,5-5 cm de large 1. *E. suaveolens*
- Foliole obtuse ou émarginée, de 10-20 mm de large 2. *E. africanum*

1. *Erythrophleum suaveolens* (Guill. & Perr.) Brenan

Erythrophleum guineense G. Don

Grand arbre de 15-25 m, à port étalé et rameaux fins, généralement 2-3 paires de pinnules, parfois 4, 10-13 paires de folioles, folioles ovales acuminées, de 5-7 cm; fleurs jaunâtres, petites de 5-7 mm, en panicule d'épis; gousse plate coriace, de 10 cm de long, 3,5-4 cm de large et 3-4 mm d'épaisseur, à plusieurs graines.

Forêts galeries, îlots forestiers. Espèce soudano-guinéenne - AG 2479, 2367; PDF 3523; C 811, 512BIS A schéma d'une feuille B foliole C gousse

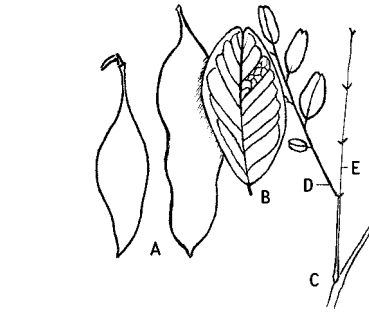


2. *Erythrophleum africanum* (Welw. ex Benth.) Harms

Arbre de 10-15 m, à port en parasol, rameaux fins, rameaux de l'année de 4-8 mm, rameaux d'un an de 7-8 mm, rachis pubérulent, 4-5 paires de pinnules, folioles petites de 2,5-4 cm de long et 15-20 mm de large, elliptiques, plus ou moins dissymétriques à la base, souvent émarginées au sommet; fleurs de 4 mm jaunâtres, en panicule d'épis; gousse plate, assez coriace, de 7-15 cm de long, normalement à plusieurs graines.

Forêts claires, savanes boisées ou arborées denses. Espèce soudanienne - AG 1994; F 1318; C 850, 1984

A gousse B foliole C schéma d'une feuille D pinnule E rachis

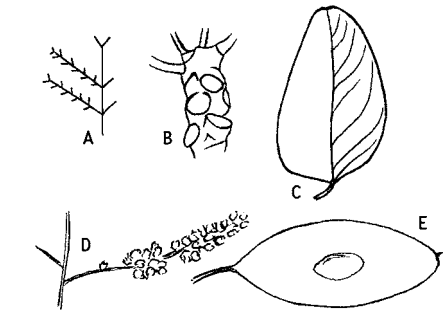


14. *Burkea* Benth.

Burkea africana Hook.

Arbre de 10-20 m à gros rameaux, rameaux de l'année de 7-16 mm, rameaux d'un an de 16 mm; 3-6 paires de pinnules, env. 5 paires de folioles, folioles ovales obtuses; inflorescence en panicule d'épis, fleurs de 3 mm de long; gousse plate et mince, à une seule graine.

Forêts claires, savanes boisées. Espèce soudanienne - A 1318, 632, 214; F 1404; C 3455, 343 A schéma d'une feuille B rameau C foliole D inflorescence E fruit



MIMOSACEAE

Au Tchad 14 genres et 33 spp. En Afrique tropicale et du Nord : 42 genres et 495 spp. Essentiellement des ligneux à fleurs petites regroupées en glomérules ou en épis.

- 1 Plante herbacée ou frutescente
- 2 Liane, rachis s'enroulant en vrille 2. *Entada*
- 2* Plante érigée, folioles se repliant au toucher
- 3 Plante aérienne épineuse, fleurs roses 8. *Mimosa*
- 3* Plante aquatique inerme à tiges flottantes, fleurs jaunes 9. *Neptunia*
- 1* Arbre ou arbuste
- 4 Plante sans épine
- 5 Foliole de moins de 10 mm de long
- 6 Foliole de 5-8 mm de long, env. 15 paires de pinnules 10. *Acacia*
- 6* Foliole de 2-3 mm de long, env. 25 paires de pinnules 12. *Albizia*
- 5* Foliole de plus de 10 mm de long
- 7 Foliole de plus de 8 mm de large
- 8 Folioles alternes 4. *Amblygonocarpus*
- 8* Folioles opposées
- 9 Une à deux paires de pinnules 12. *Albizia*
- 9* Trois à neuf paires de pinnules
- 10 Foliole elliptique, presque symétrique à la base 2. *Entada*
- 10* Foliole oblongue, très dissymétrique à la base 1. *Parkia*
- 7* Foliole de moins de 7 mm de large
- 11 Foliole arquée en faux
- 12 Première paire de folioles de chaque pinnule normalement développée 12. *Albizia*
- 12* Première paire de folioles de chaque pinnule à foliole supérieure atrophiée 13. *Cathormion*
- 11* Foliole non falciforme
- 13 Foliole arrondie au sommet et très dissymétrique à la base, 6-12 paires de pinnules 1. *Parkia*
- 13* Foliole aiguë au sommet et peu dissymétrique à la base, 2-5 paires de pinnules
- 14 Pas de nervure secondaire visible, pas de glande à la base des paires de pinnules médianes 7. *Leucaena*
- 14* Nervure secondaires bien visibles, une petite glande à la base de chaque paire de pinnules 3. *Prosopis*
- 4* Plante épineuse
- 15 Epines raméales, axillaires solitaires, pouvant porter des bourgeons 6. *Dichrostachys*

- 15* Epines ne portant jamais de bourgeon
- 16 Epines en crochet de 5-10 mm 10. *Acacia*
- 16* Epines droites de plus de 10 mm
- 17 Foliole de moins de 10 mm de long
- 18 Arbre défeuillé en saison des pluies, épines élargies à la base, fruit orange, épais, indéhiscent, large de 2,5 cm 11. *Faidherbia*
- 18* Arbre feuillé en saison des pluies, fruit mince ou déhiscent 10. *Acacia*
- 17* Foliole de plus de 15 mm de long
- 19 Une seule paire de folioles par pinnule 14. *Pithecellobium*
- 19* Plusieurs paires de folioles par pinnule 3. *Prosopis*

Adenanthera pavonina L., grand arbre aux feuilles bipennées à rachis de 40 cm, aux folioles oblongues de 3-4 cm de long et 17-25 mm de large, aux gousses plates de 15 mm de large et aux graines rouge vif, est planté comme arbre d'ombrage. — M 449, AG 2318

1. *Parkia* R. Br.

- Folioles de 10-12 mm de long et 3 mm de large 1. *P. biglobosa*
- Folioles de 20-28 mm de long et 6-12 mm de large 2. *P. filicoidea*

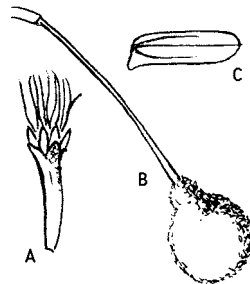
1. *Parkia biglobosa* (Jacq.) R. Br. ex G. Don
Grand arbre à port en parasol, feuilles à 8-12 paires de pinnules et 25-40 paires de folioles, folioles de 10-12 mm de long et 3 mm de large, très dissymétriques à la base, à 3 nervures; inflorescence en glomérule pyriforme, sur un long pédoncule de 20 cm, fleurs rouges en tube de 6-12 mm; gousses épaisses et charnues, de 20-30 cm de long et 2 cm de large, contenant une pulpe farineuse jaunâtre comestible.



Savanes arborées à boisées, surtout anthropiques. L'arbre est protégé dans beaucoup de régions. Sa multiplication aboutit à la création de « parcs ».

Les fruits aux graines riches en protéines font l'objet d'une cueillette intense et sont commercialisés (néré) — F 1386

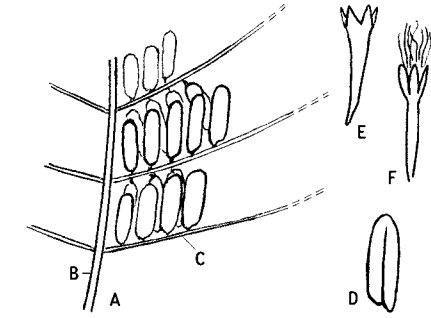
A fleur B inflorescence C foliole



2. *Parkia filicoidea* Welw. ex Oliv.

Grand arbre de 20 m ou davantage, feuilles à 6–10 paires de pinnules, 10–20 paires de folioles, rachis velu de 15–40 cm, folioles oblongues de 6 mm de large et 2–3 cm de long, dissymétriques à la base; fleurs rouges en tube.

Forêts, galeries forestières
 – F 1055, M 359; AG 1416
 A fragment de feuille B rachis C pinnule
 D foliole E calice F corolle et étamines



2. *Entada Adans.*

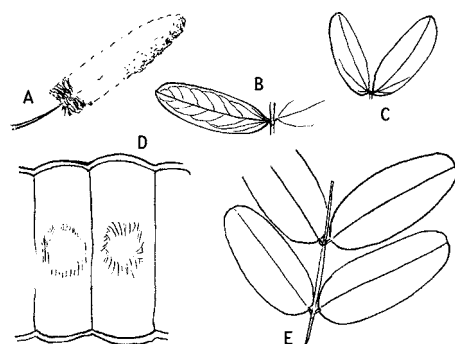
- Arbre ou arbuste érigé, foliole de 2–3 cm **1. *E. africana***
- Liane, rachis s'enroulant en vrille, foliole de 10–15 mm **2. *E. wahlbergii***

1. *Entada africana* Guill. & Perr.

Entada ubanguiensis De Wild.

Arbuste ou petit arbre de 3–6 m, feuilles à 4–9 paires de pinnules et 6–24 paires de folioles, folioles de 10 mm de large et 3 cm de long, elliptiques à oblongues; fleurs jaunâtres en épis de 4–10 cm; fruit de 7 cm de large et 30 cm de long, se séparant en articles à une seule graine à maturité, les sutures de la gousse restant sur l'arbre.

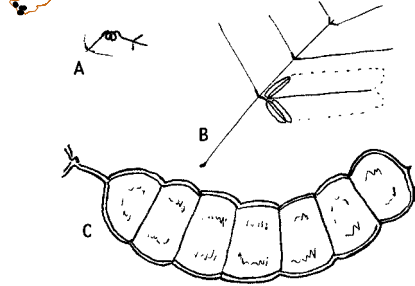
Savanes arbustives à boisées
 – A 1106, 550; F 1401; C 1796, 1882
 A inflorescence B détail d'une foliole
 C folioles terminales D fragment de gousse
 E folioles latérales



2. *Entada wahlbergii* Harv.

Liane suffrutescente à sub-ligneuses, feuilles à 2 ou 3 paires de pinnules, env. 15 paires de folioles, rachis volubile; fleurs pourpre foncé, en épis; gousse arquée, de 15 cm de long et 3,5 cm de large, à environ 7 articles.

Savanes boisées, cuirasses, termitières
 – C 573, 612; AG 2980 (Moundou)
 A vrille B schéma de feuille C gousse



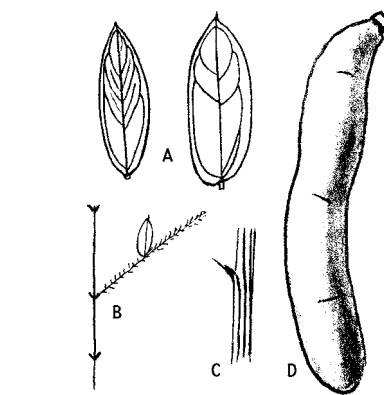
3. *Prosopis* L.

- Plante inerme, à fruit cylindrique noir **1. *P. africana***
- Plante à épines, fruit aplati, blanc jaunâtre **2. *P. juliflora***

1. *Prosopis africana* (Guill. & Perr.) Taub.

Grand arbre de 15–20 m, jeunes rameaux à rayures longitudinales, feuille de 2–4 paires de pinnules, et 6–20 paires de folioles, folioles elliptiques à lancéolées, de 15–18 mm, mucronées, env. 4 paires de nervures secondaires; fleurs jaunâtres en épis de 5 cm; gousse cylindrique ou un peu aplatie, coriace, brun sombre et luisante. → p. 470

Savane boisées et forêts claires – F 1059;
 AG 1956, 1673; C 716, 852, 2017
 A folioles B schéma de feuille
 C rameau d'un an D gousse



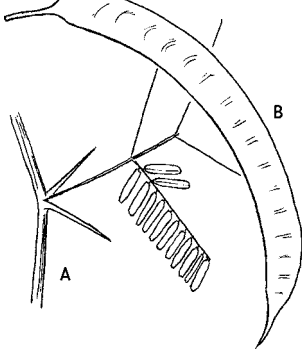
2. *Prosopis juliflora* (Sw.) DC.

Arbre à épines stipulaires droites de 1-2 cm, 2-4 paires de pinnules, rachis portant une glande à chaque paire, 8-15 paires de folioles, folioles oblongues de 15-20 mm de long et de 3-6 mm de large; fleurs jaunâtres en épis de 4-10 cm; gousses de 15-20 cm de long et 8 mm de large, jaunâtres, plus ou moins arquées.



Planté dans les villes et les villages, cultivée et sub-spontané, parfois naturalisé. Arbre d'origine américaine, résistant à la sécheresse et utilisé dans le reboisement des dunes et autres sites arides; fruits fourragers, le feuillage n'est généralement pas brouté - C 3945

A feuille et épines B gousse



4. *Amblygonocarpus* Harms

***Amblygonocarpus andongensis* (Welw. ex Oliv.) Exell & Torre**

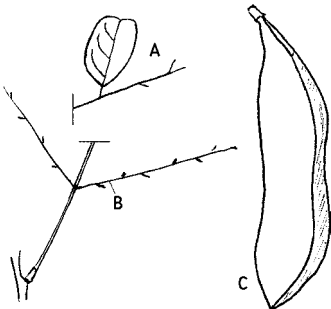
Tetrapleura andongensis Welw. ex Oliv.

Arbre de 15-20 m, env. 4-5 paires de pinnules et 8 paires de folioles, folioles alternes de 15-20 mm de long, tronquées à l'apex; fleurs jaunes en épis; fruit brun-noir, de section presque carrée, de 10 cm de long et 2 cm de large.



Savanes arborées à forêts claires, galeries forestières - AG 1736, 2010; F 1087; A 961

A foliole B pinnules opposées à folioles alternes C gousse



6. *Dichrostachys* (DC.) Wight & Arn.

***Dichrostachys cinerea* (L.) Wight & Arn.**

Dichrostachys glomerata (Forssk.) Chiov.

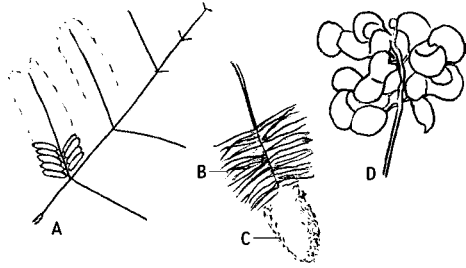
Arbre ou arbuste ressemblant à un *Acacia*, environ 6 paires de pinnules, folioles de 3-5 mm; inflorescence en épi, composé à la base de fleurs stériles roses ou rosées et à l'extrémité de fleurs fertiles jaunes; gousses tortueuses, de 6 mm de large, en court épi.



Savanes et steppes, souvent un peu hydromorphes, rudérale, parfois envahissante sous forme de buissons.

Espèce zambésienne et soudano-guinéenne; massif de l'Ennedi; plante très broutée - AG 2294, 1224; F 1551; HG 536; C 2057

A schéma de feuille B fleurs stériles roses C fleurs fertiles jaunes D infrutescence



7. *Leucaena* Benth.

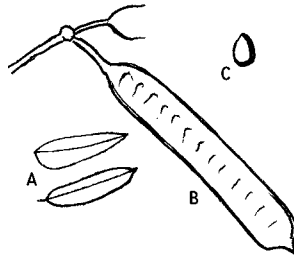
***Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit**

Arbuste ou arbre, 3-5 paires de pinnules, rachis à une glande à la base de la première et de la dernière paire de pinnules, 10-15 paires de folioles, folioles de 10-15 mm de long et 2-3 mm de large; fleurs blanches en glomérules de 2-3 cm de diamètre; gousses plates de 15 cm de long.



Arbre fourrager introduit (native d'Amérique du Sud), souvent naturalisé en zone soudano-guinéenne - A 483, 7126

A folioles B gousse C graine

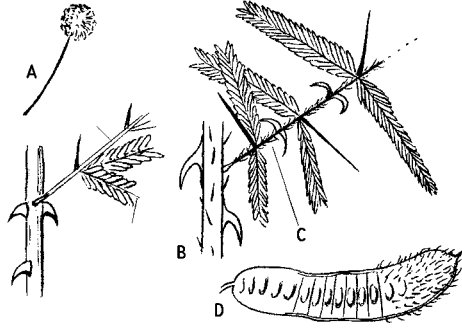


8. *Mimosa* L.

Mimosa pigra L.

Plante herbacée sarmenteuse et épineuse, tige à puissantes épines en crochet, feuilles ayant sur le rachis des épines droites à l'insertion des pinnules et souvent des épines en crochets par paires entre les pinnules, env. 10 paires de pinnules et 15-30 paires de folioles; fleurs roses en glomérules de 7 mm de diamètre; gousses de 5 cm de long et 10 mm de large, plate et hérissée de poils raides, se désarticulant à maturité en articles étroits. La plante est sensitive, les folioles se repliant au toucher.

Ripicole, bourrelets de berges, lit des cours d'eau (native d'Amérique du Sud, introduite) – AG 903; I 106; C 1773, 1891
 A inflorescence B rameaux épineux et feuille C rachis à 2 types d'épines D gousse

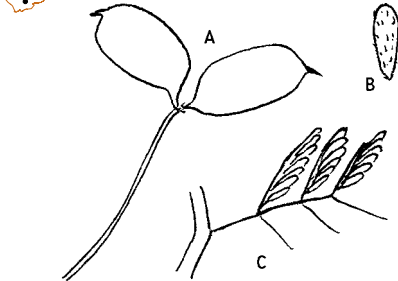


9. *Neptunia* Lour.

Neptunia oleracea Lour.

Plante herbacée aquatique à tiges flottantes, feuilles normalement sensibles, 2-4 paires de pinnules, env. 15 paires de folioles, folioles finement poilues; inflorescence en glomérule de 3 cm sur un long pédoncule; gousse plate, de 2,5 cm et large de 12 mm env. → p. 470

Mares et plans d'eau
 – C 3840, 3403; AG 3212
 A fruits B foliole C fragment de feuille



10. *Acacia* Mill.

Selon la nomenclature actuelle, la plupart des espèces africaines du genre devrait être remplacé par *Senegalia* (épines blanches) ou *Vachellia* (inflorescences en boules), mais ce changement impliquerait de trop nombreuses modifications dans les nomenclatures phytosociologiques et cartographiques. C'est pourquoi nous conservons la nomenclature classique, mais mentionnons en synonymie ce changement.

- Echantillons munis de fleurs ... **Tableau A**
- Echantillons munis de fruits ... **Tableau B**
- Echantillons stériles **Tableau C**

Tableau A

– Echantillons munis de fleurs

- 1 Fleurs en boules
- 2 Boule jaune
- 3 Plus de 10 paires de pinnules, plante inerme **15. *A. amythetophylla***
- 3* Deux à 10 paires de pinnules
- 4 2-3 paires de pinnules, écorce brunâtre **12. *A. ehrenbergiana***
- 4* 2-10 paires de pinnules
- 5 Ecorce jaune ou rousse, poudreuse **9. *A. seyal***
- 5* Ecorce non poudreuse
- 6 Grand arbre à tronc noir crevassé longitudinalement, souvent dans les dépressions inondables **14. *A. nilotica***
- 6* Petit arbre de rochers à tronc rougeâtre **13. *A. hockii***
- 2* Boule blanche, rosée ou crème
- 7 Dix à 25 paires de pinnules, épines droites et longues **7. *A. sieberiana***
- 7* Moins de 10 paires de pinnules, exceptionnellement 12
- 8 Traces d'inflorescences axillaires sur le rameau **10. *A. gerrardii***
- 8* Plante n'ayant pas ces caractères
- 9 Epines de 2 cm, légèrement arquées, jeunes rameaux verts velus **8. *A. oerfota***
- 9* Epines courtes en crochet ou longues et droites, souvent les 2 types d'épines sur le même individu **11. *A. tortilis***
- 1* Fleurs en épis
- 10 Epis jaunes **G11 *Faidherbia***
- 10* Epis blancs
- 11 Plante sarmenteuse, épines sur les entrenœuds
- 12 Epines disposées sans ordre, glande à la base du rachis dressée **1. *A. ataxacantha***
- 12* Généralement une paire d'épines opposées sur chaque entrenœud, glande à la base du rachis plate **2. *A. macrostachya***

- 11* Arbre ou arbuste, épines aux nœuds
 13 Une seule paire de folioles, épis courts, moins de 3 fois plus longs que larges 4. *A. mellifera*
 13* Plusieurs paires de folioles, épis longs
 14 Epines par 3, en crochet, les latérales orientées vers l'extrémité, la médiane vers la base, au moins 8 paires de folioles 3. *A. senegal*
 14* Epines par 2, parfois solitaires
 15 Trois à cinq paires de pinnules 5. *A. laeta*
 15* Plus de 10 paires de pinnules 6. *A. polyacantha*

Tableau B**– Echantillons munis de fruits**

- 1 Gousse plus ou moins cylindrique
 2 Gousse droite, aplatie au niveau des sutures, veinée longitudinalement, velue, 60 × 12 mm 8. *A. oerfota*
 2* Gousse courbe et toruleuse
 3 Gousse enroulée en spirale 11. *A. tortilis*
 3* Gousse en faux
 4 Deux à 3 paires de pinnules 12. *A. ehrenbergiana*
 4* Deux à 8 paires de pinnules
 5 Ecorce jaunâtre ou rouge, poudreuse ... 9. *A. seyal*
 5* Ecorce non poudreuse 13. *A. hockii*
 1* Gousse aplatie latéralement
 6 Valves des gousses épaisses et coriaces
 7 Gousse droite, brune
 8 Foliole de 5–8 mm, épines courtes ou absentes 15. *A. amythethophylla*
 8* Foliole de 2 mm, longues épines droites 7. *A. sieberiana*
 7* Gousse arquée ou contournée
 9 Gousse arquée large de 10 mm, brune 10. *A. gerrardii*
 9* Gousse large de 2,5 cm, souvent contournée, jaune orangé G11 *Faidherbia*
 6* Valves des gousses minces, ne dépassant pas 3 mm d'épaisseur
 10 Gousse atteignant 3 mm d'épaisseur, toujours plus ou moins échancrée entre chaque graine (moniliforme), velue ou glabre, épines droites 14. *A. nilotica*
 10* Gousse plate et mince, papyracée, épines courtes en crochet
 11 Epines épidermiques, disposées sur les entre-nœuds
 12 Epines disposées sans ordre, glande à la base du rachis dressée 1. *A. ataxacantha*
 12* Généralement une paire d'épines opposées sur chaque entre-nœud, glande à la

- base du rachis plate 2. *A. macrostachya*
 11* Epines disposées par 2 ou 3 à l'aisselle d'une feuille
 13 Epines par 3, en crochet, les latérales orientées vers l'extrémité, la médiane vers la base 3. *A. senegal*
 13* Epines par 2, parfois solitaires
 14 Une seule paire de folioles, gousse veinées transversalement, folioles grandes 4. *A. mellifera*
 14* Plusieurs paires de folioles
 14 Trois à cinq paires de pinnules, 5. *A. laeta*
 15* Plus de 10 paires de pinnules 6. *A. polyacantha*

Tableau C**– Echantillons stériles**


- 1 Epines disposées sur les entre-nœuds
 2 Epines disposées sans ordre, glande à la base du rachis dressée 1. *A. ataxacantha*
 2* Généralement une paire d'épines opposées sur chaque entre-nœud, glande à la base du rachis plate 2. *A. macrostachya*
 1* Epines stipulaires, par 2 ou 3 à l'aisselle d'une feuille, ou pas d'épines
 3 Epines par 3, en crochet, les latérales orientées vers l'extrémité, la médiane vers la base, au moins 8 paires de folioles 3. *A. senegal*
 3* Epines par 2, parfois solitaires, ou pas d'épine
 4 Epines toujours courtes ou absentes
 5 Epines droites ou pas d'épine 15. *A. amythethophylla*
 5* Epines toujours crochet, jamais d'épines droites
 6 Une seule paire de folioles, folioles grandes 4. *A. mellifera*
 6* Plusieurs paires de folioles
 7 3–5 paires de pinnules 5. *A. laeta*
 7* Plus de 10 paires de pinnules 6. *A. polyacantha*
 4* Epines longues (plus de 1 cm), parfois accompagnées d'épines courtes en crochet, les 2 types d'épines présents sur le même individu
 8 10–25 paires de pinnules 7. *A. sieberiana*
 8* Moins de 10 paires de pinnules, exceptionnellement 12
 9 Epines longues de 1–2 cm, légèrement arquées, jeunes rameaux verts et velus 8. *A. oerfota*
 9* Plante n'ayant pas ces caractères
 10 Epines fortes élargies à la base G11 *Faidherbia*

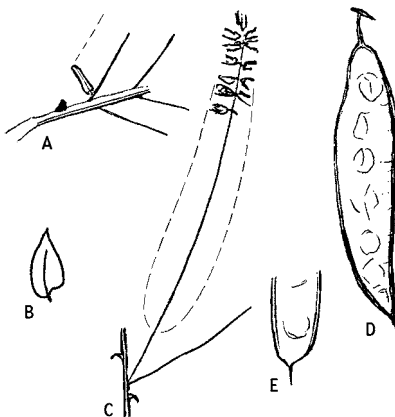
- 9* Epines droites non élargies à la base
- 11 Ecorce jaunâtre poudreuse, 2-8 paires de pinnules 9. *A. seyal*
- 11* Plante n'ayant pas ces caractères
- 12 Traces d'inflorescences axillaires sur le rameau 10. *A. gerrardii*
- 12* Plante n'ayant pas ces caractères
- 13 Six à quinze paires de folioles
- 14 Nervure médiane invisible, foliole finement pubescente, rameaux brun rouge 12. *A. ehrenbergiana*
- 14* Nervure médiane bien visible, foliole glabre, rameaux gris, généralement 2 types d'épines, droites et en crochet 11. *A. tortilis*
- 13* 10-30 paires de folioles, foliole finement pubescente
- 15 Nervure plus ou moins visible, grand arbre à tronc noir crevassée longitudinalement, souvent dans les dépressions inondables 14. *A. nilotica*
- 15* Nervure à peine visible, petit arbre de rochers à tronc rougeâtre 13. *A. hockii*

1. *Acacia ataxacantha* DC.

Senegalia ataxacantha (DC.) Kyal. & Boatwr.

Buisson, arbuste sarmenteux ou liane, agressif par ses épines nombreuses et acérées, rachis de 6-12 cm, env. 12-15 paires de pinnules et 15 paires de folioles, parfois stipules cordiformes dissymétriques, de 10 mm env. et caduques; fleurs blanches en épis de 8 cm; gousse acuminée. → p. 469


 Fourrés forestiers, bosquets en savane, savanes arborées et forêts claires dégradées, galeries forestières. Espèce soudano-guinéenne fréquente, parfois envahissante - A 1819, I 55; F 1025; C 1229, 30
A base d'une feuille avec glande B stipule
C rameau épineux et inflorescence D gousse
E autre forme de gousse

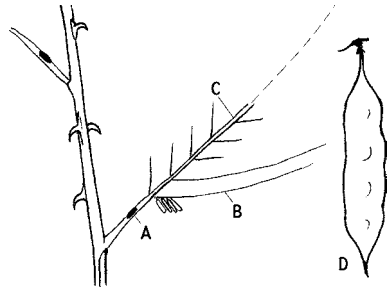


2. *Acacia macrostachya* Rchb. ex DC.

Senegalia macrostachya (Rchb. ex DC.) Kyal. & Boatwr.


Arbuste sarmenteux ou liane à épines en crochet, en général 3 épines à chaque entre-nœud dont 2 opposées, rachis de 20-25 cm, pubérulent jaunâtre, 20-30 paires de pinnules; fleurs blanches en épis de 8 cm; gousse de 7-10 cm de long et 2 cm de large. → p. 469

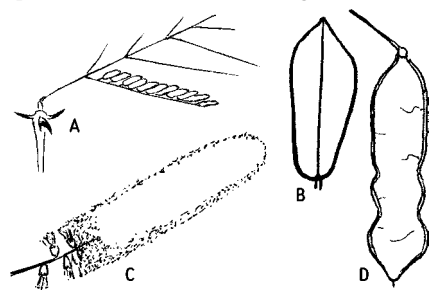
 Fourrés, forêts claires et savanes boisées, cuirasses. Espèce sondano-sahélienne.
- A 889; C 3557
A glande B pinnule C rachis D gousse



3. *Acacia senegal* (L.) Willd.

Arbuste ou arbre à rameaux blanchâtres, ayant 3 épines à chaque nœud, 2 stipulaires dirigées vers le haut, la troisième médiane en sens inverse, rarement une seule épine, écorce gris sombre crevassée longitudinalement, ou blanchâtre et presque lisse, 3-4 paires de pinnules et env. 12 paires de folioles, folioles ayant env. 6 mm de long et 2 mm de large; fleurs blanches en épis de 8 cm; gousse de 10 cm de long et 2 cm de large.

 Steppes, souvent sur dunes; montagnes de l'Ennedi. Espèce sahélienne, principale plante productrice de la gomme arabique, gomme de bonne qualité et très recherchée; plante fréquente (gommier)
- F 1806; N 66; ABG 34, 1286; HG 3081; C 3429, 2134
A épines B foliole C inflorescence D gousse




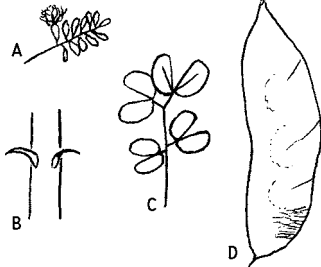
4. *Acacia mellifera* (Vahl) Benth.

Senegalia mellifera (Vahl) L.A. Silva & J. Freitas

Arbuste ou petit arbre, souvent à port en boule, rameaux assez gros, à 2 épines dirigées vers la base du rameau, feuilles réduites à 1 ou 2 paires


de pinnules et habituellement 1 seule paires de folioles, folioles assez grandes, de 1-2 cm, qui semblent croître avec la dimension de l'arbre; fleurs blanches en épis court de 1-2 cm; gousse de 4-5 cm de long et 15 mm de large, glabre. → p. 469

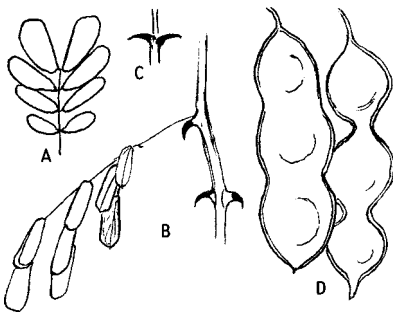
 Steppes inondables, dépressions, oueds ou ouadis, bords de marigots; montagnes de l'Ennedi. Plante à grand intérêt fourrager, malgré ses épines. Espèce sahélienne et Afrique de l'Est - AG 23998; I 80; C 2177, 2481; HG 158
A inflorescence B épines C feuille D gousse



5. *Acacia laeta* R. Br. ex Benth.

Arbre ou arbuste à rameaux blanchâtres ou gris, épines en crochet de 4-6 mm, noires, recourbées vers la base du rameau, 2-3 paires de pinnules et 3-5 paires de folioles, folioles assez grandes, de 12-14 mm de long et de 4-6 mm de large; fleurs blanches en épi; gousse plate de 5-8 cm et 15-25 mm de large, plus ou moins rétrécie entre les graines.


 Steppes arbustives et arborées, généralement sur sol argileux ou limoneux; oueds et montagnes de l'Ennedi. Espèce sahélienne et saharienne, souvent en mélange avec *A. senegal* - AG 552; ABG 41, 116, 141; HG 157, 3023, 3174; C 3759, 2123
A pinnule B rameau et feuille C épines D gousses

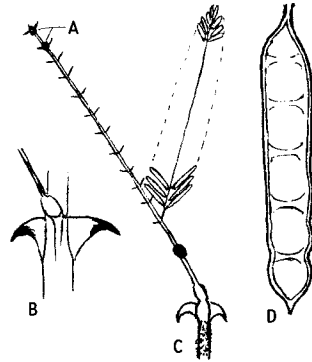


6. *Acacia polyacantha* Willd.

Acacia campylacantha Hochst, *A. cafra* Willd.
Arbre ou arbuste à écorce blanche et rameaux à larges et puissantes épines en crochet, recourbées vers la base, jeunes rameaux


pubérulents, feuilles à plus de 10 paires de pinnules, rachis portant généralement une grosse glande vers la base et une à chacune des deux dernières paires de pinnules, folioles de 4-5 mm de long; fleurs blanches en épi de 5-10 cm; fruit assez mince, 10 cm de long, 15 mm de large et 1 mm d'épaisseur.

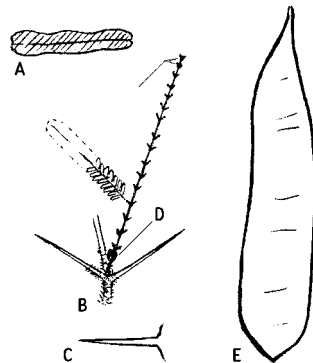
 Savanes arbustives à boisées, lisières de galeries forestières. Espèce soudanienne et sud-sahélienne - F 1219; AG 3228; I 88; C 1077, 552; DULIEU & CÉSAR 46
A glandes B détail des épines C feuille D gousse



7. *Acacia sieberiana* DC.

Vachellia sieberiana (DC.) Kyal. & Boatwr.
Grand arbre de 10-15 m à écorce gris claire ou blanc-jaunâtre, rameaux et rachis pubérulents, épines droites et puissantes, de 3 cm jusqu'à 10 cm de longueur, feuilles à 12-25 paires de pinnules et nombreuses folioles de 2 mm de long; fleurs blanches ou crèmes, en glomérules; gousses assez épaisses et coriaces, 10-15 cm de long et 15-30 mm de large. → p. 470

 Savanes arborées à boisées, savanes hydromorphes. Espèce soudano-sahélienne - A 1561, 1786; M 1747; F 1268; N 69; C 933, 788; DULIEU & CÉSAR 41
A coupe transversale d'une gousse B schéma de feuille et épines C épine D glande E gousse



8. *Acacia oerfota* (Forssk.) Schweinf.

Acacia nubica Benth.

Arbuste buissonnant, jeunes rameaux verdâtres velus, épines de 10–15 mm légèrement arquées, feuilles à 3–6 paires de pinnules, env. 10 paires de folioles de 2–6 mm de long; inflorescence en boule blanche; fruit de 6 cm de long et de 1,2 mm de large, un peu aplati sur les bords, valves minces, rigides mais non coriaces, striées longitudinalement.

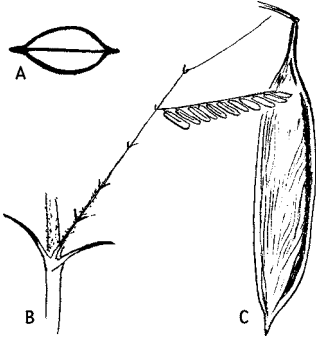


Massif de l'Ennedi; steppes et savanes arbustives. La présence de cette espèce au Tchad méridional reste à vérifier.

Surtout au Soudan, en Ethiopie, Kenya

— HG 1022, 3197; C 2482, 2211, 2236

A coupe de la gousse B schéma de feuille et épines C gousse



9. *Acacia seyal* Delile var. *seyal*

Vachellia seyal (Delile) P.J.H. Hurter

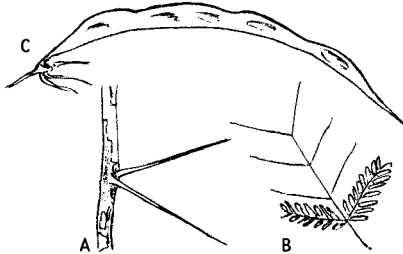
Arbre de 8–12 m reconnaissable à son écorce poudreuse jaune ou rouge-brique, les rameaux morts devenant noirs, longues épines blanches de 3–8 cm, rachis de 3–4 cm à 2–8 paires de pinnules et env. 8 paires de folioles; fleurs en glomérules jaune foncé de 12 mm de diamètre; gousse toruleuse, arquée en faux, longue de 10–12 cm et large de 6 mm. → p. 470



Steppes arborées des plaines inondables, savanes hydromorphes, surtout sur vertisol; grégaire, souvent en formation presque unispécifique. Espèce sud-sahélienne, nord soudanienne et saharienne, montagnes du Tibesti — AG 833; N 67;

JA 7590, 7658, 8075; C 2025

A épines B schéma de feuille C gousse



10. *Acacia gerrardii* Benth.

Acacia hebecladoides Harms

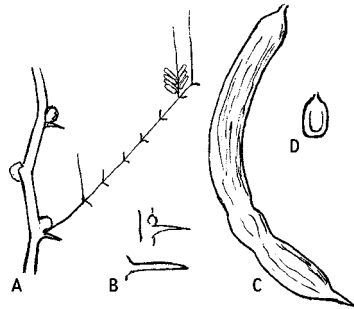
Arbuste ou petit arbre, aux épines assez courtes de 8–15 mm, rameaux portant souvent des bourrelets laissés par les inflorescence à l'insertion des épines, feuilles à rachis de 5–7 cm, env. 7 paires de pinnules et 15–20 paires de folioles, folioles de 3 mm; inflorescence en boule blanche; fruit arqué en faux, de 12 cm de long et 8 mm de large et de 3–4 mm d'épaisseur, valves brunes, assez épaisses mais moins coriaces que celles de *Acacia sieberiana*.



Savanes, normalement sur sol argileux.

Espèce soudanienne — K 3463; KLEIN 117

A rameau B épines C gousse D graine



11. *Acacia tortilis* var. *raddiana* (Savi)

Brenan

Vachellia tortilis subsp. *raddiana* (Savi) Kyal. & Boatwr.

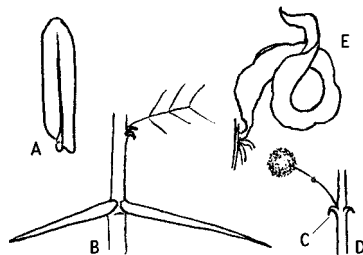
Arbuste à port étalé en cône inversé ou arbre pouvant atteindre 8–10 m, écorce gris sombre à noire, crevassée longitudinalement, épines variables et souvent de 2 types sur le même individu, longues blanches de 4–8 cm, ou petite et crochues, feuille généralement assez courte, rachis de 3–5 cm, 1–5 paires de pinnules et 6–15 paires de folioles glabres de 3–4 mm, à nervure bien visible; fleurs en petites boules blanc rosé; fruit de 6 mm de large et contourné ou enroulé en spirale.



Steppe, dunes et plateaux dunaires, dépressions, souvent sur sable au Sahel, oueds du Sahara. Sahelo-saharienne, espèce commune au feuillage fourrager

recherché — AG 38; I 79; C 2162

A foliole B épines droites C épines en crochet D inflorescence E gousse



12. *Acacia ehrenbergiana* Hayne

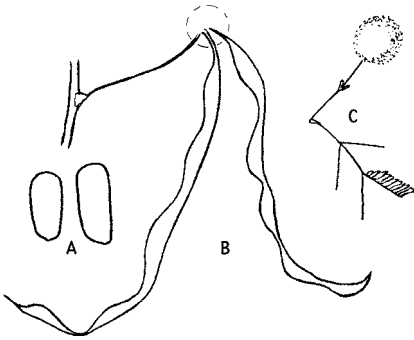
Acacia flava Schweinf., *Vachellia flava* (Forssk.) Kyal. & Boatwr.

Arbuste ou petit arbre généralement ramifié près de la base, à port souvent multicaule, à écorce verdâtre ou roussâtre se détachant en minces lambeaux translucides, épines droites de 3-5 cm, feuilles courtes, à 2 ou 3 paires de pinnules et 8-12 paires de folioles, folioles de 1-3 mm oblongues; fleurs en boules jaunes; gousses toruleuses plus ou moins arquées en faux, de 4 mm de large, ressemblant à celles d'*Acacia seyal* mais plus étroites. → p. 469



Dépressions inondables et steppes arbustives des plaines; espèce souvent en mélange avec *Acacia nilotica* et *A. tortilis*, parfois dominante en bordure des dépressions. Espèce sahélienne et saharienne, massif du Tibesti, Ennedi - NABIA 39; NASGAR 39; C 2122, 2130, 2189

A folioles B gousses C inflorescence



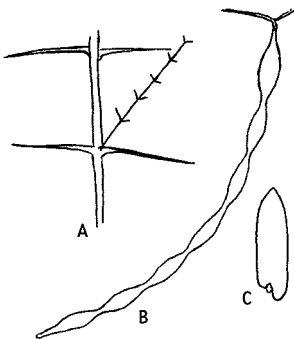
13. *Acacia hockii* De Wild.

Vachellia hockii (De Wild.) Seigler & Ebinger

Arbuste ou petit arbre à épines droites de 1-4 cm, rachis de 3-4 cm, env. 5 paires de pinnules et 10-25 paires de folioles, folioles pubescentes à nervure médiane à peine visible; fleurs en boules jaunes; gousse de 10 cm de long et 5 mm de large, arquée et rétrécie entre les graines. → p. 470



Savanes. Espèce soudanienne - KLEIN 260
A épines B gousse C foliole



14. *Acacia nilotica* (L.) Willd. ex Delile

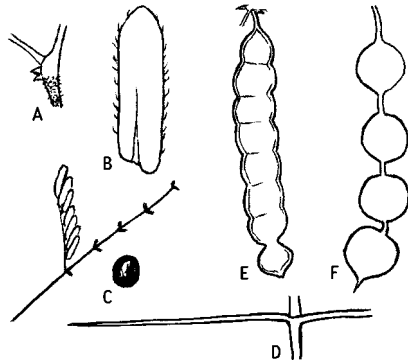
Acacia scorpioides (L.) W. Wight, *Vachellia nilotica* P.J.H. Hurter & Mabb.

Grand arbre à écorce noire, profondément crevassée longitudinalement, rameaux velus ou glabres, épines droites, très variables en dimension, de quelques mm à 15 cm, parfois absentes, feuilles à 3-6 paires de pinnules, folioles de 3-6 mm à nervure plus ou moins visible, pubescente au moins sur les bords; fleurs jaunes en boule; gousses plates de 15 cm de long et 18 mm de large, moniliforme, glabres ou densément velues suivant les variétés, légèrement ou très rétrécies entre les graines, graines noires de 7 mm. On distingue les formes à fruit glabre et étranglé (subsp. *nilotica*), velu et étranglé (subsp. *tomentosa* (Benth) Brenan), velu et crenelé (subsp. *adstringens* (Schum. & Thonn.) Roberty). Les deux dernières formes de fruit peuvent se rencontrer sur le même individu.



Dépressions inondables profondes et mares temporaires profondes, galeries forestières; parfois planté, oasis du Borkou, Tibesti, Ennedi. Espèce soudano-sahélienne, saharienne et zambésienne; plante à grand intérêt fourrager; les populations d'*Acacia nilotica* sont souvent menacées; espèce à protéger - F 1016; K 4778; C 2126, 2127, 712; A 8704, 8414, 8291, 8549

A stipules B foliole C graine
D épines E gousse subsp. *adstringens*
F gousse subsp. *tomentosa*



15. *Acacia amythethophylla* Steud. ex A. Rich.

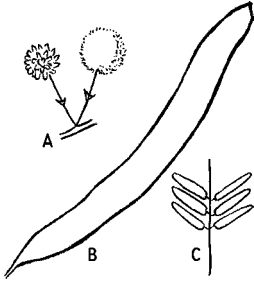
Vachellia macrothyrsa (Harms) Kyal. & Boatwr.

Arbuste de 4-10 m, souvent inerme ou à petites épines droites ou légèrement arquées, feuilles à rachis de 20-25 cm, de 15 à plus de 20 paires de pinnules et de 40-50 paires de folioles ou davantage, folioles de 1-2 mm de large et de 5-8 mm de long; inflorescence en panicule de 20 cm, fleurs en boules jaunes ou orangées de

10 mm; gousse coriace, plate et noire, de 15 mm de large et de 8–12 cm de long.



Savanes arborées, savanes hydromorphes
– KLEIN 110; TOUTAIN 2358
A inflorescences B gousse C folioles



Acacia dudgeoni Craib ex Holland; surtout connu en zone soudanaise du Sénégal au Niger et Nord Cameroun, mais présence très probable au Tchad, serait à rechercher. Proche d'*A. senegal*, il s'en différencie par un plus grand nombre de pinnules (7–16 au lieu de 3–6).

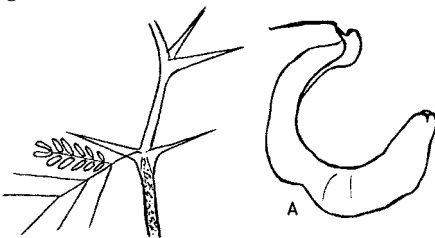
11. *Faidherbia* A. Chev.

Faidherbia albida (Delile) A. Chev.
Acacia albida Delile

Grand arbre de 20–25 m ou plus, écorce grise crevassée longitudinalement, jeunes rameaux blancs pubérulents, épines droites mais élargies à la base, blanches à pointe rousse, feuilles caduques en saison des pluies, de 2–7 paires de pinnules et 6–15 paires de folioles; fleurs blanc jaunâtre en épi; gousses jaunes à oranges, épaisses et coriaces, indéhiscentes, larges de 2,5 cm, longues 10–15 cm et contournées.



Steppes et savanes arborées, savanes anthropiques, terrasses et lits d'oued au Sahara, massif du Tibesti. Espèce soudano-sahélienne et saharienne, remarquable par sa phénologie inversée, feuillu en saison sèche et défeuillé en saison des pluies. Plante améliorante, fixatrice d'azote et souvent protégée et multipliée par l'homme autour des villages en zones agricoles. Les feuilles et les fruits sont consommés par les animaux
– I 65, 68; N 65; ABG 116; AG 1448; C 1952
A gousse



12. *Albizia* Durazz.

- 1 Folioles de 2–3 mm de long et 0,5 mm de large 1. *A. amara*
- 1* Folioles de plus de 5 mm de long
- 2 Folioles de 8–12 mm de long, falciformes 2. *A. chevalieri*
- 2* Folioles dépassant 2 cm de long et 15 mm de large
- 3 Folioles aiguës, au moins les terminales 3. *A. zygia*
- 3* Folioles obtuses au sommet, arbre cultivé 4. *A. lebbeck*

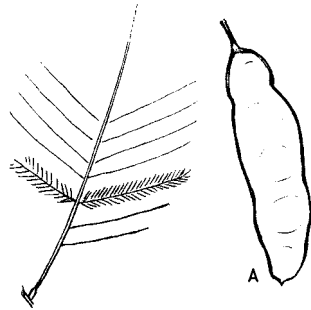
1. *Albizia amara* (Roxb.) Boivin
Albizia sericecephala Benth.

Arbuste ou petit arbre rassemblant à un *Acacia*, mais sans épine, rameaux velus, feuilles à rachis de 15 cm, velu, env. 25 paires de pinnules et 40–50 paires de très petites folioles, de 2–3 mm de long et 0,5 mm de large; fleurs blanches?; gousses plates jaunâtres, de 10–20 cm de long et 15–20 mm de large.



Steppes arborescentes et arborées, abondant dans les anciennes jachères autour des villages, lit des oued dans l'Ennedi. Espèce sahélienne et zambésienne

– AG 784, 791; I 85; M 194; HG 2227, 477, 3581; C 3776
A gousse



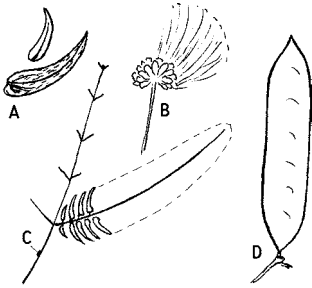
2. *Albizia chevalieri* Harms

Arbre de 8–10 m de haut, feuilles à 8–10 paires de pinnules et 15–20 paires de folioles, folioles de 15 mm, en faux, grises sur la face inférieure; fleurs de 6 mm en glomérules, paraissant avant les feuilles, pétales roses, étamines blanches de 25 mm; gousse plate de 10 cm de long et 25 mm de large.




Savanes et steppes arborées. Zone sahélienne et nord soudanienne
– F 1353; M 898; I 37

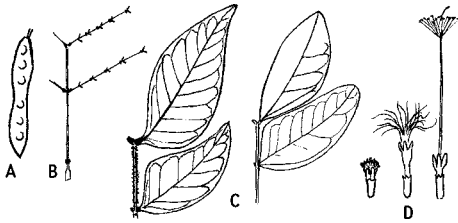
A folioles B inflorescence C glande D gousse



3. Albizia zygia (DC.) J.F. Macbr.


Arbuste ou arbre de 15-25 m, feuilles à rachis pubérulent, 1-2 paires de pinnules et 4-6 paires de folioles, folioles de 4-6 cm, très dissymétriques; fleurs blanches assez variables, de 4-8 mm, tube staminal rouge de 10-15 mm ou davantage; gousse plate de 12 cm de long et de 2 cm de large.

 Galeries forestières, berges de marigots. Espèce soudano-guinéenne - F 1617; C 1184, 1884, 1766, 2060
A gousse B schéma de feuille C deux aspects de folioles D diverses formes de fleurs

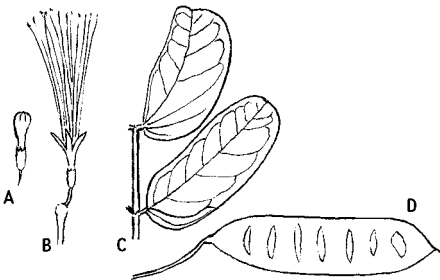


4. Albizia lebbeck (L.) Benth.

Grand arbre à port en parasol, feuilles à 2 paires de pinnules, 5-8 paires de folioles, folioles oblongues de 3 cm de long et de 15 mm de large; fleurs de 12 mm, blanc-verdâtre, à longues étamines de 3-4 cm; fruit plat papyracé jaunâtre, de 25 cm et large de 5 cm.

 Arbre d'ombrage, planté dans les jardins et en avenue. Espèce introduite, originaire de l'Inde; feuillage fourrager - F 1830; C 1929, 2975

A bouton floral B fleur C folioles D gousse




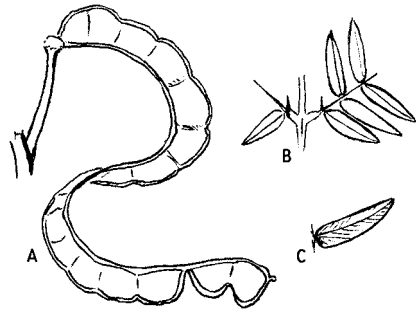
Albizia malacophylla (A. Rich.) Walp.; serait à rechercher au Tchad.

13. Cathormion (Benth.) Hassk.

***Cathormion altissimum* (Hook. f.) Hutch. & Dandy**

Arbre pouvant atteindre 30 m, feuilles à rachis velu, 6 paires de pinnules, 15-20 paires de folioles, folioles falciformes de 15 mm à nombreuses nervures secondaires, la première foliole supérieure de chaque pinnule très atrophiée; fleurs blanches; fruit de 15 mm de large, long de 15 cm env. contourné, se détachant par articles.


 Ripicole, galeries forestières, forêts marécageuses. Espèce soudano-guinéenne et zambésienne - AG 2942; C 1871
A gousse B base de feuille C foliole

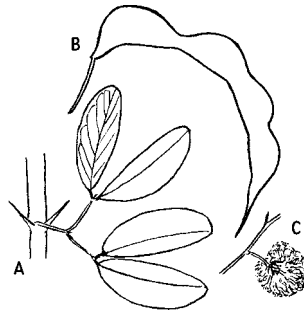


14. Pithecellobium Mart.

***Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth.**

Arbuste ou petit arbre, à épines stipulaires droites de 10 mm, parfois inerme, feuilles à 4 folioles, une seule paire de pinnules à 1 paires de folioles, folioles elliptiques dissymétriques; fleurs blanchâtres en boules de 10 mm; gosses de 6 cm, large de 8 mm, arquée et rétrécie entre les graines.

 Introduit et cultivé dans les jardins. Feuillage fourrager et fruits alimentaires - LOISEAU 43; A 3126; M 2827
A épines et feuilles B gousse C inflorescence



FABACEAE

Au Tchad 55 genres et 216 spp. En Afrique tropicale et du Nord : 219 genres et 4256 spp. Principalement des herbacées, fleurs avec 10 ou 9 étamines soudées en un tube.

- 1 Arbre ou arbuste à tronc développé (de plus de 2 cm de diamètre) ... **Tableau 1**
- 1 Plante herbacée ou frutescente
- 2 Plante herbacée volubile **Tableau 2**
- 2 Plante herbacée érigée ou frutescente .
..... **Tableau 3**

Tableau 1 – Arbre ou arbuste

- 1 Feuille trifoliée
- 2 Arbre épineux, folioles larges ovales ...
..... **30. Erythrina**
- 2* Arbuste inerme, folioles lancéolées
..... **25. Cajanus**
- 1* Feuille à plus de 3 folioles
- 3 Feuille munie de stipelles, apex émarginé
- 4 Stipules linéaires, rachis canaliculé
..... **4. Andira**
- 4* Pas de stipules ou stipules courtes, rameaux à écorce poudreuse rousse
..... **1. Pericopsis**
- 3* Feuille sans stipelles
- 5 Folioles alternes
- 6 Fruit rond, à une seule graine, fleur jaune de 10–15 mm **3. Pterocarpus**
- 6* Gousse allongé, 1–3 graines, fleur blanche ou jaune pâle, de 5–8 mm
..... **2. Dalbergia**
- 5* Folioles opposée
- 7 Foliole ovale acuminée, 5–9 paires de folioles **G6 Gliricidia**
- 7* Foliole lancéolée, 1–2 paires de folioles **5. Philenoptera**

Tableau 2 – Plante herbacée volubile

- 1 Plus de 3 folioles
- 2 Feuille imparipennée **27. Clitoria**
- 2* Feuille paripennée, rachis dépassant les deux dernières folioles **45. Abrus**
- 1 Feuille trifoliée
- 3 Fruit à 2 graines, foliole terminale rhombiforme, à trois nervures à la base, stipelles bien visibles, fleurs généralement jaunes veinées de pourpre **24. Rhynchosia**
- 3* Fruit ayant normalement plus de 2 graines
- 4 Folioles nettement lobées, la terminale trilobée, de 5–15 cm
..... **31. Neorautanenia**
- 4* Folioles entières
- 5 Stipules cordées ou appendiculées à la base **36. Vigna**
- 5* Stipules non appendiculées ou caduques

- 6 Foliole terminale oblongue ou lancéolée
- 7 Trois nervures à la base de la foliole terminale, fleur ayant au moins 3 mm de large
- 8 Folioles ovales acuminées, glabres, gousse de 12 cm **34. Sphenostylis**
- 8* Folioles obtuses, gousse de moins de 7 cm **37. Macrotyloma**
- 7 Nervation pennée, fleur n'ayant pas plus de 2–2,5 mm de large ... **42. Teramnus**
- 6* Foliole terminale ovale, ronde ou rhombiforme, pas plus de 2 fois plus longue que large
- 9 Tige et pétiole à longs poils jaunes dressés
- 10 Folioles aiguës, séricées grisâtre dessous **43. Pueraria**
- 10* Folioles obtuses, non séricées dessous **33. Calopogonium**
- 9* Tige et pétiole sans poils jaunes dressés
- 11 Foliole glabre
- 12 Foliole à nervation pennée, ronde mucronée **44. Canavalia**
- 12* Foliole terminale trinervée à la base, aiguë **39. Lablab**
- 11* Foliole pubescente
- 13 Nervation pennée
- 14 Folioles de 5–6 cm, les latérales presque symétriques **28. Centrosema**
- 14* Folioles de 10–20 cm, les latérales très dissymétriques **29. Mucuna**
- 13* Foliole terminale trinervée à la base
- 15 Foliole sub-lobée ou à bord sinueux, séricée grisâtre sur la face inférieure, carène contournée **35. Macroptilium**
- 15* Plante n'ayant pas ces caractères, carène droite, stipelles aiguës
- 16 Foliole terminale ronde de 2–3 cm
..... **37. Macrotyloma**
- 16* Foliole terminale de plus de 4 cm
- 17 Fleurs de moins de 15 mm, folioles latérales peu dissymétriques à la base, angle de la nervure principale avec le bord inférieur de moins de 90°
- 18 Fleurs jaunes de 10–12 mm
..... **37. Macrotyloma**
- 18* Fleurs blanches de 6 mm .. **41. Glycine**
- 17* Fleurs de 3–4 cm, en grappes denses, folioles latérales très dissymétriques à la base, angle de la nervure principale avec le bord inférieur de plus de 90°
..... **29. Mucuna**

Tableau 3 – Plante herbacée érigée ou plante frutescente

- 1 Plante densément épineuse, sans feuille ou à très petites feuilles simples caduques **20. Alhagi**
- 1* Plante n'ayant pas ces caractères
- 2 Plante à poils naviculaires médifixes

- 3 Folioles linéaires de 3-6 cm, gousse de 3-4 cm, large de 5 mm, à long bec **12. *Cyamopsis***
- 3* Plante n'ayant pas à la fois ces caractères **11. *Indigofera***
- 2 Plante sans poils naviculaires
- 4 Fruit renflé
- 5 Feuille pennée à plus 4 paires de folioles, fruit à sillon médian ... **17. *Astragalus***
- 5* Feuille simple ou trifoliée
- 6 Fruit de section biconvexe, à longs poils dépassant la moitié de la largeur de la gousse, style droit, fleur rose **16. *Rothia***
- 6* Fruit de section circulaire, glabre ou à poils plus courts, style coudé, fleur jaune (parfois fleur rose et plante à poils appliquées) **15. *Crotalaria***
- 4* Fruit non renflé
- 7 Feuille simple ou à une seule foliole
- 8 Fruit articulé ou échancré entre les graines
- 9 Fruit plat **51. *Desmodium***
- 9* Fruit épais orné de rides **53. *Alysicarpus***
- 8* Fruit non articulé
- 10 Feuille linéaire de moins de 5 mm de large **8. *Tephrosia***
- 10* Feuille de plus de 10 mm de large
- 11 Feuille de 2-3 cm, presque aussi large que longue
- 12 Feuille obovale, tronquée au sommet **7. *Requienia***
- 12* Feuille elliptique ou presque ronde, de 1-2 cm **54. *Melliniella***
- 11* Feuille de plus de 5 cm
- 13 Stipules linéaires de 1 cm, feuille aiguë à la base, fleur blanchâtre **32. *Pseudoeriosema***
- 13* Stipules de 2-3 mm, feuille obtuse presque cordée à la base, fleur jaune **26. *Eriosema***
- 7* Plusieurs folioles
- 14 Stipules foliacées semblables aux folioles, la feuille trifoliée paraît avoir 5 folioles, fleur rose **18. *Lotus***
- 14* Stipules non semblables aux folioles
- 15 Feuille ayant au moins 5 folioles
- 16 cinq folioles palmées **8. *Tephrosia***
- 16* Feuille pennée
- 17 Feuille à nervures secondaires parallèles **8. *Tephrosia***
- 17* Plante n'ayant pas ces caractères
- 18 deux à 4 paires de folioles longues et scabres **55. *Uraria***
- 18* Normalement plus de 4 paires de folioles
- 19 Fruit articulé
- 20 Fruit court, env. 3 fois plus long que large **50. *Kotschya***
- 20* Fruit long, au moins 10 fois plus long que large
- 21 Fruit enroulé en cercle à maturité **19. *Hippocrepis***
- 21* Fruit non enroulé en cercle à maturité **49. *Aeschynomene***
- 19* Fruit non articulé **9. *Sesbania***
- 15* Feuille n'ayant pas plus de 4 folioles
- 22 Feuille paripennée
- 23 1 paires de folioles **47. *Zornia***
- 23* 2 paires de folioles **48. *Arachis***
- 22* Feuille trifoliée
- 24 Foliole dentée
- 25 Inflorescence en longue grappe **23. *Melilotus***
- 25* Inflorescence en glomérule
- 26 Foliole terminale pétiolulée, gousse enroulée en hélice, fleur bleue **22. *Medicago***
- 26* Foliole terminale sans pétiolule, gousse droite de 8 cm, fleur blanchâtre **21. *Trigonella***
- 24* Foliole non dentée
- 27 Foliole à bord sinueux (Psoralea) **10. *Cullen***
- 27* Foliole à bord entier
- 28 Fruit articulé
- 29 Fleur jaune, stipules membraneuses soudées au pétiole **46. *Stylosanthes***
- 29* Fleur rose ou pourpre, fruit plat **51. *Desmodium***
- 28* Fruit non articulé
- 30 Fruit souterrain
- 31 Foliole 3-4 fois plus longue que large, fruit sphérique à une seule graine **36. *Vigna* [*Voandzeia*]**
- 31* Foliole 1,5-2 fois plus longue que large, fruit souvent à 2 graines **37. *Macrotylomna* [*Kerstingiella*]**
- 30* Plante n'ayant pas ces caractères
- 32 Stipules de 20 mm, ovales-lancéolées, à nombreuses nervures **38. *Dolichos***
- 32* Plante n'ayant pas ces caractères
- 33 Folioles ovales, 2 fois plus longues que larges, fruit de 1-3 cm de long
- 34 Fleur étroite, large de 3 mm, gousse large de 3-4 mm **52. *Pseudarthria***
- 34* Fleur large de 5-10 mm, gousse large de 8-10 mm **40. *Adenodolichos***
- 33* Foliole lancéolée, parfois ovale-lancéolée ou obovale mais alors le fruit dépasse 4 cm
- 35 Fleur jaune
- 36 Gousse de plus de 2 cm
- 37 Gousse de 3-4 cm, fleur de 6 mm, folioles de moins de 7 mm de large **13. *Argyrolobium***
- 37* Gousse de 10 cm, fleur de 15 mm, une grosse glande à l'aisselle de chaque fleur,

- foliole de plus de 7 mm de large
..... 34. *Sphenostylis*
- 36* Gousse ne dépassant pas 2 cm, fleur de
moins de 15 mm
- 38 Gousse plate de plus de 4 mm de large, à
2 graines 26. *Eriosema*
- 38* Gousse de moins de 4 mm de large
- 39 Gousse cylindrique déhiscente
..... 14. *Lotononis*
- 39* Fruit petit, ne dépassant pas 4 mm de
large, plus ou moins indéhiscent
..... 46. *Stylosanthes*
- 35* Fleur blanche, rose, rosée ou purpurine
- 40 Foliole obovale à nombreuses nervures
secondaires parallèles, fleur rose, gousse
large de 5 mm 8. *Tephrosia*
- 40* Foliole lancéolée, gousse de 2-3 mm de
large
- 41 Fleur blanche ou rosée, large de 2-2,5 mm,
à carène droite 42. *Teramnus*
- 41* Fleur pourpre, large de 10 mm env. à
carène contournée
..... 35. *Macroptilium*

1. *Pericopsis* Thwaites

Pericopsis laxiflora (Benth.) Meeuwen

Afromosia laxiflora (Benth.) Harms

Arbuste ou petit arbre, de 4-12 m, à écorce rougeâtre souvent poudreuse, feuilles imparipennées à 4-6 paires de folioles, à stipules et stipelles, folioles normalement opposées, parfois alternes ou sub-opposées, de 6 cm de long, elliptiques acuminées, à acumen typiquement émarginé; fleurs blanches de 15 mm; gousse plate, amincie sur les bords, à nervation réticulée.



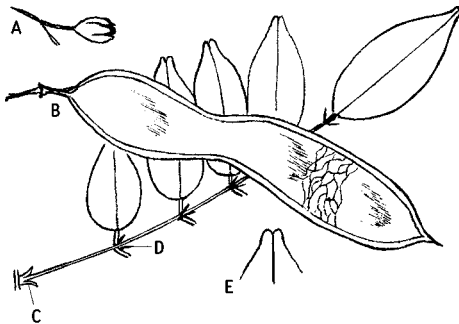
Savanes arbustives à boisées, forêts claires, souvent sur sol gravillonnaire ou sur cuirasse.

Espèce soudano-guinéenne

— A 1515, 925; F 1588; AG 1602; B & C 29; C 1342, 975

A calie B gousse C stipules D stipelles

E apex émarginé



2. *Dalbergia* L. f.

1 Plante à épines, foliole obtuse au sommet 1. *D. melanoxylon*

1* Plante inerme, foliole aiguë au sommet

2 Foliole lancéolée, 5-8 paires 2. *D. boehmii*

2* Foliole rhombiforme, acuminée, 1-3 paires 3. *D. sissoo*

1. *Dalbergia melanoxylon* Guill. & Perr.

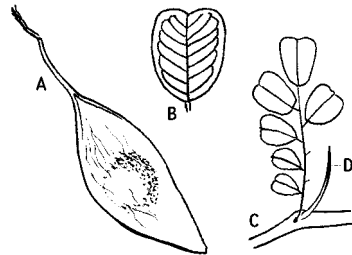
Arbuste ou petit arbre de 4-6 m, au bois très dur, à cœur noir et à aubier jaunâtre, portant des épines raméales de 10-15 mm, env. 4 paires de folioles, folioles alternes de 10-25 mm, presque aussi larges que longues, oblongues, tronquées ou émarginées au sommet; petites fleurs blanches de 5 mm de long, en panicule dense; fruit plat, membraneux, de 4-8 cm, 1-4 graines.



Steppes et savanes boisées. Espèce sahélienne et nord soudanienne. Le bois est utilisé comme succédané de l'ébène dans toute l'Afrique de l'ouest

— AG 775, 3402; F 1473, 1593; B & C 35; C 2106

A gousse B foliole C feuille D épine



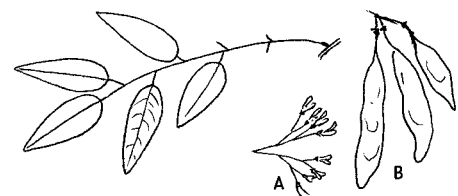
2. *Dalbergia boehmii* Taub.

Arbuste ou petit arbre de 4-8 m, folioles alternes ou sub-opposées, de 3-4 cm de long et env. 12 mm de large, arrondies à la base et aiguës au sommet; fleurs blanches de 6 mm en panicule assez lâche; fruits rougeâtres membraneux, de 9 mm de large de 3-4 cm de long.




Savanes boisées en zone soudanienne du sud et zambésienne, espèce assez peu fréquente — NABIA 9

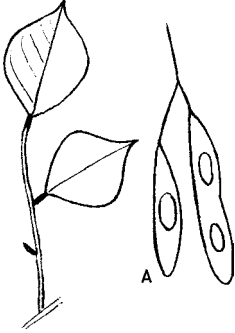
A inflorescence B gousses



3. *Dalbergia sissoo* Roxb. ex DC.

Arbre de 8–12 m, feuilles à 2–5 folioles, folioles de 4–5 cm, presque aiguës à la base et nettement acuminées au sommet, à poils appliqués très fins; fleurs jaune pâle de 8 mm en panicule; gousse plate de 8 mm de large et 4–5 cm de long.

 Planté et parfois sub-spontané. Plante originaire de l'Inde, cultivée dans les jardins – AG 643; N 15; I 103
A gousse




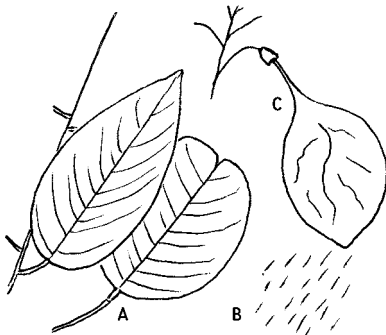
3. *Pterocarpus* Jacq.

- Fruit sans épine 1. *P. lucens*
- Fruit épineux 2. *P. erinaceus*

1. *Pterocarpus lucens* Lepr. ex Guill. & Perr.


Arbuste ou petit arbre de 4–8 m, feuilles à 5–7 folioles alternes, aiguës ou émarginées à l'apex, à poils appliqués très fins; fleurs jaunes de 15 mm; gousse indéhiscente plate, elliptique et stipitée à la base, membraneuse sur les bords, ridée au centre mais sans épine.

 Savanes arbustives à boisées. Espèce nord-soudanienne – A 317, 923; ABG 317; AG 3002, 1952; NABIA 39
A folioles B poils sur les feuilles C fruit

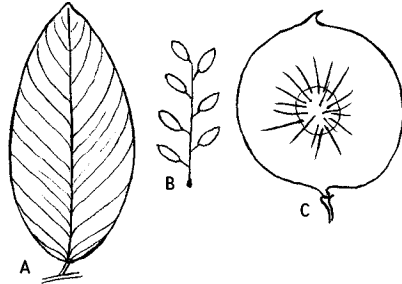


2. *Pterocarpus erinaceus* Poir.

Arbre de 10–15 m, 7–11 folioles alternes de 6–10 cm, elliptiques, obtuses à acuminées, glabre sur la face supérieure et à quelques poils appliqués sur la face inférieure; fleur jaune de 10 mm; fruit à une seule graine, hérissé d'épines et entouré d'une aile membraneuse circulaire, de 4 ou 5 cm de diamètre.

 Savanes boisées et forêts claires. Espèce soudano-guinéenne au feuillage très consommé par le bétail, recherchée par les éleveurs et souvent élaguée.


L'espèce aurait été récolté par Klein dans la région de Binder-Léré; la présence de cette espèce au Tchad reste à confirmer – C 879
A foliole B schéma de feuille C fruit

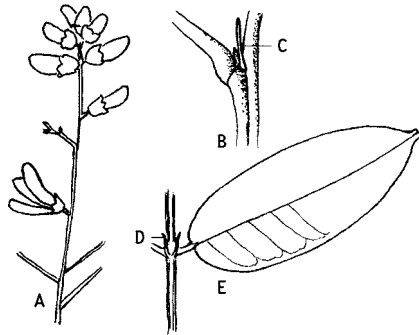


4. *Andira* Lam.

***Andira inermis* (W. Wright) DC.**

Arbre de 8–10 m, feuilles à rachis canaliculé pubérulent, stipules et stipelles linéaires, env. 8 paires de folioles lancéolées, obtuses à la base, acuminées et un peu émarginées à l'apex; inflorescence en panicule de 30 cm, pubérulente à poils roux, fleurs roses de 1 cm; fruit globuleux de 5 cm.

 Galeries forestières, bord de mares, savanes. Espèce soudanienne – AG 2925; F 1416; C 1900, 979
A inflorescence B base du pétiole C stipule D stipelle E foliole



5. *Philenoptera* Hochst. ex A. Rich.

Philenoptera laxiflora (Guill. & Perr.)

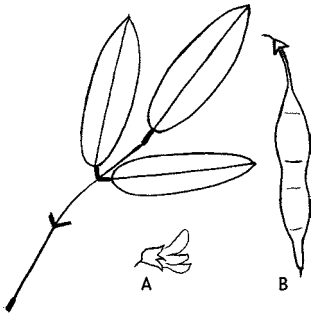
Roberty

Lonchocarpus laxiflorus Guill. & Perr.

Arbre de 4–8 m, feuilles normalement à 2 paires de folioles de 10–15 cm, longuement oblongues, glabres sur les deux faces, à pétioles de 6–7 mm; inflorescence en larges panicule paraissant avant les feuilles, fleurs de 10 mm, violettes; gousse mince, de 12 mm de large et de 5–8 cm de long.



Savanes boisées, forêts claires, steppes arborées. Espèce soudano-sahélienne – F 1397; C 3816
A fleur B gousse



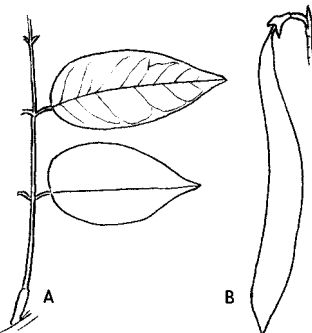
6. *Gliricidia* Kunth

Gliricidia sepium (Jacq.) Walp.

Arbuste de 4–6 m, feuilles imparipennées glabres et glauques sur la face inférieure, 5–9 paires de folioles; fleurs rose en grappes denses; gousse de 15 cm de long et 10–20 mm de large, assez épaisse, jaune.



Cultivé. Arbuste fourrager introduit, notamment dans les oasis du Kanem
A foliole B gousse



7. *Requienia* DC.

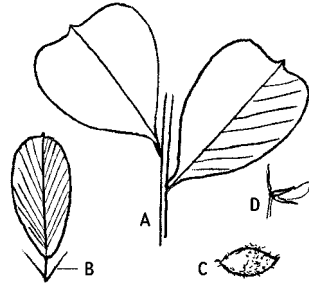
Requienia obcordata (Lam. ex Poir.) DC.

Tephrosia obcordata (Lam. ex Poir.) Baker

Plante frutescente pubérulente, de 20–80 cm, feuilles simples, obovales, obtuses à tronquées et émarginées au sommet, plus ou moins grisâtres, stipules subulées; fleurs axillaires sessiles de 5 mm, violacées; gousse de 6 mm velue, à une seule graine.



Steppes. Sahel, Ennedi – AG 87, 228, 993; K 3291, HG 3263BIS, 3266; NABIA 48
A feuilles B stipule C gousse D fleur



8. *Tephrosia* Pers.

- 1 Trois folioles
- 2 Gousse droite 4. *T. uniflora*
- 2* Gousse à replis transversaux 1. *T. plicata*
- 1* Plus de 3 folioles
- 3 Feuille palmée 2. *T. lupinifolia*
- 3* Feuille pennée
- 4 Fleurs normalement solitaires ou par 2
- 5 Plante rampante 3. *T. pedicellata*
- 5* Plante érigée
- 6 Gousse de 6 cm, foliole obovale 7. *T. uniflora*
- 6* Gousse de 3–4 cm
- 7 Fleur de 4 mm, environ deux paires de folioles 6. *T. subtriflora*
- 7* Fleur de 8 mm, 6–8 paires de folioles 5. *T. humilis*
- 4* Fleurs en grappe, au moins 4 paires de folioles
- 8 Folioles de 10–12 mm de long et 3 mm de large, grisâtres, gousse courte à longs poils 4. *T. nubica*
- 8* Folioles de plus de 2 cm, gousse longue, glabre ou à poils courts
- 9 Foliole de 1–3 mm de large, linéaire, gousse de 3 mm de large 10. *T. linearis*
- 9 Foliole de plus de 3 mm de large
- 10 Foliole de 2–3 cm de long, large de 5–12 mm

- 11 Deux à 3 paires de folioles 9. *T. purpurea* subsp. *apollinea*
- 11* Quatre à 6 paires de folioles 8. *T. purpurea*
- 10* Foliole de plus de 3 cm de long
- 12 Fleur de 2 cm 14. *T. densiflora*
- 12* Fleur de 1 cm
- 13 Inflorescence dépassant la feuille, poils appliqués, plante pouvant atteindre 1-2 m 13. *T. bracteolata*
- 13* Inflorescence plus courte que la feuille, poils dressés, plante de moins de 1 m
- 14 Gousse de 5 mm de large, stipules de 2-3 mm de large à la base ... 12. *T. nana*
- 14* Gousse de 6-10 mm de large, stipules de 1 mm de large 11. *T. platycarpa*

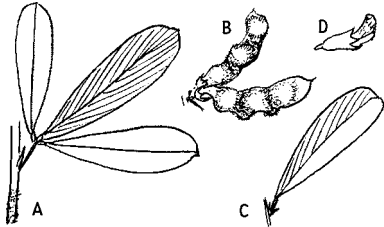
1. *Tephrosia plicata* Oliv.

Ptychlobium plicatum (Oliv.) Harms

Plante frutescente pubescente, feuilles de 1-3 folioles et pétiole court, folioles lancéolées obtuses et mucronées au sommet; fleurs par 2-4, presque sessiles, jaune-orangé, à étendard velu; gousse typiquement à replis transversaux, densément poilue.



Steppes arides. Ennedi; espèce saharienne rare au Sahel: nord d'Abéché (Lebrun 1981) - HG 1601, 1175, 612BIS
 A feuille trifoliolée B gosses
 C feuille unifoliolée D fleur

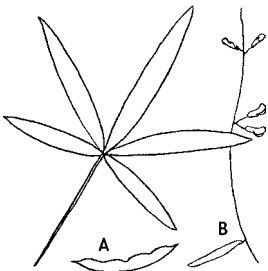


2. *Tephrosia lupinifolia* DC.

Plante vivace plus ou moins volubile à racines tubérisées, tiges à poils jaunâtres, feuilles palmées à 5 folioles lancéolées; fleurs roses, espacées en longues grappes; gousse de 3 cm.



Savanes et steppes. Espèce soudano-sahélienne et zambésienne, Ennedi - A 405; AG 84, HG 3254, 2366; F 1702; M 1915
 A gousse B inflorescence

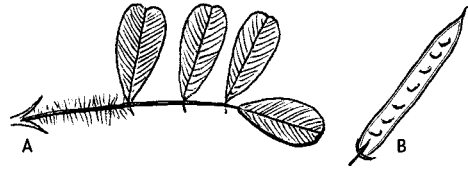


3. *Tephrosia pedicellata* Baker

Petite plante herbacée annuelle rampante, feuilles à 1-3 paires de folioles, folioles obovales-lancéolées de 1,5-3 cm, rachis à longs poils blancs, stipules subulées; petites fleurs roses de 6 mm; gosses de 2,5 cm de long et 4 mm de large.



Cuirasses, savanes dégradées, bords de routes, rudérale.
 Espèce soudano-guinéenne - C 98
 A feuille B gousse



4. *Tephrosia nubica* (Boiss.) Baker

Plante suffrutescente à tige veloutées, feuilles grisâtres, 3-4 paires de folioles de 15-20 mm, lancéolées mucronées; inflorescence en épi de 15 cm, fleurs roses de 12 mm; gousse courte de 13 mm de long et 8 mm de large, densément et longuement poilue.



Steppes arides, rochers. Espèce d'Afrique orientale, sahélienne et saharienne, Tibesti, Ennedi - AG 778; C 3963
 A gousse



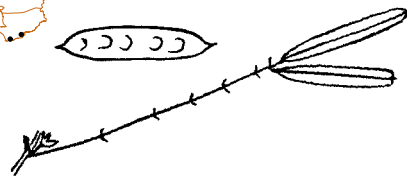
5. *Tephrosia humilis* Guill. & Perr.

Tephrosia platycarpa auct. non Guill. & Perr.

Plante herbacée annuelle, feuilles à 6-8 paires de folioles étroites, sériceées grisâtres de 3-8 mm large; fleurs de 8-10 mm par 2, presque sessiles, rouges ou violettes; gousse de 3-4,5 mm de large et 25-40 mm de long, à env. 10 graines.



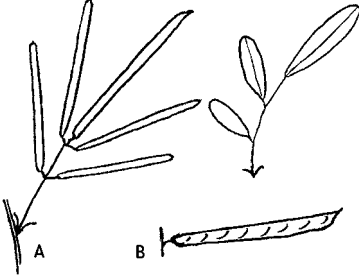
Steppes et savanes arides, dunes - AG 2353, 3018; A 1352, M 696



6. *Tephrosia subtriflora* Baker

Plante herbacée vivace de 15-30 cm, à feuilles grisâtres à env. 2 paires de folioles, folioles étroites, de 2-3 mm de large et 2-4 cm de long, stipules subulées; fleurs axillaires par 1-3, de 4 mm, pourpres; gousse droite de 3-4 cm de long et 3 mm de large, à env. 8 graines.

Ennedi et Tibesti. Espèce d'Afrique orientale et du Sahara central
 — HG 756, 758, 3603
 A feuilles B gousse

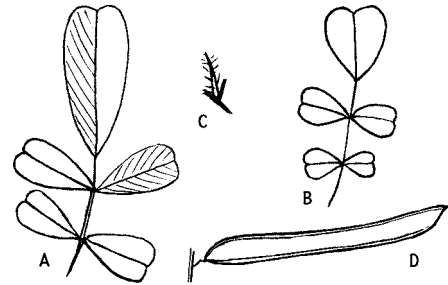


7. *Tephrosia uniflora* Pers.

Tephrosia quartimiana Cuf., *T. vicioides* A. Rich.
 Plante herbacée, feuilles à 2-6 paires de folioles obovales, souvent émarginées à l'apex; fleurs axillaires, solitaires ou par 2 ou 3, blanches ou rosées; gousse de 5-6 cm de long et de 4-5 mm de large, densément poilue hirsute, à env. 12 graines.

Steppes, dépressions, rochers. Espèce sahélienne et saharienne, Tibesti, Ennedi.
 — AG 729; C 3971, 3996, 3200
 La forme *T. quartimiana* Cuf. est à folioles plus courtes. — AG 465

A f. *uniflora* B f. *quartimiana* C stipule D gousse

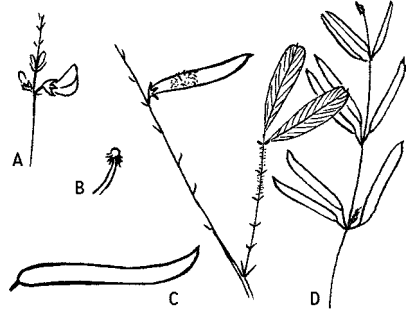


8. *Tephrosia purpurea* (L.) Pers.

Tephrosia leptostachya DC.
 Plante suffrutescente de 20-50 cm, assez variable par la dimension des feuilles et la pilosité, feuilles à 3-7 paires de folioles, rarement 2, folioles obovales lancéolées, densément velues sur la face inférieure, plus ou moins pubescente sur la face supérieure, de 1-3 cm de long, petites stipules subulées poilues; inflorescence en grappe lâche de 7-10 cm env. et peu fournie, fleurs plus ou moins par 2 ou 3 sur la grappe,

fleurs violettes de 5 mm à style glabre et stigmate barbu; gousse de 3-5 cm de long et 4 mm de large, à poils courts dressés ou appliqués.

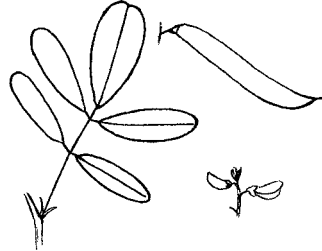
Steppes, jachères, savanes dégradées, dépressions, bords de routes et berges des cours d'eau; rudérale. Espèce soudano-sahélienne et saharienne, Tibesti, Ennedi
 — AG 447, 730, 282; K 3305, 4942; F 1741, 906; HG 2257; C 3765, 1734, 1837, 2161, 3466, 3157
 A fleur B style C gousse D infrutescence



9. *Tephrosia purpurea* subsp. *apollinea* (Delile) Hosni & El Karem

Tephrosia apollinea (Delile) Link
 Plante frutescente de 30-40 cm, feuilles à stipules subulées, folioles de 2-4 cm de long et 7-13 mm de large, obovales à lancéolées, velues sur la face supérieure, finement sérécées sur la face inférieure; inflorescence en grappe terminale de 5-10 cm, fleurs pourpres de 5-7 mm; gousse de 4-6 cm de long et 5 mm de large, légèrement arquée.

Lits d'oueds, région saharienne
 — MONOD 18126, 16789



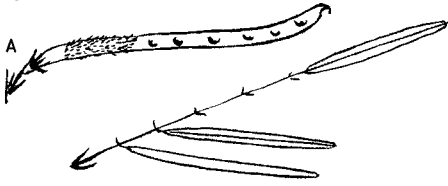
10. *Tephrosia linearis* (Willd.) Pers.

Plante annuelle de 50 cm, feuilles à env. 5 paires de folioles étroitement linéaires, de 2 mm de large; fleurs roses ou oranges, de 8 mm; gousse plate poilue, de 3 mm de large et 4-5 cm de long.

Savanes et steppes, cuirasses, jachères. Espèce soudano-sahélienne et zambésienne — AG 3286, 506; A 809, 1209; HG 2264; K 4884, 4970; C 99, 1418, 1847, 3321



A gousse

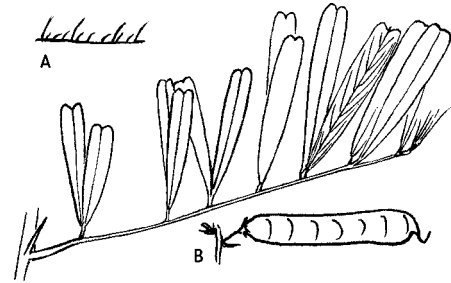


11. *Tephrosia platycarpa* Guill. & Perr.

Tephrosia flexuosa G. Don

Plante herbacée annuelle de 30–50 cm, velue à poils roux, feuilles à stipules de 1 mm de large et 6–8 mm de long, 4–8 paires de folioles lancéolées rétuses au sommet, velues sur les 2 faces, à poils blanc sur la face inférieure; fleurs roses de 10 mm en grappes assez denses; gousse de 4–5 cm de long et de 6–10 mm de large, velue et poilue.

Savanes, jachères. Espèce soudano-guinéenne – A 1127, 1548; AG 2186; F 1703, 883, 1069; PDF 3221; C 370
A pilosité B gousse

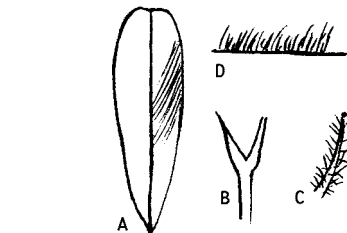


12. *Tephrosia nana* Kotschy ex Schweinf.

Tephrosia barbiger Welw. ex Baker

Plante herbacée annuelle de 40–80 cm, velue à poils roux, feuilles à stipules de 2 mm de large et 6–10 mm de long, 4–8 paires de folioles lancéolées rétuses au sommet, velues sur la face inférieure, glabres ou très finement poilues sur la face supérieure; fleurs roses de 12–16 mm en grappes assez denses; gousse de 5–6 cm de long et de 5–6 mm de large, finement pubescente.

Savanes. Espèce soudano-guinéenne – PALAYER 366; BOUDET 2186; AUDRU & BOUDET 3254
A foliole B stipule C style D pilosité

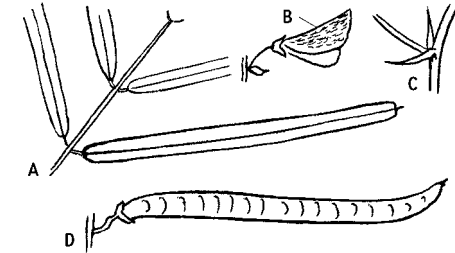


13. *Tephrosia bracteolata* Guill. & Perr.

Grande plante herbacée annuelle, à tige de 1–2 m peu ramifiée, env. 12 paires de folioles linéaires de 5–10 cm de long et 5–7 mm de large, finement sérécées sur la face inférieure; fleurs roses ou rouges de 1,5–2 cm, à étendard poilu, brun sur la face supérieure; gousse de 8 cm de long et 5–6 mm de large.

Savanes arbustives à boisées, rochers. Espèce soudano-guinéenne, rare en zone sahélienne, Ennedi – A 1278; F 884; AG 2235; HG 2456; C 3969, 1337

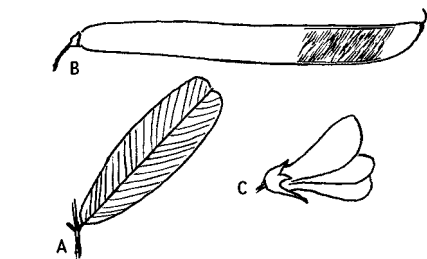
A folioles B fleur avec étendard poilu C stipule D gousse



14. *Tephrosia densiflora* Hook. f.

Grande plante herbacée à frutescente de 1–3 m de haut, feuilles de 10–12 cm à 8–10 paires de folioles, folioles velues de 3–4 cm de long et de 8–15 mm de large; inflorescence en grappe sur un pédoncule de 6–8 cm, fleurs roses de 18–20 mm, étendard densément velu brun-roux; gosses droites et plates, de 10 cm de long et 10 mm de large, sérécées de poils beiges sur les flancs et roux sur la suture.

Cultivé et sub-spontané, rochers, éboulis. Plante ichtyotoxique, utilisée par les pêcheurs
– AG 2066 (Moussafoyo); A 3790
A foliole B gousse C fleur



9. *Sesbania* Scop.

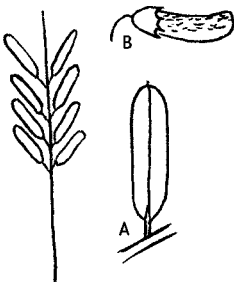
- 1 Gousse à 4 ailes, de 1 cm de large 10. *S. tetraptera*
- 1* Gousse sans aile
- 2 Plante épineuse 9. *S. cannabina*
- 2* Plante inerme
- 3 Étendard sans appendice 8. *S. leptocarpa*
- 3* Étendard portant 2 appendices
- 4 Foliole de moins de 1 cm
- 5 Rachis et folioles pubescentes 6. *S. dalzielii*
- 5* Rachis et folioles glabres 1. *S. microphylla*
- 4* Foliole de plus de 1 cm
- 6 Appendices de l'étendard aigus 2. *S. sesban*
- 6* Appendices en forme de bourrelets
- 7 Foliole glabre ou un peu poilue sur les bords et la nervure
- 8 Présence de glandes sur la tige, dents du calice subulées 3. *S. rostrata*
- 8* Tige lisse, dents du calice deltoïdes
- 9 Feuilles de plus de 20 cm, tige robuste ... 4. *S. pachycarpa*
- 9* Feuilles de moins de 15 cm, tige grêle 5. *S. hepperi*
- 7* Foliole pubescente sur toute sa surface
- 10 Dix à vingt à paires de folioles, gousse non toruleuse 6. *S. sericea*
- 10* Environ 40 paires de folioles, gousse toruleuse 7. *S. dalzielii*

1. *Sesbania microphylla* Harms

Plante 1-2 m à feuilles de 15 cm, à env. 40 paires de folioles, folioles petites, elliptiques, de 5-7 mm de long, glabres; fleurs de 15 mm, jaunes, étendard ponctué de pourpre.



Marécages, bowals
- A 1227BIS, 4360; B & C 72
A foliole B fleur



2. *Sesbania sesban* (L.) Merr.

Sesbania aegyptiaca auct. non Pers.

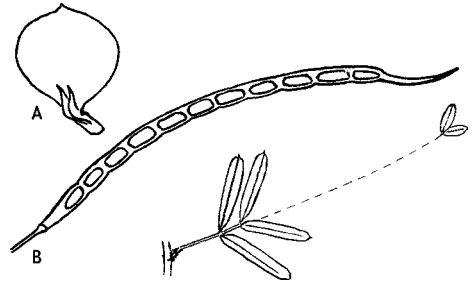
Grande plante arbustive de 3-4 m, feuilles de 8 cm, 10-20 paires de folioles, folioles de

15-25 mm de long et de 3-5 mm de large; fleurs de 2 cm, jaunes maculées de pourpre, étendard à 2 appendices aigus; gousse de 20 cm et large de 3 mm, non toruleuse, un peu rétrécie entre les graines sur une des sutures, l'autre droite.

-> p. 330



Berges et lit des cours d'eau; ripicole; sources au Borkou et de l'Ennedi
- ABG 59; C 3781, 1507, 2133; TOUTAIN 625
A étendard B gousse



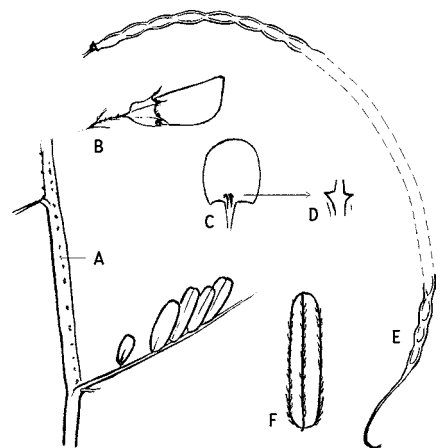
3. *Sesbania rostrata* Bremek. & Oberm.

Sesbania pachycarpa auct. (in FTWA ed. 2)

Plante annuelle de 1-2 m, à tiges munie de lignes de glandes partant de l'aisselle de chaque feuille, feuilles de 8-10 cm, à env. 10 paires de folioles, folioles de 15 mm de long et de 5 mm de large, habituellement à poils sur les bords et sur la nervure; fleurs de 12 mm, jaunes maculées de pourpre, 2 petites dents à la base de l'étendard; fruit de 15 cm légèrement toruleux.



Mares, marécages
- F 779; K 3372; AG 2540; C 3022
A glandes sur la tige B fleur C étendard
D appendices de l'étendard E gousse
F foliole



4. *Sesbania pachycarpa* DC.

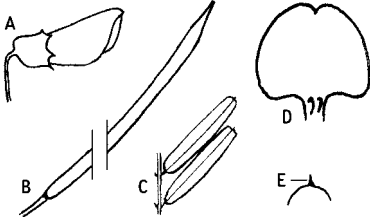
Sesbania bispinosa auct. sensu FTWA

Grande plante annuelle de 2-4 m, tige lisse, feuilles de 20-35 cm, à env. 50 paires de folioles,

folioles de 15–18 mm de long et 3–4 mm de large, glabres; fleurs de 2 cm, jaunes maculées de pourpre; fruit lisse de 20 cm.



Marécages, bas-fonds, rizières, fossés et bords de routes humides
– F878; A 8614; C 1932, 683
A fleur B gousse C folioles D étendard
E apex d'une foliole avec mucron

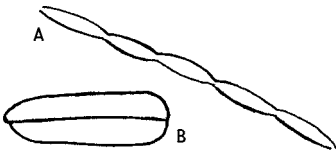


5. *Sesbania hepperi* J.B. Gillet

Plante à tige grêle et retombante, lisse et glabre, feuilles de 10–15 cm, à 5–30 paires de folioles, folioles de 15 mm de long et 2,5–3 mm de large, dissymétriques à la base; fleurs jaunes de 2 cm; fruit toruleux large de 3,5 mm.



Mares de l'Ennedi. Plante citée par Gillet (1958, 1968) – [MPU] BOTTA s.n.
A fragment de gousse B foliole



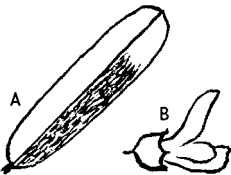
6. *Sesbania sericea* (Willd.) Link

Sesbania pubescens DC.

Plante herbacée annuelle devenant frutescente, feuilles à env. 15 paires de folioles, folioles de 2 cm de long et 6 mm de large, un peu séricées; fleurs jaunes de 10 mm, ponctuées de pourpre; gousse de 15 cm non toruleuse.



Bord des eaux, mares; sources au Borkou
– C 3407
A foliole B fleur



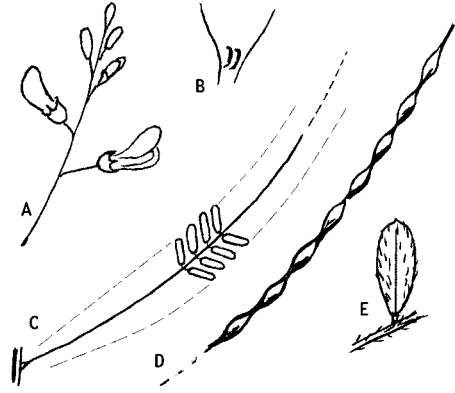
7. *Sesbania dalzielii* E. Phillips & Hutch.

Plante frutescente annuelle de 1–1,5 m, à feuilles de 15 cm, à env. 30–40 paires de folioles, folioles petites, elliptiques, de 5–10 mm, parfois plus longues, poilues; fleurs de 14 mm, jaunes,

étendard ponctué de pourpre; gousse de 20–25 cm, nettement toruleuse.



Marigots, dépressions inondables, marécages – F 897, 897BIS; DRONNE 38;
A 1078; BOUDET 5333, 6428
A inflorescence B appendices de l'étendard
C feuille D gousse E foliole

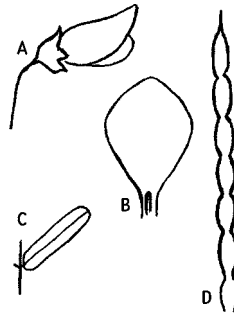


8. *Sesbania leptocarpa* DC.

Plante herbacée à frutescente annuelle de 1,5–2,5 m, feuilles de 8–18 paires de folioles, folioles de 6–13 mm; fleurs de 16 mm, jaunes à étendard ponctué de pourpre; gousse de 15 cm de long et 3 mm de large, nettement rétrécie entre chaque graine, à suture nettement sinueuse.



Lit des cours d'eau, bancs de sable, dépressions inondables; sources de l'Ennedi – HG 3652, 3651; AG 2551
A fleur B étendard C foliole D fruit

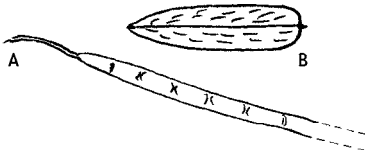


9. *Sesbania cannabina* (Retz.) Pers.

Plante herbacée de à tige épineuse de 3–5 m, rachis généralement épineux, feuilles à 10–15 paires de folioles, folioles poilues de 12–15 mm de long; fleurs jaunes; gousse droite de 10–25 cm, non rétrécie sur les sutures entre les graines.



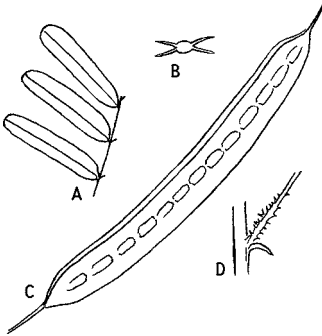
Mares de l'Ennedi. Plante introduite signalée par Gillet (1958, 1968)
– [MPU] THOREL 290
A gousse B foliole



10. *Sesbania tetraptera* Hochst. ex Baker
 Plante herbacée à frutescente annuelle, de 1,5-2 m, feuilles de 12 cm de long env. à folioles oblongues de 5 mm de large et de 2,5 cm de long, glabres; inflorescence en grappe de 10 cm, pédoncule spinuleux à la base, fleurs jaunes de 10 à 15 mm, étendard à appendices en forme de bourrelet arrondis; gousse à 4 ailes, de 12-15 cm de long et de 11 mm de large, ailes comprises.



Mares, marécages, bas-fonds
 - PDF 3053 (Moyto), 2596
 A folioles B coupe du fruit C gousse
 D base du pédoncule

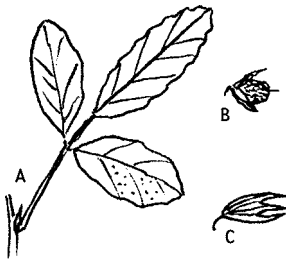


10. Cullen Medik.

***Cullen plicatum* (Delile) C.H. Stirt.**
Psoralea plicata Delile
 Plante vivace herbacée suffrutescente, tige souvent tuberculée, feuilles trifoliées, folioles elliptique de 1-4 cm, à bord crénelé ou sinueux; inflorescence en grappes de 5-10 cm, fleurs 4 mm, bleues, calice de 5 mm en fruit; gousse de 5 mm, poilue.



Région saharienne, massifs du Tibesti et de l'Ennedi, oueds et zones d'épandage
 - HG 217, 234; PDF 1331
 A feuille B fruit C calice



11. Indigofera L.

- 1 Feuille simple ou unifoliolée
- 2 Feuille moins de trois fois plus longue que large
- 3 Feuille sans stipule
- 4 Feuille sessile 1. *I. cordifolia*
- 4* Feuille pétiolée 2. *I. disjuncta*
- 3* Des stipules
- 5 Stipules petites
- 6 Plante prostrée, tige sans longs poils, gousse courte 3. *I. nummularifolia*
- 6* Plante érigée, tige à longs poils souples dressés, gousse longue 10. *I. pilosa*
- 5* Stipules foliacées, feuille normalement à 3 folioles ou plus
- 7 Inflorescence strobiliforme 8. *I. strobilifera*
- 7* Inflorescence diffuse 9. *I. berhautiana*
- 2* Feuille plus de trois fois plus longue que large
- 8 Gousse courte de 5 mm 4. *I. paniculata*
- 8* Gousse de plus de 10 mm
- 9 Gousse à section plus ou moins carrée 5. *I. simplicifolia*
- 9* Gousse cylindrique, feuille lancéolée 6. *I. longicalyx*
- 1* Feuille composée
- 10 Feuille à 2 folioles 7. *I. diphylla*
- 10* Plus de 2 folioles
- 11 Stipules foliacées
- 12 Inflorescence strobiliforme 8. *I. strobilifera*
- 12* Inflorescence diffuse 9. *I. berhautiana*
- 11* Pas de stipules foliacées
- 13 Feuille à 3 folioles
- 14 Folioles opposées
- 15 Folioles obovales de 5-10 mm 27. *I. suaveolens*
- 15* Folioles elliptique, la terminale de plus de 10 mm 10. *I. pilosa*
- 14* Folioles alternes
- 16 Folioles petites, de 1-2 cm 21. *I. oblongifolia*
- 16* Folioles de 3-5 cm 11. *I. conjugata*
- 13* Plus de 3 folioles
- 17 Folioles alternes
- 18 Folioles très petites de moins de 4 mm et pliées en V 13. *I. semitrijuga*
- 18* Folioles de plus de 4 mm
- 19 Fruit arqué, plus ou moins toruleux 21. *I. oblongifolia*
- 19* Fruit droit 12. *I. spicata*
- 17* Folioles opposées
- 20 Plante à poils glandulaires rouges

- 21 1-3 paires de folioles, gousse de 10 mm de long **16. *I. argentea***
- 21* Quatre à 5 paires de folioles
- 22 Gousse de 5-7 mm **15. *I. secundiflora***
- 22* Gousse de 10-20 mm **14. *I. colutea***
- 20* Plante sans poils glandulaires
- 23 Gousse plate
- 24 Folioles linéaires
- 25 Gousse de 1,5 mm de large **17. *I. aspera***
- 25* Gousse de 5 mm de large **G12 *Cyamopsis***
- 24* Folioles ovales ou lancéolées
- 26 Gousse articulée **19. *I. hochstetteri***
- 26* Gousse à crêtes latérales **18. *I. senegalensis***
- 23* Gousse à section ronde
- 27 Gousse longue, au moins 4 fois plus longue que large
- 28 Gousse à rétrécissements, plus ou moins toruleuse
- 29 Gousse de 2 mm de large **20. *I. sessiliflora***
- 29* Gousse de plus de 2 mm de large
- 30 Rétrécissement sur la suture inférieure seulement **22. *I. coerulea***
- 30* Rétrécissement sur les 2 sutures **21. *I. oblongifolia***
- 28 Gousse cylindrique sans rétrécissements
- 31 Environ 20 paires de folioles **23. *I. dendroides***
- 31* Moins de 15 paires de folioles
- 32 Gousse de 1 mm de large à maturité **24. *I. congolensis***
- 32* Gousse de plus de 1 mm de large
- 33 Gousse hirsute
- 34 Gousse de 10-14 mm, poils jaunâtres **25. *I. astragalina***
- 34* Gousse de 15-20 mm, poils noirs **26. *I. hirsuta***
- 33* Gousse glabre ou à poils appliqués
- 35 Gousse arquée
- 36 Gousse arquée à l'extrémité **28. *I. garckeana***
- 36* Gousse en croissant **30. *I. suffruticosa***
- 35* Gousse droite
- 37 Gousse à 4 lignes saillantes longitudinales **33. *I. prieureana***
- 37* Gousse sans lignes saillantes longitudinales
- 38 Fruits dirigés vers le bas à maturité, environ 7 paires de folioles
- 39 Gousse de moins de 2 cm **32. *I. arrecta***
- 39* Gousse de plus de 2 cm **31. *I. tinctoria***
- 38* Fruits dressés ou écartés à maturité, 3-4 paires de folioles

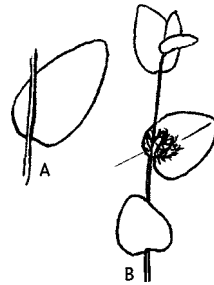
- 40 Foliole linéaire, inflorescence dense **34. *I. stenophylla***
- 40* Foliole non linéaire, inflorescence lâche
- 41 Une à 2 paires de folioles obovales **27. *I. suaveolens***
- 41* Trois à 4 paires de folioles elliptiques **29. *I. rhynchocarpa***
- 27* Gousse moins de 4 fois plus longue que large
- 42 Inflorescence en grappe, feuille ponctuée de glandes sombres ... **36. *I. microcarpa***
- 42* Inflorescence en panicule
- 43 Panicule lâche, gousse à suture épaisse et à poils appliqués **35. *I. nigritana***
- 43* Panicule contractée
- 44* Lobes du calice lancéolés, au moins les deux supérieurs
- 45 Les deux lobes supérieurs plus larges **39. *I. bracteolata***
- 45* Tous les lobes lancéolés **38. *I. macrocalyx***
- 44* Lobes du calice tous subulés
- 46 Inflorescence en têtes condensées longuement pédonculées **37. *I. capitata***
- 46 Inflorescence en glomérules presque sessiles
- 47 Glomérule entouré de bractées dépassant et cachant les fleurs **40. *I. congesta***
- 47* Bractées ne cachant pas les fleurs
- 48 Gousse à poils noirs dressés **41. *I. nigricans***
- 48* Gousse à poils blancs courts, plus ou moins appliqués **41. *I. pulchra***

1. *Indigofera cordifolia* B. Heyne ex Roth
 Plante herbacée de 20-30 cm, à feuilles simples sessiles plus ou moins cordées, velues grisâtres; fleurs de 3 mm en glomérules sessiles, sépales linéaires à longs poils blancs.



Steppes arides, sables, Sahel nord, Ennedi et Tibesti. Espèce saharienne - AG 532

A feuille B inflorescence



2. *Indigofera disjuncta* J.B. Gillett
Microcharis disjuncta (J.B. Gillett) Schrire
 Plante annuelle grisâtre de 5-15 cm, feuilles elliptiques aiguës à presque rondes, de 2-3 cm, pétiole de 5 mm env.; petite fleur à étendard

glabre; gousse de 15–20 mm de long et 2 mm de large.



Steppes désertiques du Sahara, Ennedi
– PDF 2553; DULIEU 1360; DURANTON 1360;
SAADOU 2285
A gousse

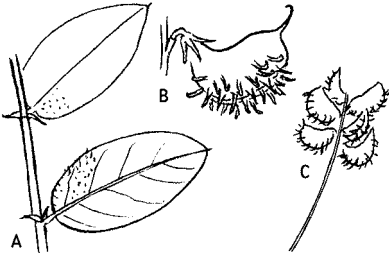


3. *Indigofera nummulariifolia* (L.) Livera ex Alston

Plante annuelle rampante à feuilles simples, ovales à elliptiques, mucronées, finement pubescentes et ponctuées, pétiole très court et petites stipules acuminées; inflorescence en petites grappes axillaires, fleurs roses; gousse de 7 mm, couverte de crochets, à une seule graine.



Bords de routes, sables, rudérale sur sable.
Espèce soudanienne et zambésienne
– A 812, 1195; AG 2106; F 1652;
DULIEU & CÉSAR 20
A feuilles B fruit C infrutescence

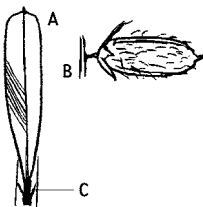


4. *Indigofera paniculata* Vahl ex Pers.

Grande plante annuelle de 1–1,8 m, peu ramifiée à la base, feuilles linéaires-lancéolées, aiguës à la base, obtuses et mucronées au sommet, glabres dessus, poilues et scabre sur la face inférieure, à petites stipules; inflorescence paniculée, fleurs oranges de 3–4 mm; gousse de 5 × 2 mm, hirsute.



Savanes herbeuses à boisées, dépressions inondables; jachères. Espèce soudano-guinéenne et zambésienne.
– A 1788; F 1291; ABG 371; C3328, 922
A feuille B gousse C stipule

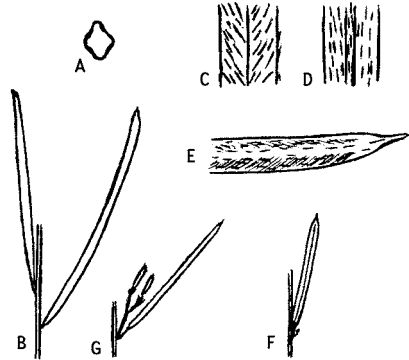


5. *Indigofera simplicifolia* Lam.

Plante herbacée à suffrutescente, de 50 cm–1 m, feuilles linéaires mucronées au sommet, poilues sur les deux faces, à poils longitudinaux sur la face inférieure et obliques sur la face supérieure; inflorescence en petites grappes axillaires; gousse de 20 mm de long et 2 mm de large, de section presque quadrangulaire, poilue.



Savanes – F 860
A section de la gousse B feuilles
C pilosité face sup.
D pilosité face inf. E fruit grossi F fruit
G inflorescence



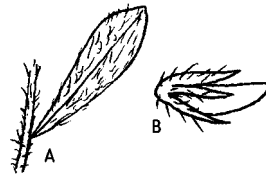
6. *Indigofera longicalyx* J.B. Gillett

Microcharis longicalyx (J.B. Gillett) Schrire

Petite plante annuelle de 20 cm à tige hirsute, feuilles simples, lancéolées, plus larges vers le sommet, très poilues; fleurs de 2 mm à étendard glabre; gousse hirsute, longue de 2–3 cm, à 15–20 graines.



Savanes et forêts claires.
Espèce peu fréquente – AG 2147
A feuille B fleur



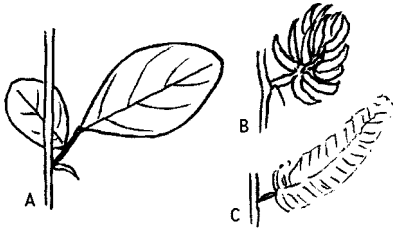
7. *Indigofera diphylla* Vent.

Plante annuelle herbacée à suffrutescente, plus ou moins prostrée, entièrement velue à poils blanc-jaunâtre, feuilles typiquement à 2 folioles elliptiques ou obovales, la terminale plus grande, stipules lancéolées; inflorescence en grappes axillaires denses, de 10–25 mm; gousse de 7 mm, arquée.



Steppes souvent arides, sables, dunes.
Sahel, Ennedi – AG 995, 429, 721;
HG 2299; K 4803

A feuille à deux folioles B inflorescence
C autre forme d'inflorescence

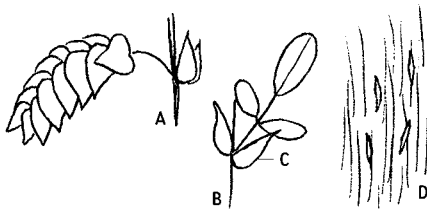


8. *Indigofera strobilifera* (Hochst.) Hochst. ex Baker

Plante très ramifiée, longuement velue, à feuilles trifoliées, folioles elliptiques obtuses, longues stipules acuminées; inflorescence en strobiles, à larges bractées cordées.

Steppes, sables xérophiles. Espèce sahélienne, nord soudanienne et zambésienne – A 1723; F 1148; M 173; I 126

A inflorescence B feuille C stipule
D pilosité des feuilles avec poils simples et poils naviculaires

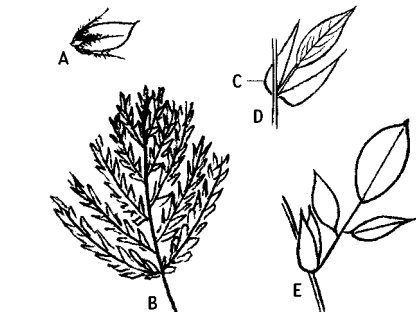


9. *Indigofera berthautiana* J.B. Gillett

Plante herbacée annuelle très ramifiée et cotonneuse, feuilles simples ou trifoliées, remarquables par ses grandes stipules acuminées de 8 mm aussi longues que les folioles; fleurs rouges solitaires ou en petits glomérules, calice à dents subulées poilues; gousses courtes.

Savanes, friches, sables xérophiles. Espèce soudanienne – A 813; ABG 403; A 1085; C 1963, 1749

A fruit B port de la plante C stipule
D feuille unifoliolée E feuille trifoliolée

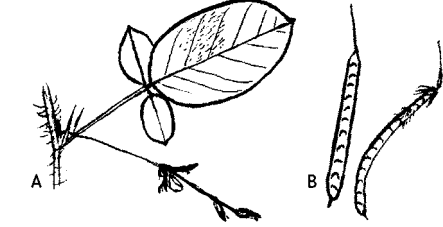


10. *Indigofera pilosa* Poir.

Plante annuelle de 20 cm, plus ou moins prostrée, longuement poilue sur les tiges, feuilles à 1 ou 3 folioles elliptiques velues, la terminale plus grande, stipules subulées; fleurs rouges en petites grappes axillaires; gousse de 20-25 mm de long et de 1,5-2 mm de large, droite ou arquée, à pédoncule de 5 mm.

Sables, steppes et savanes dégradées. Espèce soudano-sahélienne – AG 648; A 1208; F 1066; HG 2433, 2444; ABG 191; PDF 3232

A inflorescence et feuille B gousses

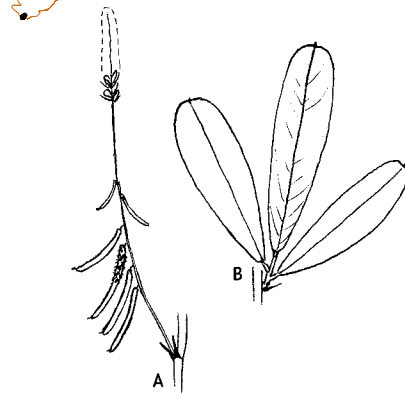


11. *Indigofera conjugata* Baker

Plante herbacée vivace plus ou moins prostrée, feuilles de 1-3 (parfois 5) folioles, les inférieures alternes, folioles lancéolées obtuses et mucronées au sommet, de 3-5 cm, à petites stipules subulées; inflorescence en grappes axillaires de 10 cm, fleurs roses; gousse longue réfléchie à maturité.

Savanes et forêts claires, jachères. – C 976, 445, 720

A hampe portant fleurs et fruits B feuille



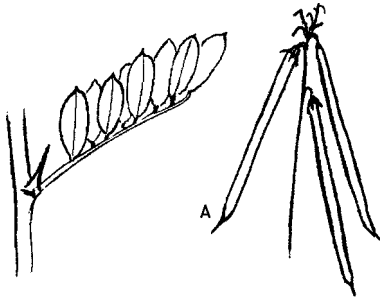
12. *Indigofera spicata* Forssk.

Plante vivace herbacée prostrée, un peu suf-frutescente, feuilles à env. 5 paires de folioles alternes de 8-10 mm, elliptiques et mucronées; inflorescence en grappe dense, fleurs roses; gousse de 2,5-3 cm, réfléchie à maturité sur un court pédicelle.

Savanes dégradées, bords des cours d'eau, rudérale. Espèce soudano-guinéenne – AG 1951, 1784



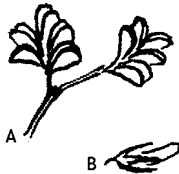
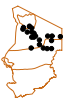
A fruits



13. Indigofera semitrijuga Forssk.

Petite plante herbacée prostrée, grisâtre velue cotonneuse, feuilles très petite à env. 5 folioles alternes obovales repliées, très rapprochées les unes des autres; fleurs de 3 mm.

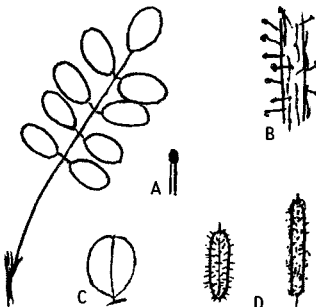
Steppes désertiques, lit des oueds, nebkas. Région saharienne, Ennedi, Tibesti — MONOD 16940; K 230
A feuilles B fleur



14. Indigofera colutea (Burm. f.) Merr.

Plante herbacée de 20–50 cm, très rameuse, feuilles à 4 ou 5 paires de folioles, folioles obovales ou presque rondes, de 6 mm, tiges et feuilles portant deux types de poils, médifixes blancs et glandulaires rouges, longs sur les tiges et plus courts sur les feuilles; inflorescence courte et non unilatérale, fleurs rouges; gousse de 1,5–2 mm de large et de 15–20 mm de long, portant des poils rouges glandulaires et des poils médifixes blancs.

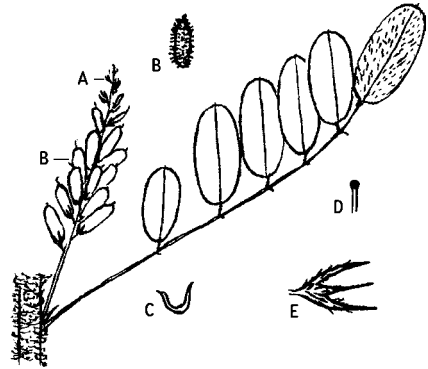
Savanes arborées et forêts claires, steppes, sables, rudérale; rare au Sahara, Ennedi — HG 3453; MONNIER 19; C 3893, 149
A poil glandulaire B tige C foliole D gousses



15. Indigofera secundiflora Poir.

Plante herbacée de 30–80 cm env., feuilles à 5–6 paires de folioles elliptiques de 5–18 mm, très poilue sur les deux faces; fleurs rouges en grappe dense, devenant normalement unilatérale, calice à dents subulées; gousse de 1,5–2 mm de large et de 5–7 mm de long, à poils rouges glandulaires et à poils médifixes blancs.

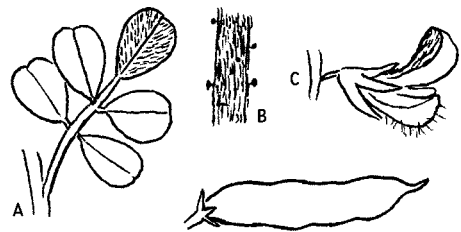
Savanes et steppes, rudérale et adventice — K 4841, 4880; A 1546, 1681; F 1013; C 1919, 3306, 1820
A fleurs B fruits C poil naviculaire D poil glandulaire E calice



16. Indigofera argentea Burm. f.

Plante herbacée de 10–30 cm plus ou moins prostrée, grisâtre, feuilles de 10 mm à 3–7 folioles de 4–5 mm; inflorescence en petites grappes non unilatérales de 3–5 fleurs, fleurs violettes de 3–4 mm, calice de 2 mm; gousse droite de 10 mm de long et de 1,6–2 mm de large.

Steppes arides sur sable. Plante citée par Gillet (1958, 1968) dans l'Ennedi — PDF 102, 864, 899, 2195; M 3317
A feuille B tige avec poils glandulaires C fleur avec étendard et carène poilues



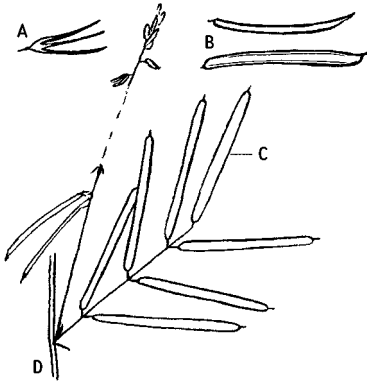
17. Indigofera aspera Perr. ex DC.

Plante annuelle de 50 cm, feuilles à env. 3 paires de folioles, folioles linéaires, de 3–4 cm de long, mucronées et scabres; inflorescence en longues grappes axillaires, fleurs rouge vermillon de 3–4 mm; gousse plate étroite, pendante à

maturité, de 1,5 mm de large et de 2-3 cm de long, à bec de 2 mm.



Steppes sur sable, dunes. Sahel, Ennedi
 - AG 437, 1159; F 887; HG 2258;
 K 4881, C 3998
 A calice B gousses C foliole
 D feuilles et inflorescence

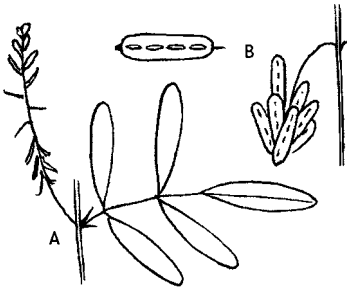


18. Indigofera senegalensis Lam.

Plante annuelle ou vivace suffrutescente, feuilles à 2 paires de folioles de 2-3 cm et de 5 mm de large, obtuses au sommet; inflorescence de 4-5 cm en grappe dense; gousse plate droite, de 10 x 3 mm, à 3 ou 4 graines, présentant une ligne de crêtes sur les graines, mais non articulée.



Steppes, dépressions argilo-limoneuses.
 Sahel et Sahara - AG 602, 3182; K 4761;
 I 21; HG 3507BIS, BÉCHIR & CÉSAR 98
 A inflorescence et feuille
 B infrutescence gousse



19. Indigofera hochstetteri Baker

Indigofera arenaria auct.

Plante herbacée annuelle, érigée ou prostrée, feuilles à 3-5 folioles elliptiques de 15-30 mm; fleurs en petites grappes axillaires denses de 1-2 cm, fleurs roses à rouges; gousse plate, de 2 cm de long et 3 mm de large, généralement arquée, à 5-8 graines, articulée entre les graines à maturité.

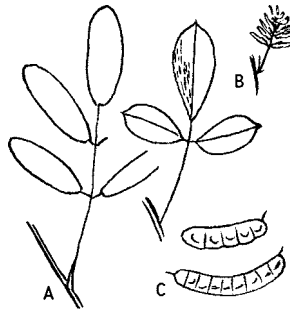


Steppes, dunes, steppes sableuses
 du Borkou, zones d'épandage du Tibesti,

Ennedi. Espèce sahélienne et saharienne

- AG 183, 330; F 1793; C 3243; A 8203

A feuilles B inflorescence C gousses

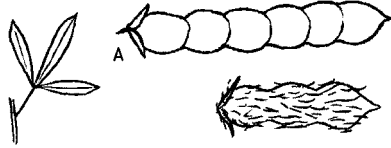


20. Indigofera sessiliflora DC.

Petite plante herbacée grisâtre couverte de poils naviculaires, 3-5 folioles lancéolées de 7-15 mm; inflorescences contractées en glomérules de 5-10 mm; gousses droites et toruleuses, de 10 mm de long et 2 mm de large, à 3-6 graines.



Steppes sur sable, dunes, steppes
 herbeuses sahariennes, Ennedi - AG 567;
 MONNIER 8; C 3974
 A gousses

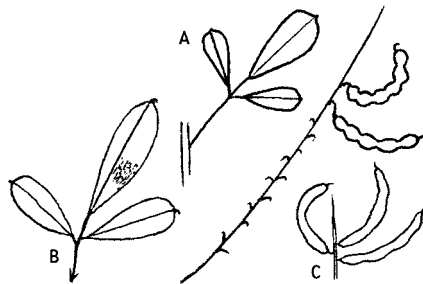


21. Indigofera oblongifolia Forssk.

Plante frutescente de 0,6-1,5 m, grisâtre, feuilles à 1-5 folioles alternes ou opposées, obovales mucronées, de 1-2 cm de long et de moins de 1 cm de large, glauques ou argentées; inflorescence en grappe assez dense, de 5-12 cm, fournie presque depuis la base du pédoncule, fleurs de 6-10 mm; gousse de 13 mm, fortement arquée et toruleuse, blanchâtre, plus ou moins dressée.



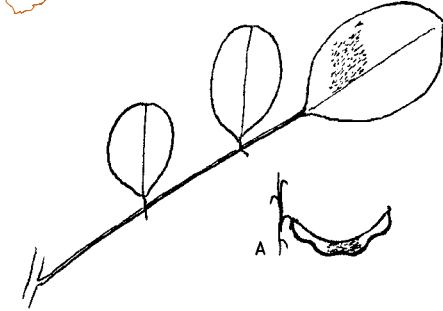
Steppes, steppes arborées, rochers, oueds
 et terrasses du massif du Tibesti et de
 l'Ennedi - M 1846; C 3427; B & C 104; A 3218
 A feuilles à folioles opposées
 B à folioles alternes C infrutescences



22. *Indigofera coerulea* Roxb.

Plante buissonnante ou arbustive de 1-2 m, à pubescence blanchâtre, parfois roussâtre, feuilles à 2-4 paires de folioles, folioles elliptiques de 2-3 cm de long et 12-15 mm de large; inflorescence en grappes de 2-6 cm, fleurs mauve pâle; gousses blanchâtres, arquées et toruleuses, sauf le long de la suture, contenant 3-5 graines.

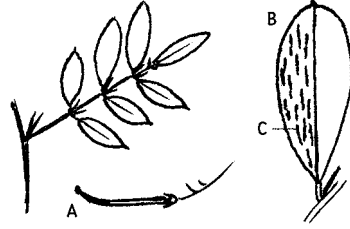
Steppes, dépressions argileuses - AG 519; C 2572, 2722, 2771
A gousse



de 1 mm; gousse lisse de 1 mm de diamètre et 12 mm de long, un peu arquée à l'extrémité.



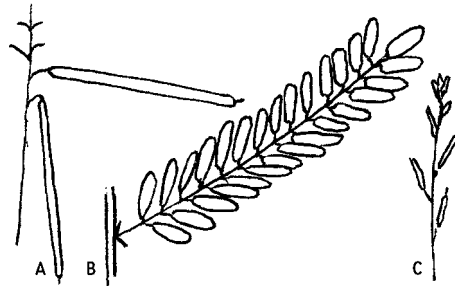
Savanes et forêts claires, steppes, jachères, rochers - PDF 3225; C 1312, 394, 373
A gousse B foliole C poils naviculaires



23. *Indigofera dendroides* Jacq.

Plante annuelle de 1-1,5 m, peu ramifiée, à longues feuilles caractéristiques à env. 20 paires de folioles oblongues de 1,5 mm de long et 5 mm de large; fleurs roses en grappes; gousses cylindriques de 4 cm de long et 2 mm de diamètre, retombantes à maturité, pédicelle de 3 mm très souple.

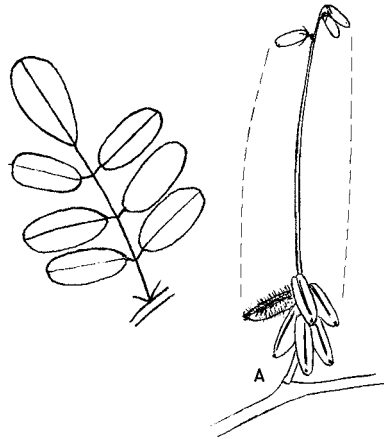
Savanes arbustives à boisées, rochers, espèce souvent sciaphile
- AG 3088, 3239; A 1213; C 1037
A fruits B feuille C inflorescence



25. *Indigofera astragalina* DC.

Plante herbacée à suffrutescente, de 30-50 cm, feuilles à 1-3 paires de folioles elliptiques, de 1 à 4 cm, velues sur les deux faces, grisâtres sur la face inférieure, petites stipules filiformes; fleurs roses de 3 mm en grappes axillaires denses de 8 cm; gousses de 9-14 mm de long et 3 mm de large, longuement poilues, à suture épaisse sur le dessus, réfléchies à maturité.

Steppes, sables. Sahel, Ennedi
- AG 548, 1266, 1225; K 4830
A infrutescence



24. *Indigofera congolensis* De Wild. & T. Durand

Petite plante annuelle de 10-30 cm, feuilles à env. 3 paires de folioles elliptiques de 8 mm, aiguës ou mucronées, paraissant glabres, à poils naviculaires aplatis, peu nombreux sur la face inférieure et rares sur la face supérieure, stipules subulées et petites stipelles; fleurs vermillon en grappe, souvent par paires, calice

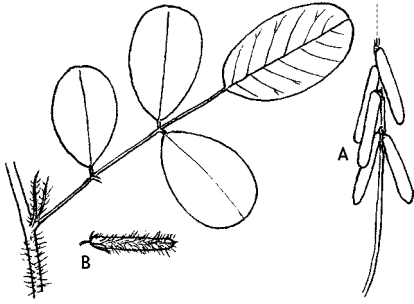
26. *Indigofera hirsuta* L.

Plante normalement annuelle, de 20-80 cm, à longs poils jaunes ou brunâtres, feuilles à 2 ou 3 paires de folioles, folioles elliptiques à obovales, de 15-20 mm en général, atteignant parfois 5 cm, à longues stipules subulées; inflorescence en grappe dense de 10-15 cm, fleurs roses; gousses de 15-20 mm de long et 2,5 mm de diamètre, longuement poilues et fortement réfléchies à maturité.

Sables, affleurements rocheux, bords de routes, rudérale sur sable
- A 1495, ABG 108; F1120; PDF 3231, 3484; C 402



A infrutescence B gousse

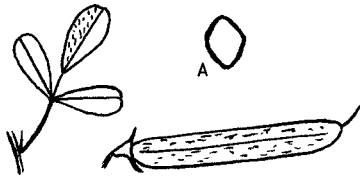


27. *Indigofera suaveolens* Jaub. & Spach

Plante frutescente de 25-50 cm, à rameaux blancs couverts de poils appliqués, feuilles de 1-5 folioles, folioles ovoïdes de 5-10 mm, à poils appliqués; fleurs en grappes lâches de 5 cm env.; gousse droite de 15-20 mm de long et 2 mm de large, cylindrique ou à section presque quadrangulaire, glabrescente brun-rouge.

Steppes arides, dépressions et bas fonds, massif de l'Ennedi. Plante citée par Gillet (1958, 1968) - PDF 583, 573, 1697, 2107; BOUDET 8010

A section de la gousse

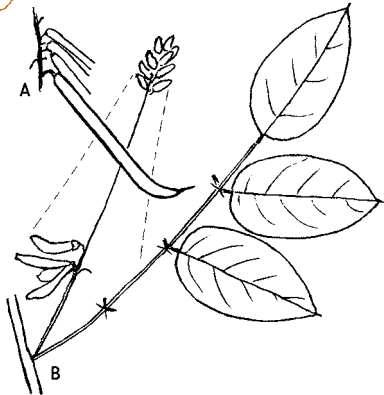


28. *Indigofera garckeana* Vatke

Plante buissonnante de 1-2 m, 2-4 paires de folioles, folioles ovales, aiguës et muconées à l'apex, de 3-4 cm; inflorescence en grappe dense de 10 cm, fleurs de 15 mm à maturité; infrutescence plus ou moins unilatérale; gousse de 4 cm, recourbée à l'extrémité.

Savanes arborées à forêts claires - A 554, 1105, 1829; F 1605; AG 1936

A fruits B inflorescence et feuille



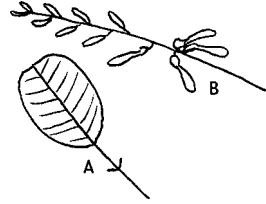
29. *Indigofera rhynchocarpa* Welw. ex Baker

Plante frutescente voisine de l'espèce précédente, 3-4 paires de folioles, folioles elliptiques obtuses au sommet, de 2-4 cm ou davantage; inflorescence en grappe lâche; gousse droite.

Savanes. Espèce d'Afrique orientale

- AG 2461, BILLE 2068

A foliole B inflorescence



30. *Indigofera suffruticosa* Mill.

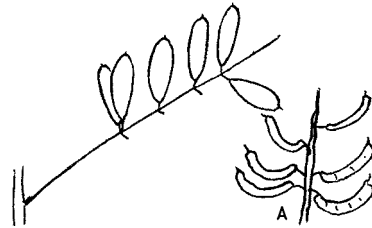
Plante buissonnante grisâtre de 1-2 m, env. 6 paires de folioles de 15 mm de long et 5 mm de large, pétiolulées; inflorescence en grappe; gosses marron, de 12 mm de long et 2,5 mm de large, fortement arquées.

Cultivé ou sub-spontané.

Zone soudanienne et guinéo-congolaise

- AG 2606

A gosses



31. *Indigofera tinctoria* L.

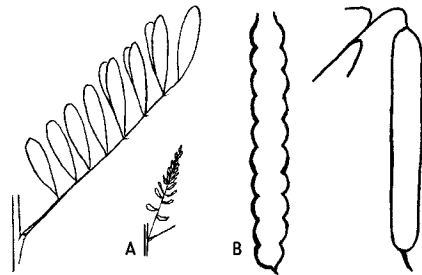
Plante buissonnante de 1-2 m, feuilles à nombreuses folioles, env. 7 paires, folioles de 20-25 mm de long et 6 mm de large; inflorescence en grappe de 4 cm, fleurs roses de 4 mm; gousse droite, de 3-4 cm de long et 2 mm de large, noire.

Cultivé et sub-spontané, jachères.

Plante tinctoriale donnant l'indigo

- A 1391, AG 906; F 1041; C 4265

A inflorescence B gosses





Hibiscus rostellatus

Abelmoschus esculentus
Abutilon fruticosum

Gossypium anomalum
Hibiscus micranthus



Tristemma mauritianum



Khaya senegalensis

Azadirachta indica

Khaya senegalensis



Cocculus pendulus

Cissampelos mucronata

Chasmanthera dependens



Acacia macrostachya
Acacia mellifera

Acacia ehrenbergiana

Acacia ataxacantha
Acacia ehrenbergiana



Acacia seyal
Neptunia oleracea

Acacia sieberiana

Acacia hockii
Prosopis africana



Ficus cordata
Ficus ingens

Ficus glumosa

Ficus sur
Ficus abutilifolia



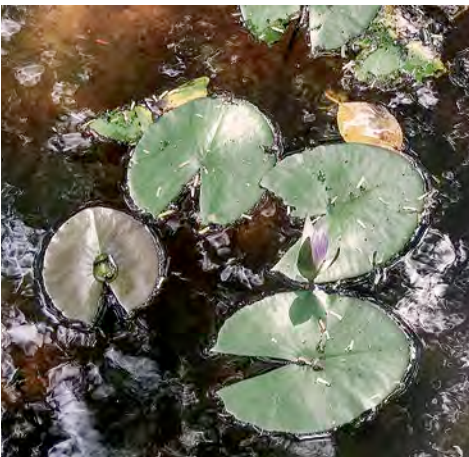
Moringa oleifera



Psidium guajava



Commicarpus helenae
Boerhavia repens subsp. *viscosa*



Nymphaea lotus
Nymphaea micrantha

Nymphaea lotus

Nymphaea lotus



Ochna cf. *schweinfurthiana*



Opilia celtidifolia



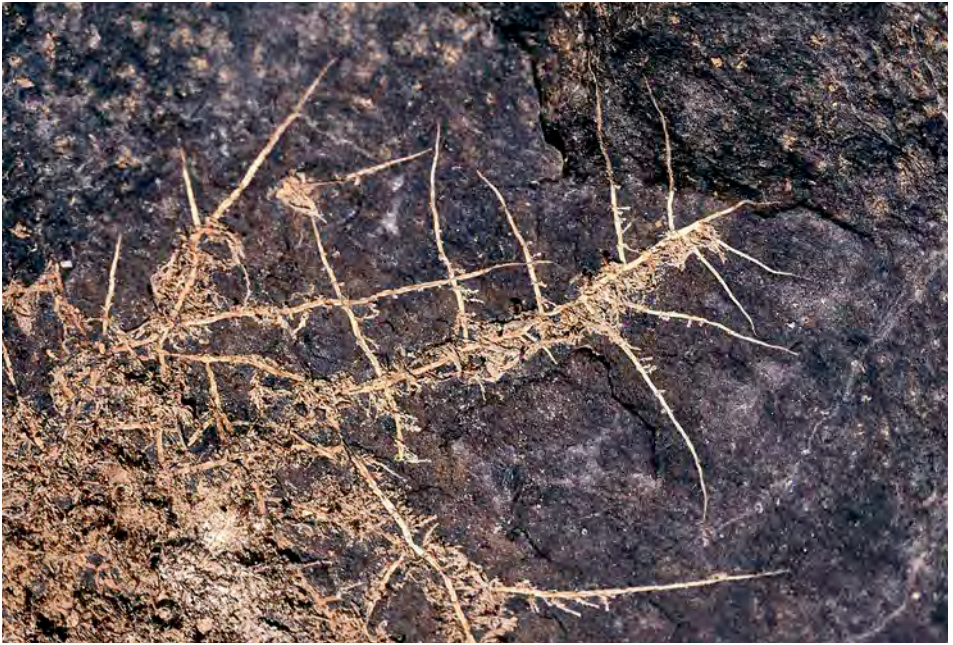
Epilobium hirsutum



Biophytum umbraculum



Passiflora edulis

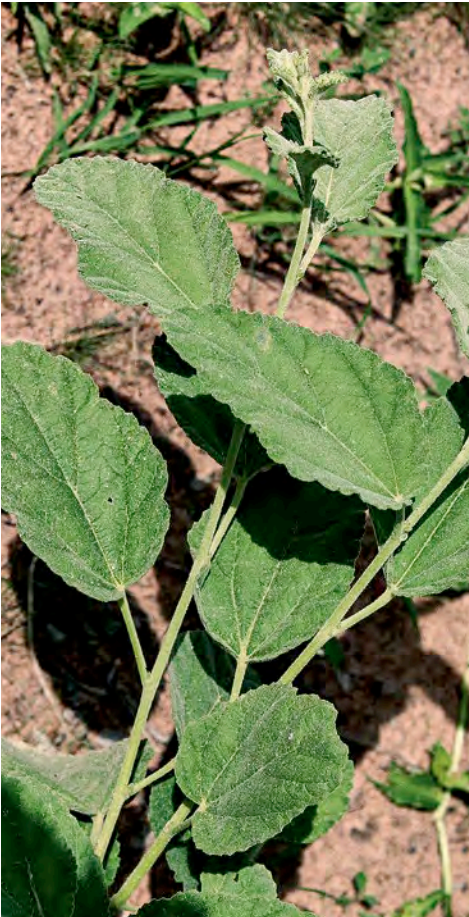


Tristicha trifaria



Polygala erioptera

Polygala irregularis



Waltheria indica

Sterculia setigera

Melochia corchorifolia
Dombeya quinqueseta



Emex spinosa
Rumex simpliciflorus



Portulaca oleracea

Portulaca quadrifida

Portulaca foliosa



Protea madiensis



Reseda villosa

Oligomeris limifolia

Caylusea hexagyna



Ziziphus sp.

Ziziphus mauritiana

Ziziphus mauritiana (fruits)



Parinari curatellifolia

Parinari curatellifolia



Clausena anisata



Salvadora persica



Paullinia pinnata

Allophylus africanus

Allophylus africanus



Solanum aethiopicum

Solanum incanum

Datura stramonium



Gnidia kraussiana

Gnidia kraussiana



Corchorus olitorius
Corchorus depressus

Grewia mollis


Corchorus olitorius
Grewia tenax



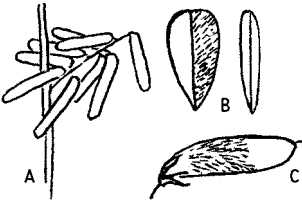
Triliceras pilosum

32. *Indigofera arrecta* Hochst. ex A. Rich.

Plante buissonnante de 1-2 m, feuilles à 5-8 paires de folioles oblongues de 10-20 mm de long et 2-7 mm de large, stipules et stipelles subulées; inflorescence en grappe de 5 cm, fleurs de 4 mm; gousse droite, brun-noir, de 10-12 mm de long et 2,2-3 mm de large, à poils appliqués.


 Cultures, montagnes du Sahara, Tibesti. Plante tinctoriale donnant l'indigo - [MPU] SCHWEINF. 692, DEFLERS 344, SCHLECHTER 4161

A infrutescence B folioles C gousse

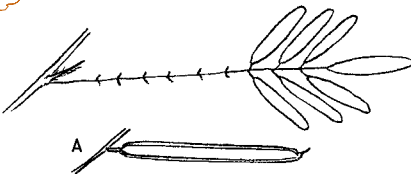


33. *Indigofera prieuriana* Guill. & Perr.

Plante herbacée de 20-60 cm, 8-10 paires de folioles de 1,5-3 cm de long, longuement oblongues, stipules subulées poilues de 8 mm; inflorescence en grappe de 10 cm, fleurs de 6 mm presque sessiles; gousses dressée de 4 cm de long et 3 mm de large, presque à 4 ailes.


 Savane et steppes, sables - A 1558; F 1070; HG 2467

A gousse

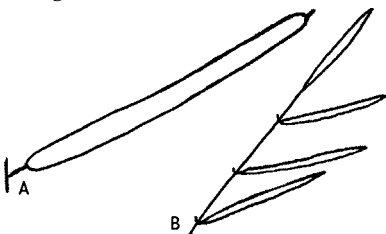


34. *Indigofera stenophylla* Guill. & Perr.

Plante annuelle, herbacée à suffrutescente, de 30-80 cm, feuilles de 1-7 folioles, folioles linéaires de 3-4 cm de long et 2 mm de large, rarement 3 mm de large; fleurs roses en grappes; gousse cylindrique longue de 4 cm env.


 Savanes, bowals, cuirasses, steppes sahéliennes et sud-sahariennes - A 808, 1450, 1124; F 847; AG 1965, 3012; PDF 3349, C 717, 3291

A gousse B folioles

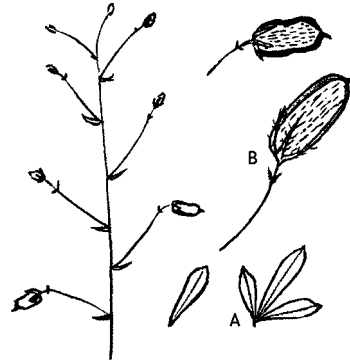


35. *Indigofera nigritana* Hook. f.

Grande plante annuelle de 1,5-2,5 m, feuilles à 3-7 folioles, souvent réduites à une seule foliole vers le haut de la plante et dans les bractées d'inflorescence; inflorescence en panicule très rameuse, pédicelle de 1-4 mm axilé par 2 minuscules bractées au bout d'un long pédoncule souple de 4-8 mm, fleurs de 2,5 mm, calice de 1,5 mm à sépales linéaires; gousse de 4 mm à 2 graines, à suture épaisse et à poils médifixes appliqués sur les cotés seulement, jamais sur la suture.


 Mares, marécages, bord de lacs, bords des cours d'eau - KLEIN 205; F 1115; AG 1397; C 3318, DULIEU & CÉSAR 63

A feuille B gousses

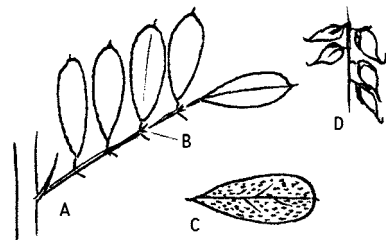


36. *Indigofera microcarpa* Desv.

Plante vivace frutescente, feuilles à env. 4 paires de folioles obovales mucronées, ponctuées de petites glandes d'un vert foncé, stipules filiformes; inflorescence en grappe dense, gousse de 5 mm, pyriforme, aiguë à l'apex, réfléchie à maturité.

 Mares, dépressions humides, bords des cours d'eau, adventice et rudérale - c 3563 Plante mentionnée par Melom & al. 2015 au Chari-Baguirmi

A feuille B stipelles C foliole D infrutescence



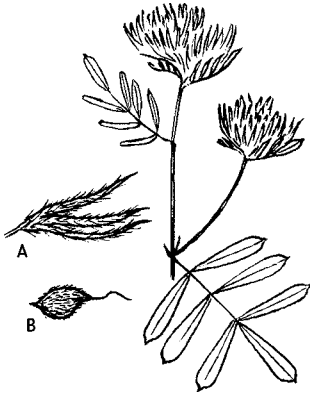
37. *Indigofera capitata* Kotschy

Plante herbacée à suffrutescente, très rameuse, de 50 cm-1 m, feuilles à 3 ou 4 paires de folioles de 10-15 mm de long plus larges vers le sommet; inflorescence en petites panicules corymbiformes très denses à bractées de 8 mm,

portées par un long pédoncule axillaire ou terminal, fleurs rouge vermillon, sépales linéaires poilus; fruit court.



Savanes, jachères. Espèce soudano-guinéenne et zambésienne
— AG 2350; M 658; C 1430
A calice B fruit

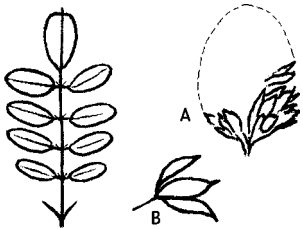


38. *Indigofera macrocalyx* Guill. & Perr.

Plante herbacée prostrée, feuilles à env. 5 paires de folioles de 5–12 mm; inflorescence en panicules contractées, denses, ovoïdes, de 2–3 cm, fleurs rouges, sépales larges, lancéolés et glanduleux, de 7–8 mm.



Savanes dégradées, rudérale.
Espèce soudano-guinéenne
— A 1791; F 1181; C 3289, 1029
A inflorescence B calice



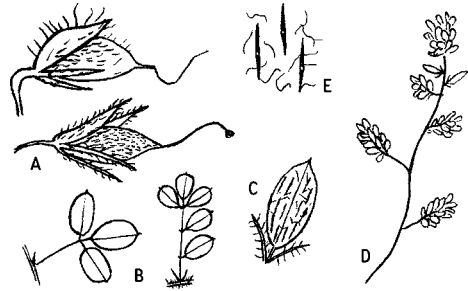
39. *Indigofera bracteolata* DC.

Plante herbacée annuelle de 10–30 cm, érigée ou plus ou moins prostrée, feuilles de 1–7 folioles de 3–6 mm de long, à poils naviculaires blancs et à poils jaunâtres laineux; inflorescence en petits glomérules de 5–8 mm plus ou moins groupés en panicules, calices à sépales supérieurs plus larges, lancéolés, les autres linéaires; gousses de 3 mm, plate, velue, à 1 graine



Savanes, savanes dégradées, jachères.
Espèce soudano-guinéenne — F 982;
AG 2185; A 1575, 1826; C 96, 1754, 1380
A calice et fruit B feuilles à plusieurs folioles
C feuille unifoliolée D inflorescence
E pilosité des feuilles, poils naviculaires et simple

E pilosité des feuilles, poils naviculaires et simple

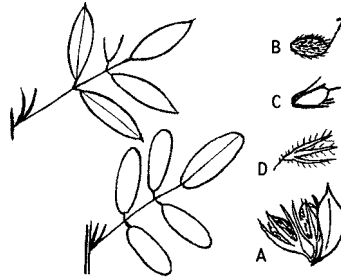


40. *Indigofera congesta* Welw. ex Baker

Plante herbacée à suffrutescente, très rameuse, de 50 cm–1,5 m, feuilles à 2–4 paires de folioles, folioles lancéolées à elliptiques, 15–18 mm de long et 4–8 mm de large; inflorescence en glomérules, bractées de 6 mm env. dépassant les fleurs, fleurs rouge vermillon, sépales linéaires de 4 mm, poilus; fruit court poilu.



Savanes, forêts claires, jachères. Espèce soudano-guinéenne — AG 2199; C 1423
A fragment d'inflorescence B gousse
C calice et fruit D calice

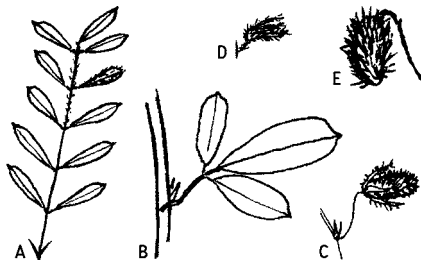


41. *Indigofera nigricans* Vahl ex Pers.

Plante annuelle érigée de 50 cm–2 m, feuilles de la base à 5–7 paires de folioles, feuilles du sommet et bractées de l'inflorescence à 1 ou 3 folioles; inflorescence paniculée, pédicelles de moins de 4 mm, fleurs rouges, calice de 4–5 mm à longs poils; gousse de 4 mm, à 2 graines, couverte de longs poils dressés habituellement noirs ou roussâtres.



Savanes, savanes inondables, bowals, parfois rudérale — AG 1844; C 944, 1360, 2002
A feuille pennée B feuille trifoliolée
C calice en fruit D calice E gousse



42. *Indigofera pulchra* Willd.

Plante annuelle ou pluriannuelle, robuste et très ramifiée, devenant suffrutescente, de 50 cm–1,5 m, couverte de poils scabres, feuilles de 1–5 paires de folioles, les sommitales unifoliolées, folioles de 1 cm; inflorescence en panicule dense, se terminant presque par de petits glomérules, couverte de poils hirsutes, fleur rouge vermillon, calice de 4 mm poilu; gousse de 4 mm à poils blancs plus ou moins appliqués.

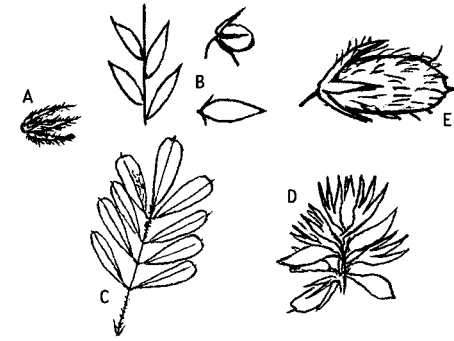
Savanes, bords de routes, affleurements rocheux, rudérale souvent sur sable.

Espèce soudano-guinéenne s'étendant jusqu'au sahel – A 1633, 1780; M 172;

F 1293, 1170; C 237, 1409

A calice B forme à feuille simple, sépales étroits et fruit court C feuille pennée

D fragment d'inflorescence E gousse



12. *Cyamopsis* DC.

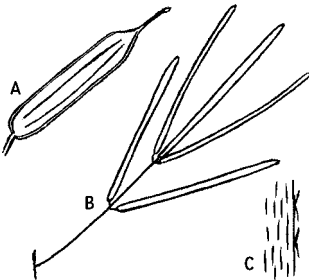
***Cyamopsis senegalensis* Guill. & Perr.**

Plante herbacée annuelle de 20–50 cm, 1–3 paires de folioles linéaires de 3–6 cm de long, à poils naviculaires; fleurs roses en grappe; gousse de 3–4 cm et de 5 mm de large, à long bec, graines noires de 3 mm de diamètre.

Steppes herbeuses. Sahel et Sahara,

Ennedi – AG 444; C 3975; HG 1122, 1118

A gousse B feuille C poils naviculaires



Cyamopsis tetragonoloba (L.) Taub. est cultivée (guar ou haricot de Guar).

13. *Argyrobium* Eckl. & Zeyh.

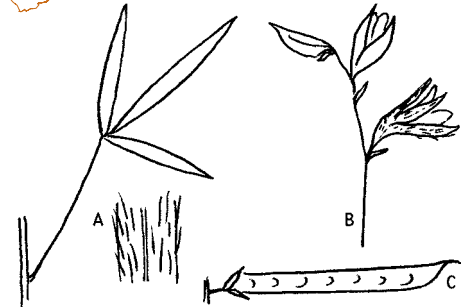
***Argyrobium arabicum* (Decne.) Jaub. & Spach**

***Argyrobium abyssinicum* Jaub. & Spach**

Plante annuelle herbacée ou un peu frutescente, à tige et feuilles finement pubescentes, feuilles trifoliées à folioles étroitement lancéolées, de 3 cm de long et 4 mm de large; fleurs jaunes de 5–7 mm, en petites grappes axillaires, calice poilu aussi long que la corolle; gousse plate et droite de 3–4 cm de long et 4 mm de large, finement poilue.

Steppes arides du Sahara, rocailles, éboulis – HG 458, 685, 1172, 2076, 2237

A pilosité B fleurs C gousse



14. *Lotononis* (DC.) Eckl. & Zeyh.

***Lotononis platycarpa* (Viv.) Pic. Serm.**

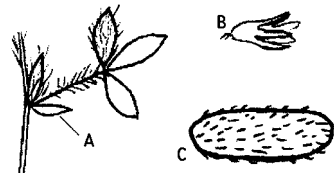
***Leobordea platycarpa* (Viv.) B.-E. van Wyk & Boatwr., *Lotononis dichotoma* (Delile) Boiss.**

Petite plante herbacée annuelle de 5–10 cm, plus ou moins prostrée, à longs poils blancs, feuilles trifoliées à grandes stipules lancéolées, folioles lancéolées de 5–9 mm; fleurs blanchâtres solitaires, calice blanchâtre à dents vertes; gousse de 5 mm de long et 2 mm de large, jaunâtre, finement pubescente.

Montagnes du Tibesti et de l'Ennedi

– PDF 3663; A 8224, 8230; C 2612

A stipule de la feuille B fleur C gousse




15. *Crotalaria* L.

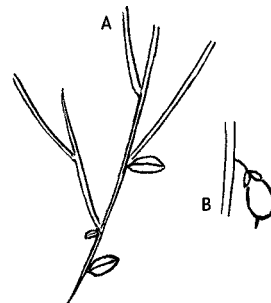
- 1 Une seule foliole
 2 Foliole elliptique
 3 Foliole de 5 mm, feuilles peu nombreuses 1. *C. thebaica*
 3* Foliole de 15 mm, rameaux normalement feuillés 2. *C. arenaria*
 2* Foliole linéaire ou lancéolée
 4 Foliole de 5 mm de large env.
 5 Foliole glabre 3. *C. glauca*
 5* Foliole poilue
 6 Fleur de 8 mm 4. *C. leprieurii*
 6* Fleur de 3 mm 5. *C. bongensis*
 4* Foliole de 10 mm de large
 7 Foliole rétuse 7. *C. retusa*
 7* Foliole aiguë 6. *C. calycina*
 1* Feuille à trois folioles
 8 Pétiole court, inférieur à la moitié de la foliole terminale
 9 Feuille presque sessile, pétiole de 1 mm, gousse de 5 mm 8. *C. microcarpa*
 9* Pétiole de plus de 3 mm
 10 Fleur de 3 mm 9. *C. quarrei*
 10* Fleur ayant au moins 5 mm
 11 Fleur de 5 mm, rose, bleue ou mêlée de mauve, gousse de 13 mm 10. *C. microphylla*
 11* Fleur jaune
 12 Sépales poilus mais non séricés, peu accrescents
 13 Feuille poilue sur la face supérieure, sépales à poils roux 11. *C. atrorubens*
 13* Feuille glabre sur la face supérieure, sépales à poils blanc-jaunâtre 12. *C. ononoides*
 12* Sépales accrescents, densément séricés
 14 Corolle de 2 cm, séricée 13. *C. lachnosema*
 14* Corolle de 10-15 mm, non séricée,
 15 Tige à poils dressés 14. *C. confusa*
 15* Tige à poils appliqués 15. *C. macrocalyx*
 8* Pétiole long, dépassant la moitié de la longueur de la foliole terminale
 16 Stipules de plus de 5 mm
 17 Stipules foliacées falciformes
 18 Fleur de moins de 10 mm, gousse de 15 mm 16. *C. goreensis*
 18* Fleur de 12-13 mm, gousse de 2,5-3 cm
 19 Gousse glabre 17. *C. podocarpa*
 19* Gousse longuement velue 18. *C. lachnophora*
 17* Stipules linéaires ou subulées 19. *C. barkae*
 16* Stipules de moins de 3 mm ou absentes
 20 Foliole de moins de 2 cm en général
 21 Gousse de moins de 10 mm

- 22 Gousse presque sphérique, inflorescence en grappe 20. *C. hyssopifolia*
 22* Gousse oblongue de 6-7 mm
 23 Inflorescence en grappe, tige pubérulente 21. *C. kambolensis*
 23* Inflorescence en glomérule dépassant à peine les feuilles, tige poilue 22. *C. cephalotes*
 21* Gousse de plus de 10 mm, obconique, plus large vers son extrémité 23. *C. senegalensis*
 20* Foliole de plus de 2 cm en moyenne
 24 Limbe linéaire
 25 Gousse de 3-6 cm 26. *C. ochroleuca*
 25* Gousse de moins de 20 mm
 26 Inflorescence en grappe courte 24. *C. comosa*
 26* Inflorescence en grappe longue, à plusieurs fleurs par verticille 26. *C. cuspidata*
 24* Limbe ovale, elliptique ou lancéolé
 27 Limbe lancéolé, plus de 4 fois plus long que large, au moins la foliole terminale
 28 Gousse de 3-6 cm 27. *C. ochroleuca*
 28* Gousse de 15 mm 25. *C. onobrychis*
 27* Limbe ovale ou elliptique, moins de 4 fois plus long que large
 29 Fleur de 2,5 cm, gousse stipitée de 3-4 cm 30. *C. laburnifolia*
 29* Fleur de 7-15 mm
 30 Gousse de 3-4 cm 28. *C. pallida*
 30* Gousse de 10-15 mm
 31 Gousse de 10 mm, obconique 23. *C. senegalensis*
 31* Gousse de 15 mm 29. *C. naragutensis*

1. *Crotalaria thebaica* (Delile) DC.

Plante suffrutescente de 20-50 cm, densément velue et très ramifiée, feuilles petites elliptique de 3-4 mm; fleurs jaunes; gousse velue de 5-7 mm.

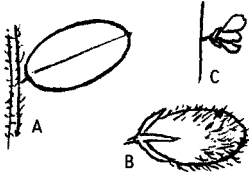
 Steppes arides, sur sable et dépressions argileuses. Sahel Nord et Sahara, Ennedi - C 3841 (Arada); MONNIER 23
 A rameaux B gousse



2. *Crotalaria arenaria* Benth.

Plante suffrutescente de 50 cm env. à tige velue cotonneuse plus ou moins rousse, feuilles elliptiques de 15 mm; fleurs de 5 mm; gousse oblongue de 10-15 mm, couverte de poils laineux blancs.

Steppes sur sable, dunes. Sahel nord et Sahara – AG 731; K 4837; C 3830
A feuille B gousse C fleur



3. *Crotalaria glauca* Willd.

Plante herbacée annuelle de 30 cm-1 m, érigée et peu ramifiée, feuilles linéaires parfois lancéolées, glabres et glauques, aiguës ou un peu obtuses au sommet; fleurs jaune-orange de 8 mm, calice de 5 mm; fruit de 2 cm de long et 3 mm de large, stipité (sur un court pédoncule).

Savanes herbeuses, savanes hydromorphes, bowals, jachères. Espèce soudano-guinéenne et zambésienne – AG 2052; F 855, 1782; C 235
A feuilles B fleur C fruit

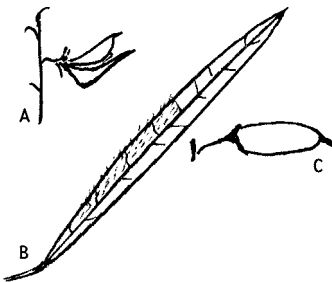


4. *Crotalaria leprieurii* Guill. & Perr.

Crotalaria vogelii Benth.

Plante herbacée annuelle de 40 cm-1 m, feuilles linéaires-lancéolées, aiguës au sommet, velues, stipules réduites ou absentes; inflorescence en longue grappe, fleurs jaunes de 8 mm, à carène acuminée, calice de 3 mm; gousse de 10-18 mm de long.

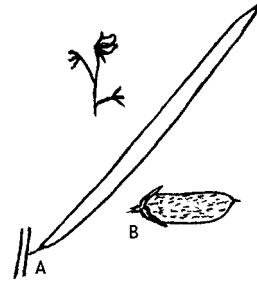
Savanes – A 1201, 1206; C 91, 1331, 396
A fleur B feuille C fruit



5. *Crotalaria bongensis* Baker f.

Petite plante annuelle de 10 à 30 cm, au port très ramifié, feuilles linéaires de 3-8 cm de long et 2-3 mm de large; petites fleurs de 3 mm, jaune rayé de pourpre, calice de 2 mm; gousse de 6-7 mm, très finement poilue, à poils appliqués.

Savanes – A 1364; F 1773
A feuille B gousse



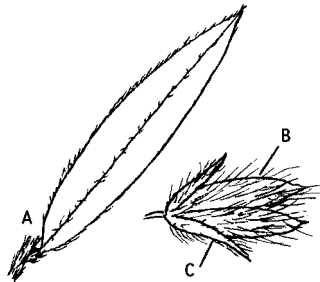
6. *Crotalaria calycina* Schrank

Plante herbacée annuelle de 60 cm, tige poilue, feuilles lancéolées aiguës au sommet, poilues sur les bords et la nervure principale; calice de 3 cm, marbré de rouge et longuement poilu à poils roux, corolle jaune dépassant à peine le calice; gousse de 2 cm.

Bords des routes, rudérale – A 1256; C 1354



A feuille B calice C bractée



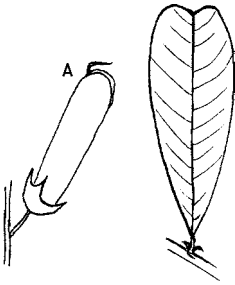
7. *Crotalaria retusa* L.

Plante herbacée à frutescente, annuelle ou vivace, de 80 cm-1,2 m, feuilles lancéolées rétuses ou sommet, glabres, de 6 cm de long et 20 mm de large, à petites stipules arquées; fleurs jaunes de 13 mm en grappes; gousse de 3-4 cm de long et 8-10 mm de large, verte devenant noire en séchant.

Bords des routes, rudérale. Introduite comme plante de couverture et naturalisée; toxique pour le bétail – ABG 84; I 148; C 1462



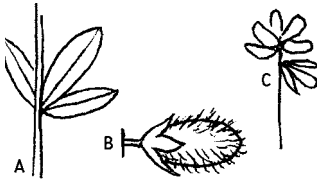
A gousse



8. *Crotalaria microcarpa* Hochst. ex Benth.

Plante herbacée de 10–30 cm, densément velue à poils jaunes, feuilles presque sessiles à pétiole de 1 mm et 3 folioles de 6–15 mm; inflorescence en petites grappes denses presque en glomérules, sur des pédoncules de 15–20 mm, fleurs de 6 mm, jaune orange, presque sessiles; gousse de 5 mm de long et 2,5 mm de large, pubescente à glabrescente.

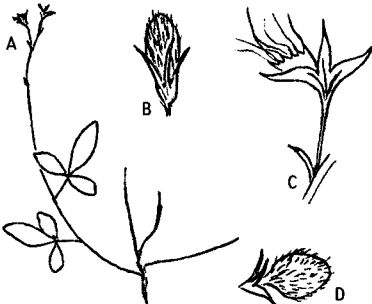
Savanes et steppes, souvent sur sable
 – F 1036; HG 2355, 2440; K 4877;
 A 1559; AG 488
 A feuille B gousse C inflorescence



9. *Crotalaria quarrei* Baker f.

Petite plante herbacée annuelle de 5–10 cm, densément poilue à poils appliqués, feuilles trifoliées, folioles de 5–10 mm; fleurs de 2–3 mm, calice de 2 mm très poilu, corolle caduque difficile à voir, étendard densément poilu; gousse ovoïde de 4 mm très poilue.

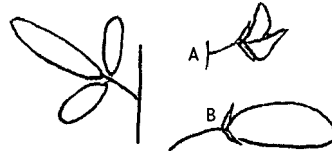
Savanes. Espèce d'Afrique centrale et orientale – AG 2356
 A port de la plante B calice et étendard
 C fleur sans corolle D fruit



10. *Crotalaria microphylla* Vahl

Petite plante herbacée annuelle de 5–30 cm, à poils appliqués en forme de navette mais non médifixes, feuilles trifoliées à court pétiole de 4 mm, folioles de 5–30 mm de long et 2–3 mm de large; fleurs axillaires, solitaires ou par deux, de 6 mm, rose à bleu, ou jaunâtres veinées de mauve, jaunes en sec, calice de 4 mm; gousse de 10–14 mm de long et 6 mm de large.

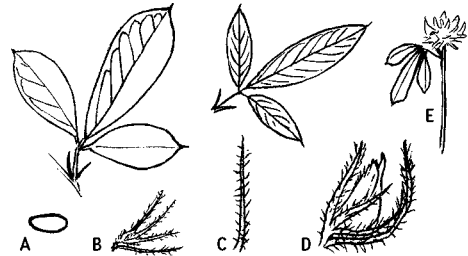
Steppes sur sable. Sahel nord et Sahara,
 Ennedi – AG 182, 517, 566; HG 3600,
 3583, 3255, 1634, 910
 A fleur B fruit



11. *Crotalaria atrorubens* Hochst. ex Benth.

Plante vivace suffrutescente de 30–90 cm, tiges et feuilles à poils jaune-roux, folioles lancéolées mucronées, petite stipules subulées; inflorescence en couronne ou en glomérules terminaux plus ou moins ovoïdes, fleurs jaunes, devenant rouges, bractées d'inflorescence presque égales aux fleurs ou plus longues, calice à sépales linéaires devenant ovales à long acumen, à poils roux dressés; gousse de 7 mm.

Savanes arborées à boisées, steppes, rochers – AG 865; M 1570; HG 2465,
 K 4878 F 856; C 775
 A fruit B calice et bractée C bractée D fleur
 E inflorescence



12. *Crotalaria ononoides* Benth.

Plante herbacée annuelle de 30–60 cm, gousse glabrescente, feuille trifoliée à court pétiole et stipules subulées, folioles elliptiques de 2–3 cm; inflorescences en petites grappes courtes ou couronne, à l'extrémité des ramifications, fleurs jaunes à oranges de 7 mm, calice de 5 mm à poils blanchâtres ou jaunâtres, sépales linéaires devenant deltoïdes à long acumen; gousse courte de 8 mm, glabre.


Savanes, rochers – A 1460, C 4009;
 BOUDET 6137, 2243
 A fleur B fruit C inflorescence

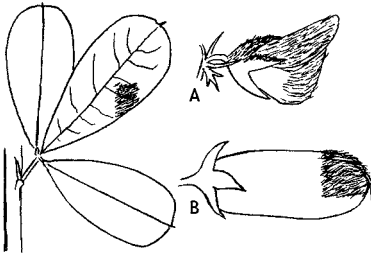




13. *Crotalaria lachnosema* Stapf


Grande plante buissonnante de 1–2 m, très velues à poils appliqués, folioles obovales-lancéolées, mucronées; bractées d'inflorescence trifides, calice à lobes triangulaires, un peu plus longs que le tube et séricés, corolle séricée jaune et marron; gousse de 2,5–3 cm de long et 13 mm de large, densément velue, comme recouverte d'une fourrure.

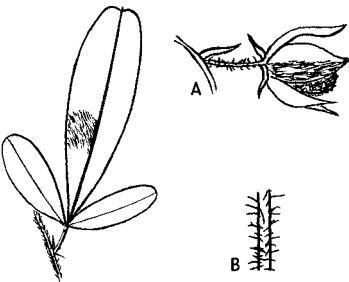
 Bas-fonds, galeries forestières
– DULIEU & CÉSAR 13
A fleur B gousse



14. *Crotalaria confusa* Hepper


Plante vivace suffrutescente de 30–90 cm, érigée ou plus ou moins prostrée, tige à poils dressés ou recourbés vers la base, folioles lancéolées, obtuses au sommet, la terminale env. 2 fois plus longue que les latérales, très petites stipules; inflorescence en couronne terminale, bractées linéaires, fleurs jaune-orange, sépales lancéolés, de 10–14 mm, aussi longs que la corolle, densément séricés; gousse de 8 mm couverte de poils brun-roux plus ou moins en crochet.

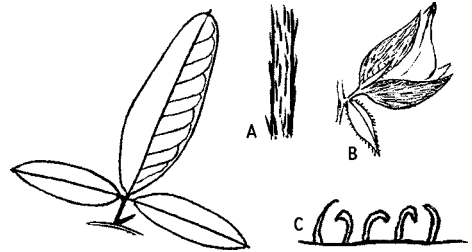
 Savanes, bords des routes – A 1693, 1825; M 626; K 4397; F 889; C 2015, 1962
A calice et fruit B tige



15. *Crotalaria macrocalyx* Benth.


Plante vivace suffrutescente très semblable à l'espèce précédente, de 30–60 cm, érigée, tige à poils normalement appliqués, folioles lancéolées, obtuses ou aiguës au sommet, la terminale env. 2 fois plus longue que les latérales, très petites stipules; inflorescence en couronne terminale, bractées ovales-lancéolées, fleurs jaune-orange, sépales lancéolés, de 13–15 mm aussi longs que la corolle, densément séricés; gousse de 8 mm couverte de poils brun-roux plus ou moins en crochet.

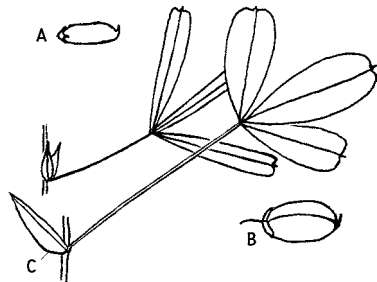
 Savanes, bords des routes – M 152; BRUZON 300; C 4110, 4125.
Feuilles parfois unifoliolées: C 5149
A tige B fleur C poils de la gousse



16. *Crotalaria goreensis* Guill. & Perr.

Plante annuelle de 1 m–1,5 m, folioles lancéolées tronquées ou rétuses et mucronées au sommet, pétiole de 2–6 cm, parfois persistant après la chute des folioles, stipules de 7–16 mm, lancéolées, dissymétriques et plus ou moins falciformes; inflorescence en grappe de 5–12 cm, dense à l'extrémité, fleurs de 8–10 mm, jaunes; gousse de 15 mm de long et 8 mm de large.

 Savanes, galeries forestières, bords de routes, rochers, – F 1084; A 1530, 1212; AG 2215; M 385; C 774, 942, 2004; PDF 3208
A jeune fruit B fruit adulte C stipule



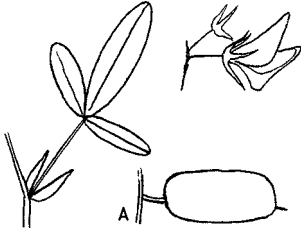
17. *Crotalaria podocarpa* DC.

Plante herbacée annuelle de 30–60 cm, folioles elliptiques-lancéolées, la terminale de 3–6 cm, les latérales 2 fois plus courtes, stipules de 10 mm, lancéolées dissymétriques; inflorescence en grappe de 7–15 cm, très peu fournie, fleurs jaune, de 12 mm à pédicelles de 5 mm;

gousse de 25 mm de long et 10 mm de large, glabre, stipitée de 6 mm.



Steppe sur sable, rochers.
Espèce sahélienne et zambésienne, Ennedi
— AG 929, 327, 397, 942; HG 3211, 448,
1202, 1044, 3362; C 3966
A gousse

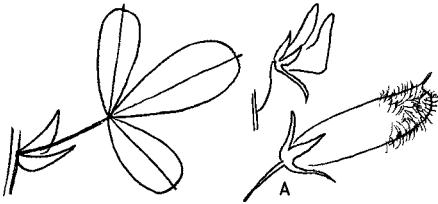


18. *Crotalaria lachnophora* A. Rich.

Plante herbacée de 50 cm–1 m, folioles obovales, de 3–6 cm de long et 12–25 mm de large, stipules falciformes de 15 mm; inflorescence en grappe de 5–15 cm peu fournie, pédicelles de 10 mm, fleur jaune de 13 mm, sépales lancéolés; gousse de 3 cm de long et 10 mm de large, densément velue à poils roux de 2 mm.



Savanes marécageuses, bords de routes.
Espèce soudano-zambésienne
— A 1646; F 1923
A gousse

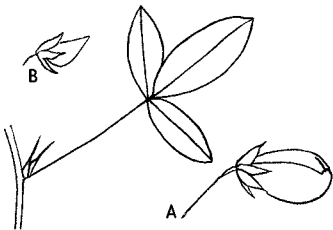


19. *Crotalaria barkae* Schweinf.

Plante annuelle de 20–50 cm, plus ou moins prostrée, feuilles à long pétiole, folioles elliptiques aiguës de 3–4 cm, stipules subulées de 10 mm; inflorescence courte à fleurs de 12–15 mm, peu nombreuses; gousse typiquement obconique, de 20 mm de long et 12 mm de large, la plus grande largeur vers le tiers supérieur.



Savanes et steppes herbeuses, dépressions limoneuses, jachères — F 849; B & C 95
A gousse B fleur



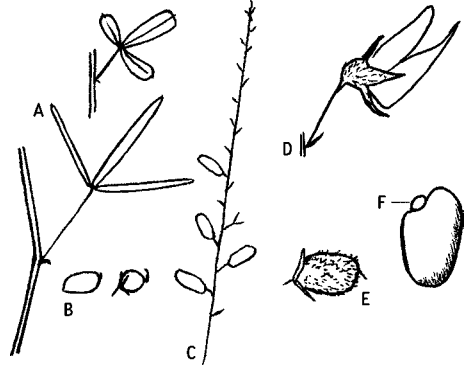
20. *Crotalaria hyssopifolia* Klotzsch

Plante herbacée annuelle de 20–30 cm, à poils courts, feuilles trifoliées à pétiole de 15 mm, folioles lancéolées à linéaires de 15–20 mm de long, rarement plus; inflorescence en grappe de 10 cm, pédicelles de 2 mm, fleurs jaunes et pourpres de 5 mm; gousse oblongue ou sphérique de 3–4 mm de long, densément pubescente à poils courts, graine de 2–3 mm beige, à glande oléifère jaune verdâtre en frais.



Savanes arborées et boisées, steppes, dépressions argileuses, dunes — A 1776, 1855; F 1215; K 4801; C 3290, 3319, 1755
A feuilles B fruits C infrutescence D fleur

E fruit grossi F graine avec glande oléifère



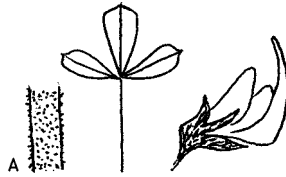
21. *Crotalaria kambolensis* Baker f.

Plante vivace de 80 à tige pubérulente, feuilles trifoliée à folioles mucronées de 12 mm; inflorescence en grappe de 15 cm, fleurs de 8 mm, calice densément poilu à poils appliqués, carène à long bec dressé dépassant l'étendard; gousses de 6–7 mm de long et 5–6 mm de large.



Jachères. Plante d'Afrique orientale, récoltée à Békao et peut-être introduite au Tchad — A 1378

A tige

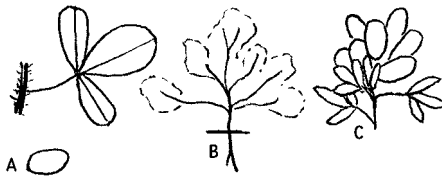


22. *Crotalaria cephalotes* Steud. ex A. Rich.

Petite plante herbacée de 15–20 cm, tige et feuilles densément poilues, feuilles petites à folioles obovales de 10–15 mm; inflorescence en grappes dense dépassant à peine les feuilles, à l'extrémité des ramifications, fleur de 6–7 mm; petite gousse velue de 6 mm de long et 4 mm de large.



Savanes, rochers — A 1921
A fruit B port de la plante C infrutescence

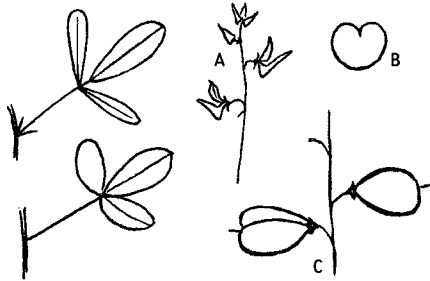


23. *Crotalaria senegalensis* (Pers.) Bacle ex DC.

Plante herbacée de 30–60 cm assez variable, velue, plus ou moins prostrée, folioles de 10 mm–4 cm, stipules visibles ou non; inflorescence en grappe assez lâche de 10–15 cm, fleurs jaunes de 4–10 mm à carène coudée; gousse obconique de 13 mm de long, profondément fendue le long de la suture supérieure, finement pubescente ou glabrescente.

Steppes, dunes, jachères, bord des oueds et mares dans l'Ennedi. Espèce nord-soudanienne et sahélienne — AG 500, 3243, 1262; F 1053; K 4832; C 3770, 3402; HG 1237, 597

A inflorescence B coupe du fruit C fruits

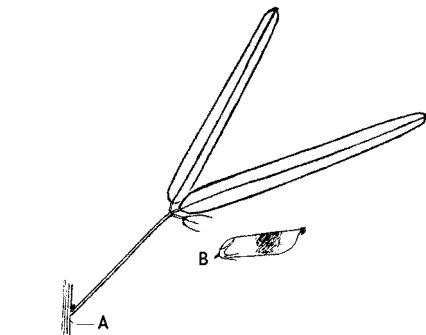


24. *Crotalaria comosa* Baker

Grande plante herbacée ou frutescente de 1,5–2 m, à tige cannelées, longues folioles linéaires de 6–10 cm de long; inflorescence en grappe terminale de 10–15 cm, fleurs jaunes de 8–10 mm; gousse de 15 mm de long et 4 mm de large.

Savanes dégradées ou hydromorphes, rudérale. Espèce soudano-guinéenne — F 845, 780; C 820, 1983

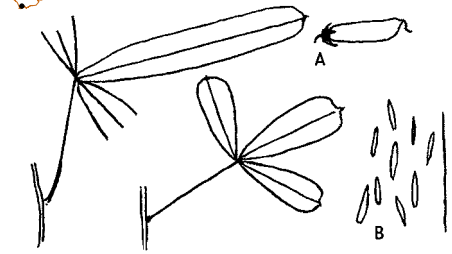
A tige cannelée B gousse



25. *Crotalaria onobrychis* A. Rich.

Plante herbacée annuelle de 10–20 cm env., assez ramifiée dès la base, folioles de 1,5–4,5 cm, obovales à lancéolées ou presque linéaires, glabres, ponctuées sur la face supérieure et à poils appliqués parallèles sur la face inférieure, pétiole de 2–2,5 cm; fleurs jaunes; gousse glabre de 12 mm de long et 3,5 mm de large.

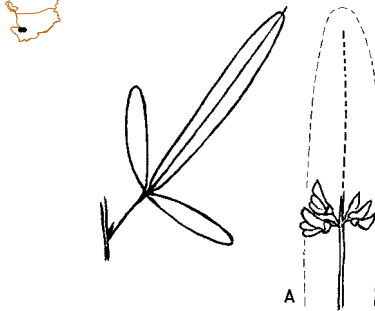
Savanes dégradées et jachères, éboulis cuirassés — A 1025
A gousse B face inférieure des feuilles



26. *Crotalaria cuspidata* Taub.

Plante annuelle à tige velue, folioles linéaires lancéolées, la terminale de 3–4 cm, mucronée, bien plus longue que les latérales, stipules de 2 mm à peine visibles; inflorescence en longue grappe spiciforme dense de 20 cm, fleurs de 7 mm, jaunes veinées de pourpre; gousse de 7 mm.

Savanes. Région soudanienne — F 1854
A inflorescence



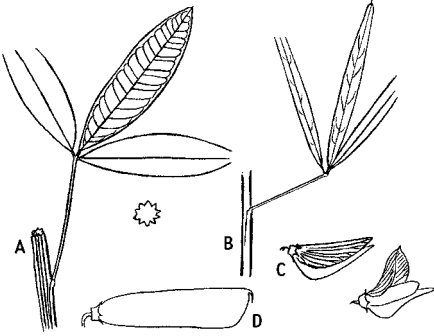
27. *Crotalaria ochroleuca* G. Don

Grande plante herbacée de 1–2,5 m à tige cannelée, folioles lancéolées à linéaires-lancéolées, de 6–10 cm de long et de 5–12 mm de large, à pubescence appliquée ou glabrescentes; fleurs blanc jaunâtre ou verdâtre en longue grappe, étendard strié de pourpre, calice à dents courtes; gousse de 4–6 cm de long et 10–12 mm de large.

Bas-fonds, marigots. Espèce soudano-guinéenne — A 1852; F 1283; C 1858; DULIEU & CÉSAR 18



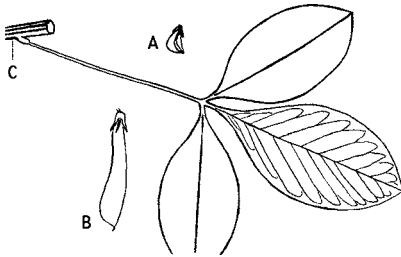
A section de tige B autre type de feuille
C fleurs D gousse



28. *Crotalaria pallida* Aiton

Grande plante herbacée de 1-2 m, à tige presque ronde, non cannelée, pubérente, folioles elliptiques de 6 cm; inflorescence pyramidale de 12 cm env., fleurs jaunes sessiles 7-10 mm; gousse glabre de 2-4 cm de long et 3-6 mm de large.

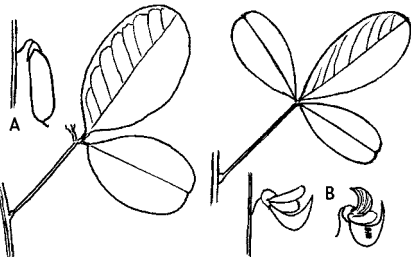
Savanes boisées, savanes dégradées, forêts claires. Citée par Gillet (1958, 1968) dans l'Ennedi - A 1602; C 1863
A fleur B gousse C tige cannelée



29. *Crotalaria naragutensis* Hutch.

Grande plante herbacée de 1-2 m, folioles elliptiques glabres sur la face supérieure, velues et glauques sur la face inférieure; inflorescence en longue grappe de 15-25 cm, fleurs jaunes de 15 mm; fruit court, de 15 mm de long et 5 mm de large, retombant sur un pédicelle de 5 mm. -> p. 330

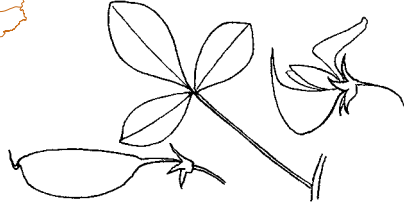
Savanes dégradées, jachères, dépressions, bord des lacs, rudérale - F 1024; AG 1119; M 1552
A fruit B fleurs



30. *Crotalaria laburnifolia* L.

Plante herbacée à frutescente, feuilles trifoliées à pétioles de 5-6 cm, folioles elliptiques de 2,5-4 cm, 2-3 fois plus longue que large; inflorescence en grappe terminale de 20-30 cm, grosses fleurs jaunes de 2,5 cm de long; gousse de 3-4 cm de long et 8-10 mm de large, stipitée, à gynophore de 15-20 mm.

Oueds en montagne, massif de l'Ennedi - HG 512, 2078, 2080, 2109



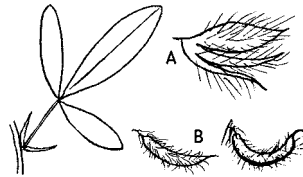
D'autres espèces pourraient être présentes, mais à confirmer par des récoltes: *Crotalaria sphaerocarpa* Perr. ex DC., *C. pseudotenuirama* Torre, *C. incana* L., *C. cylindrocarpa* DC., *C. brevidens* Benth.

16. *Rothia* Pers.

***Rothia hirsuta* (Guill. & Perr.) Baker**

Plante herbacée à feuilles trifoliées, folioles elliptiques lancéolées de 2 à 3 cm, stipules arquées subulées de 6 mm; inflorescence en petits glomérules axillaires, fleur rose ou rougeâtre, calice de 4 mm, longuement poilu, sépales supérieurs lancéolés plus large; gousse de 10 mm, arquée, un peu renflée, à longs poils dépassant la demi-largeur de la gousse, style droit.

Savanes et steppes, adventice. Sahel et Ennedi - A 1168, 1803; F 1795; C 3406
A calice B gosses




17. *Astragalus* L.

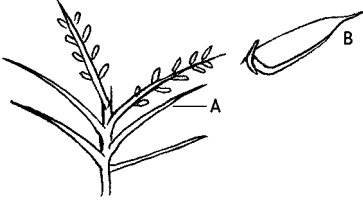
- 1 Plante épineuse 1. *A. trigonus*
- 1* Plante inerme
- 2 Gousse très arquée 4. *A. eremophilus*
- 2* Gousse droite ou un peu sinueuse
- 3 Inflorescence en grappe, gousse de 7 mm de long 2. *A. vogelii*
- 3* Inflorescence en glomérule, gousse de 15 mm de long 3. *A. cruciatus*

1. *Astragalus trigonus* DC.

Astragalus pseudotrigonus Batt. & Trab.


Plante frutescente, rachis des feuilles transformé en épines de 3-6 cm, folioles petites elliptiques caduques; fleurs jaunes de 12-15 mm; gousse conique de 15-20 mm, pubescente, épineuse au sommet.

 Tibesti, steppes arides du Sahara nord
- AG s.n. [ALF 52427]; DULIEU 1434; PDF 4568
A rachis transformé en épine B gousse



2. *Astragalus vogelii* (Webb) Bornm.


Plante herbacée vivace de 5-30 cm, feuilles à 5-8 paires de petites folioles; fleurs de 3 mm en grappes de 3-4 cm; gousse courte poilue, de 7 mm de long et de 3 mm de large.

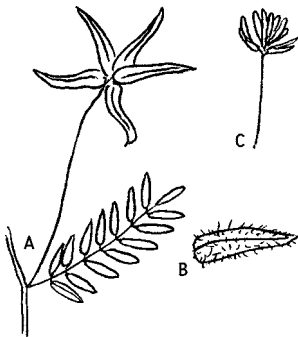
 Région saharienne, Massif du Tibesti et de l'Ennedi - HG 1391, 862; DULIEU 1414, 1406, 1356; BOUDOURESQUE 4907
A feuille B infrutescence



3. *Astragalus cruciatus* Link


Plante herbacée de 10-25 cm, feuilles à 8-15 paires de folioles; fleurs de 7 mm en glomérule; infrutescence typiquement en étoile, gosses coniques poilues, de 15 mm de long et 3 mm de large.

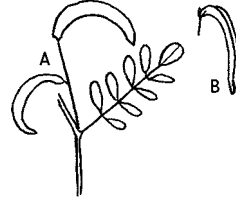
 Région saharienne, dépressions et montagnes - AG 3547; ELLENBERGER 1669 (zone du Tibesti en Lybie)
A infrutescence et feuille B gousse C inflorescence



4. *Astragalus eremophilus* Boiss.

Plante herbacée de 5-10 cm, plus ou moins prostrée, feuilles à rachis de 2-5 cm, 4-6 paires de folioles; inflorescence en grappe, petites fleurs blanches et violettes; gousse de 15-20 mm de long et de 2,5 mm de large, très arquées presque en demi-cercle.

 Montagne, massif du Tibesti
- HG s.n. [ALF 65813]
A feuille et fruits B gousse



Astragalus crenatus Schult. serait présent selon Frankenberg (1976).


18. *Lotus* L.

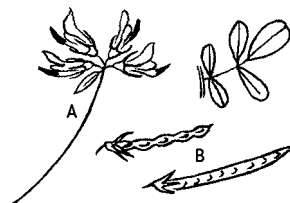
- 1 Fleur rose ou purpurine
- 2 Pédoncule d'inflorescence deux fois plus long que la feuille
- 3 Fleurs solitaires ou par deux 3. *L. tibesticus*
- 3* Fleurs en petits groupes 1. *L. arabicus*
- 2* Pédoncule d'inflorescence plus court que la feuille 2. *L. glinoides*
- 1* Fleur jaune 4. *L. jolyi*

1. *Lotus arabicus* L.

Lotus borkouanus Quézel

Petite plante herbacée, plus ou moins rampante, reconnaissable à ses feuilles trifoliées à stipules de la taille des folioles; fleurs roses, en couronne, sur un long pédoncule dépassant les feuilles, calice à dents aiguës subulées; carène souvent à apex noir; gousse de 15-25 mm de long et de 2 mm de large, un peu toruleuse.

 Dépressions humides, lit des cours d'eau, galeries forestières. De la zone soudanienne au Sahara - C 3782 (Zakouma), 2881, 2563, 2622; A 3225, 8225, 8115; PDF 1538; LABOUREAU 312 [P03091586]
A inflorescence B gosses

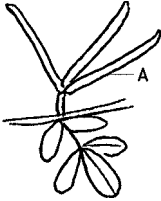


2. Lotus glinoides Delile

Plante herbacée de 10–30 cm, feuilles de 1–2 cm, folioles obovales de 5–15 mm ; Pédoncule d'inflorescence de 5 mm env., fleurs par 1–4, gousse brun-rouge de 2 cm de long et env. 2 mm de large. → p. 330



Mares et dépressions humides en montagne. Massifs du Tibesti et de l'Ennedi – MONOD, 16213; HG 1404, 1390
A gosses

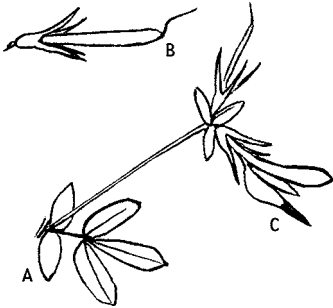


3. Lotus tibesticus Maire

Plante herbacée à poils étalés, feuilles petites, folioles de 5–7 mm ; fleur solitaire ou par 2, calice de 8 mm, corolle purpurine de 11 mm, carène à apex noir ; gousse brun-rouge de 1–2 cm.



Hautes montagnes, endémique du Tibesti – TILHO [PO0373891] (Emi Koussi)
A feuille B gousse C fleur



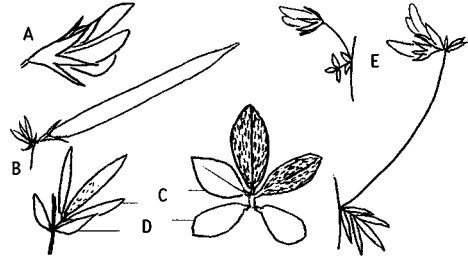
4. Lotus jolyi Batt.

Lotus tibesticus var. *fallax* Maire

Plante herbacée vivace devenant suffrutescente, de 15–35 cm, à petites feuilles habituellement plus courtes que la fleur, couvertes de poils appliquée, folioles lancéolées de 8–10 mm, stipules de 6 mm env. ; fleurs en par 1 à 4, sur pédoncule bien plus long que la feuilles, calice poilu de 6 à 8 mm, corolle jaune de 10–12 mm ; gousse cylindrique marron de 4 cm de long et 3 mm de large.



Montagnes du Sahara, Tibesti – DIA 48; [MPU] MAIRE 446; L. CHEVALLIER 572; QUÉZEL s.n.; MONOD 8269 [PO0373888]
A fleur B gousse C foliole D stipule E inflorescence



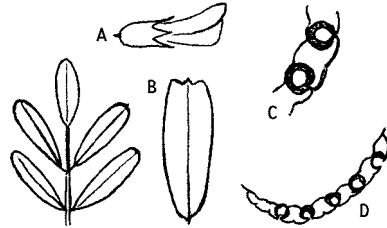
19. Hippocrepis L.

Hippocrepis multisiliquosa
subsp. *constricta* (Kunze) Maire

Plante herbacée annuelle de 20–30 cm, à feuilles de 2–5 cm, 3–6 paires de folioles de 10 mm env. ; inflorescence en couronne de 2–6 fleurs, pédoncules de 3 cm, fleurs de 7–8 mm jaunes, striées de violet ; gousse de 2–3 cm de long et 3–5 de mm de large, fortement arquée, à échancrures entre les segments se refermant en cercle, la gousse paraissant percée de trous.



Massif du Tibesti – [MPU] BALANSA 371; TODARO 235
A fleur B foliole C fragment de gousse D gousse



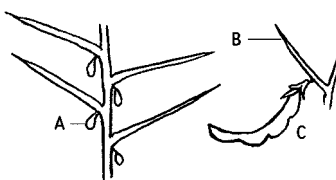
20. Alhagi Gagnebin

Alhagi maurorum Medik.

Plante frutescente couverte d'épines raméales de 2–3 cm terminées par une point acérée, feuilles très réduites et caduques, de 2 ou 3 mm ; fleurs solitaires, à court pédicelle, calice de 3 mm, corolle mauve de 1 cm ; gousse de 2–3 cm, arquée et plus ou moins rétrécie sur la suture inférieure.



Oasis et cultures du borkou et du Tibesti. Espèce saharienne – PDF 2823, 3696; M 2659
A feuille B épine raméale C gousse



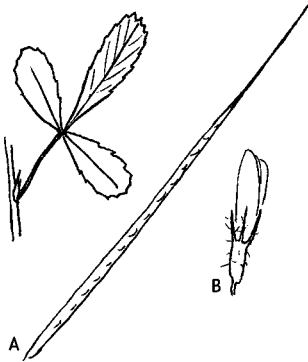
21. Trigonella L.

***Trigonella foenum-graecum* L.**

Plante herbacée de 40–60 cm, feuilles trifoliées stipulées, folioles obovales à lancéolées de 2–3 cm, rondes et dentées au sommet; fleurs presque sessiles, solitaires ou par 2, calice blanchâtre de 5–6 mm, corolle blanc-beige de 10 mm; longue gousse de 8 cm à bec de 2 cm.



Plante fourragère introduite, cultivée dans les oasis du Kanem. Plante d'origine méditerranéenne – c 3902 (Habani)
A gousse B fleur



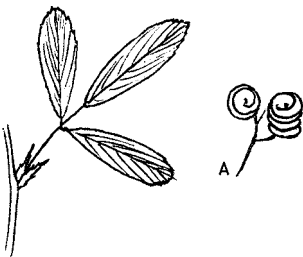
22. Medicago L.

***Medicago sativa* L.**

Plante herbacée vivace de 30–80 cm, folioles de 2,5 cm de long et 10 mm de larges, obovales; inflorescence en grappe courte et dense de 2,5 cm, fleurs bleues ou violettes; gousse enroulée en une hélice de 6 mm de diamètre.



Plante fourragère introduite, fréquemment cultivée dans les oasis du Kanem et au Sahara. Plante d'origine méditerranéenne (luzerne) – M 1777 (Bol); c 4014 (Mampal)
A fruits



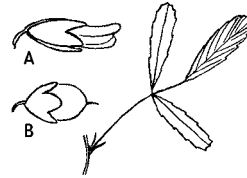
23. Melilotus Mill.

***Melilotus indicus* (L.) All.**

Plante herbacée de 20–30 cm, feuilles trifoliées; inflorescence en longue grappe de 5–10 cm, fleurs jaune pâle de 1,5–2,5 mm de long; gousse de 2–3 mm, ridée.



Cultures dans les oasis sahariens, montagnes – M 3272; MORDANT 1235
A fleur B fruit



24. Rhynchosia Lour.

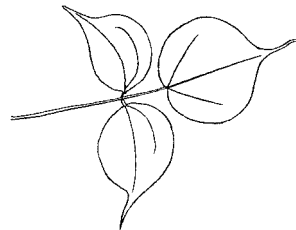
- 1 Plante érigée, au moins dans sa partie inférieure
- 2 Foliole terminale longuement acuminée **1. *R. orthobotrya***
- 2* Foliole terminale aiguë
..... **2. *R. nyasica***
- 1* Plante entièrement volubile ou traînante
- 3 Calice accrescent, aussi long que la fleur
- 4 Calice glutineux **5. *R. procurrens***
- 4* Calice non glutineux **6. *R. hirta***
- 3* Plante n'ayant pas ces caractères
- 5 Foliole terminale acuminée
- 6 Fleur jaune verdâtre, calice à dents courtes
..... **3. *R. buettneri***
- 6* Fleur blanche, calice à dents subulées ...
..... **4. *R. albae-pauli***
- 5* Foliole terminale obtuse et mucronée
- 7 Folioles 3 fois plus longues que larges,
fleur de 8 mm **9. *R. totta***
- 7* Folioles 1–2 fois plus longues que larges
- 8 Fleur de 5–6 mm **7. *R. minima***
- 8* Fleur de 10–12 mm **8. *R. sublobata***

1. *Rhynchosia orthobotrya* Harms

Plante vivace herbacée érigée, folioles presque rondes de 6 cm à très long acumen de 10–15 mm; fleurs jaune pâle; fruit à poils glanduleux.



Savanes – A 1383

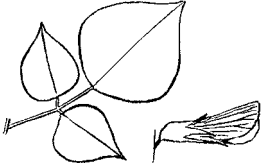


2. *Rhynchosia nyasica* Baker

Plante herbacée vivace à port dressé à la base puis devenant plus ou moins volubile vers 1 m de haut, jeune tige à poils glanduleux, folioles à court acumen; fleurs de 15 mm, jaune-verdâtre à stries pourpres; fruit à poils glanduleux.

Savanes, savanes dégradées

— PDF 3265; C 1534, 962

**3. *Rhynchosia buettneri* Harms**

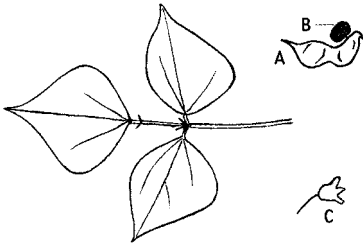
Grande plante vivace herbacée volubile, folioles rhombiformes nettement acuminées; fleurs jaune verdâtre striées de pourpre, calice de 5 mm à lobes courts; gousse veloutée, feutrée, à pubérescence grise, à 2 graines bleu foncé luisantes.

Savanes boisées, forêts claires, galeries forestières, lisères forestières.

Espèce soudano-guinéenne

— F 1859; PDF 3473, 3510; C 46

A gousse B graine C calice

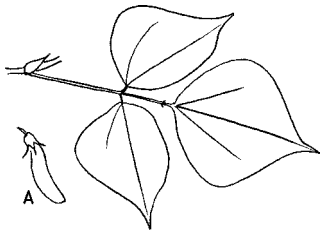
**4. *Rhynchosia albae-pauli* Berhaut**

Grande plante herbacée volubile, folioles rhombiformes nettement acuminées, velus, stipules ovales acuminées de 10 mm; inflorescence en grappe de 12 cm, fleurs blanches de 15 mm, étendard velu strié de pourpre, calice de 6 mm à lobes aigus courts; gousse velue de 25–30 mm de long et 8 mm de large, à 2 graines.

Savanes boisées. Plante peu fréquente et mal connue (voir illustr.

dans Berhaut 1967: 36) — F 1744

A fleur

**5. *Rhynchosia procurrens* (Hiern)**

K. Schum.

Rhynchosia floribunda Baker

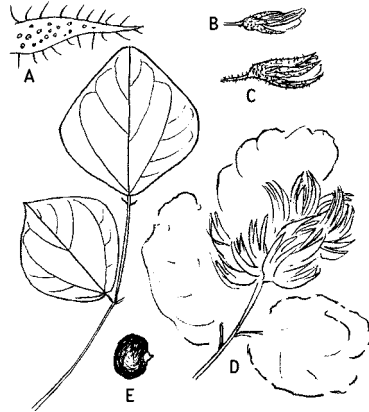
Grande plante herbacée traînante, folioles rhombiformes plus ou moins obtuses au sommet; inflorescence en grappe rameuse très dense et glutineuse, fleurs jaunes veinées de pourpre, calice accrescent de 16 mm, aussi long que la corolle, à longs lobes linéaires poilus; fruit pubérulent grisâtre, à 2 graines bleu foncé luisantes.

Savanes à forêts claires

— A 1179; DULIEU & CÉSAR 104

A sépale B fleur C calice accrescent

D inflorescence E graine

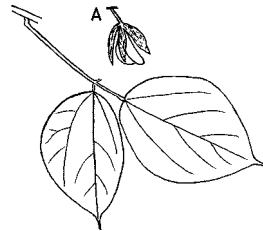
**6. *Rhynchosia hirta* (Andrews) Meikle & Verdc.**

Rhynchosia albiflora (Sims) Alston

Grande plante herbacée volubile, à folioles rhombiformes acuminées et velues; inflorescence en panicule de 15 cm de long, calice de 13 mm à pubescence grise, corolle de 13 mm, crème veinée de pourpre.

Galleries forestières — AG 2543

A fleur

**7. *Rhynchosia minima* (L.) DC.**

Rhynchosia memnonia (Delile) DC.

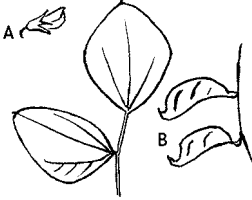
Plante vivace herbacée volubile et très rameuse et densément velue, folioles de 2–3 cm, la terminale rhombiforme et mucronée, habituellement obtuses à l'apex, parfois aiguës dans la var. *minima*; inflorescence en grappe de 10 cm,

fleurs jaunes veinées de rouge, de 5-6 mm de long; gousse de 12 mm à 2 graines.



Savanes et steppes arbustives à boisées, fourrées, bosquets, galeries forestières, massifs du Tibesti et de l'Ennedi
 - F 848; AG 913, 474; N 53; HG 2060; C 1878, 546; var. *minima*: HG 692, 701, 1158, 2190

A fleur B gousses

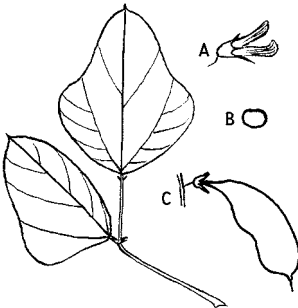


8. Rhynchosia sublobata (Schumach. & Thonn.) Meikle

Plante vivace rampante ou volubile, herbacée à souche ligneuse puissante; folioles rhombiformes obtuses et mucronées au sommet, de 3-5 cm; fleurs jaunes de 10-12 mm, étendard strié de pourpre; gousse de 2,5 cm de long et 7 mm de large.



Savanes arbustives à boisées.
 Espèce soudano-guinéenne
 - F 1131, F 1837BIS; PDF 3279; C 736, 1510
 A fleur B graine C gousse



9. Rhynchosia totta (Thunb.) DC.

Rhynchosia tibestica Miré, Gillet & Quézel
 Plante suffrutescente lianescente, folioles ovale à elliptiques, de 1-4 cm, velues sur les deux faces; inflorescence en petite grappe, calice de 5 mm à dents subulées, corolle de 8 mm; gousse de 15 mm de long et 4 mm de large.



Montagnes du Sahara
 - BRUNEAU DE MIRÉ N3-39



25. Cajanus Adans.

Cajanus cajan (L.) Huth

Arbuste pluriannuel de 2-3 m, à durée de vie habituellement limitée à 3 ou 4 ans, rameaux profondément cannelés, feuille trifoliée à folioles lancéolées de 6-10 cm, à poils blancs appliqués sur la face inférieure, petites stipules lancéolées de 3 mm; fleurs de 15 mm, jaunes ou verdâtres panachées de rouge; fruit arqué et toruleux, à rétrécissements obliques, env. 4 cm.



Cultivé, fourrager et ornemental.
 Les graines sont comestibles pour l'homme (pois d'Angole) - A 1796; N 96



26. Eriosema (DC.) Desv.

- 1 Feuille simple 1. *E. pulcherrimum*
- 1* Feuille trifoliée
- 2 Foliole linéaire 2. *E. linifolium*
- 2* Foliole oblongue à lancéolée
- 3 Stipules de 8-25 mm, foliole terminale 7-10 cm, trinervée à la base
- 4 Stipules de 1 cm 3. *E. pauciflorum*
- 4* Stipules de 2 cm 4. *E. macrostipulum*
- 3* Stipules de moins de 8 mm, foliole terminale 3-6 cm ou plus grande mais non trinervée
- 5 Inflorescence en grappe de 10 cm 5. *E. psoraleoides*
- 5* Inflorescence en glomérule de 2-5 cm
- 6 Foliole gris argenté sur la face inférieure
- 7 Stipules de 7-8 mm, calice de 10 mm 7. *E. griseum*
- 7* Stipules de 3-4 mm, calice de 6-8 mm 8. *E. letouzeyi*
- 6* Foliole verte sur la face inférieure
- 8 Inflorescence presque sessile 6. *E. glomeratum*
- 8* Inflorescence à pédoncule de 2-3 cm 9. *E. saclexii*

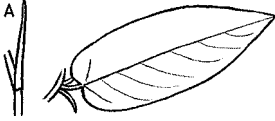
1. *Eriosema pulcherrimum* Taub.

Plante herbacée à tige courte, de 10–15 cm en général, et souche vivace, feuilles simples, ovales-lancéolées, sub-cordées à la base, de 7–20 cm de long et 3–8 cm de large, blanches cotonneuses sur la face inférieure; stipules linéaires de 2,5–3 cm; inflorescence en grappe dense de 10 cm; fleurs jaunes à pourprées, en grappe courte; fruit densément et longuement poilu.

Savanes arborées, forêts claires – AG 2282



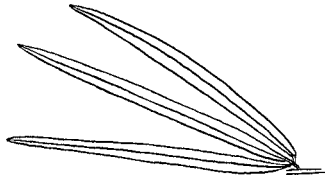
A stipule



2. *Eriosema linifolium* Baker f.

Plante herbacée érigée de 50–81 cm, à souche vivace suffrutescente, très longues folioles de 15–20 cm de long et 10–12 mm de large, poilues blanchâtres sur la face inférieure; fleurs jaune verdâtre de 8 mm, en grappes terminales de 5–15 cm; gousses de 10 mm longuement poilues.

Savanes arbustives à boisées.
Espèce peu fréquente – A 1327



3. *Eriosema pauciflorum* Klotzsch

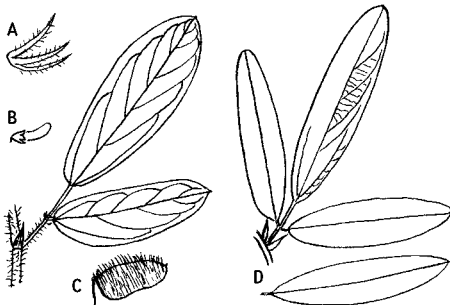
Plante herbacée érigée de 40 cm env., à feuilles trifoliées, pétiole court, folioles elliptiques-lancéolées, veloutées sur la face inférieure, la terminale de 8–10 cm, stipules de 8 mm, lancéolées et acuminées; inflorescence courte de 4 cm; gousse de 20 mm couverte de long poils souples dressés.

Savanes arborées. Plante d'Afrique orientale – AG 1550; C 1397, 2005; BILLE 2058



A calice B fleur C fruit

D autres formes de folioles



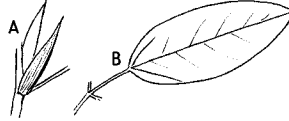
4. *Eriosema macrostipulum* Baker f.

Plante herbacée érigée de 60 cm env., grandes folioles, la terminale de 7–9 cm × 3–4 cm, lancéolée à elliptique, grandes stipules de 15–25 mm, lancéolées acuminées; inflorescence spiciforme dense de 12 cm, fleurs de 7 mm; fruit de 12 mm à très longs poils jaunes dressés.

Savanes arborées à boisées, forêts claires – AG 3011; C 1880; DULIEU & CÉSAR 6



A stipules B foliole terminale



5. *Eriosema psoraloides* (Lam.) G. Don

Plante frutescente de 1–2,5 m, tige cannelée pubérulente, folioles lancéolées de 4–8 cm, non trinervées à la base; inflorescence en grappe de 10–12 cm, fleurs jaunes de 12 mm, presque sessiles; fruit de 10 mm et 8 mm de large, finement poilu.

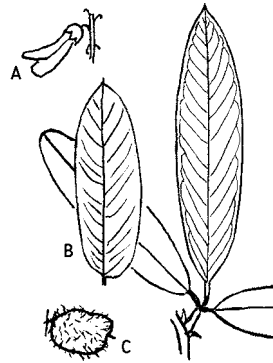
Savanes arbustives à boisées, savanes dégradées, friches, bords de routes.
Zone soudanienne



– F 1284; AG 2188, 2094, 2474; A 1600, 1497;

CÉSAR & DJIMTOLOUM 3911; C 1306

A fleur B autre forme de foliole C gousse



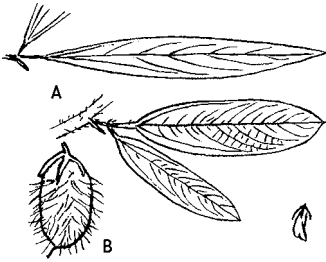
6. *Eriosema glomeratum* (Guill. & Perr.) Hook. f.

Plante herbacée de 50 cm–1 m, parfois plus, tige à longs poils, feuilles trifoliées, folioles de 3–6 cm, souvent à 3 nervures à la base, cloquées sur la face supérieure, à poils jaunâtres; inflorescence en grappes courtes, de 1–2 cm, fleurs jaunes; gousse de 15 mm de long et de 8 mm de large, à longs poils.

Savanes herbeuses, savanes arbustives à boisées, forêt claire – F 1186, 1186BIS; AG 1818, 2146; PDF 3285, C 1308



A diverses formes de folioles B gousse

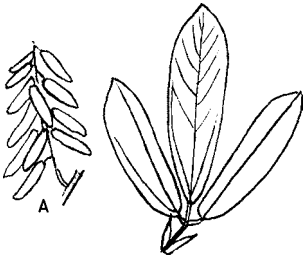


7. *Eriosema griseum* Baker

Plante herbacée de 20-40 cm, plus ou moins prostrée, assez ramifiée, feuilles trifoliées, rapprochées le long de la tige de 2-3 cm, entrenœuds plus courts que les folioles, folioles de 4-5 cm, sérécées gris argenté sur la face inférieure, stipules lancéolées acuminées; inflorescence en grappes de 3-4 cm, fleurs jaunes de 10 mm, calice poilu de 10 mm; gousse courte.



Savanes herbeuses à boisées, forêts claires
- M 1049; AG 1840; C 622
A inflorescence

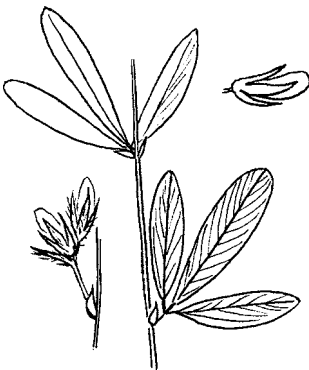


8. *Eriosema letouzeyi* Jacq.-Fél.

Plante herbacée érigée de 60 cm env., peu ramifiée, feuilles trifoliées à pétiole très court de 2 mm, entre-nœuds souvent plus longs que les feuilles, feuilles espacées le long de la tige de 3-4 cm, folioles oblongues-lancéolées de 3 cm, sérécées grisâtres sur la face inférieure, stipules lancéolées acuminées de 3-4 mm; fleurs en glomérules sub-terminaux, bractées lancéolées villeuses de 6 mm env., calice de 5-7 mm à longs poils, corolle de 8 mm, pubérulente.



Savanes, cuirasses - A 1348

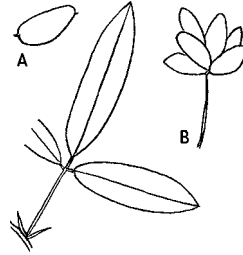


9. *Eriosema saclexuxii* Tisser.

Plante herbacée à frutescente, de 30-60 cm, feuilles trifoliées à folioles lancéolées de 4-8 cm, stipules subulées de 5-8 mm; inflorescence en glomérules pédonculés; fruits velus de 12 mm de long.



Savanes arbustives à arborées, jachères
- PALAYER 413; AG 1545; A 837; GADBIN 102
A gousse B inflorescence



27. *Clitoria* L.

***Clitoria ternatea* L.**

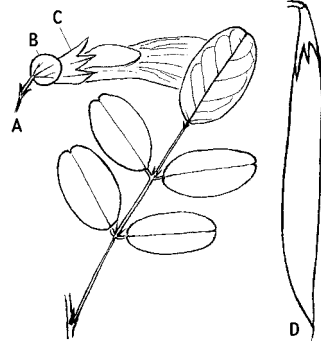
Liane herbacée à feuilles pennées, à 5 ou 7 folioles elliptiques, plus ou moins aiguës à émarginées, stipules et stipelles subulées; grandes fleurs bleues de 6 cm, insérées entre 2 bractées rondes de 10 mm, calice de 15 mm; gousse plate velue de 9 cm de long et 10 mm de large.



Plante cultivée, parfois sub-spontanée et rudérale autour des villages ou des jardins. Espèce introduite comme plante fourragère ou ornementale

- AG 2571, 385; N 97

A fleur B bractées C calice D gousse



28. *Centrosema* (DC.) Benth.

***Centrosema pubescens* Benth.**

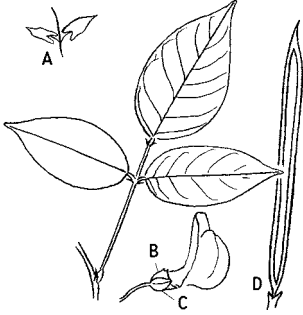
Plante herbacée volubile ou rampante, feuilles trifoliées à folioles ovales acuminées, velues, petites stipules caduques et stipelles présentes, foliole terminale de 5-6 cm de long; fleurs mauves de 3 cm, calice de 5 mm, presque

tronqué; gousse de 8 cm de long et 5 mm de large, à sutures épaisses.



Forêts dégradées, fourrés forestiers, jachères forestières, vergers. Espèce introduite comme plante de couverture et souvent sub-spontanée ou naturalisée en zone soudano-guinéenne – C 4028 (Déli); PDF 3512

A feuilles cotyledonnaires B calice C bractée D gousse



29. Mucuna Adans.

- Gousse fortement arquée en serpette à l'extrémité, couverte de poils urticants **1. M. pruriens**
- Gousse légèrement arquée à l'extrémité, couverte de poils non urticants **2. M. pruriens var. utilis**

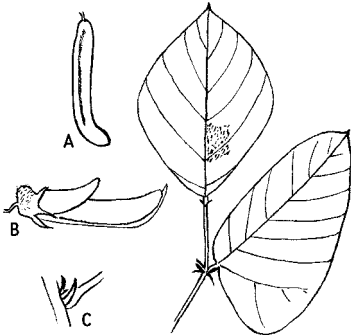
1. Mucuna pruriens (L.) DC.

Grande liane herbacée à sub-ligneuse, à tige puissante, feuilles trifoliées à stipules et stipelles, grandes folioles de 10–15 cm, la terminale rhombiforme, les latérales très dissymétriques, pubescentes; fleurs en grappes pendantes, calice de 8 mm, poilu, corolle de 3 cm, pourpre foncé, à étendard 2 fois plus court que la carène; gousse en serpette à crête latérale, de 10 cm de long, couverte de poils jaunes urticants.



Bosquets, fourrés forestiers, savanes boisées, galeries forestières, lisières forestières – A 1390; AG 1543, 1986; C 1318

A gousse B fleur C stipules



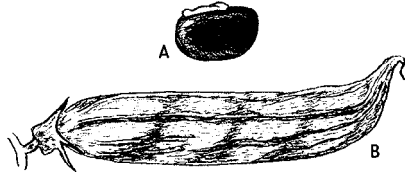
2. Mucuna pruriens var. utilis (Wall. ex Wight) Baker ex Burck

Mucuna utilis Wall. ex Wight

Variété de l'espèce précédente qui se différencie par des gousses non urticantes; fleurs pourpres; gousses de 7 cm, grises, ridées longitudinalement, et à poils gris appliqués inermes, graine de couleur variable suivant les variétés.



Plante cultivée, utilisée comme plante fourragère ou de couverture – A 1843; AG 2583
A graine B gousse



30. Erythrina L.

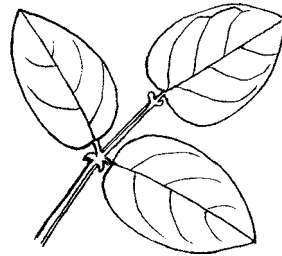
- Foliole terminale ovale, fleur de 3–4 cm env. **1. E. senegalensis**
- Foliole terminale plus large que longue ou presque, fleur de 2–3 cm **2. E. sigmoidea**

1. Erythrina senegalensis A. DC.

Arbuste ou arbre à écorce liégeuse crevassée et rameaux épineux, feuilles trifoliées glabre, à pétiole cannelé épineux, stipelles arrondies, folioles ovales, un peu aiguë à l'apex, rondes ou à peine cordées à la base; fleurs rouge vif de 3–4 cm; gousse contournée et moniliforme, de 10–15 cm, à valves minces, graines rouges.



Savanes arbustives à boisées – KLEIN 341; C 1442



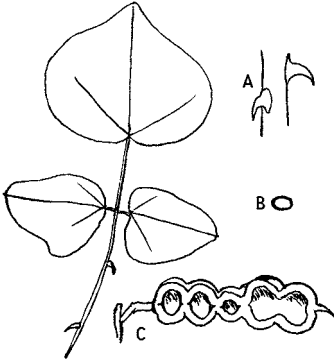
2. Erythrina sigmoidea Hua

Arbuste ou petit arbre à rameaux épineux, feuilles trifoliées épineuses, pubescentes à l'état jeune, folioles terminale cordiforme, de 8–30 cm de large, folioles latérales triangulaires à sub-lobées, obtuses à l'apex; fleurs rouges de 2,5 cm; gros fruits de 5–8 cm, large de

10 mm env., toruleux et irréguliers, à parois épaisses, graines rouges de 6 mm.



Savanes arborées et forêts claires, galeries forestières, forêts ripicoles
 - A 1094, 922; F 1902; AG 1636, 1735
 A épines B graine C fruit ouvert



31. Neorautanenia Schinz

Neorautanenia mitis (A. Rich.) Verdc.

Neorautanenia pseudopachyrhiza (Harms)

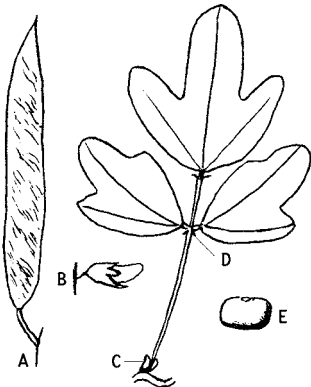
Milne-Redh., *Dolichos mitis* A. Rich.

Liane à feuilles trifoliées munies de stipules et stipelles, foliole terminale trilobée de 5-15 cm, lobes arrondis, folioles latérales à 2 ou 3 lobes; fleurs de 6 mm presque sessiles, en longues grappes de 15 cm, calice de 5 mm à dents obtuses; gousse de 10-12 cm et de 10-15 mm de large, velue ou glabrescente et plus ou moins striée obliquement.



Savanes arborées à boisées, forêts claires, jachères - A 1113, 1474; AG 1766; ABG 410, F 1107, 1596

A gousse B fleur C stipules D stipelles E graine



32. Pseudoeriosema Hauman

Pseudoeriosema andongense (Baker)
 Hauman

Plante herbacée ou suffrutescente, de 50 cm env., feuilles simples lancéolées de 10 cm de long et 4 cm de large, acuminées, à bords plus ou moins sinueux, velues sur la face inférieure, pétiole très court, stipules linéaires arquées de 10 mm; inflorescence à longues bractées linéaires, fleurs blanchâtres; gousse courte et plate, de 1,8 cm de long et 8 mm de large, à longs poils épars et style persistant.



Savanes où forêts claires - A 679



33. Calopogonium Desv.

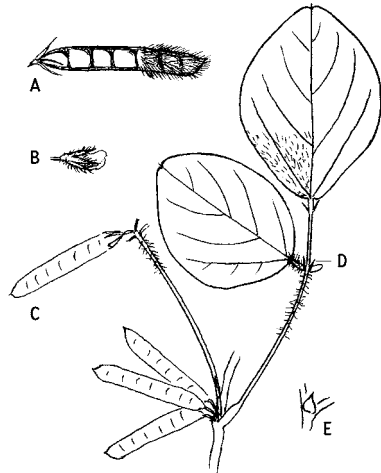
Calopogonium mucunoides Desv.

Plante herbacée annuelle, volubile ou rampante, couverte de poils jaunes, folioles rhombiformes de 7 cm de long et 5 cm de large, obtuses et velues, stipules cordiformes de 3-4 mm de long, stipelles subulées; inflorescence en glomérules de 3 ou 4 fleurs, sessiles ou à pédoncule de 8 cm, fleurs bleues de 10 mm, calice de 8 mm poilu; gousse de 4 cm de long et 6 mm de large, assez plate et longuement poilue.



Cultivée et parfois sub-spontanée. Espèce introduite comme plante fourragère ou de couverture - M 1721; C 1453

A gousse B fleur C infrutescence D stipelles E stipule



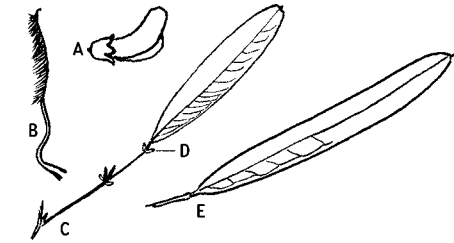
34. *Sphenostylis* E. Mey.

- Plante érigée à fleur jaune 1. *S. schweinfurthii*
- Plante volubile à fleurs roses 2. *S. stenocarpa*

1. *Sphenostylis schweinfurthii* Harms

Plante frutescente de 1-1,5 m, ressemblant à un *Crotalaria*, feuilles à 3 folioles linéaires à lancéolées, glabres, de 8 cm de long et 12-35 mm de large, obtuses à émarginées, petites stipules de 3 mm et stipelles; inflorescence de 5-10 cm, en épi simple ou paniculée, fleurs jaunes de 15 mm, style barbu, une grosse glande à l'aisselle de chaque fleur; gousse de 8 cm de long et 6 mm de large.

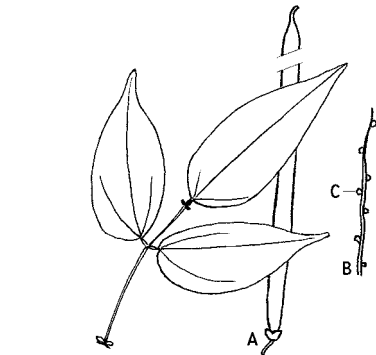
Savanes arborées à forêts claires, rochers, bords de routes - AG 2952, 2962; A 1040; C 1748, 480
 A fleur B style C schéma de feuille D stipelles E foliole à autre type de nervation



2. *Sphenostylis stenocarpa* (Hochst. ex A. Rich.) Harms

Plante volubile vivace à racine tubérisée, feuilles trifoliées, folioles ovale de 5 cm à long acumen; fleurs roses ou pourpres, axe de l'inflorescence à grosses glandes; gousse large de 6 mm et longue de 12 cm env.

Forêts claires, savanes, cuirasses. Tubercules comestibles, parfois cultivé - A 916, 1320, 1467
 A gousse B axe de l'inflorescence C glande



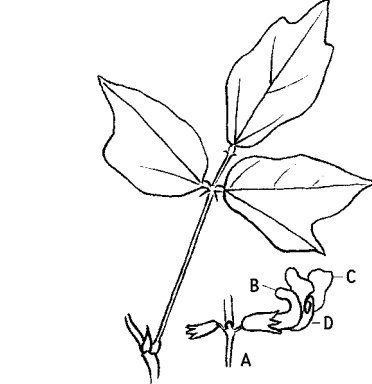
35. *Macroptilium* (Benth.) Urb.

- Plante volubile ou rampante, à foliole sub-lobées grisâtres 1. *M. atropurpureum*
- Plante érigée, à folioles lancéolées d'un vert sombre 2. *M. lathyroides*

1. *Macroptilium atropurpureum* (DC.) Urb.

Phaseolus atropurpureus DC.
 Plante herbacée vivace volubile ou rampante, folioles lobées ou sub-lobées, séricées sur la face inférieure, stipules et stipelles; fleurs pourpre-noirâtre, étendard jaunâtre, court, ailes développées, carène contournée.

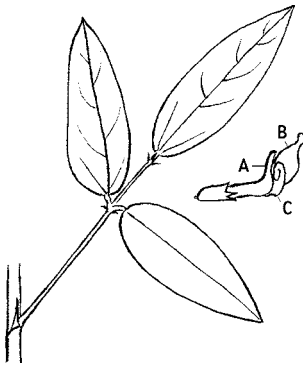
Plante fourragère introduite et naturalisée dans de nombreux pays d'Afrique tropicale, cultivée au Tchad à titre expérimental - C 3479
 A fleur B étendard C ailes D carène contournée



2. *Macroptilium lathyroides* (L.) Urb.

Phaseolus lathyroides L.
 Plante herbacée ou un peu frutescente, vivace de 50 cm-1 m, folioles lancéolées, glabres sur la face supérieure, à poils appliqués sur la face inférieure, stipules et stipelles; fleurs pourpres noirâtres à étendard jaunâtre, carène contournée; gousse cylindrique de 8-10 cm de long et 2 mm de large.

Plante fourragère introduite et spontanée dans de nombreux pays d'Afrique tropicale, cultivée au Tchad à titre expérimental - TOUTAIN 747; BOUDET 5649
 A étendard B aile C carène



36. *Vigna Savi*

- 1 Plante à rhizome sans tige aérienne **11. *V. subterranea***
- 1* Plante à tige aérienne volubile
- 2 Fleur de 1,6–3 cm
- 3 Dents du calice courtes, plante glabre ou presque
- 4 Pédoncule rond, stipules appendiculées médifixes **1. *V. unguiculata***
- 4* Pédoncule anguleux, stipules non médifixes **2. *V. luteola***
- 3* Dents du calice longues, plante pubescente
- 5 Nervilles perpendiculaires à la nervure principale, foliole lancéolée **3. *V. reticulata***
- 5* Nervilles non perpendiculaires à la nervure principale, foliole ovale **4. *V. vexillata***
- 2* Fleur de 8–16 mm
- 6 Feuille glabre
- 7 Foliole ovale
- 7* Foliole linéaire, pédoncule rond
- 8 Nervilles perpendiculaires à la nervure principale **5. *V. multinervis***
- 8* Plante n'ayant pas ces caractères **6. *V. venulosa***
- 6* Feuille poilue
- 9 Foliole ovale à ovale-lancéolée, aiguë, habituellement moins de 4 fois plus longue que large, fleur bleue, rarement jaune ... **7. *V. racemosa***
- 9* Foliole oblongue à oblongue-lancéolée, souvent obtuse au sommet, 4 fois plus longue que large, fleur jaune
- 10 Foliole terminale à pétiole de 4 mm
- 11 Fleur de 12 mm, étendard pubescent **8. *V. heterophylla***
- 11* Fleur de 8 mm, étendard glabre **9. *V. oblongifolia* var. *parviflora***
- 10 Foliole terminale sans pétiole **10. *V. filicaulis***

1. *Vigna unguiculata* (L.) Walp.

Vigna sinensis (L.) Savi ex Hassk.

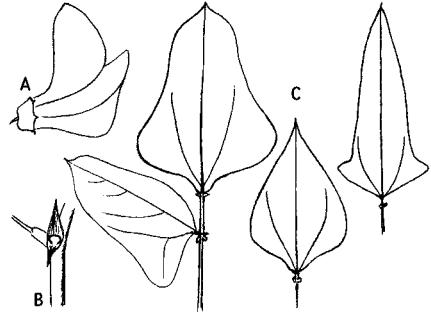
Plante herbacée annuelle grimpante ou traînante, folioles glabres de 4–10 cm de long et de 4–7 cm de large, de forme variable, la terminale ovale, rhomboïde ou sub-lobée à la base, stipules aiguës, à appendice basal aigu et comme peltées, stipelles rondes; grandes fleurs mauves, blanc-bleuâtre ou jaunes, de 3 cm env. à style barbu vers l'intérieur, calice de 5 mm à dents très courtes; gousse cylindrique de 12 cm et 8 mm de large, graines de 7 mm.



Cultivée et sub-spontanée. Plante alimentaire aux graines comestibles, les gousses sont aussi consommées vertes, feuillage alimentaire et fourrager (niébé).

Il existe de nombreuses variétés de cette plante très cultivée dans la zone soudanienne et sahélienne – AG 1927, 2585; F 825; A 8488; C 1946, 1965, 1965BIS, 1761

A fleur B stipule appendiculée
C différentes formes de folioles



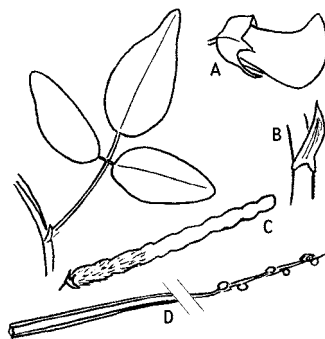
2. *Vigna luteola* (Jacq.) Benth.

Plante herbacée volubile à tige et feuilles glabres ou à quelques poils sur les nervures, folioles ovales à ovales-lancéolées, stipules lancéolées à auriculées; pédoncule d'inflorescence anguleux ou presque ailé, fleurs de 12–15 mm, parfois 20 mm, jaunes, étendard glabre; gousse de 6 cm de long et 4 mm de large, poilue.



Dépressions; rudérale humide – AG 2362, 2271, 1892; STAUCH 28; PDF 2238

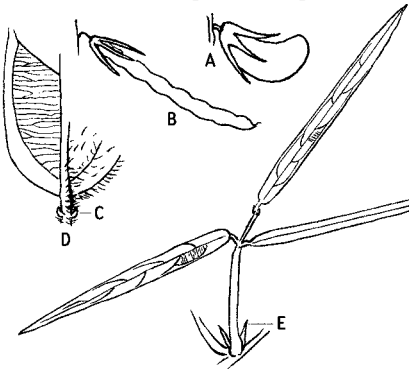
A fleur B stipule C gousse D axe d'inflorescence



3. *Vigna reticulata* Hook. f.

Plante herbacée vivace assez robuste, volubile, hispide à longs poils jaunâtres, folioles linéaires-lancéolées aiguës au sommet, de 10-16 cm de long, parfois plus courtes, et 1-3 cm de large, maculées de grisâtre sur la face supérieure, nervures secondaires arquées, nervures tertiaires ou nervilles droites, parallèles entre-elles et perpendiculaires à la nervure principale, stipules lancéolées de 10 mm, stipelles ovales; fleurs roses de 2 cm, calice de 12 mm à longues dents aiguës; gousse de 5 cm de long et 4 mm de large.

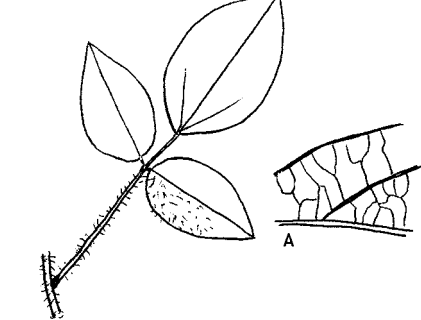
Savanes boisées, forêts claires, savanes dégradées, cuirasses, jachères - F 923, 975; AG 2156; A 1121, 1461, 1466; C 1255
 A fleur B gousse C stipelle
 D détail des nervilles et pilosité E stipules



4. *Vigna vexillata* (L.) A. Rich.

Plante herbacée volubile, tige et feuilles à poils jaunâtres, folioles normalement ovales de 4,5 cm de long et 2,5 cm de large, parfois lancéolées; fleurs mauves, calice de 15 mm; gousse poilue.

Plante à affinités forestières, peut-être introduite - AG 1128 (Bol)
 A détail des nervilles

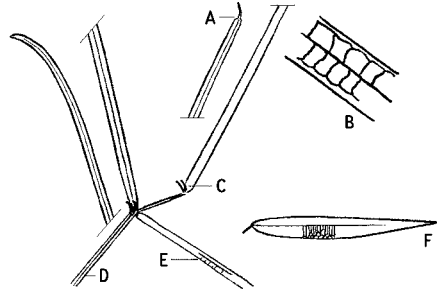


5. *Vigna multinervis* Hutch. & Dalziel

Plante herbacée vivace, volubile à tiges grêles, folioles lancéolées aiguës de 5-10 cm de long et de 8-10 mm de large, à nervures secondaire

typiquement perpendiculaires à la nervure médiane; fleurs bleues ou jaunes.

Savanes herbeuses, jachères, cuirasses - A 1550, 1457; C 887
 A apex d'une foliole linéaire terminale
 B nervation d'une foliole linéaire
 C stipelles D pétiole E foliole F foliole lancéolée



6. *Vigna venulosa* Baker

Plante herbacée volubile, folioles lancéolées de 3-5 cm de long et 3-5 mm de large; axe d'inflorescence à grosses glandes, fleurs mauves de 10-12 mm; gousse de 3,5 cm de long et 3 mm de large.

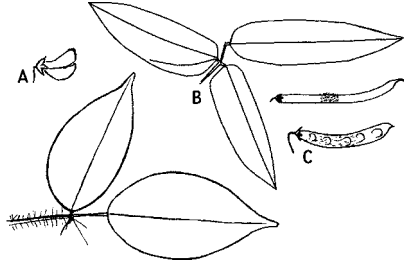
Savanes herbeuses - A 5091
 A gousse



7. *Vigna racemosa* (G. Don) Hutch. & Dalziel

Plante herbacée vivace volubile à tige poilue, folioles ovales à ovales-lancéolées, de 4-5 cm, aiguës ou acuminées, pubescentes; fleurs bleues, parfois jaunes, de 12 mm à calice de 3 mm; gousse de 3-4 cm de long et de 3 mm de large.

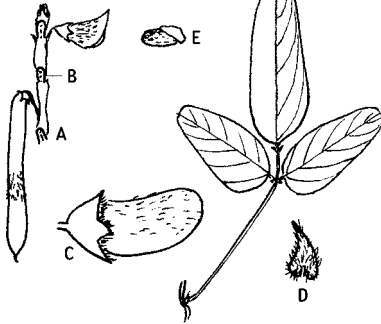
Savanes arbustives à boisées, forêts claires, fourrés, jachères - A 1469, F 910; PDF 3369; C 770, 3305
 A fleur B autre forme de foliole C gosses



8. *Vigna heterophylla* A. Rich.

Vigna ambacensis Baker, *V. pubigera* Baker, *V. ambacensis* var. *pubigera* (Baker) Maréchal & al.
Plante herbacée volubile ou rampante, de 50 cm–1 m, folioles pubescentes, ovales à lancéolées, obtuses ou aiguës au sommet, arrondies à la base, de 2,5–5 cm, la terminale portée par un pétiole de 4 mm; pédoncule d'inflorescence 1–10 cm densément poilu, axe d'inflorescence de 2–3 cm à grosses glandes, fleurs jaunes de 11–13 mm, presque sessiles, à étendard velu brunâtre, calice de 3–3,5 mm, à dents ciliées; gousse cylindrique de 3 cm à poils appliqués épars.

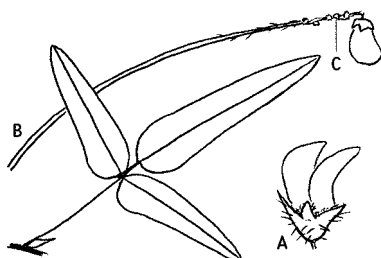
Savanes herbeuses, savanes arborées humides – F 911, 865; M 983; C 1320.
PALAYER 358 [P]
A inflorescence avec fruit B glande
C bouton floral D stipule E graine



9. *Vigna oblongifolia* var. *parviflora* (Welw. ex Baker) Verdc.

Plante herbacée volubile ou rampante, de 50 cm env., folioles pubescentes, ovales à lancéolées, obtuses ou aiguës au sommet, arrondies à la base, de 2–4 cm, la terminale portée par un pétiole de 4 mm; pédoncule d'inflorescence 10–12 cm, axe d'inflorescence de 2–3 cm à grosses glandes, fleurs jaunes de 7–8 mm, presque sessiles, à étendard glabre, calice de 2,5–3 mm, poilu et à dents ciliées.

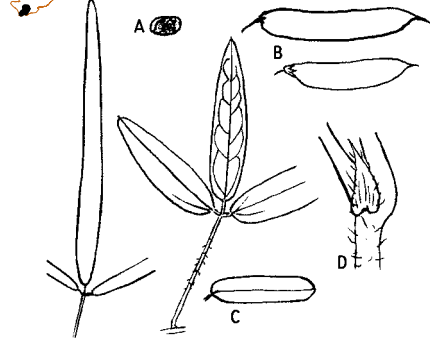
Savanes arborées, savanes hydromorphes.
Plante d'Afrique orientale et centrale – F 868
A fleur B inflorescence C glandes



10. *Vigna filicaulis* Hepper

Plante herbacée volubile, folioles lancéolées à étroitement oblongues, de 2,5–4 cm de long et 7 mm de large, parfois linéaires, pétiole de la foliole terminale court, à peine plus long que ceux des folioles latérales, stipules cordiformes; fleurs jaunes; gousse glabre, noire à maturité, de 2,5 cm de long et 7 mm de large.

Savanes herbeuses. Espèce soudano-guinéenne – F 1908; C 1991
A graine B gousse C folioles D stipule

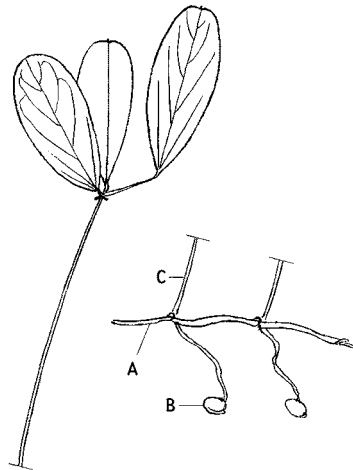


11. *Vigna subterranea* (L.) Verdc.

Glycine subterranea L., *Voandzeia subterranea* (L.) Thouars

Plante herbacée à rhizome sans tige aérienne, feuilles trifoliées à long pétiole, folioles elliptiques, aiguës à la base, de 6–8 cm, glabres; fleurs jaune verdâtre, qui s'enfoncent dans le sol comme l'arachide; long (0,5–3 cm) pédoncule poilu; fruit sphérique souterrain de 1,5–2 cm, à une seule graine sphérique.

Cultivé. Plante alimentaire cultivée pour ses graines comestibles (pois de terre) – AG 1900; C 1966
A rhizome B fruit C pétiole



Vigna radiata (L.) R. Wilczek; – Plante probablement introduite.

37. Macrotyloma (Wight & Arn.) Verdc.

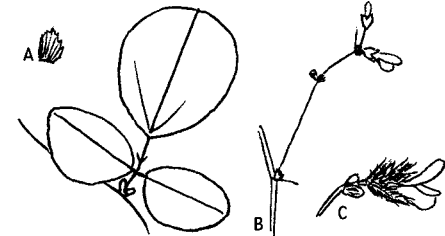
- 1 Foliole terminale ronde
- 2 Gousse souterraine **5. M. geocarpum**
- 2* Gousse aérienne, stipules de 3 mm dentées **1. M. tenuiflorum**
- 1* Foliole terminale plus longue que large
- 3 Foliole terminale 2 fois plus longue que large, de plus de 2 cm de large, aiguës au sommet
- 4 Fleur jaune, gousse aérienne à plus de 2 graines **2. M. daltonii**
- 4* Fleur verdâtre ou violacée, gousse souterraine à 1 ou 2 graines **5. M. geocarpum**
- 3* Foliole terminale 3-6 fois plus longue que large, de moins de 15 mm de large
- 5 Foliole terminale de 4-5 cm de long, fleur jaune **3. M. stenophyllum**
- 5* Foliole terminale de 2-4 cm de long, fleur blanc-crème, souvent tachée de pourpre **4. M. biflorum**

1. Macrotyloma tenuiflorum (Micheli) Verdc.

Dolichos tenuiflorus (Micheli) Wilczek, *D. baumannii* Harms

Plante herbacée volubile, grêle et pubescente, à petites folioles presque rondes de 2-3 cm, pétiole court de 4-6 mm, petites stipules de 3 mm plurinervées en éventail et dentées; inflorescences axillaires de 3 cm, à fleurs peu nombreuses à 2 bractées plurinervées semblables aux stipules, fleurs de 6-7 mm, mauves, calice densément poilu grisâtre.

Savanes, forêts claires, jachères
- A 743, 1036, AG 2149, 2072
A stipule B inflorescence C fleur



2. Macrotyloma daltonii (Webb) Verdc.

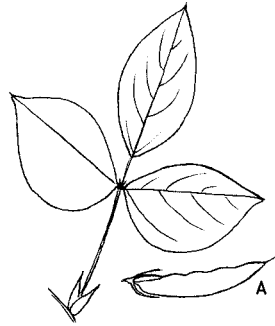
Dolichos daltonii Webb.

Plante herbacée volubile à folioles de 4-5 cm de long et 2-3,5 cm de large, foliole terminale lancéolée, folioles latérales ovales dissymétriques, stipules lancéolées acuminées de 6 mm, pubescentes; fleurs jaunes de 10-13 mm,

calice de 10 mm à dents linéaires; gousse de 3 cm de long et 6 mm de large.



Savanes, jachères - F 994; 1806BIS
A gousse



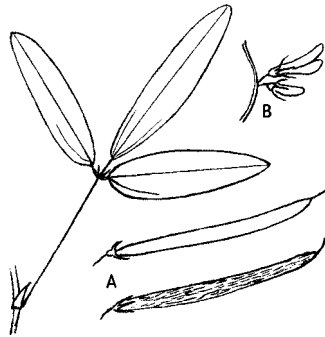
3. Macrotyloma stenophyllum (Harms) Verdc.

Dolichos stenophyllum Harms

Plante herbacée volubile ou rampante, feuilles à long pétiole (2 cm), folioles lancéolées de 4-5 cm et 0,5-1 cm de large, stipules lancéolées de 6 mm, stipelles subulées; fleurs jaunes par 2, de 12 mm, calice à dents subulés de 5 mm env.; gousse de 3 mm de large et 6 cm de long, plate, à poils appliqués plus ou moins denses.



Savanes, cuirasses, adventice
- A 1130, 1366, 1458; C 5439
A gousses B fleurs



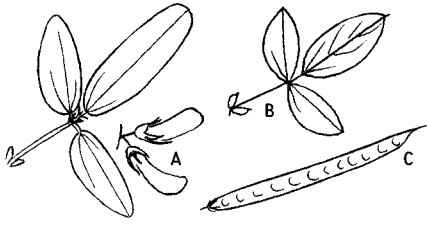
4. Macrotyloma biflorum (Schumach. & Thonn.) Hepper

Dolichos chrysanthus A. Chev.

Petite plante herbacée volubile ou rampante, folioles elliptiques-lancéolées de 2-3 cm, rarement plus, velues, obtuses ou un peu aiguës, stipules ovales et petites stipelles; fleurs par 2, de 15 mm, corolle crème à tache pourpre, calice à dents subulées de 5-9 mm, l'inférieure plus longue; gousse de 4 mm de large et 6 cm de long.



Savanes, savanes dégradées, bords des routes, cuirasses - A 1046; AG 3001; AG 1785; PDF 2380; C 74
A fleurs B autre forme de folioles C gousse



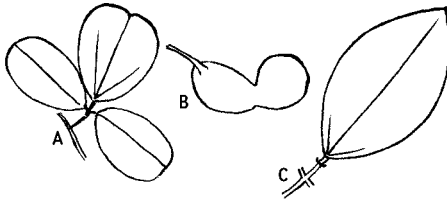
5. *Macrotyloma geocarpum* (Harms) Maréchal & Baudet

Kerstingiella geocarpa Harms

Plante herbacée rampante et radicante, feuilles trifoliées très variables, à folioles ovales de 6-9 cm de long et 4 cm de large, à stipelles ou à folioles presque rondes de 2-3 cm de long; fleurs solitaires ou par 2, de 10 mm, verdâtre à violacée; gousse de 1 cm de large, à 1 ou 2 graines, enfoncée dans le sol à maturité.



Cultivé. Plante citée par Lebrun & Gaston (1986) – TISSERANT 230TER; A. CHEVALIER 23848; TIBUI 343 [ALF 64918] A feuille B gousse C autre forme de foliole



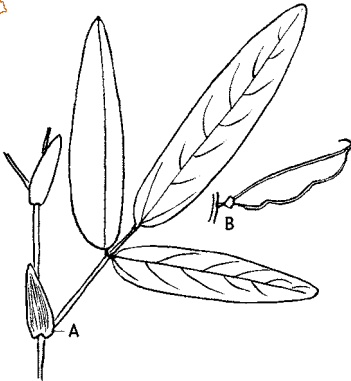
38. *Dolichos* L.

Dolichos grandistipulatus Harms

Plante herbacée érigée à feuilles trifoliées, folioles lancéolées de 6-8 cm, obtuses au sommet, glabres sur la face supérieure, pubescentes sur la face inférieure, stipules de 15-20 mm, plurinervées, presque obtuses; fleurs mauves; gousse grise de 3 cm de long et 7 mm de large.



Savanes – A 1304 A stipule B gousse



39. *Lablab* Adans.

Lablab purpureus (L.) Sweet

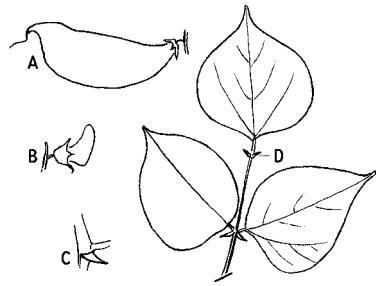
Dolichos lablab L., *Lablab niger* Medic.

Grande plante herbacée volubile vivace, feuilles trifoliées à folioles ovales acuminées velues de 6-8 cm, pétiole de 10-16 cm, stipules deltoïdes et stipelles de 4 ou 5 mm; fleurs blanches ou violacées, de 12 mm à calice de 6 mm; gousse plate de 5-6 cm de long, large de 2 cm.



Cultivée en zone soudanienne. Espèce introduite comme plante de couverture ou plante fourragère, graines et gousses comestibles – A 1844

A gousse B fleur C stipule D stipelles



40. *Adenodolichos* Harms

Adenodolichos paniculatus (Hua) Hutch. & Dalziel

Plante frutescente de 2-4 m à feuilles trifoliées, folioles ovales, pubescentes, la terminale atténuée puis obtuse au sommet, de 8-12 cm, parfois jusqu'à 20 cm; inflorescence en panicule de 50 cm de haut et de 30 cm de large, velue à poils roux, fleurs de 12 mm, mauves, roses et jaunâtres, calice de 7 mm à dents linéaires; gousse velue de 3 cm de long et de 10 mm de large.



Savanes arborescentes à boisées, forêts claires, cuirasses – A 1039; F 1933; AG 1740, 2166, 2096; ABG 296



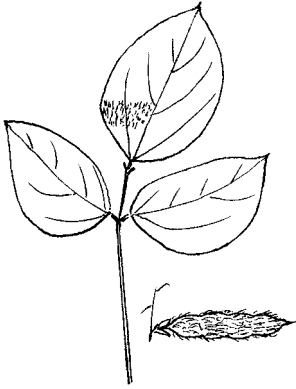
41. *Glycine* Willd.

Glycine wightii (Wight & Arn.) Verdc.
Neonotonia wightii (Wight & Arn.) J.A. Lackey,
Glycine javanica L.

Grande plante herbacée volubile, feuilles trifoliées à folioles ovales velues, de 6 cm, long pétiole et stipules lancéolées de 8 mm; inflorescence en grappe, fleurs blanches ou violettes de 4 mm; gousses poilues, de 2-3 cm de long et 5 mm de large.



Galeries forestières, fourrées forestiers; cultivée. Espèce introduite comme plante fourragère ou de couverture – PDF 3504



Le Soya, *Glycine max* (L.) Merr. est cultivé.

42. *Teramnus* P. Browne

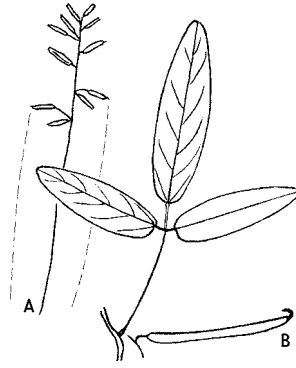
- Folioles 4 fois plus longues que larges, obtuses, fleur presque sessile 1. *T. uncinatus*
- Folioles 3 fois plus longues que larges, aiguës, pédoncule de 2-3 mm 2. *T. labialis*

1. *Teramnus uncinatus* (L.) Sw.
Teramnus andongensis (Welw.) Baker

Plante herbacée lianescente à feuilles trifoliées, folioles lancéolées presque linéaires, obtuses au sommet, la terminale de 8-12 cm; inflorescence en grappes axillaires lâches de 15-20 cm, fleurs de 5 mm, presque sessiles, étroites, blanchâtres, étendard et ailes bleu pâle; gousse velue, de 3-4 cm, de long et de 2,5 mm de large.



Savanes arbustives à boisées – A 1196;
 AG 1746, 2262, 1834, 3126; PDF 3298
 A inflorescence B gousse

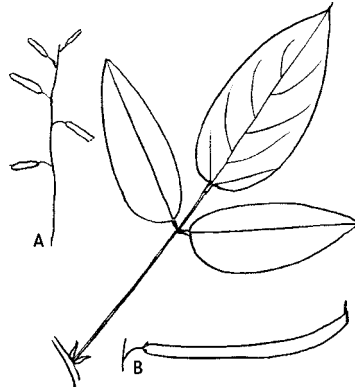


2. *Teramnus labialis* (L. f.) Spreng.

Plante herbacée lianescente, folioles ovales-lancéolées, aiguës au sommet; inflorescence de 10-15 cm, fleurs de 5 mm, blanches ou rougeâtres, étroites, à pédicelle de 2-3 mm; gousse de 4-5 cm, arquée, glabrescente.



Savanes arbustives à boisées, jachères – F 999
 A inflorescence B gousse



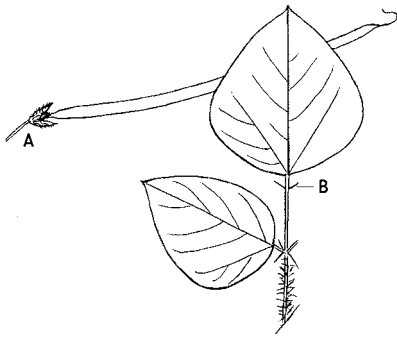
43. *Pueraria* DC.

Pueraria phaseoloides (Roxb.) Benth.

Grande plante herbacée volubile, grimpante ou rampante, tiges et pétioles à longs poils jaunes, feuilles trifoliées, folioles ovales à rhombiformes, mucronées, séricées grisâtres sur la face inférieure, de 6-10 cm, stipelles filiformes; inflorescence en grappe dressée, fleurs mauves; gousse de 8 cm de long et 6 mm de large, velue.



Cultivé et sub-spontané. Espèce introduite comme plante de couverture ou plante fourragère – C 1845
 A gousse B stipelles



44. *Canavalia* DC.

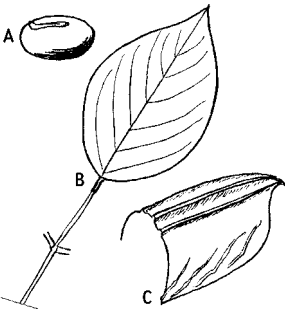
Canavalia virosa (Roxb.) Wight & Arn.

Canavalia ensiformis auct. non (L.) DC.

Grande liane herbacée, feuilles trifoliées à grandes folioles ovales acuminées de 10–20 cm de long et 6–10 cm de large, à 6 ou 7 paires de nervures secondaires; fleurs roses de 2,5 cm; gousse de 20 cm de long et 4 cm de large, à 3 grosses côtes sur la suture supérieure, graines ellipsoïdales brun-rouge de 20 mm.



Cultivé. Plante ornementale ou alimentaire – AG 1332, C 4022
A graine B foliole terminale
C apex et section d'une gousse



Serait à rechercher: *Canavalia africana* Dunn

45. *Abrus* Adans.

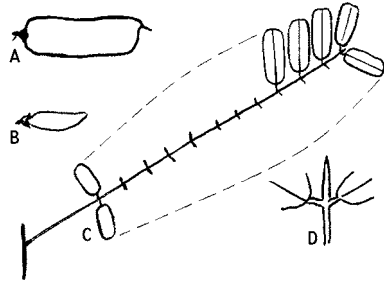
- 1 Plante arbustive 4. *A. schimperi*
- 1* Plante lianescente
- 2 Foliole poilue sur les 2 faces, fleur pourpre, bractée plus longue que le calice, gousse de 4–6 cm, graine brune 2. *A. canescens*
- 2* Foliole presque glabre sur la face supérieure, bractée plus courte que le calice
- 3 Graine rouge et noir, rachis à poils blancs 1. *A. precatorius*
- 3* Graine brune, rachis à poils roux 3. *A. melanospermus*

1. *Abrus precatorius* L.

Plante herbacée volubile aux feuilles paripennées à env. 12 paires de folioles oblongues de 10–15 mm de long et 3–7 mm de large, légèrement poilues sur la face inférieure et pratiquement glabres sur la face supérieure; fleurs roses en grappes axillaires de 7 cm; gousses de 2–3 cm de long et 8 mm de large, graines rouges et noires, luisantes. Feuillage à goût de réglisse.



Fourrés forestiers, lisières, galeries forestières, bosquets forestiers. Espèce soudano-guinéenne – F 1686, 1061
A gousse B fleur C feuille
D extrémité du rachis

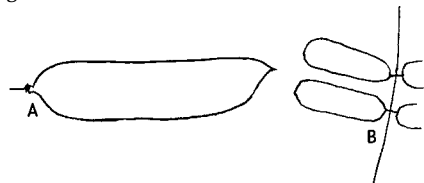


2. *Abrus canescens* Welw. ex Baker

Plante herbacée volubile, grimpante ou traînante, aux feuilles paripennées à env. 12 paires de folioles oblongues de 10–20 mm de long et 5–6 mm de large, poilues sur la face supérieure et densément velues sur la face inférieure; fleurs pourpre foncé en grappes axillaires; gousses de 4–5 cm de long et 10 mm de large, graines brun verdâtre. Feuillage sans goût de réglisse.



Fourrés forestiers, lisières, galeries forestières, marigots, savanes hydromorphes, savanes arborées, bosquets en savane, forêts claires.
Espèce soudano-guinéenne – AG 2226, 1694; C 1384
A gousse B folioles



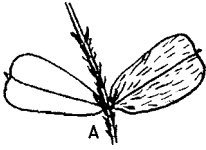
3. *Abrus melanospermus*
subsp. *suffruticosus* (Boutique)
D.K. Harder

Abrus suffruticosus Boutique, *A. pulchellus* subsp. *suffruticosus* (Boutique) Verdc., *A. repens* Tiss.
Plante herbacée volubile aux feuilles paripennées, env. 13 paires folioles oblongues à poils raides blancs sur la face inférieure, 8–12 mm de long et de 3–4 mm de large, rachis à poils roux; fleurs jaunes, bleutées ou violacées, en

grappes axillaires; gousse de 3 cm de long et 10 mm de large, graines brunes.



Forêts claires – A 1338
A paire de folioles

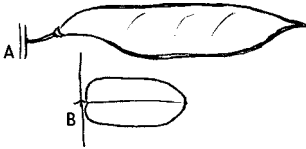


4. Abrus schimperi Hochst. ex Baker

Plante arbustive érigée, feuille à env. 12 paires de folioles oblongues, un peu cordées à la base; gousse de 4 cm de long et 1 cm de large.



Savanes marécageuses.
Espèce d'Afrique orientale – A 996
A gousse B foliole



46. Stylosanthes Sw.

– Tige poilue d'un seul côté ... **2. S. hamata**
– Tige entièrement poilue **1. S. fruticosa**

1. Stylosanthes fruticosa (Retz.) Alston

Stylosanthes mucronata Willd., *S. flavicans* Baker

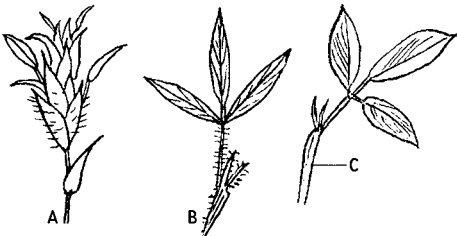
Plante herbacée vivace un peu suffrutescente, poilue glanduleuse, de 20–40 cm, feuilles trifoliées à stipules engageantes à lobes subulés, folioles lancéolés de 10–15 mm de long et 2,5–5 mm de large; fleurs jaunes en épi denses de 1–2 cm; fruit court à 2 articles.



Savanes sèches, steppes, rochers, savanes dégradées, bords de routes, adventice et rudérale. Des savanes à l'Ennedi – AG 777, 2098, 2438; F 1647;

A 2098; HG 582, 131, 1711; C 296, 1420

A inflorescence B feuilles C stipules engageantes



La présence de *Stylosanthes erecta* P. Beauv. est mentionnée par Melom & al. (2015) au Chari-Baguirmi.

47. Zornia J.F. Gmel.

Zornia glochidiata Rchb. ex DC.

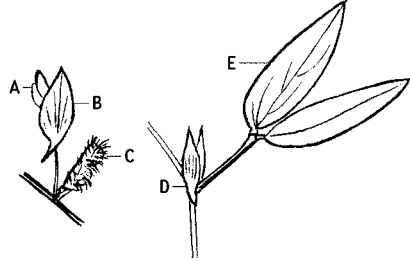
Plante herbacée annuelle, souvent prostrée, feuilles à 2 folioles lancéolées de 2–3 cm, stipules lancéolées appendiculées à la base; fleurs de 4 mm, jaunes souvent maculées de rouge, entre 2 bractées de 10 mm semblables aux stipules; gousse échinulée de poils raides et rétrécie entre les graines sur une des deux sutures, formant des articles de 4 mm, 2–4 graines par gousse.



Steppes herbeuses, savanes dégradées, cuirasses, jachères, pistes à bétail, bord de routes, rudérale. Espèce sahélienne, s'étendant jusqu'à la zone guinéenne à la suite des dégradations pastorales; Ennedi – AG 283, 868, 1616; F 1696; N 104;

HG 3194; I 3; C 1309

A fleur B bractée C fruit D stipules E folioles



48. Arachis L.

Arachis hypogaea L.

Plante herbacée à feuille paripennée à 4 folioles obovales obtuses au sommet, stipules engageantes à long acumen linéaire; fleurs jaunes solitaires; gousse de 3–4 cm de long et 10 mm de large, toruleuses, souterraines à maturité.



Cultivée et sub-spontanée. Plante largement cultivée dans toute la zone tropicale (arachide) – AG 1924

49. Aeschynomene L.

- 1 Tige rampante ou flottante, spongieuse **1. A. crassicaulis**
- 1* Plante érigée
- 2 Fleur de 2 mm, plante grêle, inflorescence en zigzag **2. A. lateritia**
- 2* Fleur de plus de 4 mm
- 3 Fleur de 5–8 mm
- 4 Tige verruqueuse plus ou moins glandulaire, fleur de 8 mm, fruit poilu **3. A. sensitiva**

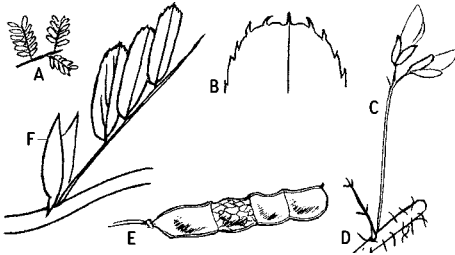
- 4* Tige lisse, fleur de 5 mm, fruit glabre
..... 4. *A. indica*
- 3* Fleur de plus de 10 mm
- 5 Fleur de 10-15 mm
- 6 Carène ciliée, fruit échinulé à articles carrés 5. *A. afraspera*
- 6* Carène non ciliée, articles de fruit 2 fois plus longs que larges 6. *A. nilotica*
- 5* Fleur de plus de 2 cm
- 7 Plante portant 2 épines courtes à la base de la feuille 8. *A. elaphoxylon*
- 7* Pas d'épine
- 8 Foliole de moins de 1 cm, gousse glabre 7. *A. cristata*
- 8* Foliole de 15-25 mm, gousse poilue 9. *A. pfundii*

1. *Aeschynomene crassicaulis* Harms

Plante herbacée à tiges horizontales flottantes ou rampantes sur la vase, de 12 mm de diamètre vers la base et spongieuses, feuilles imparipennée à env. 10 paires de folioles, folioles oblongues de 2 cm, glabres, denticulées au sommet, grandes stipules lancéolées appendiculées à la base, parfois feuilles réduites à folioles de 2-3 mm de long sur les tiges aériennes; fleurs jaunes de 12 mm; gousse articulée de 4 cm de long et 7 mm de large, à nervilles réticulées.

Mares, bord des lacs, lit des cours d'eau
- A 1757; F 1843; 1348; AG 1462, 2873BIS; C 2151, 774
A tige aérienne à feuilles réduites

B apex d'une foliole C inflorescence D tige flottante
E gousse F base d'une feuille avec stipules



2. *Aeschynomene lateritia* Harms

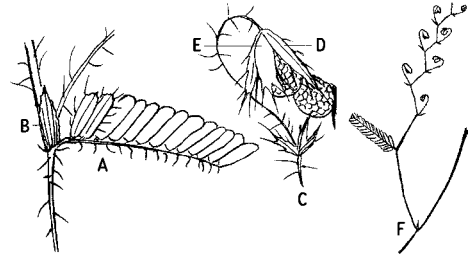
Bakerophyton lateritium (Harms) Hutch. ex Maheshw.

Plante herbacée annuelle de 30-80 cm, à tige rigide garnie de longs poils jaunes et raides, folioles denticulées au sommet et longuement poilues, stipules lancéolées, denticulées et plurinervées; inflorescence en cyme en zigzag, fleurs jaunes de 2 mm de long; fruits de 2-4 mm, 1 ou 2 articles réticulés. Plante sensitive.

Savanes herbeuses, savanes hydromorphes
- A 1802; F 1835; C 1352; 3436



A feuille B stipule C fruit D bractée E calice
F inflorescence

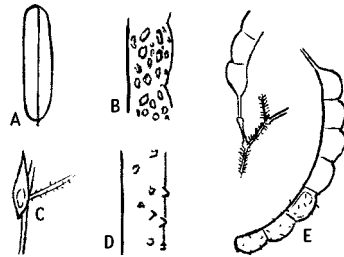


3. *Aeschynomene sensitiva* Sw.

Plante herbacée à frutescente de 50 cm-1,5 m, à tige scabre de 2-2,5 mm de diamètre, portant des petites aspérités et souvent glandulaire, folioles entières de 1-2,5 cm, stipules lancéolées appendiculées; inflorescence velue glanduleuse, fleurs jaunes de 8 mm; gousse dressée, arquée, de 4 cm de long et 3 mm de large, pubescente.

Marécages, savanes marécageuses, steppes hydromorphes, prairies aquatiques, bord des lacs - F 1075; A 1488; B & C 75; C 1852, 941, 3517

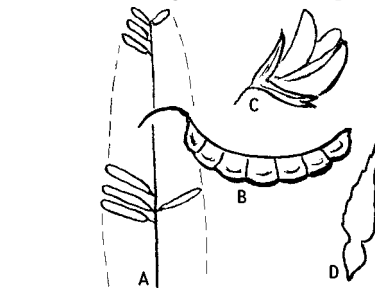
A foliole B article de gousse C stipule D tige E gousse



4. *Aeschynomene indica* L.

Plante herbacée à frutescente, de 50 cm-1,5 m, à tige lisse, folioles entières de 8-10 mm, stipules lancéolées appendiculées; fleurs jaunes de 5 mm; gousse arquée, de 3 cm de long et 5 mm de large, glabre. → p. 330

Marécages, dépressions inondables, bord des eaux. Sahel et Ennedi
- AG 475, 1193; C 3440; HG 686, 726
A feuille B gousse C fleur D stipule

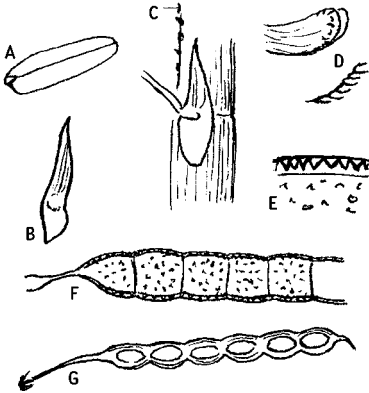


5. *Aeschynomene afraaspera* J. Léonard

Grande plante herbacée annuelle, droite, de 1-2 m, à tige de 5-10 mm de diamètre à la base, glabre et présentant habituellement des lignes de tubercules, folioles de 8 mm env., stipules lancéolées peltées, à lobe basal arrondi; fleurs jaunes de 1 cm, carène bordée au sommet de cils courts en crochet; gousse de 6-8 cm, à articles carrés, denticulés sur les bords et échinulés sur les flancs à maturité.

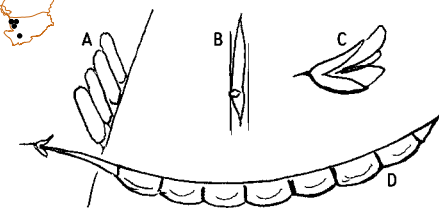
Mares, marécages, bord des eaux - F 784; 1690, AG 1393; C 2129, 4960, 5081, 5135
A foliole B stipule C ligne de tubercules
D carène et cils E bord du fruit

F fruit à maturité G fruit immature

**6. *Aeschynomene nilotica* Taub.**

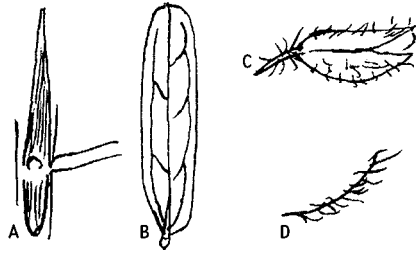
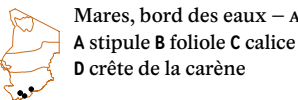
Grande plante herbacée, droite, de 1-2 m, à tige de 5-10 mm de diamètre, folioles de 12 mm env., stipules linéaires, à lobe basal aigu; fleurs jaunes de 15 mm; gousse de 6-8 cm, à articles lisses rectangulaires, près de 2 fois plus longs que larges.

Mares, marécages, bord des eaux - F 992
A foliole B stipule C fleur D gousse

**7. *Aeschynomene cristata* Vatke**

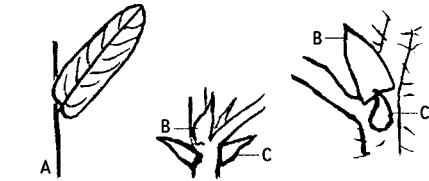
Grande plante herbacée, droite, de 1-1,5 m, à tige de 7 mm de diamètre à la base, folioles de 6 mm de long et 2 mm de large, stipules linéaires-lancéolées peltées de 12 mm, à lobe basal arrondi; fleurs jaunes de 3 cm, calice poilu, carène ciliée au sommet; gousse de 8 cm de long, glabre.

Mares, bord des eaux - A 801
A stipule B foliole C calice
D crête de la carène

**8. *Aeschynomene elaphroxylon* (Guill. & Perr.) Taub.**

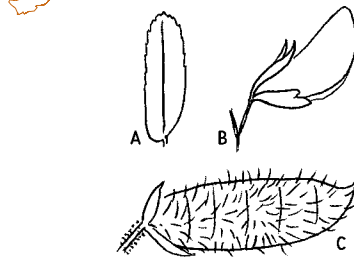
Plante arbustive de 3-6 m, tige de 5-8 cm de diamètre à la base, constituées d'un tissu poreux aéré, rigide et très léger, rameaux à petite épines coniques de 2 mm, par 2 à la base des feuilles mais non stipulaires, jeunes rameaux hirsutes, feuilles à stipules lancéolées pubérulentes, tronquées à la base ou à lobe inférieur caduque, folioles de 15 mm de long et 6 mm de large; fleurs de 3-4 cm, jaune-orangé; gousse de 1 cm de large, enroulée en spirale.

Mares, marécages, bords des lacs.
Les tiges sont utilisées pour la confection de flotteurs et même d'embarcations
- AG 1334
A foliole B stipule C épine

**9. *Aeschynomene pfundii* Taub.**

Grande plante frutescente de 1-4 m à tige de 5-7 mm de diamètre à poils glandulaires jaunâtres, élargie en flotteur à la base, feuilles de 15 cm à env. 12 paires de folioles dentées de 2 cm de long et 6 mm de large; inflorescence en grappe de 6 cm, grandes fleurs jaunes de 20-25 mm; gousse de 3-4 cm de long et 12 mm de large, couverte de longs poils jaunâtres.

Mares, bords des cours d'eau
- F 1953; PDF 2144, 2274
A foliole B fleur C gousse



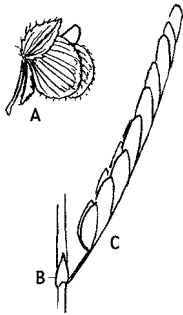
50. Kotschyia Endl.

Kotschyia schweinfurthii (Taub.) Dewit & P.A. Duvign.

Plante frutescente à tige à longs poils raides, feuilles à env. 10 paires de folioles, folioles de 8 mm, stipules triangulaires; inflorescence en cyme contractée de 1 ou 2 cm, calice à sépales orbiculaires de 10 mm, dentés spinuleux, à nervures en éventail, corolle bleue de 7 mm; gousse très courte.



Savanes boisées à forêts claires – A 1686
A calice B stipule C feuille



51. Desmodium Desv.

- 1 Feuille unifoliolée
- 2 Feuille obtuse, ovale, densément velue **1. *D. velutinum***
- 2* Feuille aiguë, lancéolée, à poils appliqués
- 3 Feuille de plus de 5 cm, lancéolée, grande plante pouvant dépasser 1 m **2. *D. gangeticum* var. *gangeticum***
- 3* Feuille de moins de 4 cm, ovale-lancéolée, plante ne dépassant pas habituellement 50 cm **3. *D. gangeticum* var. *maculatum***
- 1* Feuille trifoliolée
- 4 Foliole terminale de plus de 4 cm
- 5 Foliole terminale ovale, à poils dressés **4. *D. ospriostreblum***
- 5* Foliole terminale lancéolée ou elliptique
- 6 Fruit long de plus de 4 cm, foliole env. 2 fois plus longue que large **5. *D. laxiflorum***
- 6* Fruit long de 2 cm, foliole env. 4 fois plus longue que large **6. *D. salicifolium***
- 4* Foliole terminale de moins de 4 cm
- 7 Foliole terminale ronde, inférieure 1 cm, plante naine, prostrée **7. *D. triflorum***
- 7* Foliole terminale elliptique ou oblongue
- 8* Fruit se séparant en articles
- 9 Plante à poils jaunes, feuille oblongue **8. *D. setigerum***

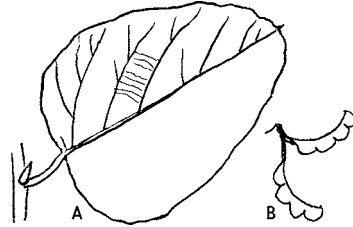
- 9* Plante à poils blancs, feuille elliptique **9. *D. ramosissimum***
- 8* Fruit s'ouvrant par la suture longitudinale inférieure
- 10 Fruit de 3 mm de large, tige à poils appliqués **10. *D. hirtum***
- 10* Fruit de 2 mm de large, tige à poils dressés **11. *D. schweinfurthii***

1. *Desmodium velutinum* (Willd.) DC.

Buisson érigé de 1-1,5 m, feuilles simples, ovales, obtuses au sommet, de 5-12 cm, densément velues jaunâtres, stipules lancéolées; inflorescence en panicule terminale dense de 15 cm et en grappe axillaires spiciformes, fleurs roses; fruit de 15-20 mm densément velu jaune-verdâtre. → p. 330



Savanes arbustives à boisée, forêts claires, galeries forestières, jachères – M 1502; AG 1806, 2368, 1932; F 904; A 634; PDF 3324; C1477BIS
A feuille B gousse

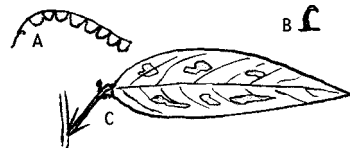


2. *Desmodium gangeticum* (L.) DC. var. *gangeticum*

Plante herbacée à frutescente de 1-2 m à feuilles unifoliolées lancéolées de 6 ou 8 cm, jusqu'à 14 cm, aiguës au sommet et maculées de vert grisâtre, couvertes de petits poils en crochet, stipules filiformes et petites stipelles; fleurs roses en longue panicule de 20 cm; fruit de 2-3 cm.



Galeries forestières, savanes dégradées, bords de routes, rudérale – F 1811; AG 2377; A 1891; PDF 3323
A gousse B poil en crochet C feuille



3. *Desmodium gangeticum* var. *maculatum* (L.) Baker

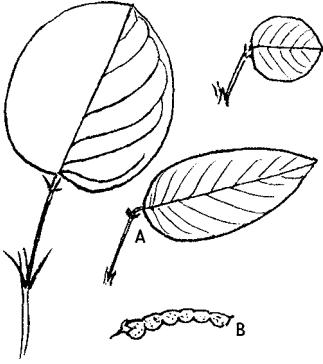
Plante herbacée de 20-30 cm à feuilles unifoliolées ovales de 3 cm, presque obtuses au sommet, maculées de vert grisâtre, stipules filiformes et petites stipelles; inflorescence en

grappes presque simples de 10-15 cm, fleurs roses et pourpres de 4 mm; fruit de 2-3 cm.



Bords de routes, zones dégradées, rudérale
- AG 3124; PDF 3340; C 97

A différentes formes de feuilles B gousse



4. *Desmodium ospriostreblum* Chiov.

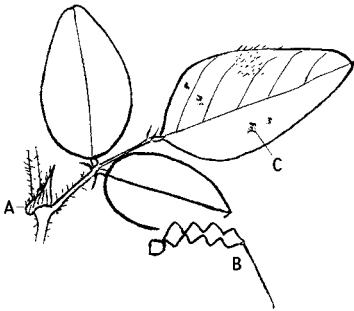
Desmodium tortuosum auct. non (Sw.) DC.

Plante annuelle herbacée ou frutescente de 80 cm-1,5 m, poilue scabre, feuilles trifoliées à folioles ovales à rhombiformes, de 5-12 cm, souvent maculées de taches sombres, stipules nervées larges à la base, stipelles de 3 mm; panicules axillaires de 5-10 cm, fleurs roses; gousse tortueuse, les deux sutures sinueuses, articles de plus de 3,5 mm de long.



Savanes dégradées, forêts claires, jachères, adventice et rudérale - F 842; A 1601; C 76

A stipule B gousse C taches sur le limbe



Une espèce voisine, *Desmodium asperum* Desv., aux fruits plus petits de 1,2 mm de large et à articles de moins de 3 mm de long, a été introduite à titre expérimental. - A 1797; AG 2588

5. *Desmodium laxiflorum* DC.

Plante herbacée de 50 cm-1,5 m, feuilles trifoliées à folioles elliptiques aiguës, la terminale de 7-12 cm de long et 4-6 cm de large, à env. 10 paires de nervures secondaires, scabres sur la face supérieure et poilues soyeuses sur la face inférieure, stipules et stipelles; fleurs

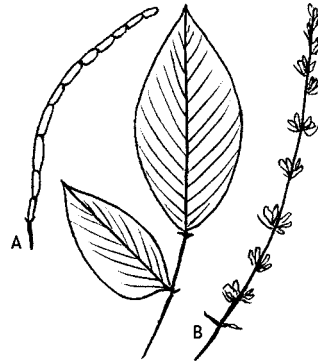
roses; longue gousse 5 cm de long et 1,5 mm de large, à articles longs à peine échancrés.



Plante asiatique introduite; savanes arborées à forêts claires

- AG 2250; PDF 3472

A gousse B inflorescence



6. *Desmodium salicifolium* (Poir.) DC.

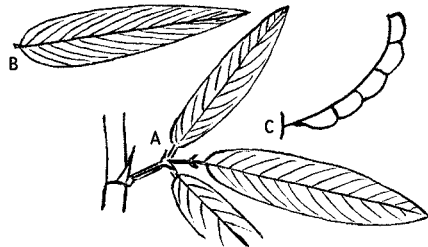
Plante herbacée de 50 cm-1,2 m, feuilles trifoliées à folioles lancéolées, de 5-15 cm, à 12 ou 15 paires de nervures secondaires, les feuilles de la base de la plante parfois plus larges et elliptiques, stipules et stipelles; fleurs rosâtres; gousse de 2 cm de long et 3 mm de large.



Marécages, mares, savanes marécageuses, galeries forestières

- AG 2480; PDF 3391; C 1455

A feuille B autre forme de foliole C gousse



7. *Desmodium triflorum* (L.) DC.

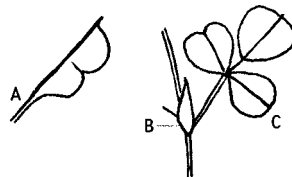
Très petite plante herbacée annuelle prostrée et rampante, folioles de 2-3 mm, obcordées; petites fleurs violettes; gousse de 6 mm.



Pelouses, cuirasses, zones dégradées, bords des routes, adventice et rudérale

- C 4029; PDF 3273

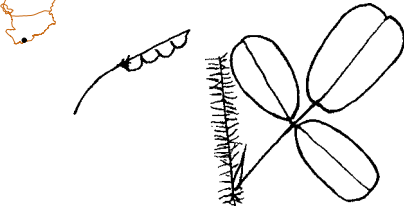
A gousse B stipule C feuille



8. *Desmodium setigerum* (E. Mey.) Benth. ex Harv.

Plante herbacée plus ou moins prostrée à tige garnie de poils dressés soyeux, folioles elliptiques à obovales de 2-4 cm, stipules subulées de 8 mm; pédicelles de 1-10 mm, fleurs roses; gousse de 12 mm de long et 2 mm de large, se séparant en articles.

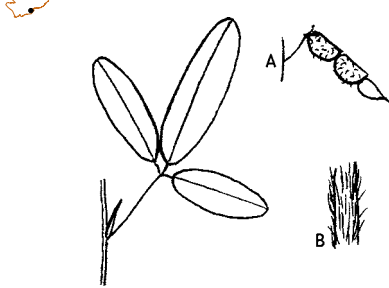
Affleurements rocheux, cuirasses, bowals
- AG 1759; C 698



9. *Desmodium ramosissimum* G. Don

Plante herbacée vivace érigée de 30-60 cm, parfois plus grande, à racine pivotante ligneuse, feuille trifoliée à folioles elliptiques de 1,5-3,5 cm, stipulées, jeunes feuilles unifoliolées; fleurs roses; fruit à pédicelle de 6-8 mm, se séparant en articles à maturité.

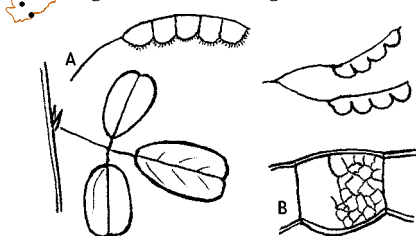
Savanes herbeuses à boisées, cuirasses
- PDF 3207, 3263
A gousse B tige poilue



10. *Desmodium hirtum* Guill. & Perr.

Plante herbacée érigée de 30-50 cm, à tige presque glabre ou à poils blancs appliqués, folioles elliptiques à obovales de 1-2 cm, petites stipules de 3 mm; fleurs roses; gousse de 15 mm de long et 3 mm de large, déhiscente, pédicelles glabres de 8-15 mm.

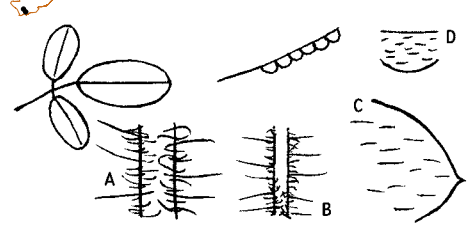
Cuirasses, bowals, micro-mares
- F 1687; AG 2048, 2118
A gosses B article de gousse



11. *Desmodium schweinfurthii* Schindl.

Plante herbacée annuelle, tige à poils jaunes dressés de 2 longueurs différentes, les courts plus denses, folioles elliptiques de 1-2 cm, à poils appliqués sur les 2 faces; pédoncules à deux assises de poils, courts et denses, longs et espacés, fleurs roses; gousse poilue de 15 mm de long et 2 mm de large, pubescente et déhiscente, pédicelle de 6-8 mm.

Cuirasses - A 1456
A tige à deux assises de poils B pédoncule
C apex de la foliole D article du fruit



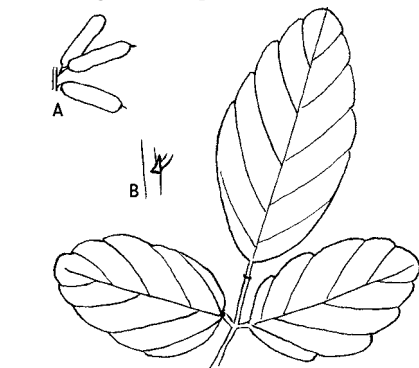
52. *Pseudarthria* Wight & Arn.

- Inflorescence en panicule de 10 cm, large de 5 cm, fleur blanche ou blanc rosé **1. *P. hookeri***
- Inflorescence en épis denses de 2-3 cm, fleur rose **2. *P. confertiflora***

1. *Pseudarthria hookeri* Wight & Arn.

Plante vivace frutescente de 1,2-2,5 m, à port érigé peu ramifié, à souche puissante, feuilles trifoliées à folioles grossièrement elliptiques, à bords irrégulièrement crénelés, velue blanchâtre sur la face inférieure, foliole terminale de 10 cm de long et 5 cm de large, stipules et petites stipelles; inflorescence en longue panicule terminale, très velue blanchâtre, fleurs blanc rosé; gousse plate, non articulée, de 20 mm de long et 4 mm de large.

Savanes herbeuses à boisées, forêts claires.
Espèce soudano-guinéenne - KLEIN 57;
AG 2472; A 1334, 1000, 6165; PDF 3209
A gousse B stipule

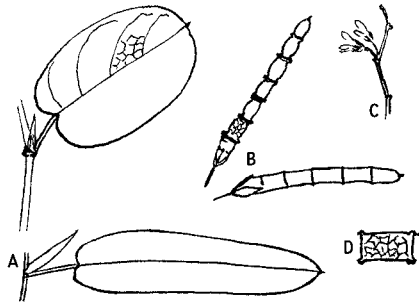
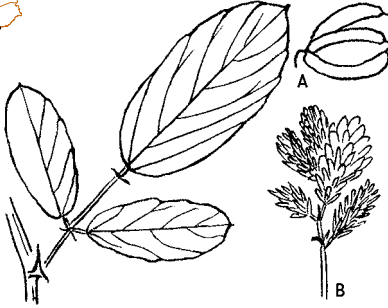


2. *Pseudarthria confertiflora* (A. Rich.) Baker

Buisson de 1 m env. très ramifié dès la base, feuilles trifoliées à folioles elliptiques à peine crénelées, la terminale de 10–15 cm, stipules et stipelles; inflorescences rameuses composées d'épis denses, fleurs rose foncé; gousse de 15 mm de long et 2 mm de large, très velue et arquée.



Savanes – A 1187; C 895
A fruits B inflorescence

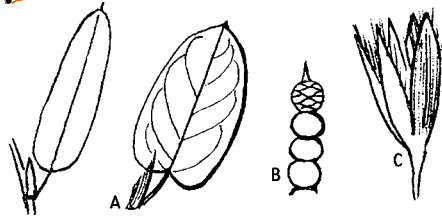


2. *Alysicarpus glumaceus* (Vahl) DC.

Plante herbacée annuelle, de 15–50 cm, à feuilles ovales à linéaires, plus ou moins cordées à la base, obtuses et mucronées au sommet, stipules plurinervées de 4–6 mm; fleurs roses, calice de 5 mm, sépales membraneux plurinervés, ciliés sur les bords; fruit à articles ronds, à nervilles plus ou moins transversales en réseau.



Savanes et steppes, rudérale
– F 972; A 1778, 7971, 8058; C 2586, 2884
A feuilles B fruit C calice



53. *Alysicarpus* Desv.

- 1 Fruit à ornements réticulés, feuille ovale ou oblongue, souvent cordée à la base
- 2 Articles du fruit rectangulaires, ornements en réseau sans direction particulière 1. *A. ovalifolius*
- 2* Articles du fruit ronds, ornements en réseau, mais surtout transversales 2. *A. glumaceus*
- 1* Fruit à stries transversales, feuille linéaire à lancéolée 3. *A. rugosus*

1. *Alysicarpus ovalifolius* (Schumach. & Thonn.) J. Léonard

Plante annuelle ou vivace, herbacée à suffrutescente, plus ou moins prostrée, feuilles simples elliptiques ou presque rondes à linéaires-lancéolées, un peu cordées à la base, obtuses et mucronées au sommet, à nervation finement réticulée, finement velues, scabres sur la face inférieure, à stipules nervées; fleurs roses ou purpurines, en grappes de 2–6 fleurs; gousse de 3 cm et 2,5 mm de large, à articles réticulés, noirs à maturité.



Savanes et steppes, savanes dégradées, jachères, dunes, adventice et rudérale.
Des savanes à l'Ennedi – A 1924; AG 931, 3370; F 1812; HG 2332, 2339; I 5;

C 1793, 1081, 295

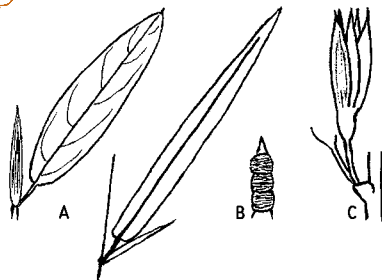
A feuilles B gousses C inflorescence D article du fruit

3. *Alysicarpus rugosus* (Willd.) DC.

Plante annuelle ou vivace, érigée de 20–60 cm, feuilles linéaires à linéaires-lancéolées, de 5 à 10 cm de long et 5–10 mm de large, finement réticulées, à longues stipules linéaires de 15–20 mm plurinervées et membraneuses; fleurs roses en grappes, calice membraneux de 7 mm, sépales ciliés sur les bords; fruit à articles presque ronds, ridés transversalement.



Jachères, adventice et rudérale
– A 1379; AG 1573, 3010; C 1252, 1407
A feuilles B fruit C calice



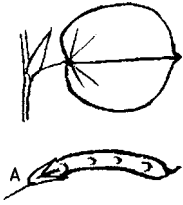
54. *Melliniella* Harms

Melliniella micrantha Harms

Plante herbacée annuelle prostrée, feuilles rondes de 10–15 mm, un peu cordées à la base, obtuses et mucronées au sommet, à nervation finement réticulée, stipules lancéolées de 5 mm; fleurs roses; gousses de 15 mm de long et 2 mm de large, plate et non articulée.



Savanes, cuirasses, rochers
 – A 1354; PDF 3379
 A gousse



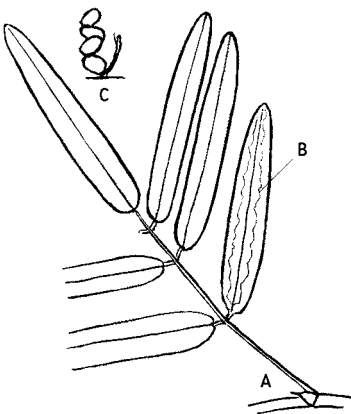
55. *Uraria* Desv.

Uraria picta (Jacq.) DC.

Plante herbacée vivace érigée de 50 cm–1 m, feuilles imparipennées à folioles linéaires-lancéolées de 5–13 cm de long, poilues, maculées de grisâtre; inflorescence en épi dense de 15–30 cm, fleurs roses; gousse grise à articles de 3 mm repliés en zigzag.



Savanes, bords de routes, rudérale
 – A 511; F 1005; AG 1592, 2145; PDF 3290
 A feuille B zone maculée grisâtre C gousse



SALICACEAE

Au Tchad 1 genre et 1 sp. En Afrique tropicale et du Nord: 2 genres et 38 spp. Plantes ligneuses à inflorescences en forme de chatons. Distribution tempérée. Une partie des FLACOURTIACEAE sont incluses dans les SALICACEAE selon APGIV.

Salix L.

Salix mucronata subsp. *subserrata* (Willd.) R.H. Archer & Jordaan

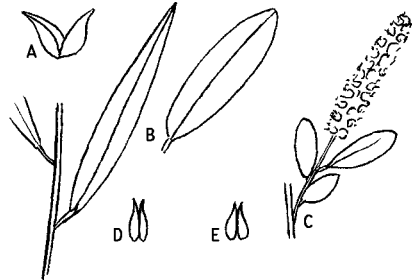
Salix subserrata Willd., *S. ledermannii* Seemen, *S. chevalieri* Seem., *S. coluteoides* Mirb.

Buisson ou petit arbuste à feuilles lancéolées plus ou moins aiguës, cotonneuses à l'état jeune sur les deux faces, feuilles adultes blanches sur la face inférieure de 4–8 cm de long et 8–16 mm de large, feuilles des rameaux végétatifs lancéolées, feuilles des rameaux florifères oblongues; fleurs mâles en chatons de 3–5 cm; capsule de 6–7 mm à 2 valves acuminées.



Ripicole, berges des fleuves.
 Plusieurs formes coexistent au Tchad.
 L'espèce serait en régression
 – AG 2950, 661; F 1848; C 3906

A valves ouvertes du fruit B feuilles
 C inflorescence D fruit de la f. *ledermannii*
 E fruit de la f. *chevalieri*



ULMACEAE

Au Tchad 2 genres et 2 spp., en Afrique tropicale: 5 genres et 19 spp. Plantes ligneuses à feuilles ayant une nervation palmée et marge souvent dentée.

- Feuille entière, ovale, fruit de 5–10 mm ..
 1. *Celtis*
- Feuille dentée, lancéolée, fruit de 2–3 mm
 2. *Trema*

1. *Celtis* L.

Celtis toka (Forssk.) Hepper & J.R.I. Wood
Celtis integrifolia Lam.

Grand arbre au tronc puissant, pouvant atteindre 25 m, feuilles ovales, plus ou moins acuminées, souvent dissymétriques à la base, scabres sur la face supérieure, velues sur la face inférieure, de dimension assez variable, de 3-10 cm; les feuilles portées par les drageons sont dentées; fruit globuleux apiculé. → p. 593

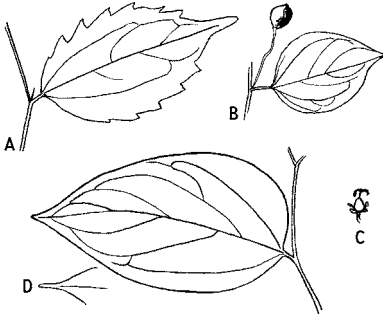


Galeries forestières, dépressions humides temporairement; espèce soudano-sahélienne. Parfois planté comme arbre d'ombrage – AG 1256;

F 1373; C 3425, 441, 5274

A feuille provenant de drageons

B feuille et fruit C fleur D détail de l'acumen



2. *Trema* Lour.

Trema orientalis (L.) Blume

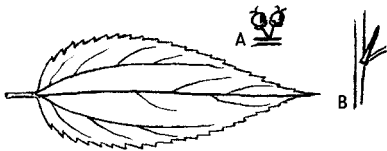
Trema guineensis (Schumach. & Thonn.) Ficalho

Arbre à feuilles distiques, ovales aiguës au sommet, dentées, stipules caduques; petit fruit globuleux de 2 ou 3 mm, noir à maturité. → p. 593



Forêts denses secondaires, fourrés, recrus forestiers. Espèce soudano-guinéenne – M 987; C 3139, 1259

A fruits B stipule



URTICACEAE

Au Tchad 3 genres et 4 spp., en Afrique tropicale et du Nord: 20 genres et 20 spp. Plantes herbacées à distribution plutôt tempérée à subtropicale.

- 1 Feuille de plus de 5 cm 1. *Laportea*
- 1* Feuille de moins de 3 cm
- 2 Plante adhérente à poils en crochet
- 2. *Forsskaolea*
- 2* Plante n'ayant pas ces caractères
- 3. *Parietaria*

1. *Laportea* Gaudich.

Laportea aestuans (L.) Chew

Fleurya aestuans (L.) Gaud. ex Miq.

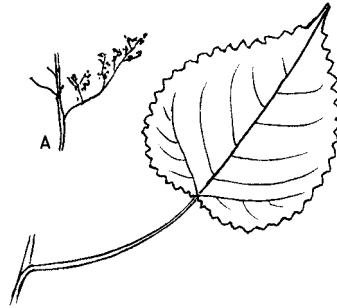
Plante herbacée de 50-80 cm, à larges feuilles ovales ou cordées, acuminées et dentées, de 5-10 cm; inflorescence paniculée de 10-15 cm, fleurs petites verdâtres, à 4 sépales sans corolle, fleurs mâles à 4 étamines, ovaire à 1 seul ovule; akène ovoïde de 1 mm. Plante normalement urticante, mais souvent inermes.



Jachères, adventice, rudérale

– F 1717; A 1637; C 1372

A inflorescence



2. *Forsskaolea* L.

Forsskaolea tenacissima L.

Petite plante herbacée s'accrochant partout au moyen de poils en crochet, feuilles obtuses, orbiculaires ou obovales, à bord sinueux ou denté; inflorescence à bractées lancéolées.

→ p. 594

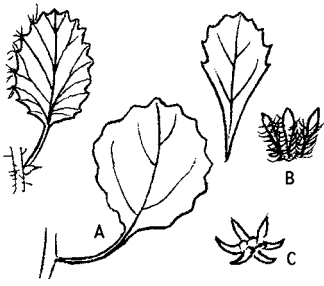


Rochers en montagne, éboulis, Tibesti,

Ennedi – A 7754; HG 3473; C 2345, 3227, 2407

A feuilles B inflorescence

C bractées d'inflorescence



3. Parietaria L.

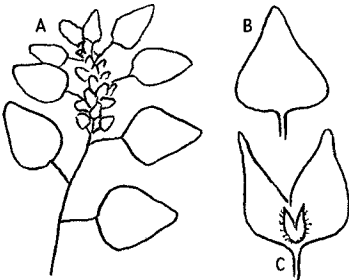
- Bractées accrescentes, devenant 3 fois plus longues que le calice **1. *P. alsinifolia***
- Bractées à peine plus longues que le calice **2. *P. debilis***

1. *Parietaria alsinifolia* Delile

Plante herbacée annuelle pubescente de 5-10 cm, petites feuilles ovales de 10 mm à pétiole de 5 mm; fleurs entourées de 3 bractées semblables aux feuilles de 4 mm, calice de 1,5 mm, poilu glandulaire.



Montagnes du Sahara, rochers humides.
Tibesti - DULIEU, 2398
A port de la plante et inflorescence
B bractée C fleur

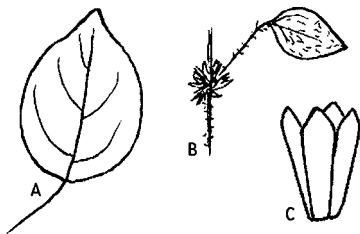


2. *Parietaria debilis* G. Forst.

Plante herbacée annuelle de 10-20 cm, petites feuilles ovales de 10-20 mm à pétiole presque aussi long; fleurs en glomérules, calice de 1,5 mm, pubescent.



Montagnes du Sahara, rochers humides.
Tibesti - C 2605; A 7906,7698
A feuille de la base
B glomérule et feuille supérieure C fleur



MORACEAE

Au Tchad 3 genres 16 spp., en Afrique tropicale: 19 genres et 302 spp. Ligneux arborescents ou lianescents avec un latex blanc, à distribution tropicale, rarement herbacés. Les Moracées se caractérisent par une condensation de l'inflorescence et de l'infrutescence. Chez *Antiaris*, les fleurs mâles sont groupées sur un réceptacle plat, les fleurs femelles restent solitaires; chez *Dorstenia*, le réceptacle prend la forme d'une coupe, l'inflorescence est un capitule; chez *Ficus*, le réceptacle se referme et devient sphérique, ne laissant qu'une petite ouverture apicale pour assurer la fécondation, l'infrutescence est une figue. Leur feuillage est souvent fourrager.

- 1** Plante herbacée à tubercule à la base **2. *Dorstenia***
- 1*** Plante ligneuse à latex, arbre ou arbuste
- 2** Stipules caduques formant une gaine autour du bourgeon, et laissant une trace circulaire sur le rameau **3. *Ficus***
- 2*** Plante n'ayant pas ces caractères **1. *Antiaris***

1. *Antiaris* Lesch.

***Antiaris toxicaria* Lesch.**

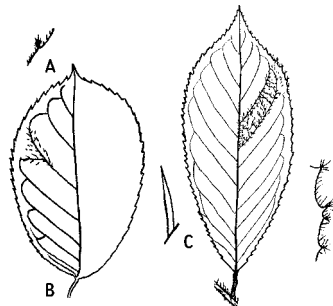
Antiaris africana Engl.

Grand arbre de 30-40 m, au fût droit et puissant, au latex crème, feuilles obovales acuminées et dentées, velues à poils jaunâtres sur la face inférieure, scabres sur la face supérieure, nervures secondaires plus resserrées vers la base, feuilles juvéniles plus grandes et plus longues, poilues sur les deux faces; fleurs mâles sur des réceptacles plats de 12 mm, fleurs femelles solitaires; drupe rouge de 10-15 mm.




Forêts denses, forêts galleries. L'écorce était utilisée pour la confection de vêtements - F 1026; PDF 3522; C 1413

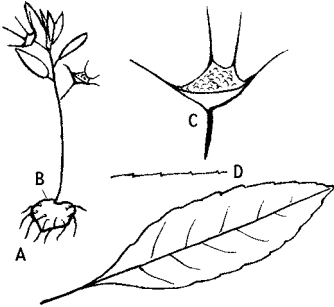
A feuille adulte et détail du bord du limbe
B feuille C stipule, bord du limbe de feuille juvénile



2. *Dorstenia* L.

Dorstenia cuspidata Hochst. ex A. Rich.
Plante herbacée de 20 cm à tubercule, tige presque succulente, peu ramifiée, feuilles lancéolées très légèrement denticulées; inflorescence en capitule, réceptacle en coupe polygonale, un appendice filiforme à chaque angle.

 Rochers, cuirasses, en forêt claire ou savane boisée; saxicole sciaphile.
— A 1011; F 1601; C 348
A port de la plante B tubercule
C capitule D détail du bord des feuilles




3. *Ficus* L.

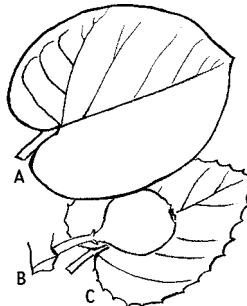
- 1 Feuille scabre sur la face supérieure
- 2 Feuille lobée
- 3 Feuille palmatilobée 6. *F. carica*
- 3* Feuille non palmatilobée
- 4 Feuille lancéolée à 3 lobes terminaux
..... 4. *F. capreifolia*
- 4* Feuille ovale, lobes variables, forme juvénile de plante à feuilles adultes entières..
..... 5. *F. dicranostyla*
- 2* Feuille non lobée
- 5 Feuille velue ou poilue
- 6 Feuille cordée, presque aussi longue que large 1. *F. sycomorus*
- 6* Feuille oblongue, 2 fois plus longue que large 2. *F. vogeliana*
- 5 Feuille glabre, à bord entier
..... 5. *F. dicranostyla*
- 1* Feuille lisse sur la face supérieure
- 7 Feuille à bord sinueux ou à dents arrondies, elliptique 3. *F. sur*
- 7* Feuille entière
- 8 Feuille non cordée à la base
- 9 Feuille ovale, finement velu face inférieure, habituellement de plus de 10 cm de large 9. *F. trichopoda*
- 9* Feuille glabre, de moins de 10 cm de large
- 10 Feuille elliptique ou obovale, obtuse ou acuminée mais à acumen arrondi, figue

- de 6 à 11 mm de diamètre
..... 15. *F. thonningii*
- 10* Feuille lancéolée, aiguë au sommet, figue de 5-8 mm de diamètre
..... 14. *F. cordata* subsp. *salicifolia*
- 8* Feuille cordée à la base
- 11 Pétiole et stipules à longs poils
..... 10. *F. glumosa*
- 11* Pétiole glabre
- 12 Limbe 2-3 fois plus long que large
- 13 Rameaux âgés portant des traces de calyptra entourant les cicatrices des pédicelles de 2 figues 7. *F. ovata*
- 13* Pas de trace de calyptra
- 14 Gros rameaux de 15 mm de diamètre, limbe ovale ayant habituellement entre 10 et 25 cm de large 8. *F. platyphylla*
- 14* Rameaux de 4 mm de large, limbe de moins de 10 cm de large, figue de 10-12 mm de diamètre
- 15 Limbe aigu au sommet 13. *F. ingens*
- 15* Limbe arrondi au sommet
..... 10. *F. glumosa*
- 12* Limbe 1-2 fois plus long que large, cordiforme
- 16 Limbe finement velu face inférieure, obtus au sommet, gros rameaux
..... 9. *F. trichopoda*
- 16* Limbe glabre, acuminé
- 17 Figue de 3-4 cm, 4-6 paires de nervures secondaires 12. *F. polita*
- 17* Figue de 8 mm, 7-9 paires de nervures secondaires 11. *F. populifolia*

1. *Ficus sycomorus* L.

Ficus gnaphalocarpa (Miq.) Steud. ex A. Rich.
Grand arbre à rameaux assez gros, feuilles cordiformes, à bord crénelé ou denté, parfois entiers, de 15 cm env., un peu scabres sur la face supérieure, velues sur la face inférieure; figues solitaires, très poilues de 2,5 cm, à écailles apicales.

 Savanes et steppes; parfois planté pour ses fruits comestibles et son bois, ou comme arbre d'ombrage. Présente au Tibesti
— F 1054; A 16, 8499, 8618; C 984, 1245, 2080
A feuille entière B figue C feuille dentée

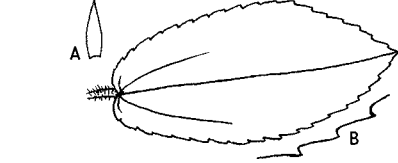


2. *Ficus vogeliana* (Miq.) Miq.

Arbre de 8–15 m, à feuilles de 15–30 cm de long et 10–15 cm de large, poilues sur les nervures, grossièrement dentées; figes en panicules, poilues, de 2,5 cm, à écailles apicales.

Galerias forestières. Espèce soudano-guinéenne – KLEIN 185

A stipule détail du bord du limbe

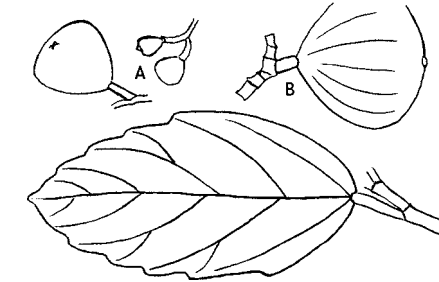
**3. *Ficus sur* Forssk.**

Ficus capensis Thunb.

Arbre de 8–10 m, à feuilles glabres, ovales à elliptiques, de 6–15 cm, parfois plus, à bords sinueux; figes en petites grappes, à plusieurs écailles apicales, globuleuses rougeâtres de 4 cm à maturité. → p. 471

Savanes arbustives à boisées, forêts claires, galeries forestières. Espèce soudano-guinéenne – A 1092, 1566; F 1047; C 1115

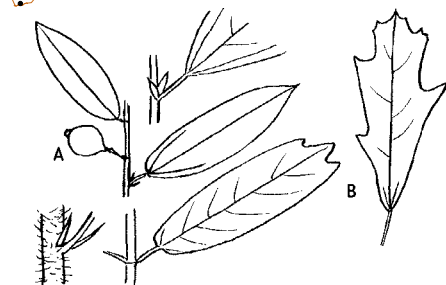
A jeunes figes B figue à maturité

**4. *Ficus capreifolia* Delile**

Buisson sarmenteux à feuilles opposées ou alternes, lancéolées, aiguës ou trilobées à l'apex, de 5–6 cm de long et 2–3 cm de large, très scabres sur les deux faces, pétiole de 7 mm; figes de 10 mm, à écailles apicales.

Berges, lit des rivières, bancs de sable, ripicole – F 1595, 1365; AG 2536

A figue B différentes formes de feuilles

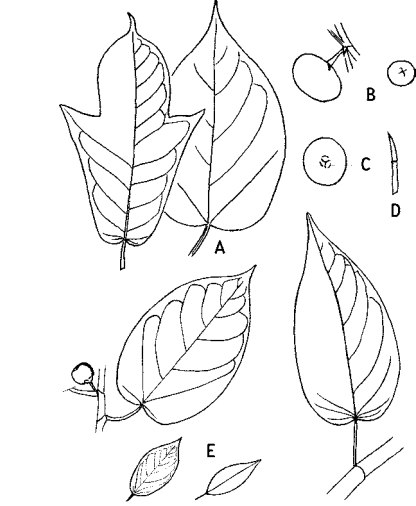
**5. *Ficus dicranostyla* Mildbr.**

Arbuste ou petit arbre, pouvant atteindre 18 m, rameaux de 4 mm de diamètre, feuilles ovales acuminées, plus ou moins cordées à la base, de 10–15 cm, scabres sur la face supérieure et pubérulentes sur la face inférieure, pétiole de 2–4 cm; figes sphériques de 12–13 mm, à plusieurs écailles apicales. Les feuilles des drageons et des rejets peuvent être profondément lobées (C 3649).

Savanes arbustives à boisées

– AG 2340; A 978; C 3513, 341, 3485, 3649

A feuille issue de drageons issue du pied mère B figes C bractée D bourgeon entouré d'une stipule E autres formes de feuilles

**6. *Ficus carica* L.**

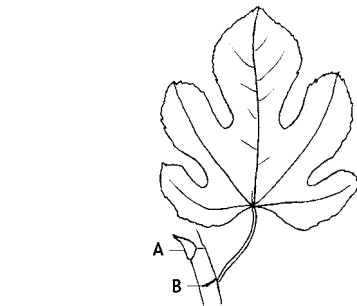
Arbre à feuilles palmées pentalobées, de 20 cm ou davantage, à lobes dentés, scabres sur la face supérieure; figes de 4–6 cm de diamètre, à écailles apicales, comestibles.

Cultivé dans les jardins et les oasis.

Présente au Tibesti. Espèce d'origine méditerranéenne, cultivée comme arbre fruitier (figuier)

– M s.n.; FÉLIX BALONGAR 10

A bourgeon B trace stipulaire



7. *Ficus ovata* Vahl

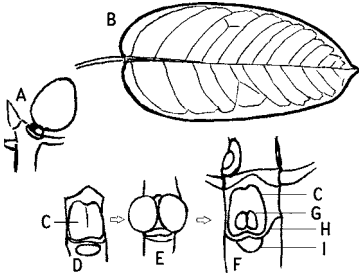
Arbre de 6–12 m à rameaux de 15 mm de diamètre, grandes feuilles oblongues de 15 cm de large et 30 cm de long, limbe obtu au sommet à acumen aigu, légèrement cordées à la base, 10–12 paires de nervures secondaires; figures par paires entourées d'une enveloppe épaisse verte en forme de coupelle (calyptra), laissant une trace tout autour des pédoncules, figures de 5 cm de diamètre vertes ponctuées de blanc. Souvent épiphyte.



Savanes arborées humides, savanes boisées; parfois planté – C 3636.
Plante mentionnée par Melom & al. (2015) au Chari-Baguirmi

A figure B feuille C calyptra

D calyptra cachant les jeunes figures E 2 figures
F traces sur le rameau après la chute des figures
G pédoncules des figures H stipule I pétiole



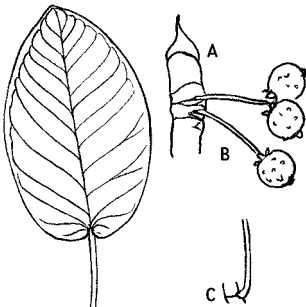
8. *Ficus platyphylla* Delile

Grand arbre à gros rameaux et tronc lisse rougeâtre, feuilles ovales cordées à la base, de 20–25 cm de long et de 15–20 cm de large, env. 2 fois plus longues que larges, glabres, à nervures souvent roses sur la face inférieure, 10–12 paires de nervures secondaires; figure de 1,5 cm de diamètre sur pédoncule de 3 cm, sans bractées apicales.



Steppes et savanes. Arbre d'ombrage, souvent protégé – F 1049; A 15, 1014; C 529

A stipule B rameau et figures
C base du pétiole



9. *Ficus trichopoda* Baker

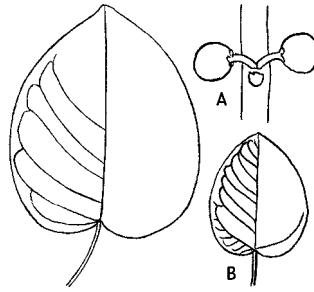
Ficus congensis Engl.

Arbre de 5–20 m à larges feuilles ovale cordées à la base et obtuses au sommet, 1,5 fois plus longues que larges, à 8–10 paires de nervures secondaires, finement velues sur la face inférieure; figures de 2 cm de diamètre, rouges à maturité, sans bractées apicales.



Galeries forestières, mares, marécages, savanes marécageuses. Plante soudano-guinéenne – AG 2227; C 1130; 1130BIS

A figures B autre type de nervation



10. *Ficus glumosa* Delile

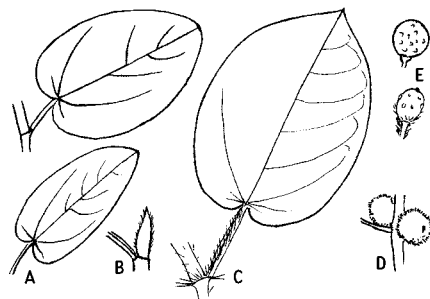
Arbuste ou petit arbre à feuilles ovales assez petites, de 4–15 cm, cordées à la base, obtuses ou aiguës au sommet, stipules et tiges à longs poils, parfois glabres; figures de 8–10 mm, rouges à maturité et un peu tuberculées, velues ou non, sans bractées apicales. → p. 471



Savanes arbustives à boisées, forêts claires, steppes arbustives, rochers; gorges de l'Ennedi – AG 781; F 1403; A 1181; HG 1294, 1678; C 2799, 1899, 1665, 4653

A feuilles B stipule C pétiole et traces stipulaires poilues D figures velues

E figures glabres ou légèrement velues

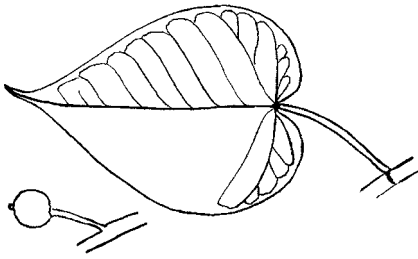


11. *Ficus populifolia* Vahl

Arbre de 6–10 m, aux racines aériennes plaquées sur les rochers, feuilles cordiformes acuminées de 6–15 cm; figures de 8 mm, sans bractées apicales.



Rochers et steppes de montagne; gorges de l'Ennedi – AG 1240; B & C 11; HG 260; C 2219

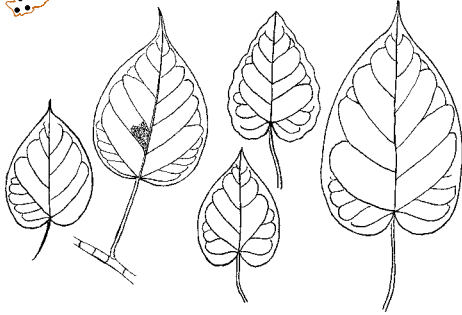


12. *Ficus polita* Vahl

Plante épiphyte, arbuste ou arbre, jusqu'à 15 m de haut, à rameaux grêles de 2-6 mm de diamètre, feuilles cordiformes de 6-12 cm de long et 4-9 cm de large, plus ou moins cordées à la base, aiguës ou acuminées au sommet, parfois un peu sinueuses sur les bords; figes de 3-4 cm de diamètre à maturité, sans bractées apicales.



Epiphyte en savane, devenant un arbre, souvent planté comme arbre d'ombrage ou d'avenue – F 854; A 1854; C 695, 3506, 3941

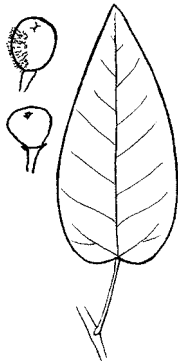


13. *Ficus ingens* (Miq.) Miq.

Arbre, feuilles de 15 cm de long et 5 cm de large, un peu cordée à la base, aiguës au sommet et décroissant régulièrement à partir du tiers inférieur, glabres; figes de 12 mm, velues ou glabres, à plusieurs bractées apicales. → p. 471



Savanes arbustives à boisées, steppes arborées; sources de l'Ennedi, Tibesti – F 989, 1387; HG 1313, 2263; C 1944, 2759



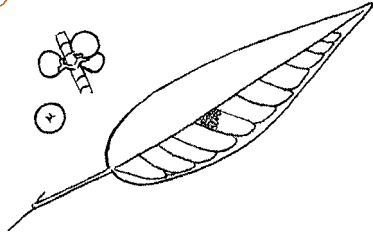
14. *Ficus cordata* subsp. *salicifolia* (Vahl)

C.C. Berg

Arbuste ou petit arbre à rameaux grêles et à feuilles lancéolées de 10-12 cm de long et de 3-4 cm de large, finement réticulées et ponctuées sur la face inférieure; figes de 5-8 mm, sans bractées apicales. → p. 471



Steppes et savanes; rochers et sources de l'Ennedi et du Tibesti – HG 1648, 1514, 1661, 172; C 2902, 2985, 3051



15. *Ficus thonningii* Blume

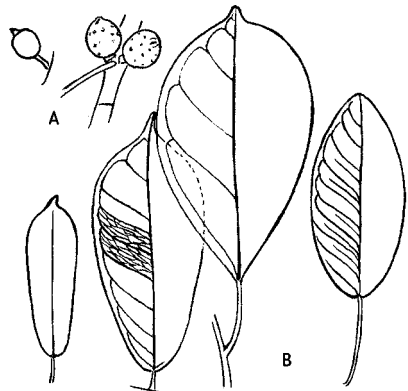
Ficus dekdekkena (Miq.) A. Rich., *F. basarensis* Warb. ex Mildbr. & Burret, *F. iteophylla* Miq.

Arbre pouvant se développer en épiphyte et atteignant parfois de grandes dimensions, à racines aériennes, feuilles de 6-8 cm, très variables, oblongues ou elliptiques, aiguës ou obtuses à la base, d'où les nombreux synonymes; figes de 8 mm de diamètre, parfois ponctuées de rouge, ou apiculées, pas de bractées apicales.



Forêts, savanes boisées, forêts claires, souvent épiphyte, rochers; fréquemment planté ou protégé dans les villages comme arbre à ombrage – F 880, 1306; C 347, 513, 1876, 2052, 3304

A figes B diverses formes de feuilles

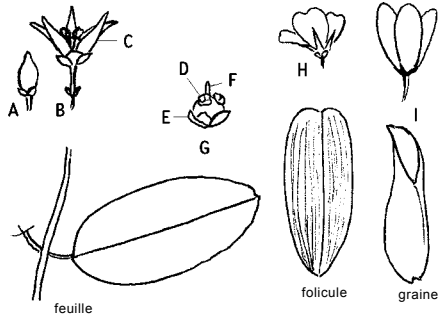


Plusieurs autres espèces seraient à rechercher au sud-ouest du Tchad: *Ficus verruculosa* Warb., *F. asperifolia* Miq., *F. abutilifolia* (Miq.) Miq. – toutes ces espèces sont arbustives à lianescentes. → p. 471

CELASTRACEAE

31 genres et 316 spp. en Afrique tropicale et du Nord, mais seules 2 spp. sont présentes au Tchad. Plantes ligneuses, arbustes ou lianes. La fleur contient un disque nectarifère bien développé.

- Arbuste épineux, feuille dentée, capsule de 6 mm 1. *Maytenus*
- Liane inerte, feuille presque entière, capsule de 5 cm à graines ailées 2. *Loeseneriella*

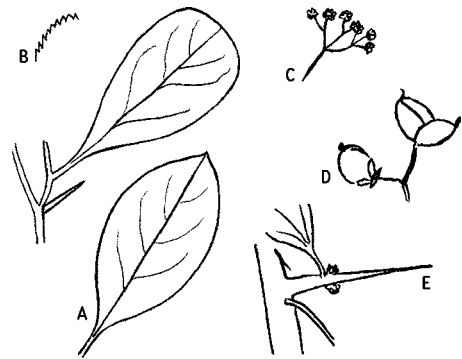


1. Maytenus Molina

Maytenus senegalensis (Lam.) Exell
Gymnosporia senegalensis (Lam.) Loes.

Arbuste à épines raméales, à feuilles glabres, coriaces, denticulées, pétiole souvent rouge; fleurs petites blanches en panicle; capsule à 2 ou 3 loges, de 6-10 mm. → p. 319

Savanes arborées et boisées, forêts claires
 - AG 1403, 3136; A 1903; F 1235; C 2842, 463
 A feuilles B détail des dents C inflorescence
 D fruits E épine



2. Loeseneriella A.C. Sm.

Loeseneriella africana (Willd.) N. Hallé
Hippocratea africana (Willd.) Loes.

Plante sarmenteuse à feuilles entières à peine crénelées à l'extrémité, glabres; fleur à 5 pétales en étoile de 4-5 mm, pédicelle pubescent; capsule oblongue striée, graine noire à aile rousse de 3 cm.

Forêts et galeries, ripicole; sources de l'Ennedi - A 1955; F 928, 1349; HG 690, 2218
 A bouton B fleur C pétale
 D 3 étamines oranges E calice F style
 G fleur pétales ôtés H jeunes follicules I follicules

SALVADORACEAE

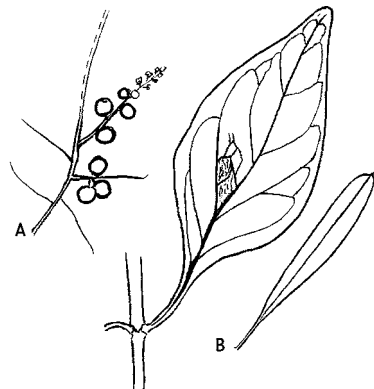
3 genres et 17 spp. en Afrique tropicale dont un seul présent au Tchad. Plantes ligneuses.

1. Salvadoria L.

Salvadora persica L.

Arbuste sarmenteux ou buisson, formant des fourrés épais, rameaux verts plus ou moins glauques, feuilles épaisses de forme très variable, linéaire, lancéolée ou ronde, opposées; fleurs vertes; baie de 6 mm de diamètre, rose violacé. → p. 491

Dépressions et plaines inondables, alluvions, souvent sur sol argilo-limoneux. Région sahélienne et saharienne
 - MASNGAR & NABIA 43; ABG 48; HG 2396;
 F 1345; AG 1197; C 2109, 3082; A 7761
 A inflorescence avec fruits B feuilles



OLACACEAE

12 genres et 55 spp. dont seules 2 spp. au Tchad. Plantes ligneuses à feuilles alternes.

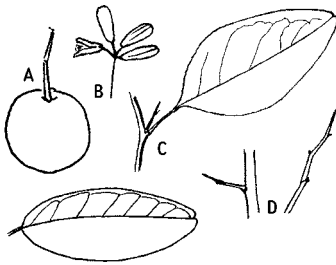
- Arbuste épineux, feuilles souvent émarginées à l'apex 1. *Ximения*
- Arbuste inerme, feuilles aiguës ou mucronées à l'apex 2. *Olaх*

1. Ximения L.

Ximения americana L.

Arbuste de 4-6 m à rameaux verts et épines raméales en zigzag, feuilles entières ovales à elliptiques, un peu émarginées; fleurs blanches de 7 mm, en ombelle, pétales poilus sur la face interne; drupe ellipsoïdale orange de 1,5-2,5 cm.

Forêts, savanes boisées et forêts claires.
Fruit comestible - A 1948; F 1405, 1322;
M 551; C 431, 2576
A fruit B fleurs C feuille et épine D épines

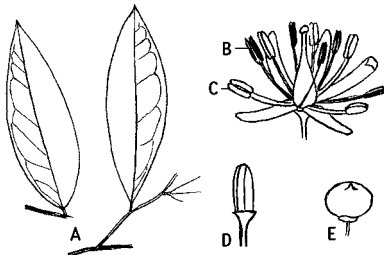


2. Olaх L.

Olaх subscorpioidea Oliv.

Arbuste de 4-8 m, à rameaux verts, feuilles entières elliptiques à lancéolées, aiguës au sommet; fleurs vertes de 6 mm, 5 pétales, 5 étamines et 5 staminodes; calice en forme de petite cupule; fruit jaune globuleux de 1 cm.

Forêts et lisières, galeries forestières
- C 511, DULIEU & CÉSAR 81
A feuilles B staminode C étamine
D bouton floral E fruit



OPILIACEAE

4 genres et 18 spp. en Afrique tropicale, seule une au Tchad. Distribution tropicale.

1. Opilia Roxb.

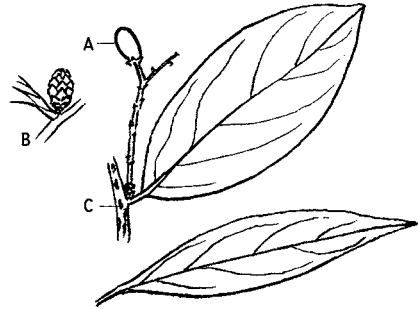
Opilia amentacea Roxb.

Opilia celtidifolia (Guill. & Perr.) Endl. ex Walp.

Liane ligneuse, tige à lenticelles et feuilles glabres de forme variable, lancéolée à elliptique, souvent assez épaisses, alternes; jeune inflorescence en cône de 6 mm, fleurs petites, jaunâtres ou verdâtres; fruit oblong de 2 cm à maturité. -> p. 477



Forêts, galeries forestières, souvent sur termitières - F 1178, 1425; A 1012;
AG 2937; C 3934, 813, 1835
A fruit B jeune inflorescence C lenticelles



LORANTHACEAE

20 genres et 256 spp. en Afrique tropicale et seules 5 connues au Tchad. Les Loranthacées sont des plantes parasites vivant en épiphyte sur leur hôte.

- 1 Périclanthe jaune couvert de longs poils roux 3. *Phragmanthera*
- 1* Périclanthe glabre, rose ou rouge
- 2 Lobes du périclanthe soudés sur le quart de leur longueur 1. *Plicosepalus*
- 2* Lobes du périclanthe soudés sur les 3/4 de leur longueur
- 3 Lobes du périclanthe dressés à maturité, bouton floral à apex oblong 4. *Agelanthus*
- 3* Lobes du périclanthe réfléchis à maturité, bouton floral à apex globuleux 2. *Tapinanthus*

1. *Plicosepalus* Tiegh.

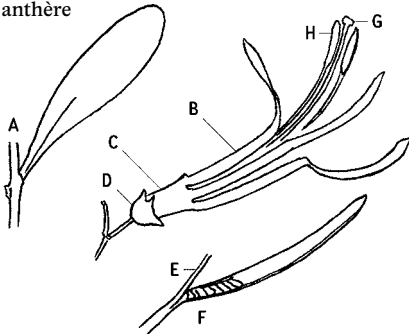
Plicosepalus acaciae (Zucc.) Wiens & Polhill

Loranthus acaciae Zucc.

Plante ligneuse épiphyte et parasite, feuilles spatulées glabres, de 3-4 cm; fleurs de 3 cm à périclanthe rouge soudé en tube sur 6 mm, lobes libres de 25 mm, ridés au dessus de l'insertion de l'étamine puis lisses.

Montagnes du Sahara, Ennedi.
Parasite sur *Cordia sinensis* *Acacia* spp.,
Ziziphus mucronata - MONOD 18066

A feuille B lobes du périclanthe
C tube du périclanthe D calicule E filet de l'étamine F lobe du périclanthe G stigmathe H anthère



2. *Tapinanthus* (Blume) Rchb.

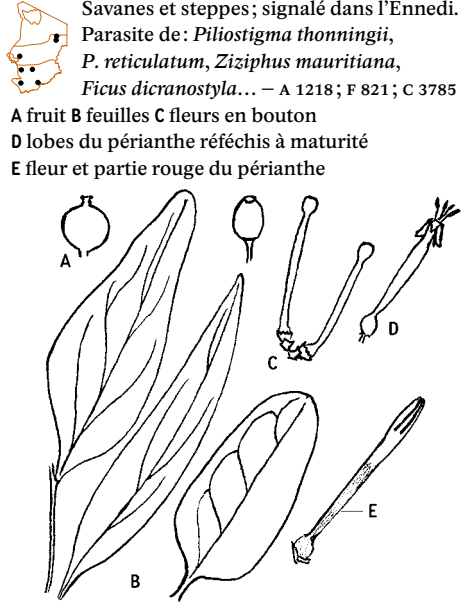
- 1 Apex du bouton floral présentant de 5 bosses 3. *T. belvisii*
- 1* Apex du bouton floral arrondi sans bosse 2. *T. globiferus*

1. *Tapinanthus globiferus* (A. Rich.) Tiegh.

Plante ligneuse épiphyte et parasite, feuilles glabres de forme variable, oblongue à lancéolée, de 3-10 cm; fleur de 2,5-3 cm, périclanthe rouge; fruit globuleux de 8 mm. -> p. 335

Savanes et steppes; signalé dans l'Ennedi.
Parasite de: *Ptilostigma thonningii*,
P. reticulatum, *Ziziphus mauritiana*,
Ficus dicranostyla... - A 1218; F 821; C 3785

A fruit B feuilles C fleurs en bouton
D lobes du périclanthe réfléchis à maturité
E fleur et partie rouge du périclanthe



2. *Tapinanthus belvisii* (DC.) Danser

Grande plante ligneuse à port étalé, épiphyte et parasite, feuilles ovales, opposées à alternes, glabres, de 5-6 cm de large; fleur de 2-3,5 cm, rouge à apex vert; fruit globuleux de 10 mm.

Forêt dense. Assez rare
- DULIEU & CÉSAR 93



3. *Phragmanthera* Tiegh.

Phragmanthera nigritana (Hook. f. ex Benth.) Balle

Tapinanthus nigritanus (Hook. f. ex Benth.)

Danser

Plante ligneuse épiphyte et parasite, feuilles oblongues à lancéolées, de 3–10 cm; fleur de 4 cm, périanthe rouge longuement poilu roux, lobes du périanthe de 10 mm, réfléchis à maturité, anthères à env. 5 cloisons transversales.

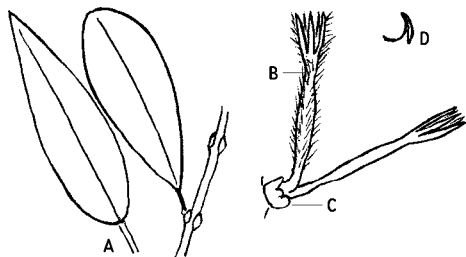


Forêts denses, savanes boisées.

A été collecté sur *Combretum collinum* (Lebrun & Gaston, 1986) Est de N'Golo

— LETOUZEY, 14363, 11421; P05438341

A feuille B périanthe C bractées D anthère



4. *Agelanthus* Tiegh.

1. *Agelanthus dodoneifolius* (DC.) Polhill & Wiens

Tapinanthus dodoneifolius DC.

Plante ligneuse épiphyte et parasite, feuilles glabres, linéaires à lancéolées, de 6–12 cm; fleurs de 5 cm à périanthe rouge fendu; fruit globuleux de 10 mm à bec.



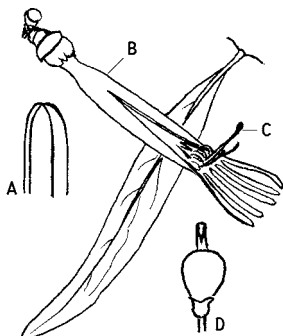
Savanes et steppes. Parasite de diverses plantes: *Ptilostigma thonningii*,

Parkia biglobosa, *Ficus* spp. — A 1794;

C 1836, 896

A extrémité du bouton B périanthe

C étamine D fruit



RHAMNACEAE

Au Tchad 1 genre et 4 spp. En Afrique tropicale et du Nord: 18 genres et 98 spp. Plantes ligneuses, arbustives. Rameaux en zig-zag.

1. *Ziziphus* Mill.

1 Face inférieure des jeunes feuilles blanche pubérulente

2 Limbe plus ou moins dissymétrique à la base, inflorescence à court pédoncule 1. *Z. abyssinica*

2* Limbe symétrique, glabrescent en vieillissant, inflorescence sessile 2. *Z. mauritiana*

1* Feuilles vertes sur les deux faces

3 Limbe dissymétrique à la base 3. *Z. mucronata*

3* Limbe symétrique ... 4. *Z. spina-christi*

1. *Ziziphus abyssinica* Hochst.

Arbuste de 3–4 m, à épines stipulaires l'une droite de 15 mm, l'autre en crochet de 7 mm, feuilles ovales finement dentées, dissymétriques, à pubescence blanchâtre ou roussâtre; fleurs verdâtres, pédoncule d'inflorescence de 4–8 mm; fruit violacé de 15 mm de diamètre.



Savanes et steppes boisées, oueds

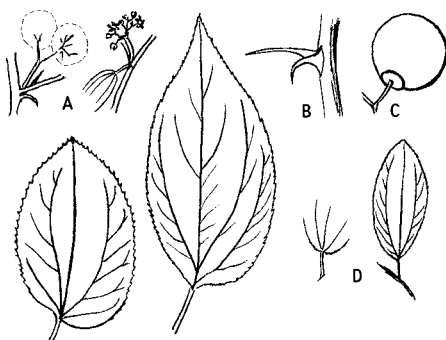
et galeries forestières. Fruits comestibles

— F 1627; ABG 38; I 50; AG 2462; C 3848,

3937; A 8705

A inflorescences B détail des épines C fruit

D autres formes de feuilles et base du limbe



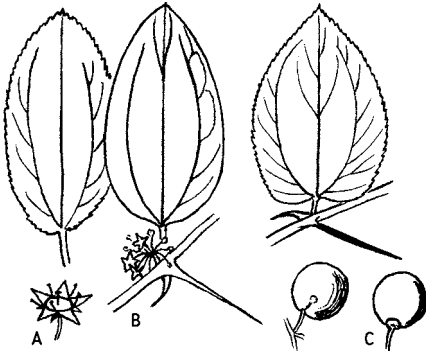
2. *Ziziphus mauritiana* Lam.

Arbuste ou arbre de 10–12 m, à rameaux pubérulents, épines stipulaires l'une droite de 20 mm, l'autre en crochet de 8 mm, feuilles ovales à elliptiques, finement dentées, de 4–5 cm de long et 2–3 cm de large; pédoncule

d'inflorescence de 2-3 mm, fleurs crèmes ; fruits ovoïdes oranges ou rouges. → p. 488



Savanes et steppes arborées ou boisées, galeries forestières, oueds ou ouadis, oueds du massif du Tibesti et de l'Ennedi. Espèce commune. Fruits comestibles, récoltés et vendus sur les marchés pour l'alimentation humaine et du bétail. La plante peut être utilisée pour la confection de haies vives – A 1562, 8125 ; F 1101 ; I 69 ; M 1961 ; HG 2341 ; C 3428, 1930, 2059, 3648
A fleur B inflorescences et épines C fruits



3. Ziziphus mucronata Willd.

Arbuste de 2-4 m, épines droites et larges à la base, l'une dressée de 10 mm, l'autre écartée de 6 mm env., feuilles ovales dentées souvent assez grossièrement et mucronées, glabres ; fleurs verdâtres ; fruit sphérique de 13 mm de diamètre.



Forêts denses, galeries forestières, forêts claires et savanes boisées, bosquets de l'Ennedi – ABG 78 ; F 1248 ; I 147 ; HG 1555 ; C 3777, 2939, 3240

A feuille et épine B fruits



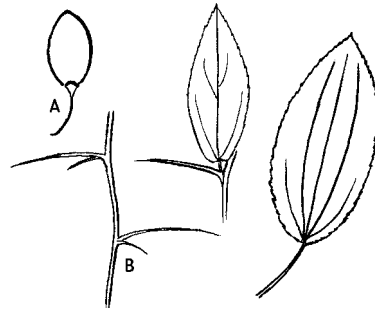
4. Ziziphus spina-christi (L.) Desf.

Arbuste ou arbre, à épines arquées, l'une de 20 mm, l'autre de 7 mm, feuilles glabres elliptiques à lancéolées ; fleurs jaunâtres en ombelles, pédoncule de 12 mm et pédicelles de 10 mm ; fruit rouge ovoïde.



Oueds et galeries forestières, fourrés, mares de l'Ennedi. Fruits comestibles – F 1358 ; HG 1266 ; C 3133

A fruit B épines



VITACEAE

Au Tchad 2 genres et 20 spp. En Afrique tropicale et du Nord : 7 genres et 355 spp. Plantes lianescentes, souvent succulentes. Famille assez complexe de part la difficulté de trouver et de conserver des échantillons d'herbier complets.

- Fleur tétramère (à 4 pétales) ... 1. *Cissus*
- Fleur pentamère (à 5 pétales) 2. *Ampelocissus*

1. Cissus L.

Nous avons regroupés les 3 genres ci-dessous sous *Cissus* pour une détermination pratique et une clé basée sur des caractères plus facile à observer.

- 1 Fleur unisexuée, baie à plusieurs graines *Cayratia*
- 1* Fleur bisexuée, baie à une seule graine
- 2 Corolle rétrécie en son milieu dans le bouton, disque nectarifère divisé en 4 glandes *Cyphostemma*
- 2* Corolle non rétrécie en son milieu dans le bouton, disque nectarifère annulaire *Cissus*

- 1 Feuille simple
- 2 Tige quadrangulaire succulente, feuilles pentagonales 4. *C. quadrangularis*
- 2* Tige n'ayant pas ces caractères
- 3 Feuille profondément lobée 6. *C. palmatifida*
- 3* Feuille entière ou dentée
- 4 Feuille pubescente

- 5 Plante érigée à tige succulente, sans vrille 2. *C. corylifolia*
- 5* Plante rampante non succulente, à vrilles 1. *C. rufescens*
- 4* Feuille glabre
- 6 Feuille cordée, presque ronde, entière 3. *C. populnea*
- 6* Feuille elliptique dentée 5. *C. cornifolia*
- 1* Feuille composée
- 8 Plante grimpante à vrilles
- 9 Feuilles composées palmées
- 10 Feuille à trois folioles
- 11 Feuille à poils crépus sur la face inférieure (forte loupe) 7. *C. ibuensis*
- 11* Feuille à poils raides et rares sur la face inférieure 11. *C. delicatula*
- 10* Feuilles à 5 folioles
- 12 Tige et pétiole garnis de gros poils rouges glanduleux 8. *C. rubrosetosa*
- 12* Plante n'ayant pas ces caractères
- 13 Stipules en faucille 10. *C. cyphopetala*
- 13* Pas de stipules en faucille 9. *C. cymosa*
- 9* Feuille pédalée ou deux fois divisée
- 14 Feuille deux fois divisée, foliole terminale 4-5 fois plus longue que large 11. *C. delicatula*
- 14* Feuille pédalée, foliole terminale 2-3 fois plus longue que large
- 15 Pétiole de la foliole terminale égalant le tiers de la foliole 13. *C. adenocaulis*
- 15* Pétiole de la foliole terminale égalant environ 1/6 de la foliole 12. *C. gracilis*
- 8 Plante érigée sans vrille
- 16 Feuille à 3 folioles
- 17 Foliole glabre 14. *C. jatrophoides*
- 17* Foliole densément velue sur la face inférieure 15. *C. crotalarioides*
- 16* Feuille de la base à plus de 3 folioles
- 18 Tige et inflorescence à poils glandulaires 16. *Cyphostemma tisserantii*
- 18* Jeune feuille et inflorescence densément laineux 17. *C. rupicolum*

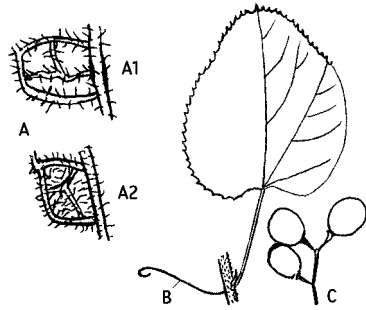
1. *Cissus rufescens* Guill. & Perr.

Plante herbacée rampante à tige pubescente et feuilles cordées sub-lobées de 10 cm env., obtuses au sommet, à bord denté, à nervation finement réticulée, plus ou moins densément velues au moins sur les nervures de la face inférieure, à poils simples blancs, sans poils médifixes, vrilles présentes à peine enroulées; fleurs jaunâtres de 1-2 mm; fruit ovoïde de 7 mm de long.



Savanes et forêts claires, rochers
- F 955, 1465; C 437, 317, 516

A pilosité sur la face inférieure des feuilles
A1 limitée aux nervilles
A2 sur nervilles et limbe B vrille C fruit



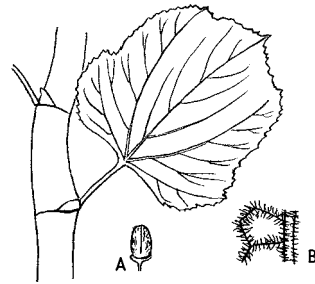
2. *Cissus corylifolia* (Baker) Planch.

Plante herbacée vivace de 20-50 cm de haut à tige succulente pubérulente de 10 mm de diamètre, feuilles grossièrement rondes, plus ou moins lobées et dentées, densément poilues face inférieure sur les nervures; inflorescence paniculée, fleurs jaunes de 1,5 mm.



Savanes arborées à boisées - c 4039 (Bam)

A bouton floral B pilosité sur la face inférieure des feuilles



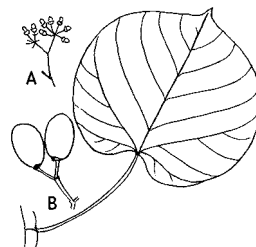
3. *Cissus populnea* Guill. & Perr.

Grande liane herbacée glabre à feuilles cordiformes ou presque rondes à court acumen, de 15 cm, à bord entier ou grossièrement denté; inflorescence de 10 cm env., en panicule d'ombelles, fleurs de 2-3 mm; infrutescence de 5-15 cm, fruits ellipsoïdaux de 15 mm violets à maturité. -> p. 595



Savanes boisées et forêts claires, bosquets en savane - AG 1612, 2172; ABG 31; F 1088, 1532; C 1679

A inflorescence en bouton B fruits



4. *Cissus quadrangularis* L.

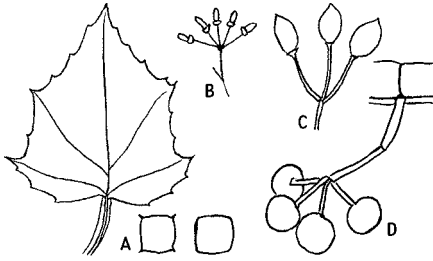
Grande plante buissonnante, sarmenteuse et grimpante ou prostrée et retombante, aux tiges succulentes à section carrée, munies de vrilles, feuilles glabres polygonales à sub-lobées, aiguës au sommet, à bords échancrés; inflorescence en panicule d'ombelles; fruit rouge et sphérique à maturité, de 11 mm. → p. 595



Savanes boisées, forêts claires, steppes arborées, bosquets en savane et en steppe
— F 1649, 1320; AG 814; C 2185, 3081

A coupe de la tige B boutons floraux

C jeunes fruits D fruits matures

**5. *Cissus cornifolia* (Baker) Planch.**

Plante herbacée buissonnante érigée, sans vrille, glabre, à tige striée, feuilles elliptiques à peine dentées de 6 cm de long et 2,5 cm de large; fleurs jaunâtres sur des pousses sans feuilles paraissant avant les feuilles; fruits pourpre noirâtre.

Savanes arborées, rochers — C 3017

**6. *Cissus palmatifida* (Baker) Planch.**

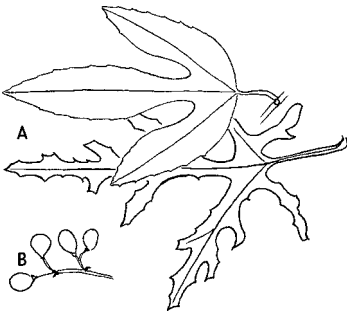
Plante herbacée lianescente à feuilles profondément lobées, palmées ou pédalées, à lobes dentés ou profondément découpés, pubescentes sur la face inférieure; fleurs jaunes de 1 mm; fruits noirs ovoïdes de 7 mm.

Savanes arborées à boisées, forêts claires

— AG 3040; A 904; F 1695; M 947; C 479,

1910, 3393

A feuilles B fruits

**7. *Cissus ibuensis* Hook. f.**

Cayratia ibuensis (Hook. f.) Suess.

Plante herbacée lianescente à feuilles trifoliées, folioles lancéolées aiguës au sommet obtuses à la base, dentées, très finement pubescentes à poils crépus sur la face inférieure, la terminale à long pétiole, 2 fois plus long que ceux des latérales; inflorescence de 4–5 cm, à poils crépus, fleurs jaunâtres; fruit globuleux de 1 cm.

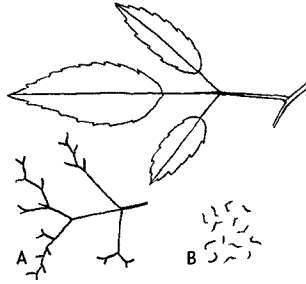


Bords et lit des rivières, bord des lacs, files flottantes du lac Tchad; ripicole.

— AG 697, 687; F 1282

A schéma d'inflorescence

B pilosité sur la face inférieure des feuilles

**8. *Cissus rubrosetosa* Gilg & M. Brandt**

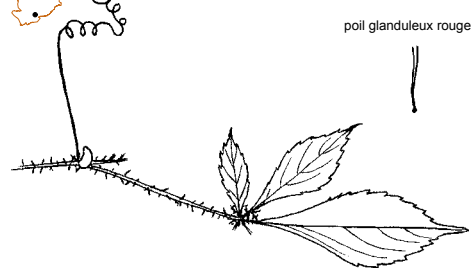
Cyphostemma rubrosetosum (Gilg & M. Brandt)

Desc.

Plante herbacée lianescente à tiges et pétioles garnis de gros poils glanduleux rouges, feuilles à 5 folioles lancéolées dentées, longuement acuminées et décurrentes à la base, à poils glanduleux sur les nervures, stipules falciformes obtuses au sommet; fleurs blanches.

Galleries forestières; fourrés en montagne

— A 559; C 1638

**9. *Cissus cymosa* Schumach. & Thonn.**

Cyphostemma cymosa (Schumach. & Thonn) Desc.

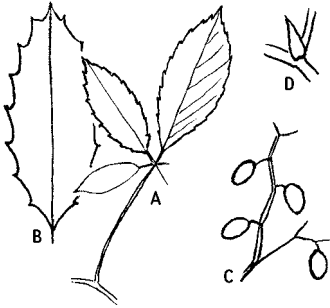
Plante herbacée lianescente, feuilles palmé à 5 folioles elliptiques-lancéolées de 6–10 cm, un peu acuminées, à dents obliques ou droites, velues cotonneuses sur la face inférieure, stipules triangulaires de 7 mm, pubescentes; inflorescence très rameuse de 15–20 cm, fleurs

verdâtres en grandes panicules ; fruit ellipsoïdal de 8 mm.



Savanes arbustives à boisées, rochers ; bosquets de l'Ennedi
— AG 797, 867 ; PDF 3464

A feuille à 5 folioles B autre forme de foliole C infrutescence D stipule



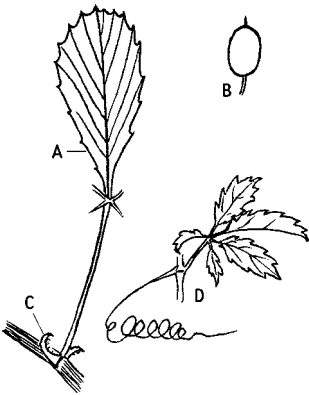
10. Cissus cyphopetala Fresen.

Cyphostemma cyphopetala (Fresen) Desc.

Plante lianescente pubérulente, feuilles à 5 folioles obovales, aiguës à la base, plus ou moins obtuses au sommet, grossièrement dentées, une dent à chaque nervure secondaire, jeunes feuilles blanches cotonneuses en dessous, stipules en faucille ; fruit oblong de 8 mm.



Steppes ou savanes boisées, forêts.
Plante d'Afrique orientale — c 3237
A foliole B fruit C stipule
D jeune feuille et vrille



11. Cissus delicatula Willems

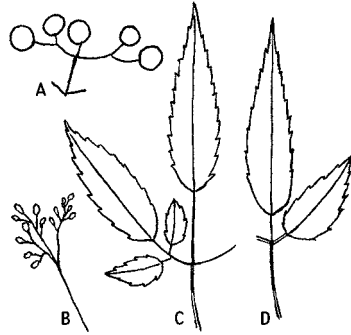
Cayratia delicatula (Willems) Desc.

Plante herbacée lianescente à feuilles trifoliées à biternées, à poils raides très courts sur les nervures de la face inférieure, foliole terminale de 5-12 cm, stipules de 1 cm caduques ; inflorescence en cyme de 2-3 cm assez lâche ; infrutescence de 4-5 cm de large, baie sphérique de 5 mm.



Savanes boisées, bosquets en savane, rochers, cuirasses — A 968 ; F 828, 1496 ; C 316

A fruits B inflorescence C feuille pédalée D feuille trifoliolée



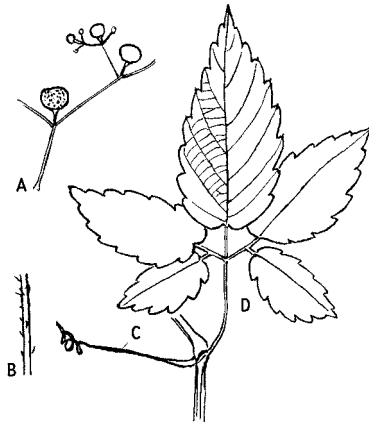
12. Cissus gracilis Guill. & Perr.

Cayratia gracilis (Guill. & Perr.) Suess.

Plante herbacée lianescente à tige anguleuse, rouge aux nœuds, feuilles pédalées à 5 folioles ou trifoliées, folioles de 3-4 cm dentées, à poils courts sur les nervures de la face inférieure ; fleurs vertes ; baies globuleuses de 4-5 mm.



Savanes boisées, forêts claires, fourrés forestiers — A 1606 ; C 1321
A infrutescence B nervure face inf. du limbe C vrille D feuille pédalée



13. Cissus adenocaulis Steud. ex A. Rich.

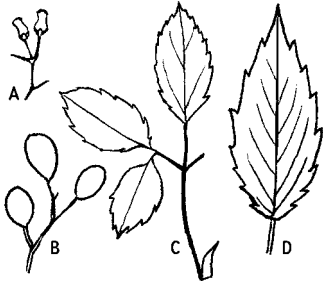
Cyphostemma adenocaulis (Steud. ex A. Rich.) Desc. ex Wild & R.B. Drumm.

Plante herbacée lianescente à tige cannelée, feuilles pédalées à 5 folioles, folioles de 4-5 cm, dentées, glabres, stipules de 1 cm caduques ; fleurs rougeâtres ; fruit ovoïde noirâtre.



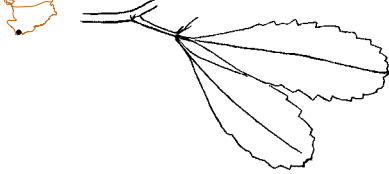
Savanes arbustives à boisées, rochers — ABG 424 ; AG 3051, 806 ; F 1676 ; DULIEU & CÉSAR 113 ; C 315, 1410, 1901

A boutons B fruits C feuille D foliole

**14. *Cissus jatrophoides* (Baker) Planch.***Cyphostemma junceum* subsp. *jatrophoides* (Baker) Verdc., *C. jatrophoides* (Baker) Desc.

Plante herbacée érigée de 60 cm-1,2 m, feuilles à 3 grandes folioles de 20-25 cm, lancéolées obtuses au sommet, grossièrement dentées et parfaitement glabres; fleurs jaunes à calice rouge; fruit pourpre.

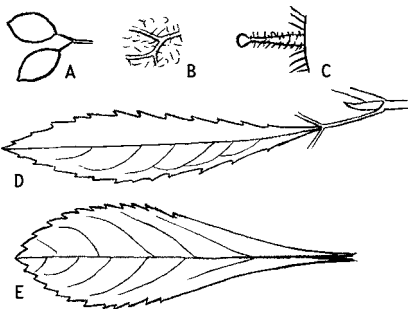
Savanes boisées, forêts claires, rochers, cuirasses - A 1380

**15. *Cissus crotalarioides* Planch.***Cyphostemma crotalarioides* (Planch.) Desc.

Plante herbacée érigée de 50 cm-1,2 m, tige souvent à poils glandulaires, feuilles à 3 folioles, à pétiole court ou nul, folioles de 12-15 cm, lancéolées plus ou moins aiguës au sommet, régulièrement dentées, finement velues sur la face supérieure et densément poilue sur la face inférieure, sépales de 8 mm; fleurs jaunes à calice rouge; fruit ellipsoïdal grisâtre de 1 cm de long.

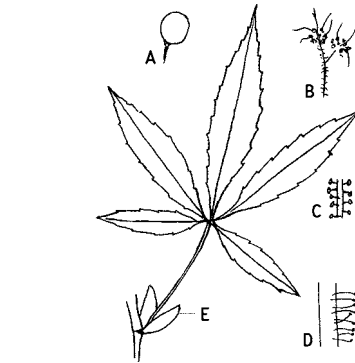
Savanes herbeuses à boisées, forêts claires, rochers - AG 2029; ABG 135; C 4036, 541, 318, 520

A fruits B pilosité face inférieure du limbe C poils glandulaires de la tige D feuille E autre forme de foliole

**16. *Cyphostemma tisserantii* Desc.**

Plante herbacée érigée de 50 cm env., tige à poils glandulaires, feuilles à 5 folioles lancéolées très aiguës au sommet, dentées et pubescentes sur les nervures de la face inférieure, stipules de 1 cm; inflorescence à poils glandulaires, et longues bractées linéaires; fruit globuleux de 9 mm.

Savanes - F 946, 1576
A fruit B inflorescence
C poils sur l'inflorescence
D poils sur la tige E stipule

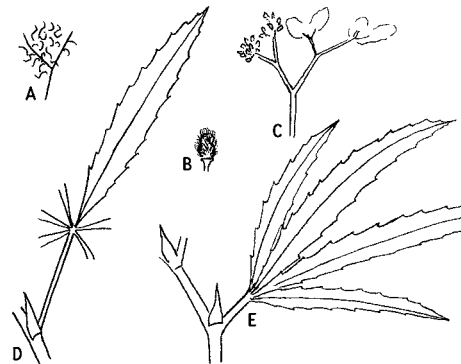


Une espèce voisine à poils glandulaires de 1-10 mm, *Cissus crinita* Planch. aurait été récolté par Gaston à Koumra. Echantillon non vu.

17. *Cissus rupicola* Gilg & M. Brandt*Cyphostemma rupicola* (Gilg & M. Brandt) Desc.

Plante herbacée érigée de 50 cm env., feuilles à 3-5 folioles lancéolées de 15-20 cm de long et 3-4 cm de large, dentées, densément laineuses à poils tordus à l'état jeune, à poils épars ensuite, stipules acuminées de 16-20 mm; inflorescence en cyme corymbiforme de 5-10 cm de large, densément couverte de poils laineux grisâtres; fleurs jaune orange.

Savanes - F 1455, THAL 2 [ALF 40951]
A pilosité face inférieure du limbe B bouton
C inflorescence D détail d'une foliole
E feuille



2. Ampelocissus Planch.

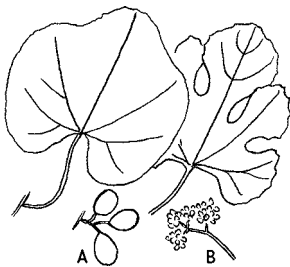
- 1 Feuille simple
- 2 Feuille cotonneuse sur la face inférieure 3. *A. leonensis*
- 2* Feuille non cotonneuse sur la face inférieure 1. *A. africana*
- 1* Feuille composée palmée
- 3 Inflorescence en glomérulé de 2 cm sur un réceptacle sphérique 4. *A. sarcocephala*
- 3* Inflorescence rameuse 2. *A. multistriata*

1. Ampelocissus africana (Lour.) Merr.

Ampelocissus grantii (Baker) Planch.

Liane herbacée à feuilles pentagonales à palmatilobées, cordées à la base, à lobes obtus plus ou moins dentés, non laineuses sur la face inférieure; inflorescence rameuse de 2 ou 3 cm, fleurs jaunes; baie ovoïde de 10 mm.

Savanes boisées, rochers – AG 793, 805; ABG 131; M 914; A 1180; C 4215
 A fruits B inflorescence



2. Ampelocissus multistriata (Baker) Planch.

Ampelocissus pentaphylla (Guill. & Perr.) Gilg. & Brand.

Liane herbacée, feuilles palmées à 5 folioles lancéolées de 10–12 cm, aiguës à la base et acuminées, à dents obliques; inflorescence très rameuse de 5–10 cm. → p. 595

Savanes arborées à boisées, forêts claires, bosquets en savane – ABG 32, 397; F 1468; AG 1599; A 645; C 4033
 A inflorescence munie de vrille B fruit

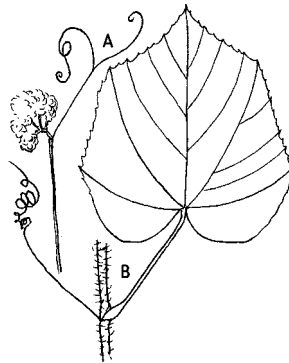


3. Ampelocissus leonensis (Hook. f.) Planch.

Grande liane herbacée à tige munie de longs poils glandulaires, feuilles pentagonales, cordées à la base, de 20 cm de long et autant de large, dentées, à poils cotonneux jaunâtres; inflorescence paniculée munie de vrilles; baie de 1,5 cm.



Forêts, forêts galeries, forêts claires, savanes boisées – C 3664; CHEVALIER P 03195104, 03195158. Plante mentionnée par Melom & al. 2015 au Chari-Baguirmi
 A inflorescence et vrille B feuille et vrille



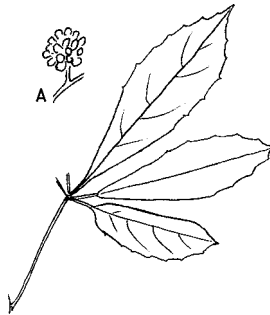
4. Ampelocissus sarcocephala (Schweinf. ex Oliv.) Planch.

Liane herbacée à feuilles palmées à 5 folioles lancéolées de 16 cm, aiguës à la base et acuminées, à dents droites; inflorescence globuleuse de 2 cm de diamètre à réceptacle sphérique.

→ p. 595



Savanes boisées et forêts claires – A 906
 A inflorescence



Vitis vinifera L. est cultivé à Faya (jardin privé) et ailleurs.

RUTACEAE

Au Tchad 3 genres et 6 spp. En Afrique tropicale et du Nord : 33 genres et 224 spp. Plantes aisément identifiables par leur odeur aromatique et leur feuille à pétiole ailé. Les Rutacées possèdent des glandes à essence visibles dans les feuilles sous forme de points translucides.

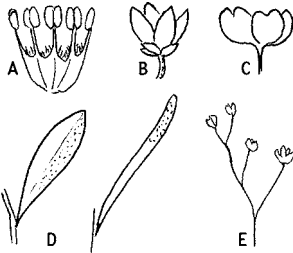
- 1 Plante herbacée 1. *Haplophyllum*
- 1* Arbre ou arbuste
- 2 Feuille composée pennée 2. *Clausena*
- 2* Feuille simple ou unifoliolée 3. *Citrus*

1. *Haplophyllum* A. Juss.

Haplophyllum tuberculatum (Forssk.) A. Juss.

Plante herbacée vivace suffrutescente de 10-40 cm, feuilles linéaires à lancéolées, de 1-5 cm de long, glabres ou pubescentes, ponctuées de glandes ; inflorescence en panicule, fleurs jaunes pentamères, sépales de 1,5 mm, pétales de 4 mm, 10 étamines soudées à la base ; capsule globuleuse à 5 lobes, de 3-4 mm de large. Plante à odeur forte.

Steppes sahariennes uniquement. Ennedi et Tibesti – HG s.n. [ALF 65810]; HG 1399, 852; DULIEU 2346, 2452 A étamines B fleur C fruit D feuilles E inflorescence

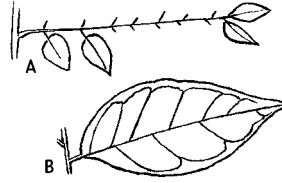


2. *Clausena* Burm. f.

Clausena anisata (Willd.) Hook. f. ex Benth.

Arbuste à rameaux pubérulents, feuilles à env. 10 paires de folioles de 3-5 cm, dissymétriques à la base, entières ou légèrement crénelées, pubérulentes; petites fleurs blanches en panicule; fruit noir de 8 mm. → p. 490

Forêts, lisières forestières et forêts claires; espèce soudanienne – A 1758, 1950; C 1841 A schéma de feuille B foliole



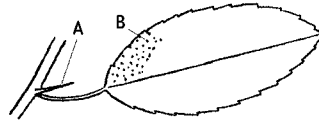
3. *Citrus* L.

- 1 Pétiole non ou à peine ailé, plante épineuse
- 2 Feuille elliptique, fruit acide 1. *C. xaurantifolia*
- 2* Feuille lancéolée, fruit doux 2. *C. reticulata*
- 1* Pétiole nettement ailé, plante avec ou sans épines
- 3 Pétiole à aile large 3. *C. paradisi*
- 3* Pétiole à aile étroite 4. *C. sinensis*

1. *Citrus xaurantifolia* (Christm.) Swingle Arbuste épineux à feuilles elliptiques de 4-6 cm de long et de 3-4 cm de large; fleurs blanches; fruit sphérique de 3-4 cm, jaune à maturité, la pulpe restant verte, à saveur très acide.



Cultivé et souvent sub-spontané en zone soudanienne. Cultivé pour ses fruits (lime ou citron vert) et également pour la confection de haies vives – ABG 258 A épine B glandes translucides



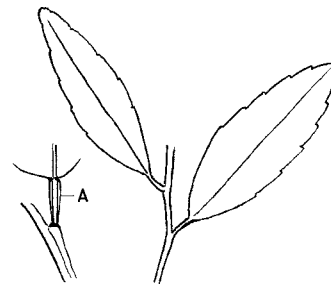
2. *Citrus reticulata* Blanco

Citrus nobilis Lour.

Arbre ou arbuste épineux, feuilles petites de 5 cm de long et 1,5-2 cm de large, dentées ou crénelées, pétiole court de 5 mm env., à peine ailé; fleur blanche; fruit globuleux de 4-5 cm, jaune orangé à maturité, à saveur douce et sucrée.



Cultivé dans les jardins comme arbre fruitier (mandarinier) – c 3526 A pétiole étroitement ailé

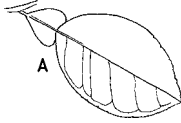


3. *Citrus paradisi* Macfad.

Arbre à feuilles elliptiques de 10 cm de long et 6,5 cm de large, à bord entier ou légèrement crénelé, pétiole de 2,5 cm de long, élargi en 2 ailes et cordiforme, de 2,5 cm de large; fleurs blanches; fruit sphérique de 8-10 cm de large, jaune pâle à maturité, à saveur amère.



Cultivé dans les jardins comme arbre fruitier (pomelo, souvent faussement appelé pamplemousse)
A pétiole ailé



4. *Citrus sinensis* (L.) Osbek

Arbre à feuilles elliptiques de 10 cm env. à bord entier ou légèrement crénelé; fleurs blanches; fruit sphérique de 6 cm de large, jaune orangé à maturité, à saveur douce.



Cultivé dans les jardins comme arbre fruitier (oranger)

IRVINGIACEAE

4 genres 26 spp. en Afrique tropicale dont une seule au Tchad. Distribution tropicale.

1. *Irvingia* Hook. f.

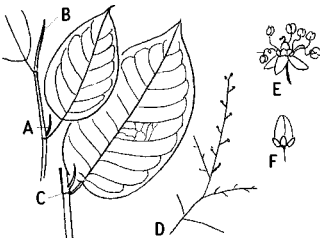
***Irvingia smithii* Hook. f.**

Arbre caractéristique par ses stipules caduques entourant le bourgeon terminal et ses bourgeons axillaires falciformes, feuille glabre ovale finement réticulée; inflorescence paniculée de 6 cm, fleur jaune de 3-4 mm à 5 pétales, disque charnu, 10 étamines à filets tortueux, style unique; fruit oblong de 4 cm, rouge.



Ripicole, galeries forestières
- F 1168 (Tolaki), 1391 (Bouso);
MAHAMAT SALEH 9 (Ibir-Bone)
A stipule axillaire B stipule terminale

C trace stipulaire D inflorescence
E étamines à filets tortueux F bouton



BURSERACEAE

Au Tchad 3 genres et 7 spp., en Afrique tropicale: 8 genres et 170 spp. Les Burseracées renferment des résines aromatiques souvent utilisées comme encens.

- 1 Huit à douze paires de folioles
- 2 Folioles entières, de 3-5 cm de large, drupe 1. *Canarium*
- 2* Folioles dentées ou crénelées, de 1,5-3 cm de large, capsule 2. *Boswellia*
- 1* Feuille simple ou à moins de 6 paires de folioles, drupe 3. *Commiphora*

1. *Canarium* L.

***Canarium schweinfurthii* Engl.**

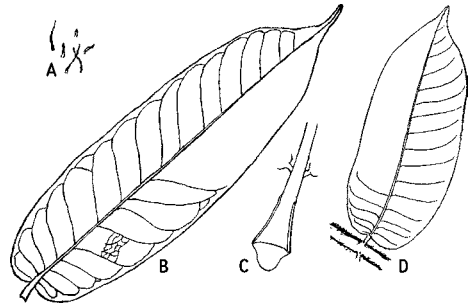
Grand arbre pouvant atteindre 35 m au fût droit et aux grandes feuilles de 20-80 cm de longs à 8-13 paires de folioles, folioles de 5-20 cm de long, oblongues acuminées, 15-20 paires de nervures secondaires, plus rapprochées vers la base du limbe, pubérulentes sur la face inférieure; fleurs blanchâtres trimères de 5 mm; drupe ovoïde de 3-4 cm. → p. 315



Forêts secondaires, recrus forestiers, galeries forestières. Espèce soudano-guinéenne; arbre à résine aromatique
- YOUSSEF SECKA, 237 (Pala);

PALAYER 496 (Koumra); C 3464

A pilosité de feuille juvénile B foliole adulte
C pétiole juvénile D foliole juvénile



2. *Boswellia* Roxb. ex Colebr.

- Foliole très aiguë à acuminée, dentée 1. *B. dalzielii*
- Foliole aiguë sans acumen, crénelée 2. *B. papyrifera*

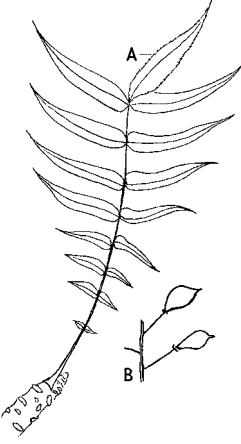
1. *Boswellia dalzielii* Hutch.

Arbre à écorce s'exfoliant en lambeaux parcheminés, gros rameaux, feuilles de 25 cm à

env. 8 paires de folioles glabrescentes; fruit apiculé de 10 mm.



Rochers, savanes boisées sur lithosols
 - AG 2924; POILECOT 1195
 A détail du bord des folioles B fruits

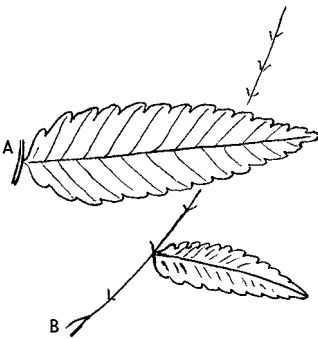


2. *Boswellia papyrifera* (Delile) Hochst.

Arbre à écorce s'exfoliant en lambeaux parcheminés, gros rameaux, feuilles velues de 30-40 cm à env. 10 paires de folioles; fruit apiculé de 10 mm.



Rochers, parfois planté. Utilisé comme piquet vif - AG 810; C 3823
 A foliole B schéma d'une feuille



3. *Commiphora* Jacq.

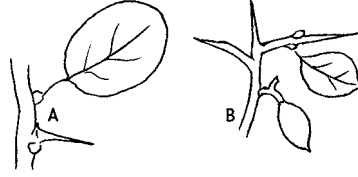
- 1 Feuille simple entière 1. *C. quadricincta*
- 1* Feuille composée
- 2 Feuille trifoliée, folioles lobées 2. *C. africana*
- 2* Feuille pennée, 3-6 paires de folioles
- 3 Folioles arrondies au sommet, dentées 3. *C. pedunculata*
- 3* Folioles acuminées, entières ou presque 4. *C. kertingii*

1. *Commiphora quadricincta* Engl.

Arbuste épineux à rameaux blanchâtres assez gros, feuilles de 1-2 cm; fruit de 10 mm.



Steppes arbustives, oueds de l'Ennedi.
 Espèce sahélo-saharienne
 - AG 460, 1000; HG 197
 A feuille et épine B fruit et épines

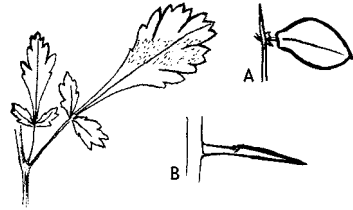


2. *Commiphora africana* (A. Rich.) Engl.

Arbuste épineux, folioles à dents aiguës, pubescentes sur les deux faces, la foliole terminale plus grande, irrégulièrement lobée et dentée; fruit glabre et glauque de 10 mm, mucroné.



Steppes arbustive ou arborées.
 Sahel, Ennedi; espèce parfois utilisée pour la confection de haies vives et piquets vifs - ABG 28; AG 870; K 4911; A 7578;
 C 4020; HG 462, 231
 A fruit B épine

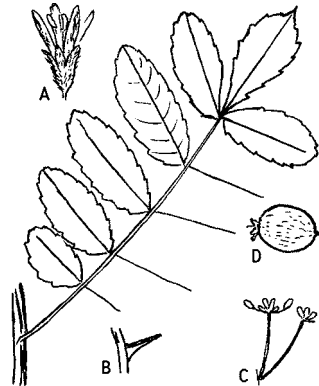


3. *Commiphora pedunculata* (Kotschy & Peyr.) Engl.

Arbuste souvent épineux, folioles de 3-4 cm, velues sur la face inférieure, glabres sur la face supérieure; fleurs de 3 mm de long en ombelles, calice densément poilu, pétales poilus; fruit globuleux, très finement poilu. -> p. 315




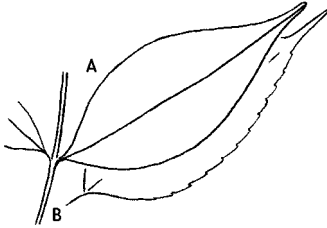
Savanes arborées ou arbustives - A 1531;
 AG 1939, 2331, 3093, 31127; ABG 67; F 1939
 A fleur B épine C inflorescence D fruit



4. *Commiphora kertingii* Engl.

Petit arbre à écorce s'exfoliant en lambeaux parcheminés, feuilles à 5 ou 6 paires de folioles, folioles de 6-10 cm, ovales-lancéolées, à long acumen, glabres, à bord entier ou légèrement denté.

 Planté. Espèce apparemment uniquement cultivée dans notre zone - C 4042 (MOUNDOU); PALAYER 726
A foliole entière B foliole dentée



MELIACEAE

Au Tchad 5 genres et 6 spp. En Afrique tropicale: 26 genres et 144 spp. Presque exclusivement des arbres à odeur bien moins marquée que les BURSERACEAE. Filet des étamines soudés en un tube.

- 1 Feuille bipennée, folioles dentées, fleurs mauves 5. *Melia*
- 1* Feuille pennée
- 2 Foliole dentée falciforme 4. *Azadirachta*
- 2* Foliole non dentée
- 3 Folioles ovale aiguës, sub-lobées ou à bord sinueux 1. *Pseudocedrela*
- 3* Folioles oblongue, obtuses au sommet, à court acumen
- 4 Foliole pétiolulée 4-6 fois plus longues que larges 2. *Khaya*
- 4* Foliole sessile, 2-4 fois plus longues que larges 3. *Trichilia*

1. *Pseudocedrela* Harms

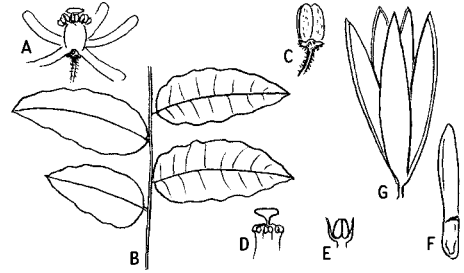
***Pseudocedrela kotschy* (Schweinf.) Harms**
Arbuste ou arbre de 4-8 m, feuilles à 6 ou 7 paires de folioles, folioles ovales-lancéolées de 5-15 cm, ondulées à sub-lobées sur les bords, à nervure principale arquée, velues sur la face inférieure; fleurs en panicules de 15-20 cm, fleurs de 3 mm, 5 pétales, 10 étamines à filets soudés en tube; fruit fusiforme à 5 valves

épaisses de 10 cm de long, graine ailée de 3-4 cm de long.



Savanes arbustives à boisées, sur sols argileux ou argilo-limoneux, termitières. Espèce soudanienne - F 1145, 1337; A 1178, 1828; AG 1848; PDF 3556

A fleur B folioles C bouton floral D tube staminal E anthère F graine ailée G fruit



2. *Khaya* A. Juss.

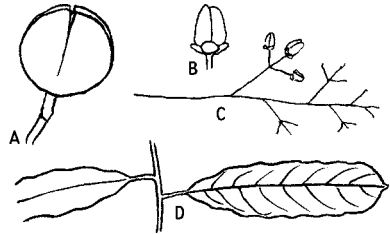
***Khaya senegalensis* (Desr.) A. Juss.**

Grand arbre de 20-30 m, feuilles à env. 4 paires de folioles, folioles oblongues de 8-10 cm, assez variables, à bords souvent légèrement ondulés ou sinueux; fleurs blanches de 5 mm en panicules de 12 cm; capsule sphérique de 3-4 cm à 4 valves, graines plates. -> p. 467



Forêts denses, savanes boisées et forêts claires, galeries forestières. Espèce soudanienne, à bois rouge de bonne qualité (caillécrat); fréquemment planté en avenues; l'écorce est utilisée en pharmacopée - A 1890; F 968, 1352; N 116; AG 2336; C 3293

A capsule B fleur C inflorescence D foliole



***Khaya grandifoliola* C. DC.** (très probablement au Tchad) se différencie par un fruit plus gros à 5 valves.

3. *Trichilia* P. Browne

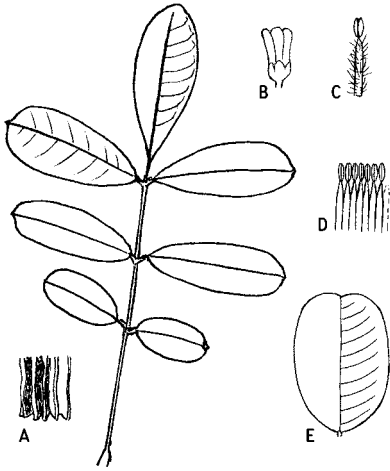
- 3-6 paires de folioles, densément velues 1. *T. emetica*
- 1-2 paires de folioles, glabres 2. *T. retusa*

1. *Trichilia emetica* Vahl*Trichilia roka* (Forssk.) Chiov.

Petit arbre de 6–9 m, tronc à écorce liégeuse crevassée longitudinalement, rameaux velus roussâtres, feuilles à 3–6 paires de folioles, folioles elliptiques, symétriques à la base, obtuses à émarginées au sommet, pubescentes roussâtres sur la face inférieure, de 5–12 cm; fleurs blanches de 13 mm, étamines villeuses soudées en tube; fruit globuleux de 2,5 cm, rouge à maturité.



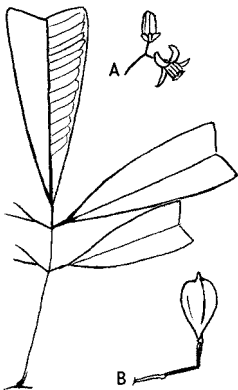
Savanes arborées à boisées, cuirasses, rochers. Espèce soudanaïenne
– AG 2349, 1712; F 1930; C 473
A écorce B fleur C détail d'une étamine
D étamines soudées entre elles E foliole

**2. *Trichilia retusa* Oliv.**

Arbre de 6–12 m, feuilles à 3–5 folioles, folioles de 6–10 cm de long et 2–3 cm de large, aigué à la base et émarginées à l'apex; fleurs blanches de 10 mm; fruit obovale mucroné de 3 cm env.



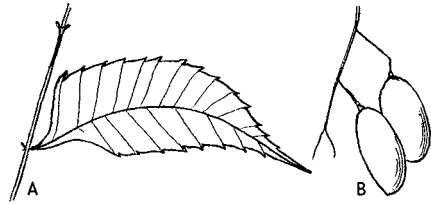
Galeries forestières, bord des eaux, ripicole. Espèce soudanaïenne
– CUISANCE 9; PALAYER 148
A fleur B jeune fruit

**4. *Azadirachta* A. Juss.*****Azadirachta indica* A. Juss.**

Arbre de 8–25 m, feuilles pennées à env. 10 paires de folioles, folioles dentées à nervure médiane arquée, dissymétriques à la base et longuement acuminées; fleurs blanchâtres de 5–6 mm, en panicules; drupe jaune ellipsoïdale de 1,5–2 cm. → p. 467



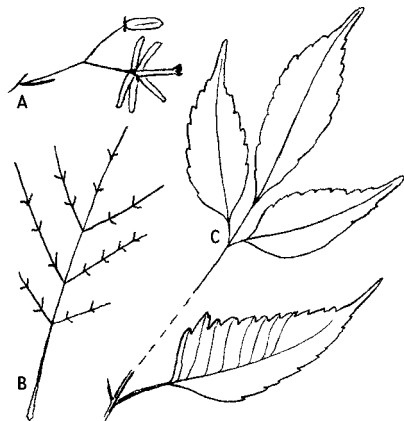
Originnaire d'Asie du sud-est, cultivé et sub-spontané. Arbre d'ombrage planté dans les villages, les jardins et en avenue, également utilisé pour la reforestation; médicinal (nim ou neem) – ABG 26, 143; I 96
A foliole B fruits

**5. *Melia* L.*****Melia azedarach* L.**

Petit arbre ou arbuste, feuille à env. 3 paires de pinnules et 5 paires de folioles, folioles dentées à nervure médiane arquée, un peu dissymétriques à la base et longuement acuminées; fleur mauve de 8 mm en panicules; drupe ellipsoïdale de 12 mm.



Cultivé dans les jardins (lilas de Perse)
– ABG 143; A 8611
A fleur et boutons B schéma d'une feuille
C folioles terminales



SAPINDACEAE


Au Tchad 4(9?) genres et 5(10?) spp. En Afrique tropicale: 44 genres et 315 spp. Généralement des petits arbres, parfois des lianes de la zone tropicale. Filets de étamines libres; feuilles paripennées terminées par un mucron.

- 1 Liane munie de vrilles
- 2 Feuille pennée à rachis ailé 1. *Paullinia*
- 2* Feuille trifoliée à biternée, rachis sans aile 2. *Cardiospermum*
- 1* Arbre ou arbuste sans vrille
- 3 Feuille trifoliée 3. *Allophylus*
- 3* Feuille pennée 4. *Lecaniodiscus*

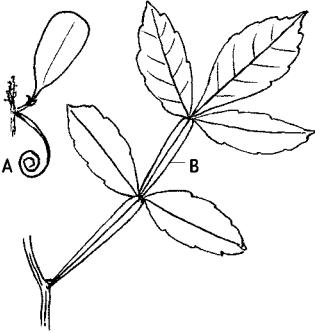
1. Paullinia L.

Paullinia pinnata L.

Liane à tige brune cannelée sub-ligneuse, feuilles à 5 folioles dentées, à rachis ailé caractéristique; fleurs zygomorphes blanches de 2 mm; fruit obovale de 2,5 cm, à valves charnues rouges à maturité. → p. 492

 Lisières forestières, galeries forestières, bosquets et recrus forestiers, bord des cours d'eau – GRUVEL 13; F 1200, 1393; AG 2093; C 1456


A vrille et fruit B rachis ailé



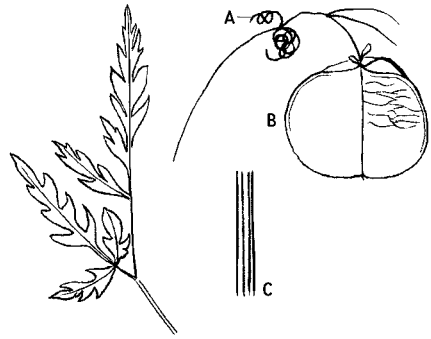
2. Cardiospermum L.

Cardiospermum halicacabum L.

Liane herbacée à tige cannelée, glabre ou pubescente, feuilles trifoliée, profondément découpée ou biternée; fleurs crèmes de 4 mm; capsule trigone de 2,5-3 cm, à valves papyracées nervées transversalement.

 Galeries forestières, fourrés forestiers, recrus forestiers, prairies ripicoles, mares d'épandage dans l'Ennedi

– AG 719, 530; F 1226; A 495; ABG 49, 151; C 3474; HG 721; DULIEU & CÉSAR 112
A vrille B fruit C tige




3. Allophylus L.

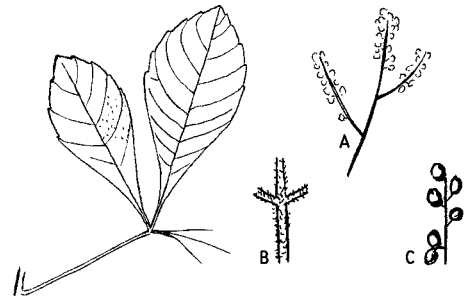
- Inflorescence en épi simple, pétiole à longs poils 2. *A. spicatus*
- Inflorescence ramifiée, pétiole à poils courts 1. *A. africanus*

1. Allophylus africanus P. Beauv.

Arbuste de 4-8 m, feuilles trifoliées à folioles dentées obtuses ou aiguës au sommet, pétiole pubéruleux ou glabrescent; inflorescence rameuse de 10-15 cm, fleurs de 1 mm; fruit rouge de 4 mm. → p. 492


 Galeries forestières, forêts claires, friches forestières, bosquets, cuirasses – A 858, 924, 967, 1603; F 1719; AG 1767, 3065; C 333
A schéma de l'inflorescence

B pilosité des nervures de la face inférieure des feuilles C infrutescence

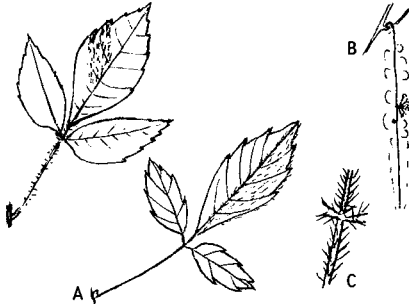


2. Allophylus spicatus (Poir.) Radlk.

Arbuste de 3-4 m, feuilles trifoliées à longs poils jaunâtres, folioles lancéolées, acuminées et aiguës à la base, bordées de dents aiguës; fleurs de 1 mm, en épi simple et souple plus ou moins retombant; fruit rouge.

 Bosquets, rochers
– F 1548 (Bongor); C 629

A feuilles B inflorescence C pilosité des nervures de la face inférieure des feuilles

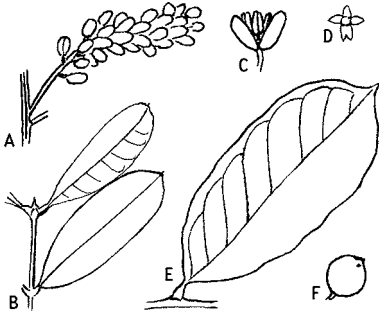


4. *Lecaniodiscus* Planch. ex Benth.

Lecaniodiscus cupanioides Planch.

Arbre de 6-8 m, souvent à tronc tortueux, jeunes rameaux pubérents brun-roux ou beige, 2-4 paires de folioles, folioles à court acumen, de 10 cm env., celles de la base plus petites, les terminales de 14 cm, limbe glabre sauf sur les nervures de la face inférieure, pétiolules de 3-5 mm à base élargie sur le rachis; inflorescence en grappe de 4-5 cm, fleurs jaunâtres ou blanchâtres, 5 sépales de 4 mm velus intérieurement, pas de pétales, 10 étamines; fruits globuleux de 10 mm pubérents.

Forêts denses, forêts galeries, bosquets forestiers - C 801; AG 2460 [ALF 24055]
 A inflorescence B extrémité du rachis
 C fleur D calice E foliole F fruit



La présence de différents autres genres au sud du Tchad n'est pas à exclure et demanderait confirmation, comme: *Eriocoelum kerstingii* Gilg ex Engl.; *Lychnodiscus dananensis* Aubrév. & Pellegr.; *Majidea fosteri* (Sprague) Radlk. *Deinbollia grandifolia* Hook. f.; *Blighia unijugata* Baker

ANACARDIACEAE

Au Tchad 8 genres et 44 spp. En Afrique tropicale et du Nord: 20 genres et 267 spp. Principalement de petits arbres à feuille composées imparipennées, répartition principalement en zone tropicale.

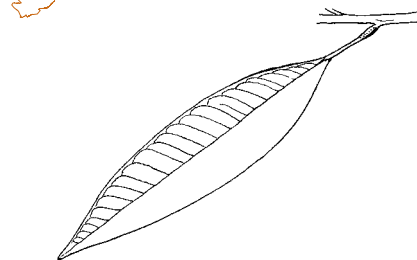
- 1 Feuille simple
- 2 Feuille velue à feutrage grisâtre sur la face inférieure 7. *Ozoroa*
- 2* Feuille glabre
- 3 Feuille lancéolée, acuminée, de plus de 20 cm 1. *Mangifera*
- 3* Feuille obovale à oblongue, obtuse au sommet 2. *Anacardium*
- 1* Feuille composée
- 4 Feuille trifoliée 8. *Rhus*
- 4* Feuille pennée
- 5 Foliole dentée 4. *Sclerocarya*
- 5* Foliole entière
- 6 Plus de 12 paires de nervures secondaires, foliole très dissymétrique à la base 3. *Spondias*
- 6* Moins de 12 paires de nervures secondaires
- 7 Foliole glabre
- 8 Foliole de 2-4 cm, elliptique mucronée 4. *Sclerocarya*
- 8* Foliole de 5-15 cm, ovale, acuminée, dissymétrique à la base 5. *Pseudospondias*
- 7* Foliole pubescente 6. *Lannea*

1. *Mangifera* L.

Mangifera indica L.

Arbre de grande dimension, feuilles de 20-30 cm ou plus, lancéolées et acuminées, entières et glabres; inflorescences en panicles très rameuses de 50 cm, fleurs petites de 7 mm de diamètre, jaunâtres ou rosées; fruit charnu ovoïde (mangue), de 6-10 cm ou beaucoup plus dans les variétés greffées. → p. 307

Cultivé et sub-spontané en zone soudanienne. Arbre fruitier largement répandu (manguier) - A 3283; M 2451



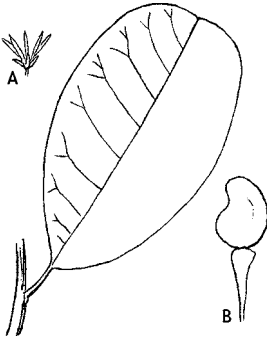
2. *Anacardium* L.

Anacardium occidentale L.

Petit arbre, feuilles obovales obtuses ou tronquée au sommet, entières, atteignant 10 cm de large et 15 cm de long; fleurs jaunâtres, rosées au centre, de 7 mm, en panicules; fruits de 3 cm en forme de virgule à une seule graine, pédoncule devenant charnu et rouge à maturité, de 4 cm de large. → p. 307



Cultivé. Arbre fruitier cultivé pour ses graines (noix de cajou); le pédoncule du fruit est comestible, mais l'écorce du fruit est corrosive et toxique – I 57
A fleur B jeune fruit



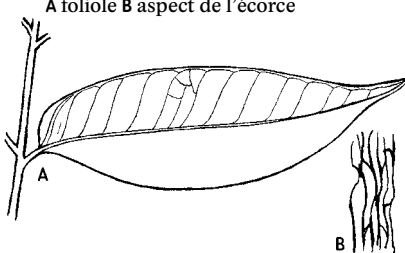
3. *Spondias* L.

Spondias mombin L.

Arbre de 10–16 m à écorce épaisse profondément et irrégulièrement crevassée, feuilles à env. 10 paires de folioles lancéolées, dissymétriques à la base et acuminées, pétioles souvent rouges; fleurs blanches de 2,5 mm, en panicules; drupe ellipsoïdale de 3–4 cm, jaune à maturité, pulpe à goût acide et parfumé. → p. 307



Forêts secondaires, recrus forestiers, sites de villages. Espèce soudano-guinéenne, plantée sous forme de piquets vif, fruit comestible – AG 2487; C 2093
A foliole B aspect de l'écorce



4. *Sclerocarya* Hochst.

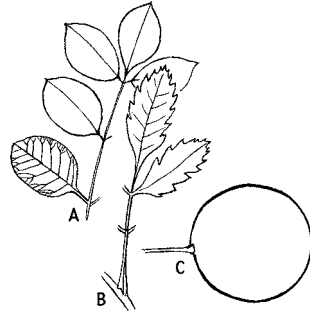
Sclerocarya birrea (A. Rich.) Hochst.

Grande arbre de 10–12 m, feuilles adultes à env. 10 paires de folioles opposées ou sub-opposées, ovales entières et mucronées, feuilles des rejets et des drageons à folioles nettement dentées; inflorescence en épis de 1–2 cm sur des rameaux courts; fleurs dioïques et tétramères, sépales et pétales pourpres; drupe globuleuse de 4 cm, glauque, jaunâtre à maturité. → p. 307



Savanes arborées à boisées, souvent sur sol sableux ou gravillonnaire. Espèce soudano-sahélienne; fruit comestible – F 1366, 1399; AG 837, 1207, 3139; N 46; C1768, 1896

A feuille normale B feuille issue de drageon C fruit



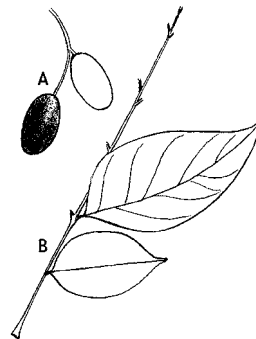
5. *Pseudospondias* Engl.

Pseudospondias microcarpa (A. Rich.) Engl.

Arbre à tronc souvent arqué ou tortueux, rameaux assez gros et feuilles en rosettes terminales, env. 5 paires de folioles alternes ou opposées, acuminées et très dissymétriques, pétioles rouge; fleurs dioïques en panicule, fleurs mâles jaunâtre à 4 sépales, 4 pétales et 8 étamines; fruits en longues grappes de 20 cm, drupe ellipsoïdale de 15 mm, violette à maturité.



Galleries forestières – C 771, 812
A fruits B folioles



6. *Lansea* A. Rich.

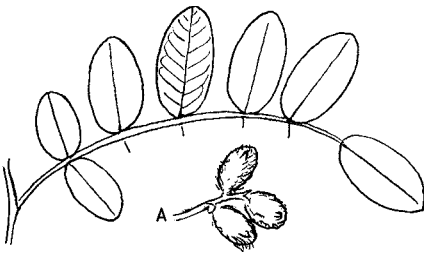
- 1 Foliole petite, elliptique, blanche et densément cotonneuses sur la face inférieure **1. *L. humilis***
- 1* Plante n'ayant pas ces caractères
- 2 Foliole à long acumen, 3-6 fois plus longue que large
- 3 Foliole à court pétiole **3. *L. acida***
- 3* Foliole sessile **2. *L. fruticosa***
- 2* Foliole adulte sans acumen ou à acumen très court, 2-3 fois plus longue que large
- 4 Face inférieure densément velue à poils tortueux (voir à la loupe) **4. *L. schimperi***
- 4* Face inférieure à poils droits, ou glabre
- 5 Face inférieure presque glabre à l'état adulte **7. *L. microcarpa***
- 5* Face inférieure nettement velue ou poilue
- 6 Face inférieure à poils denses et appliqués, fruit poilu **5. *L. velutina***
- 6* Face inférieure à poils peu denses et dressés, fruit glabre **6. *L. barteri***

1. *Lansea humilis* (Oliv.) Engl.

Arbuste ou petit arbre de 2-4 m, feuilles à 5 ou 6 paires de folioles, parfois plus, folioles ovales ou elliptiques, de 2-3 cm, obtuses au sommet, densément cotonneuses et blanches sur la face inférieure; inflorescence cotonneuse; fruit ovoïde de 8-10 mm, poilu cotonneux.



Savanes et steppes arborées, souvent sur sol argilo-limoneux, rochers de l'Ennedi. Espèce soudano-sahélienne – AG 790, 1287; ABG 31; NABIA 85; I 41; HG 1297
A fruits

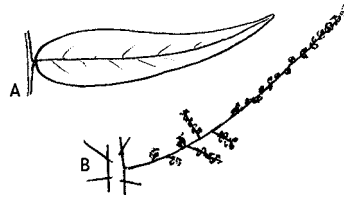


2. *Lansea fruticosa* (A. Rich.) Engl.

Arbuste ou arbre de 4-8 m, jeunes rameaux à pubescence rousse caduque, feuilles à env. 5 paires de folioles, folioles falciformes de 8 cm de long et 2 cm de large, arrondies à la base et sans pétiole; inflorescence paniculée de 8-10 cm, fleurs jaunes.



Savanes arbustives à boisées, steppes arbustives, rochers. Espèce sahélienne – AG 811; M 97; KLEIN 269; C 4002
A foliole B inflorescence

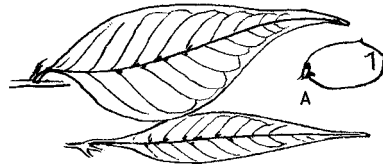


3. *Lansea acida* A. Rich.

Arbuste ou arbre de 2-6 m, jeunes rameaux à pubescence rousse caduque, feuilles à 3-5 paires de folioles, folioles lancéolées longuement acuminées, plus ou moins dissymétriques, de 6-10 cm de long et 2-4 cm de large, portant souvent des touffes de poils à l'aisselle des nervures sur la face inférieure, à pubescence rousse à l'état jeune; fleurs blanches; fruit ellipsoïde de 8-10 mm. → p. 307



Savanes arbustives à boisées. Espèce soudanienne – F K789; C 1276BIS, 966, 978
Plante mentionnée par Melom & al. (2015) au Chari-Baguirmi
A fruit

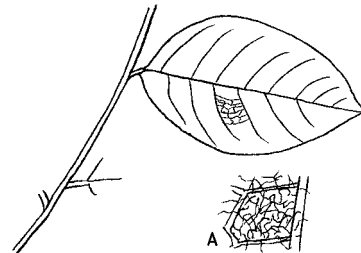


4. *Lansea schimperi* (Hochst. ex A. Rich.) Engl.

Arbre de 4-8 m à gros rameaux de 15 mm de diamètre; feuilles à 3-4 paires de folioles, folioles ovales d'env. 5 cm de long et 3 cm de large, pubescence formant un feutrage de poils tortueux roussâtres sur la face inférieure; fleurs jaunâtres; fruit ovoïde de 8 mm.



Savanes arbustives à boisées, forêts claires, rochers. Espèce soudanienne – A 636, 959; F 1042; AG 3135; C 3933
A pilosité face inf. du limbe



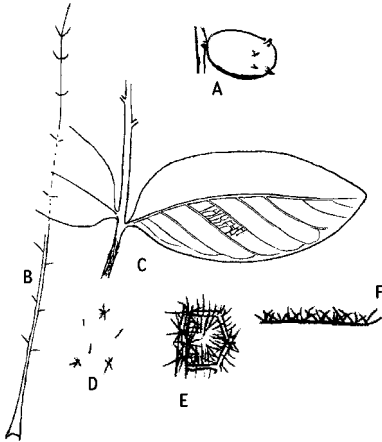
5. *Lansea velutina* A. Rich.

Arbre de 4-6 m à gros rameaux et à port étalé, feuilles à rachis de 40 cm, 4-8 paires de folioles ovales de 6 cm de long et 3 cm de large, velues à poils simples et étoilés sur les 2 faces,

clairsemés sur la face supérieure et denses sur la face inférieure, blancs, appliqués et dirigé vers le centre des alvéoles délimitées par les nervilles; bord du limbe à poils étoilés; fleurs jaunes; fruit pubescent de 6-8 mm.



Savanes arborescentes à boisées.
Espèce soudanaïenne - AG 1677; C 3307BIS
A fruit B rachis C foliole D face supérieure
E face inférieure F face inf. de profil



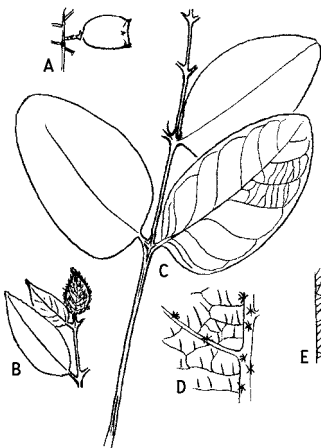
6. Lannea barteri (Oliv.) Engl.
Lannea kerstingii Engl. & K. Krause

Arbre de 10-12 m à gros rameaux de 1 cm de diamètre, feuilles à 2-6 paires de folioles, folioles ovales de 10 cm de long et 6 cm de large, velues sur la face inférieure à poils simples dressés et à quelques poils étoilés sur les grosses nervures, bord du limbe à poils simples; fleurs jaunâtres; fruit glabre de 1 cm, un peu aplatis.



Savanes arborées à boisées, forêts claires.
Espèce soudano-guinéenne
- F 1052; C 4044, 1767, 5194
A fruit B jeunes folioles

C feuille adulte D pilosité face inf. du limbe
E poils sur le bord du limbe

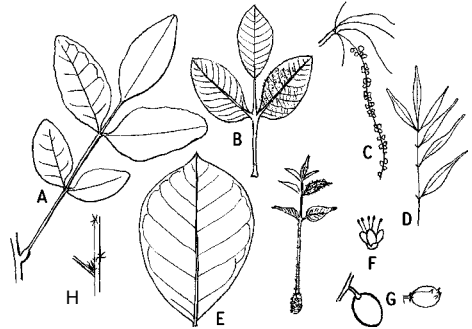


7. Lannea microcarpa Engl. & K. Krause

Arbre de 8-15 m, feuilles à 2-4 paires de folioles, 5 paires sur les rejets, folioles ovales ou obovales, légèrement acuminées, de 4-6 cm de large et 8-12 cm de long, velues à l'état jeune et glabrescentes à quelques poils étoilés sur les nervure à l'état adulte; fleurs jaunâtres; drupe de 10 mm.



Savanes arborées à boisées;
fruit habituellement comestible
- C 4038 (BAM), 862, 1537
A feuille adulte B jeune feuille pubescente
C inflorescence D très jeune feuille E foliole
adulte F fleur G fruits H poils sur les nervures



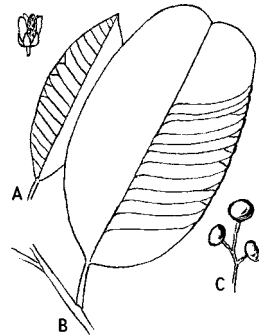
7. Ozoroa Delile

Ozoroa pulcherrima (Schweinf.) R. Fern. & A. Fern.

Heeria pulcherrima (Schweinf.) Kuntze
Arbuste ou buisson, feuilles alternes ou verticillées par 3, lancéolées à oblongues, aiguës à émarginées au sommet, pubérulentes grisâtres sur la face inférieure, de 8-15 cm de long et de 3-6 cm de large, à nombreuses nervures secondaires atteignant le bord du limbe; fleurs crèmes en panicule de 2 ou 3 cm, calice et corolle pubérulents; drupe globuleuse noire de 12 mm.



Rochers, savanes boisées - M 732; KOUNDJA 1, 8; BÉCHIR & CÉSAR 109; C 1905
A feuille aiguë B feuille émarginée C fruits

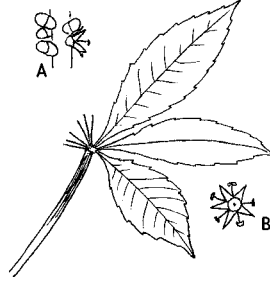


Pourrait être présent en savanes au sud du Tchad : *Ozoroa insignis* Del. – Arbuste fortement ramifié ou arbre de petite à moyenne taille (15 m de haut), dioïque, à sève laiteuse; rameaux pubérulents à velu jaunâtre; fruit : drupe transversalement ellipsoïde, comprimée, de 6–8 mm × 8–11 mm, initialement rouge, devenant noire et luisante. Savanes arborescentes et boisées de la zone Soudano-zambésienne et Ethiopie.

20–50 cm, fleurs verdâtres; fruit globuleux de 8 mm.



Savanes arborescentes à boisées. Espèce soudano-guinéenne – AG 1941, 2237
A fragment d'inflorescence B fleur



8. *Rhus* L.

Rhus longipes Engl.

Rhus villosa auct.

Arbuste de 2–3 m, feuilles à 3 folioles obovales entières, densément velues sur la face inférieure, à poils courts épars sur la face supérieure; inflorescence en panicule de 15–20 cm, fleurs très petites; fruit sphérique de 3 mm.

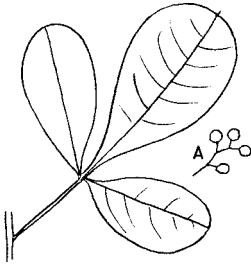


Massif du Tibesti. Espèce de montagne.

Plante citée par Quézel (1958)

– A 3724; BILLE 572

A fruits



Pourrait être présent : *Rhus pyroides* Burch.

ARALIACEAE

6 genres et 56 spp. dont une seule sp. au Tchad. Ligneux principalement diversifiée en zone montagnarde tropicale.

1. *Cussonia* Thunb.

Cussonia arborea Hochst. ex A. Rich.

Petit arbre de 3–6 m, à tronc droit non ramifié à l'état jeune (port monocaule), écorce épaisse, blanchâtre, crevassée, très grosses branches à rosettes terminales de feuilles composées palmées, folioles plus ou moins dentées, glabres, acuminées, les feuilles juvéniles sont simples et palmatilobées; inflorescence en épi de

APIACEAE

Au Tchad 10 genres et 11 spp. En Afrique tropicale et du Nord : 118 genres et 667 spp. Herbacées dont la détermination nécessite absolument les fruits matures. La plupart des APIACEAE ou Ombellifères, ont une inflorescence en ombelle composée. Le fruit sec est constitué de 2 méricarpes se séparant à maturité.

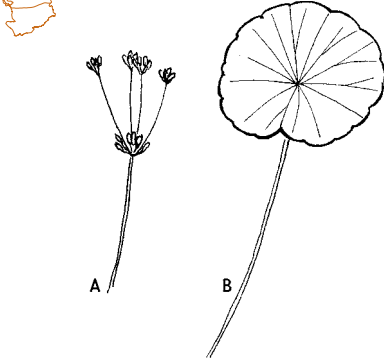
- 1 Arbuste à feuilles pennées dentées 10. *Steganotaenia*
- 1* Plante herbacée ou frutescente
- 2 Feuille simple, ronde
- 3 Feuille peltée 1. *Hydrocotyle*
- 3* Feuille non peltée 2. *Centella*
- 2* Feuille profondément divisée
- 4 Feuilles à folioles lancéolés et dentés
- 5 Ombelle à pédoncule plus court que la feuille, fruit globuleux à 5 côtes 7. *Helosciadium*
- 5* Ombelle à pédoncule plus long que la feuille, fruit plat à 3 côtes 6. *Lefebvrea*
- 4* Feuilles supérieures divisées en lanières
- 6 Lobes des feuilles basales profondément lobés 8. *Coriandrum*
- 6* Feuilles basales découpées en lanières étroites
- 7 Ombelle sans involucre ni involucelle
- 8 Méricarpe bordé de 2 ailes 3. *Anethum*
- 8* Méricarpe à section pentagonale 4. *Foeniculum*
- 7* Ombelle à involucre de bractées
- 9 Fruit hérissé d'épines, plante basse 9. *Daucus*
- 9* Fruit à papilles, non épineux, plante de 1–2 m 5. *Diplophium*

1. *Hydrocotyle* L.

***Hydrocotyle bonariensis* Lam.**

Hydrocotyle verticillata var. *bonariensis* (Lam.) Urb.
Plante herbacée stolonifère, feuilles rondes à bord crénelé, pétiole de 10 cm, limbe de 3-4 cm de diamètre; inflorescence ombelliforme, ombelle simple, double ou triple, fleurs jaunâtres.

Mares du Borkou – c 3532
A inflorescence B feuille

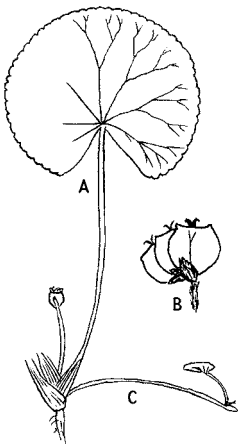


2. *Centella* L.

***Centella asiatica* (L.) Urb.**

Plante herbacée rampante stolonifère, à feuilles rondes à nervation palmée et bord crénelé, à long pétiole élargi en gaine à la base; fleurs blanches ou pourprées, peu nombreuses en glomérule; fruit plat presque rond, de 3 mm de large.

Savanes et prairies marécageuses, bords de mares, sources de l'Ennedi – HG 1692; A 544? (échantillon très jeune); C 3271, 1781
A feuille B fruits C stolon

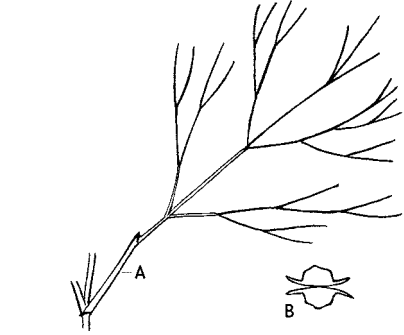


3. *Anethum* L.

***Anethum graveolens* L.**

Plante herbacée de 30-80 cm à tiges striées et feuilles laciniées, en lanières étroites; inflorescence en ombelle composée, pas d'involucre ni d'involucelle, fleurs jaunes, pétales tronqués, méricarpe du fruit à 3 côtes et bordé de deux ailes.

Cultivé dans les jardins et dans les oasis de Sahara comme plante aromatique et médicinale – PDF 2464
A gaine B section du fruit

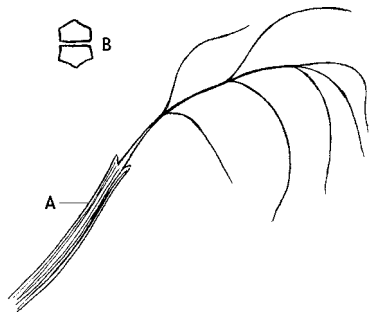


4. *Foeniculum* Mill.

***Foeniculum scoparium* Quézel**

Grande plante vivace de 1-2 m, à tige striée, feuilles 3-4 fois divisées en lanières étroites; fleurs jaunes très petites; méricarpes de 4-5 mm de long et 1 mm de large. Plante aromatique à odeur d'anis.

Montagnes, thalwegs encaissés du Tibesti. Plante très proche de *Foeniculum vulgare* Mill. dont elle n'est peut-être qu'une forme
A gaine B section du fruit



5. *Diplolophium* Turcz.

- Feuilles à lobes linéaires-filiformes (1-2 mm de large) nombreux (>15) **2. *D. africanum***
- Feuilles à lobes en lanières (2-3 mm de large) peu nombreux (6-9) **1. *D. diplolophioides***

La distinction de ces deux espèces est problématique et une grande confusion existe, à savoir si les deux sont présentes au Tchad ou seulement *Diplolophium africanum* ?

1. *Diplolophium diplolophioides* (H. Wolff) Jacq.-Fél.

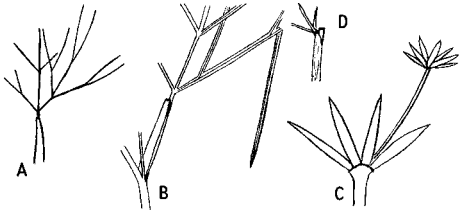
Physotrichia diplolophioides H.Wolff, *Diplolophium africanum* auct. non Turcz

Grande plante herbacée de 1,5-2 m, feuilles en lanières de 2-3 mm de large, pétiole élargi en gaine à la base et terminé par une ligule nette; ombelle composée, involucre présente, fleurs blanc-jaunâtre; fruit pubescent à poilu.



Savanes arborées à boisées.
Plante assez rare - C 688; M 960
A base du limbe B détail de la base d'une feuille C involucre et involucelle

D ligule à l'extrémité de la gaine

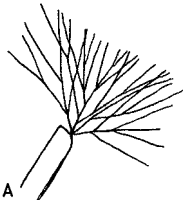


2. *Diplolophium africanum* Turcz.

Plante herbacée perennne de 1,5-2 m, robuste; lobes des feuilles linéaires-filiformes (1-2 mm), très nombreux (>15, de longueur 4-9 (12) cm; fleurs dépourvues de lobes du calice; fruit non charnu.



Massif de Guérat - M60
A schéma de la base du limbe



6. *Lefebvrea* A. Rich.

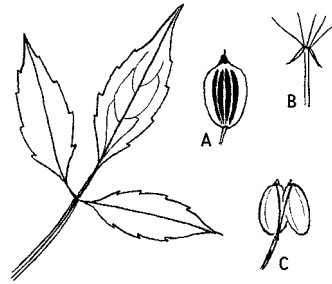
***Lefebvrea grantii* S. Droop**

Peucedanum zenkeri Engl. ex Wolff,
Lefebvrea nigeriae Wolff

Grande plante herbacée de 1,5-2 m, feuilles à folioles lancéolées aiguës, de 5-10 cm, dentées; involucre et involucelle à bractées réduites, linéaires et caduques, fleurs rouges ou pourpres; fruit ailé, de 6 mm de long et 4 mm de large, à 3 côtes et 4 bandes noires, à marges ailées.



Savanes. Plante peu fréquente
- A 1340; PDF 3130
A fruit vu de face B involucre
C méricarpe à maturité



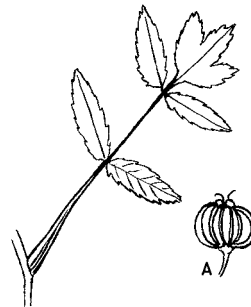
7. *Helosciadium* W.D.J. Koch

***Helosciadium nodiflorum* (L.) W.D.J. Koch**

Plante de 20 cm-1 m, feuilles 6-8 cm, 2-5 paires de folioles, folioles dentées de 2-4 cm de long, les supérieures à 2 ou 3 paires de folioles; ombelles de 5 cm, ombellules de 1 cm, pas d'involucre, involucelle à bractées blanchâtres de 3 mm, fleur blanc verdâtre, fruit globuleux de 1,2 mm, méricarpes à 5 côtes. → p. 309



Massif du Tibesti - [MPU] COSSON s.n.
A fruit vu de face



Une espèce voisine, *Helosciadium muratianum* Maire, a été décrite. Feuilles à 6-8 paires de folioles.
- MURAT 1031 [P04350439] (Lac Tchad, Bédou)

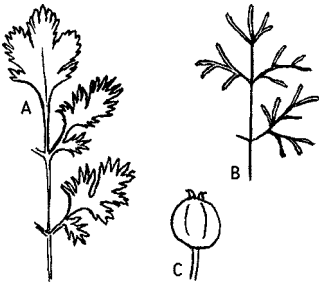
8. *Coriandrum* L.

Coriandrum sativum L.

Plante herbacée de 30–60 cm à tige striée, feuilles profondément découpées, celles de la base en segments plusieurs fois lobés, celles du sommet en lanières étroites; ombelles de 2–3 cm sans involucre, involucrelle à 3 bractées lancéolées, fleurs blanches, pétales des fleurs périphériques de 3 mm, plus grands et bifides; fruit globuleux de 4 mm.



Cultivé dans les oasis du Sahara.
Plante aromatique – [MPU] SAUVAGE 221;
BLANCHET 1069
A feuille basale B feuille sommitale C fruit



L'origine de cette espèce cultivée n'est pas résolue ni sa présence en tant qu'espèce sauvage (archéophyte), en particulier au Sud Soudan ou en Ethiopie.

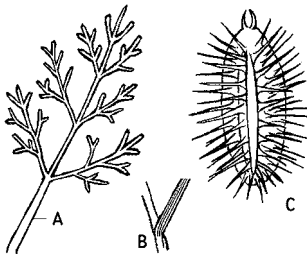
9. *Daucus* L.

Daucus sahariensis Murb.

Petite plante herbacée de 5–10 cm, à feuilles en lanières un peu velues ou glabres; ombelle à involucre de bractées linéaires; fruit de 5 mm de long et 2 mm de large, chaque méricarpe hérissé de 5 rangées d'épines de 2 mm de long.



Sahara septentrional et central – Nous rapportons à cette espèce un échantillon de Gillet récolté à Fada: HG 59
A gaine B base de la gaine C fruit



La carotte, *Daucus carota* L., est cultivée dans les jardins potagers; le fruit est aussi hérissé d'épines.

10. *Steganotaenia* Hochst.

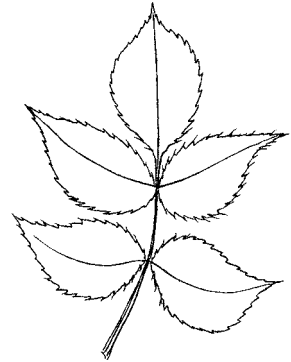
Steganotaenia araliacea Hochst.

Peucedanum araliaceum (Hochst.) Benth.,
P. fraxinifolium Hiern ex Oliv.

Arbuste ou buisson à tiges cannelées et feuilles pennées de 15–20 cm, 2–4 paires de folioles, folioles ovales acuminées et dentées, base du pétiole élargie et engainante; inflorescence en ombelle composée, fleurs blanches; méricarpes de 1 cm à 3 côtes et ailés.

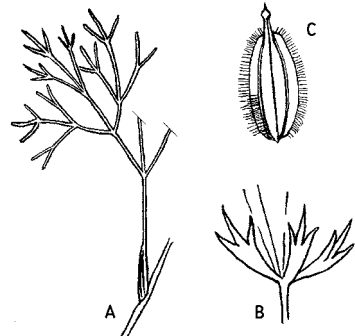


Savanes boisées et rochers – C 2860, 3041



Pourrait être présent selon Frankenberg (1979):
Ammodaucus leucotrichus Coss. & Durieu – Plante herbacée de 10–30 cm, feuilles découpées à lobes linéaires; fruit ovale de 1–1,5 cm long × 1 cm large couvert de poils allongés de 0,5 cm. Sables et rochers désertiques du Sahara. – AG 3452

A feuille B involucre C fruit



5

Dicotylédones Gamopétales



Dicotylédones Gamopétales

ERICACEAE

Au Tchad 1 sp., en Afrique tropicale et du Nord: 12 genres et 92 spp. Plantes ligneuses à feuilles généralement très étroites par enroulement, principalement des zones montagneuses.

1. *Erica* L.

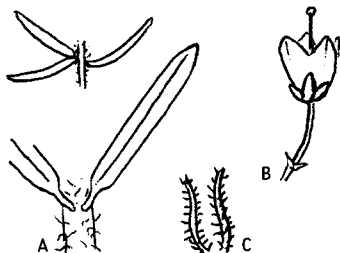
Erica arborea L.

Plante arbustive ou buissonnante de 1-3 m, à rameaux blanchâtres pubescents à poils barbelés, petites feuilles linéaires glabres en forme d'aiguilles de 3-6 mm de long, verticillées par 3 ou 4; fleurs tétramères blanchâtres ou rosées, calice de 1 mm, corolle de 3 mm en cloche, 8 étamines libres; capsule à 4 loges.



Hautes montagnes du Sahara, Tibesti.
Espèce méditerranéenne et Est africaine
- [MPU] HERB. FAUREL S.N.

A détail d'une feuille B fleur
C poils ramifiés des tiges



EBENACEAE

Au Tchad 1 sp., en Afrique tropicale: 3 genres et 132 spp., principalement des arbres de la zone forestière, reconnaissables par un calice à 4 sépales accrescents.

1. *Diospyros* L.

Diospyros mespiliformis Hochst. ex A. DC.

Arbre de 4-25 m, à feuilles lancéolées, de 8-12 cm, un peu acuminées et arrondies à l'apex, glabres, à court pétiole et nervures

secondaires typiquement sinueuses; fleurs mâles en petites cymes, calice de 3 mm, corolle blanchâtres velue à tube de 7 mm, fleurs femelles solitaires à calice accrescent de 10 mm; fruit gris-jaunâtre, charnu, de 2,5 cm de diamètre, à grosses graines noires. → p. 606



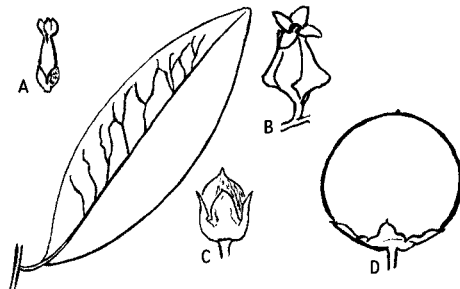
Savanes, souvent sur termitière, cuirasses, rochers, galeries forestières, forêts sèches; oueds dans l'Ennedi. Fruit comestible

- F 1347, 794; I 102; A 1010; ABG 9;

HG 2200, 609; C 628, 1514

A fleur mâle B fleur femelle C jeune fruit

D fruit à maturité



SAPOTACEAE

Au Tchad 3 genres et 3 spp., en Afrique tropicale 40 genres et 297 spp., arbres principalement de forêt humide; feuilles groupées en mouchets, latex abondant, graine en forme d'amande brillante avec grand hile

- 1 Feuille 2 à 3 fois plus longue que large
- 2 Feuille à poils raides, large de 6-12 cm 3. *Pouteria*
- 2* Feuille glabre ou soyeuse sur la face inférieure, large de 3-6 cm 1. *Manilkara*
- 1* Feuille 5-8 fois plus longue que large 2. *Vitellaria*

1. *Manilkara* Adans.

Manilkara obovata (Sabine & G. Don)

J.H. Hemsl.

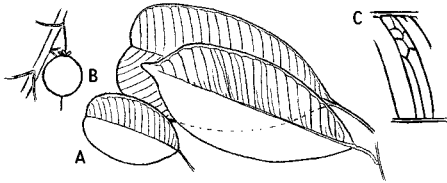
Manilkara multinervis (Baker) Dubard, *Mimusops multinervis* Baker

Arbuste ou arbre de 4-15 m, rameaux de 4-6 mm de diamètre, latex blanc, feuilles elliptiques, obtuses, émarginées ou acuminées au sommet, de 6-18 cm, à pétiole de 2 cm, 15-25 paires de nervures secondaires, jeunes feuilles argentées finement feutrées sur la face

inférieure, glabres ensuite, latex blanc; fleurs de 4 mm, blanchâtres ou beiges; fruit jaune sphérique de 1,2 cm de diamètre, style persistant.



Forêts, galeries forestières.
Espèce soudano-guinéenne
— AG 2941; A 1756, 1963; C 1828, 492, 557
A différentes formes de feuilles B fruit
C détail des nervilles



2. Vitellaria C. F. Gaertn.

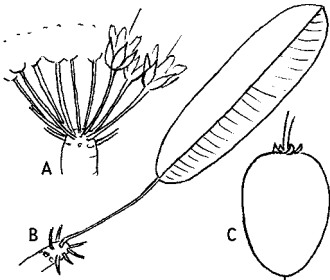
Vitellaria paradoxa C.F. Gaertn.

Butyrospermum paradoxum (C.F. Gaertn.) Hepper,
B. parkii (G. Don) Kotschy

Arbre de 8–10 m, rameaux de 5–10 mm de diamètre, latex blanc, feuilles à long pétiole de 6–10 cm, limbe de 3–7 cm de large et 10–25 cm de long; fleurs en ombelles terminales, blanches, sépales roux de 7 mm, long style; baie ellipsoïdale de 4–5 cm, à une seule grosse graine. → p. 621



Savanes arborées à boisées,
forêts claires, savanes anthropiques.
Espèce typiquement soudanienne,
protégée et formant des «parcs» autour
des villages. La pulpe du fruit est comestible; la
graine donne le beurre de karité. Arbre de grande
valeur économique — F 1256; AG 1447, 1813, 2436
A inflorescence B rameau et feuille C fruit



3. Pouteria Aubl.

Pouteria alnifolia (Baker) Roberty

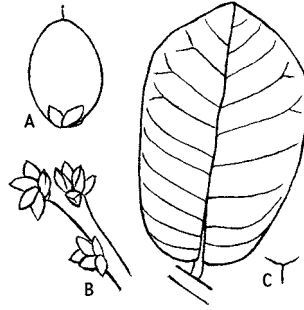
Malacantha alnifolia (Baker) Pierre

Arbre de 4–10 m à latex, feuilles obovales, de 10–20 cm, 1,5–2 fois plus longues que larges,

obtuses au sommet, un peu cordées à la base, à poils jaunâtres bifides sur la face inférieure; fleurs sessiles en glomérules, crèmes, de 7–10 mm, paraissant après la chute des feuilles; fruit ellipsoïdal de 2 cm, poilu, à une seule graine.



Galeries forestières, forêts denses,
bosquets en savane.
Espèce soudano-guinéenne — C 1185
A fruit B boutons floraux C poil bifide



MYRSINACEAE

Au Tchad 1 sp., en Afrique tropicale: 2 genres
et 20 spp. Arbustes et arbres à feuilles mar-
quées de lignes résinifères translucides.
Famille incluse selon APGIV dans les PRIMU-
LACEAE.

1. Maesa Forssk.

Maesa welwitschii Gilg

Arbuste sarmenteux de 1–2 m, feuilles alternes
ovales à bord denté ou crénelé, limbe de 8 cm
de large et 12–13 cm de long, 1,5–2 fois plus
long que large, glabre; inflorescences en pa-
nicules axillaires de 10 cm, petites fleurs crèmes
de 2 mm, 5 pétales soudés et 5 étamines sou-
dées à la corolle; baie globuleuse jaunâtre de
7 mm.



Sources et gueltas de l'Ennedi, espèce
relique — HG s.n. (Ennedi, source Teneba)
A fleur B schéma d'inflorescence



LOGANIACEAE

Au Tchad 2 genres et 3 spp., en Afrique tropicale: 4 genres, 80 spp. Arbustes ou lianes (*Strychnos*) à feuilles opposées. Répartition principalement tropicale. Le genre *Anthocleista* est actuellement classé dans les GENTIANACEAE.

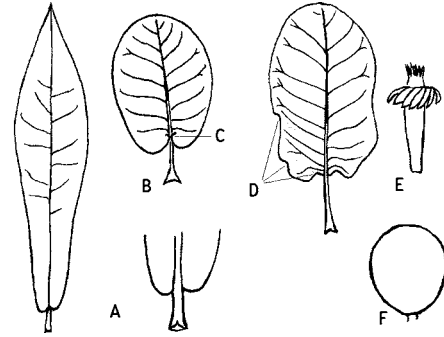
- Arbre à grandes feuilles de plus de 20 cm de long, tronc épineux .. 1. *Anthocleista*
- Arbre ou arbuste à feuilles de 2-10 cm
..... 2. *Strychnos*

1. Anthocleista Afzel. ex R. Br.

Anthocleista djalonensis A. Chev.

Arbre de 10-15 m, caractéristique par son port monocaule à l'état jeune et ses grandes feuilles, tronc à épines stipulaires par paires, feuilles adultes de 15 cm de large et 30 cm de long ou davantage, oblongues, cordées à la base, aux lobes parfois repliés le long de la nervure médiane, obtuses au sommet, feuilles juvéniles lancéolées et plus ou moins aiguës au sommet; fleurs de 2 cm crème en tube, à nombreux pétales à préfloraison contournée; baie globuleuse de 3-5 cm. → p. 613

Forêts secondaires, recrus forestiers.
Espèce soudano-guinéenne - AG 1689
A feuille juvénile B feuille adulte C repli du limbe D ondulations du limbe E fruit F fleur



2. Strychnos L.

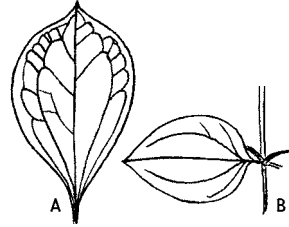
- Arbuste épineux 1. *S. spinosa*
- Arbre ou arbuste sans épines
..... 2. *S. innocua*

1. Strychnos spinosa Lam.

Arbuste ou buisson à épines stipulaires par 2 en crochet, feuilles glabres ovales à obovales, à court acumen, de 3-6 cm, 3-5 nervures à la

base; fleurs verdâtres en courtes cymes; fruit globuleux de 5-7 cm, coriace. → p. 613

Savanes arbustives à boisées, forêts claires
- A 1111, 628, 857; I 124; M 604; C 1373, 1916
A détail des nervures B feuille et épine

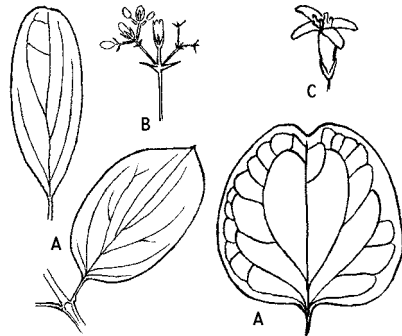


2. Strychnos innocua Delile

Arbuste ou petit arbre, feuilles habituellement obtuses ou émarginées au sommet, parfois à court acumen, de 4-8 cm, 3-5 nervures à la base; fleurs de 5 mm vert-jaunâtre, en cymes; fruit sphérique de 5-8 cm, coriace. → p. 613



Savanes arborées à boisées,
forêts claires - A 874, 1688, 1910; F 1533;
M 1112; C 1015, 2056
A feuilles B inflorescence C fleur
D détail de la nervation



OLEACEAE

Au Tchad 1sp., en Afrique tropicale et du Nord: 11 genres et 109 spp. dont la moitié appartient au genre *Jasminum*. Principalement des arbustes ou des arbres à feuilles opposées.

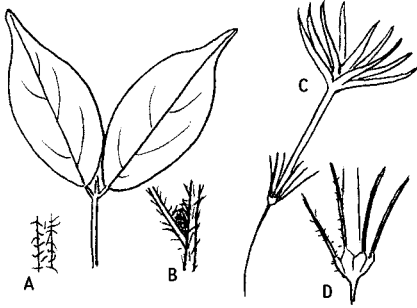
1. Jasminum L.

Jasminum pauciflorum Benth.

Plante herbacée à suffrutescente de 20-50 cm, à tige poilue et feuilles elliptique à long acumen, presque glabre, poilues seulement sur le bord et les nervures, touffes de poils à l'aisselle

des nervures secondaires; fleurs blanches solitaires, sur un pédoncule de 2 cm, sépales à lobes filiformes de 8 mm velus, corolle à tube de 2 cm et 7-9 lobes linéaires de 15 mm; baie noire.

Forêts ou savanes boisées. Espèce soudano-guinéenne – ABG 408; C 4024
 A tige B poils à l'aisselle des nervures
 C fleur D calice



APOCYNACEAE

Au Tchad 11 genres et 11 spp. dont 4 sont cultivées. En Afrique tropicale et du Nord: 183 genres et 1420 spp. Herbacées ou ligneux, feuilles opposées, latex blanc abondant, fruits souvent composés de 2 méricarpes. Distribution principalement tropicale.

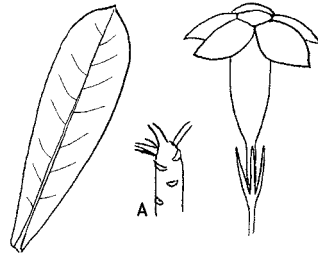
- 1 Arbre, arbuste ou liane
- 2 Feuilles alternes
- 3 Feuille obovale à oblongue, de moins de 15 cm de long, fleur rose ... 1. *Adenium*
- 3* Feuille de plus de 15 cm de long
- 4 Feuille de plus de 6 cm de large, fleur rose ou crème 2. *Plumeria*
- 4* Feuille linéaire-lancéolée de 1-2 cm de large, fleur jaune 3. *Cascabela*
- 2* Feuilles opposées ou verticillées
- 5 Feuilles opposées
- 6 Liane
- 7 Plante habituellement munie de vrilles, fruit globuleux, feuille glabre
- 7a Jeunes rameaux pubescents, fleur de 10 mm 4. *Landolphia*
- 7a* Jeunes rameaux glabres, fleur de 2 cm 5. *Saba*
- 7 Plante sans vrilles, fruit formé de 2 follicules, feuille pubescente ... 12. *Baissea*
- 6* Plante érigée
- 8 Plante épineuse 6. *Carissa*
- 8* Plante sans épine 7. *Holarrhena*
- 5* Feuilles verticillées par 3 ou 4

- 9 Feuille lancéolée, plus de 6 fois plus longue que large, fleur rose ou blanche 9. *Nerium*
- 9* Feuille elliptique acuminée, 2-4 fois plus longue que large
- 10 Pétiole de 2-4 cm, fleur blanche de 5 mm 8. *Rauwolfia*
- 10* Pétiole très court, fleur jaune de 10 cm 10. *Allamanda*
- 1* Plante herbacée, feuilles opposées, fleurs roses ou blanches .. 11. *Catharanthus*

1. Adenium Roem. & Schult.

Adenium obesum (Forssk.) Roem. & Schult. Arbuste ou buisson à gros rameaux et tronc à écorce lisse, feuilles glabres, obtuses au sommet et mucronées, obovales à lancéolées, rarement linéaires, de 4-10 cm; fleurs roses en tube de 4 cm, poilu à l'intérieur, lobes de 2 cm, sépales linéaires pubérulents. → p. 600

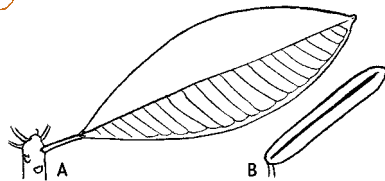
Steppes et savanes, rochers, souvent planté dans les jardins comme plante ornementale – F 1803; AG 1300
 A extrémité de rameau



2. Plumeria L.

Plumeria rubra L. Petit arbre de 3-8 m aux gros rameaux de 12-15 mm de diamètre et au port en parasol, feuilles alternes en rosettes terminales, de 20-30 cm de long et de 10 cm de large, à nombreuses nervures secondaires (20-25 paires); inflorescence corymbiforme, fleurs rose foncé à rouge ou crème, odorantes, de 3-4 cm de large; follicules de 12-20 cm.

Plante ornementale cultivée dans les jardins (frangipanier) – AG 2562, C 4017
 A rameau et feuille B fruit

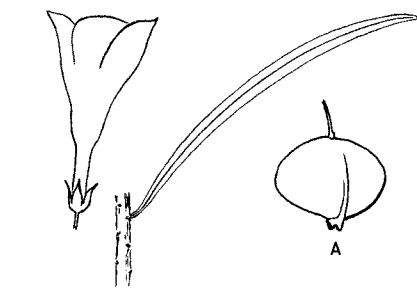


3. *Cascabela Raf.*

Cascabela thevetia (L.) Lippold
Thevetia peruviana (Pers.) Merr., *T. nereifolia* Juss. ex Steud.

Arbuste très ramifiée de 2-4 m à feuilles glabres linéaires de 15-20 cm de long et de 10-15 mm de large; fleurs jaunes de 5 cm de long, calice de 7 mm; drupe globuleuse charnue à crête apicale, devenant noire.

Plante ornementale cultivée dans les jardins. Utilisée pour la confection de haies; réputée très toxique - ABG 140
 A fruit

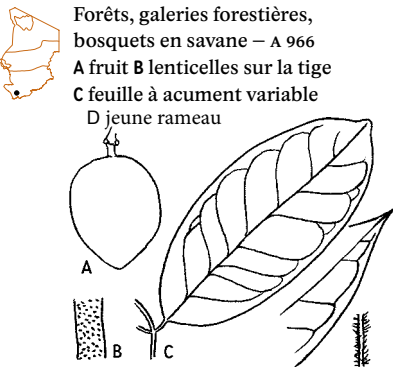


4. *Landolphia P. Beauv.*

Landolphia owariensis P. Beauv.

Liane ligneuse, tige à petites lenticelles et jeunes rameaux densément poilus, feuilles elliptiques d'environ 10 cm de long et 4 cm de large, entièrement glabres; inflorescence en panicule, fleurs blanc jaunâtre, corolle pubérente à tube de 5-8 mm et lobes de 4 mm env.; fruit charnu globuleux de 5 cm env.

Forêts, galeries forestières, bosquets en savane - A 966
 A fruit B lenticelles sur la tige
 C feuille à acument variable
 D jeune rameau

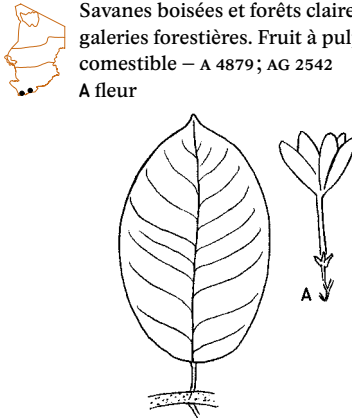


5. *Saba (Pichon) Pichon*

Saba comorensis (Bojer ex A. DC.) Pichon
Saba florida (Benth.) Bullock

Liane ligneuse, souvent munie de vrilles, feuilles elliptiques de 10-20 cm à court acumen; fleurs blanches à tube de 1,5-3 cm, lobes de 1-3 cm; fruit globuleux de 6 cm environ.

Savanes boisées et forêts claires, galeries forestières. Fruit à pulpe comestible - A 4879; AG 2542
 A fleur

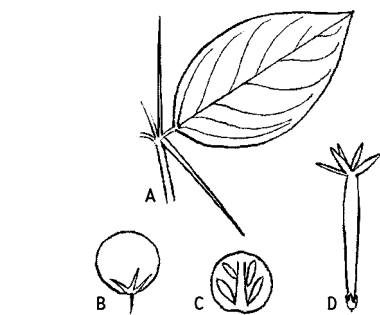


6. *Carissa L.*

Carissa edulis (Forssk.) Vahl

Arbre ou arbuste finement pubérulent, à épines droites de 2 ou 3 cm, feuilles souples, ovales aiguës, opposées; inflorescence en cyme corymbiforme, fleurs en tube de 1-2 cm, blanches ou roses; fruit rouge de 8 mm de diamètre, à 2 graines par loge, graines plates orbiculaires.

Savanes arborées à forêt claires, souvent sur termitière, ou sur sol argileux, massif du Tibesti. Le fruit est comestible - AG 1683, 2297; M 558; F 1515; C 714
 A feuilles et épines B fruit C coupe du fruit D fleur



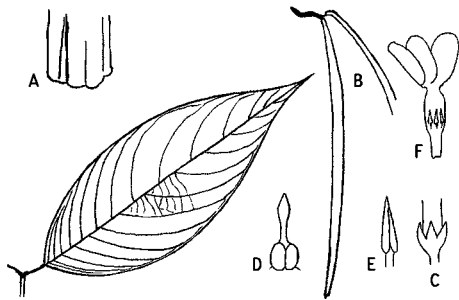
7. *Holarrhena* R. Br.

Holarrhena floribunda (G. Don) T. Durand & Schinz

Arbre de 10-15 m, feuilles ovales-lancéolées, acuminées, glabres, de 10-20 cm de long et de 5-7 cm de large; fleurs blanches, tube de 8 mm et lobes de 6 mm env.; follicules de 20 cm de long et de 3-6 mm de large. → p. 600

Forêt dense secondaire, galeries forestières, recrus forestiers, jachères forestières. Espèce soudano-guinéenne
- F 1594, 1094; C 1335

A base du tronc B follicules C calice D ovaire E anthère F corolle

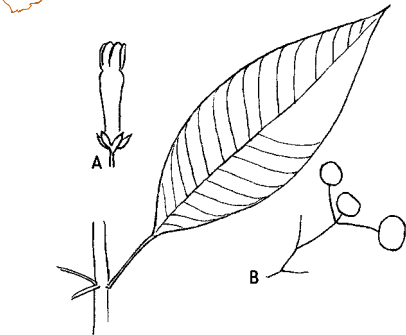


8. *Rauvolfia* L.

Rauvolfia caffra Sond.

Arbuste ou arbre à feuilles verticillées par 3 ou 4, pouvant atteindre 20 m en zone soudano-guinéenne mais de dimension plus modeste au Sahara, feuilles elliptiques, acuminée, à 15-25 paires de nervures secondaires atteignant presque le bord du limbe, limbe de 12 cm de long et 4-5 cm de large; inflorescence en corymbe, petites fleurs en tube blanchâtres de 5 mm env.; drupe de 6-10 mm de large, à 1 ou 2 graines. → p. 600

Bosquets reliques de l'Ennedi
- HG 258, 410, 429
A fleur B fruits

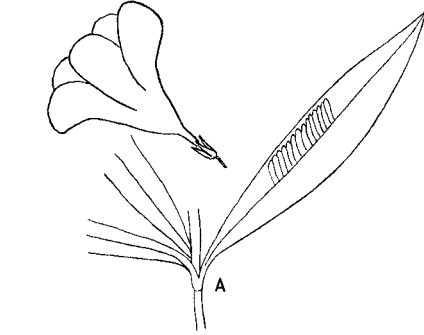


9. *Nerium* L.

Nerium oleander L.

Arbuste à feuilles ternées, lancéolées glabres, de 15-20 cm de long et de 15-35 mm de large; grandes fleurs roses, calice de 5 mm, corolle de 4-5 cm; follicules de 10-15 cm. → p. 600

Plante ornementale cultivée dans les jardins. Il existe des variétés à fleurs blanches ou d'autres couleurs (laurier rose). Plante toxique - 1 99
A verticille de trois feuilles

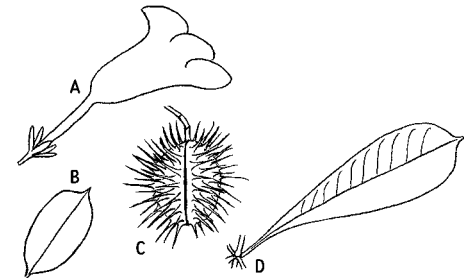


10. *Allamanda* L.

Allamanda cathartica L.

Arbuste sarmenteux ou buisson de 1-3 m, feuilles verticillées par 4, oblongues à lancéolés, acuminées, de 10-15 cm de long et 4 cm de large; grandes fleurs jaunes, corolle de 6-7 cm de long, larges de 4 cm; capsule de 3 cm hérissée d'épines.

Cultivé dans les jardins comme plante ornementale - AG 2566
A fleur B feuille C fruit
D verticille de 4 feuilles



11. Catharanthus G. Don

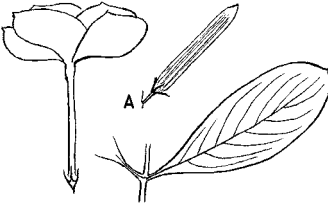
Catharanthus roseus (L.) G. Don

Vinca rosea L., *Lochnera rosea* (L.) Rchb.

Plante herbacée à feuilles elliptiques glabres, obtuses et mucronées au sommet; fleurs roses ou blanches à gorge rouge, à tube de 3 cm et lobes de 16 mm; fruit formé par 2 follicules appliqués l'un contre l'autre, de 3 cm de long et 3 mm de large. → p. 600

Plante ornementale introduite, cultivée et souvent subspontanée autour des villages. Pervenche de Madagascar; toxique et médicinale – AG 2567; ABG 145

A fruit



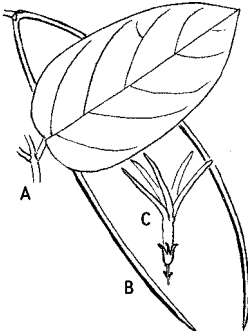
12. Baissea

Baissea multiflora A. DC.

Liane ligneuse à rameaux grêles et retombants, pubérulents à poils brun-roux, feuilles distiques, ovales à elliptiques, de 5-10(13) cm de long, aiguës au sommet, obtuses ou légèrement cordées à la base, pubescentes sur les nervures, touffes de poils à l'aisselle des nervures, pétiole court; inflorescence en panicule, fleurs blanches en étoile, calice de 5 mm roussâtre, tube de la corolle de 10 mm, rose sur la face externe, lobes linéaires de 15 mm; fruit composé de 2 follicules de 40 cm de long et 6 mm de large.

Forêts denses, bosquets forestiers en savane et forêt claire – C 759, 1162, 3298, 3300. Plante mentionnée par Melom & al. 2015 au Chari-Baguirmi

A feuille B follicules C fleur



ASCLEPIADACEAE

Au Tchad 20 genres et 28 spp. En Afrique tropicale et du Nord: 26 genres et 458 spp. Les Asclépiadacées se caractérisent par des feuilles opposées sans stipules, exsudant du latex et la présence d'un cycle supplémentaire dans la fleur: la couronne. Etamines et ovaire sont soudés en une masse compacte. Le pollen est organisé en trétrades (genres 1 à 3) ou en pollinies. Famille considérée comme (sous-famille) faisant partie des APOCYNACEAE.


- 1 Plante érigée, non volubile
- 2 Arbre, arbuste ou buisson
- 3 Plante sans feuille développée ou à feuilles linéaires 16. *Leptadenia*
- 3* Plante à feuilles développées non linéaires
- 4 Arbre ou arbuste à larges feuilles rondes 10. *Calotropis*
- 4* Buisson à feuilles lancéolées 6. *Solenostemma*
- 2* Plante herbacée
- 5 Plante vivace
- 6 Plante succulente en candélabre dépourvue de feuille 19. *Caralluma*
- 6* Plante à feuilles développées
- 7 Feuille linéaire étroite, de 4-8 cm de long et ne dépassant pas 4 mm de large 17. *Brachystelma*
- 7* Feuille linéaire-lancéolée, de plus de 4 mm de large ou de moins de 4 cm de long
- 8 Feuille pubescente à la loupe
- 9 Feuille de 10-20 mm de large, à poils scabres, fleur de 2 cm 13. *Pachycarpus*
- 9* Feuille de 2-10 mm de large, à poils crépus souples, fleur de 3 mm 5. *Glossonema*
- 8* Feuille glabre
- 10 Feuille vert sombre sur la face supérieure, lancéolée, fleur jaune ... 3. *Cryptolepis*
- 10* Feuille vert clair sur les 2 faces, fleur vert-jaunâtre
- 11 Pétales réfléchis, follicule de 20 cm 11. *Xysmalobium*
- 11* Pétales étalés, lobes de la couronne réduits, follicule de 4 cm . 14. *Tylophora*
- 5* Plante annuelle, feuille linéaire, follicule linéaire strié et dressé ... 4. *Conomitra*
- 1* Plante volubile, lianescente ou rampante
- 12 Fleur en long tube 18. *Ceropegia*
- 12* Fleur non en long tube
- 13 Fleur en coupe de 15-20 mm 7. *Oxystelma*
- 13* Fleur en étoile ou à lobes linéaires
- 14 Feuille à protubérances pourpres sur la nervure médiane 2. *Tacazzea*

- 14* Plante n'ayant pas ces caractères
- 15 Feuille profondément échancrée à la base
- 16 Feuille cordiforme, presque aussi large que longue, fruit conique à papilles
..... 8. *Pergularia*
- 16* Feuille 2 fois plus longue que large, fruit linéaire sans papilles 14. *Tylophora*
- 15* Feuille obtuse ou à peine cordée à la base
- 17 Deux petites glandes à la base du limbe
- 18 Pétales réfléchis, fleur de 4 mm
..... 12. *Gymnema*
- 18* Pétales dressés, fleur de 8 mm
..... 9. *Pentatropis*
- 17* Plante n'ayant pas ces caractères
- 19 Feuille de moins de 4 cm de large, corolle pubescente 16. *Leptadenia*
- 19* Feuille de plus de 4 cm de large
- 20 Feuille cotonneuse sur la face inférieure, corolle pubescente 15. *Dregea*
- 20* Feuille glabre, corolle glabre
..... 1. *Omphalogonus*

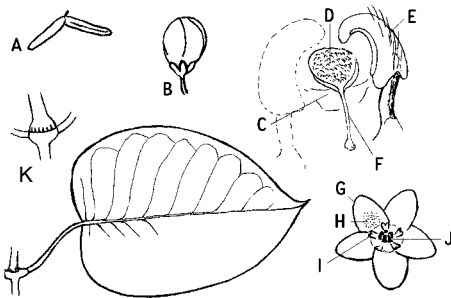
1. Omphalogonus Baill.

***Omphalogonus calophyllus* Baill.**

Cryptolepis calophylla (Baill.) L. Joubert & Bruyns.
Grande liane herbacée, à écorce s'exfoliant en pellicule brune, feuilles ovales à acumen court, glabres, glauques sur la face inférieure, de 10-15 cm de long et 7-10 cm de large; pétales pourpre noirâtre, lobes de la couronne émarginés ou plus ou moins tronqués, anthères à poils courts; follicules par paires, de 15 cm env.

 Fourrés forestiers, galeries forestières.
Espèce soudano-guinéenne
- C 4025 (Moundou), 21, 2082, 3573, 3574
A follicules B bouton floral

C gynécée D pollen E étamine F transporteur
G pétales H granulations I lobes de la couronne
J étamines K noeud



2. Tacazzea Decne.

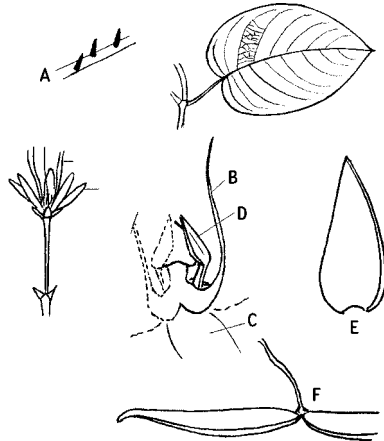
***Tacazzea apiculata* Oliv.**

Grande liane herbacée à ligneuse, tige pubérule, feuilles ovales cordées, de 10-15 cm de long, luisantes sur la face supérieure et velues cotonneuses sur la face inférieure, à protubérances pourpres en forme de gros poils sur la nervure médiane, à nervures réticulées apparentes; inflorescence en petites panicules axillaires de 5 cm, fleurs crèmes, pédicelles de 8 mm, pétales linéaires-oblongs, de 7 mm, lobes de la couronne subulés; follicules par paires, fusiformes de 6-9 cm.



Lit des cours d'eau, berges, galeries forestières, marigots - F 1592, 1333, 1765, 872; ABG 56; AG 1217; C 1928, 1895

A protubérances pourpres sur la nervure médiane des feuilles B lobe de la couronne C pétale D étamine E follicule ouvert F fruit



3. Cryptolepis R. Br.

***Cryptolepis oblongifolia* (Meisn.) Schltr.**

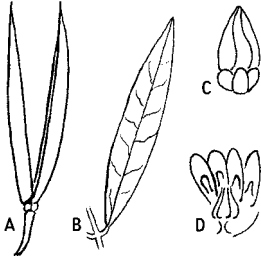
Ectadiopsis oblongifolia (Meisn.) Schltr., *Cryptolepis nigritana* (Benth.) N.E. Br.

Plante vivace suffrutescente, à souche sub-ligneuse et tiges aériennes annuelles de 50 cm peu ramifiées, feuilles lancéolées, de 5-7 cm de long et 12 mm de large, à très court pétiole, vert plus clair sur la face inférieure; inflorescences axillaires paniculées très petites, de 1 cm env., fleurs jaune vif, pédicelle de 3 mm, sépales de 1,5 mm, pétales de 5 mm; 2 follicules linéaires dressés de 8-10 cm de long et de 12 mm de large.



Forêts claires, savanes boisées, jachères
- A 1522, 1335; AG 1733, 1896; ABG 212; M 1170; C 551; DULIEU & CÉSAR 5

A follicules B feuille C bouton floral
D fleur corolle ouverte



4. *Conomitra* Fenzl

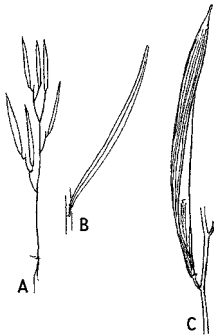
Conomitra linearis Fenzl

Petite plante herbacée annuelle, de 10–20 cm, feuilles linéaires de 1–2 mm de large et 3–4 cm de long; follicule unique de 7 cm, dressé et strié longitudinalement.



Dépressions argileuses inondables. Espèce sahélienne, plante rarement récoltée – c 2810

A port de la plante B feuille C follicule ouvert



5. *Glossonema* Decne.

Glossonema boveanum (Decne.) Decne.

Cynanchum boveanum Decne., *Glossonema gauthieri* Batt.

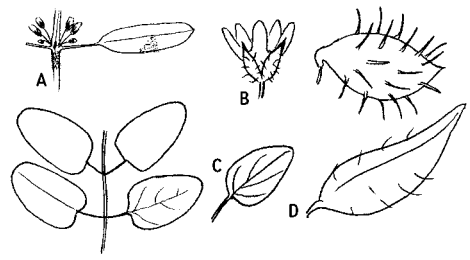
Plante herbacée vivace érigée, densément poilue, feuilles oblongues à linéaires-lancéolées, 2–8 fois plus longues que larges, de 2–5 cm, finement pubescentes à poils courts tordus, sessiles ou à court pétiole de 2–8 mm; fleurs de 3 mm, en glomérules axillaires, pédicelles de 1,5 mm, sépales poilus, pétales jaunâtres poilus, elliptiques, lobes de la couronne blancs, plus étroits que les pétales, à flagelle; fruit fusiforme de 3 cm, échinulé.



Steppes arides, steppes arborées sahariennes, rocailles, montagnes du Tibesti, Ennedi. Espèce sahélo-saharienne – HG 1029, 1173, 1630,

348, 1558, 2238, 3249; C 2399, 2990

A inflorescence et feuille oblongue B fleur
C feuille ovale D follicules



La distinction entre *G. boveanum* subsp. *boveanum* et *G. boveanum* subsp. *numidicum* (Decne.) Bullock se fait principalement sur la largeur et la forme de la feuille (plus linéaire et étroite pour la subsp. *numidicum*), mais la variabilité importante rend la distinction problématique.

6. *Solenostemma* Hayne

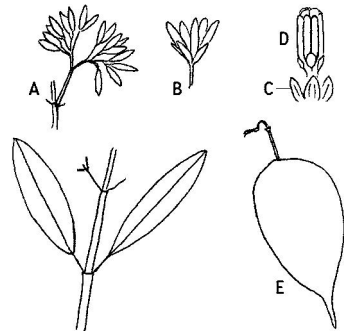
Solenostemma argel (Delile) Hayne

Plante frutescente de 50 cm–1,5 m, feuilles glauques de 3 cm de long et 1,5 cm de large, ovales-lancéolées, mucronées, glabres à l'œil nu, très finement pubescentes; inflorescence corymbiforme, fleurs blanches, pétales linéaires de 5 mm de long et 1,5 mm de large; fruit pyriforme, de 4 cm de long et 1,5 cm de large à la base. → p. 601



Rochers, région saharienne; Ennedi – M 3114; PDF 2793

A inflorescence B fleur C couronne
D gynostège E fruit



7. *Oxystelma* R. Br.

Oxystelma bornouense R. Br.

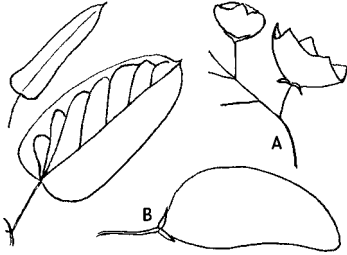
Liane herbacée à tiges filiformes et feuilles ovales-lancéolées, un peu cordée à la base, glabres, de 5–7 cm de long et de 6–20 mm de large, plus ou moins linéaires vers l'extrémité des ramifications; fleurs assez grandes, corolle en coupe de 18–20 mm de diamètre, blanche, lobes

triangulaires courts et pourpres ; follicule unique, globuleux-ovoïde de 5 cm.



Lit des rivières, bancs de sables et berges sableuses, fourrés ripicoles, bord des lacs, bord des mares au Borkou, Ennedi et Tibesti. Espèce commune, de la zone

guinéenne au Sahara – F 1437; AG 692; 1180; HG 1730; C 1548
A fleurs B fruit



Pourrait être présent au sud du Tchad : *Oxystelma esculentum* (L. f.) R. Br. [*Periploca esculenta* L.f., *Oxystelma esculentum* var. *alpini* (Decne) N.E. Br.] – Mentionné par Maire & Monod (1950).

8. *Pergularia* L.

- Feuillage vert 1. *P. daemia*
- Feuillage glauque, latex s'écoulant au contact 2. *P. tomentosa*

1. *Pergularia daemia* (Forssk.) Chiov.

Pergularia extensa (R. Br.) N.E. Br.

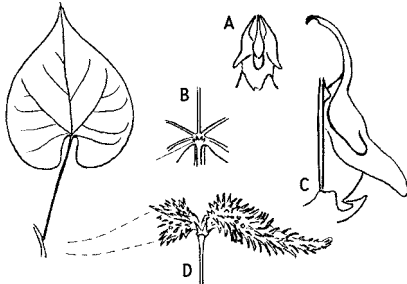
Liane herbacée à latex incolore, larges feuilles cordiformes vertes, limbe de 5–12 cm, 4 ou 6 petites glandes coniques à la base du limbe sur la face supérieure; fleurs blanches ou vert pâle de 10 mm env., pétales poilus sur les bords, couronne blanche, à lobes portant un appendice basal charnu et un appendice apical filiforme; fruit formé de 2 follicules coniques couverts ou non de protubérances velues.



Fourrés forestiers, forêts denses. Espèce soudanienne, citée par Quézel (1958) dans le massif du Tibesti

– F 992, 992BIS; PDF 3515; C 522BIS, 3027

A couronne B base du limbe avec glandes
C lobe de la couronne D follicules



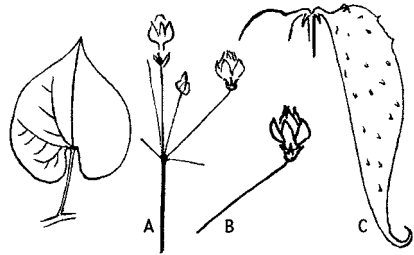
2. *Pergularia tomentosa* L.

Buisson sarmenteux à liane subligneuse à feuilles cordiformes glauques, presque blanches, limbe de 2–4 cm, finement veloutées, acuminé ou un peu émarginé à l'apex; inflorescence en ombelle, fleurs jaune verdâtre de 6–8 mm, pétales poilus sur les bords; 2 follicules coniques de 4 cm, à apex recourbé, garnis de petites aspérités coniques. Plante gorgée de latex blanc qui s'écoule spontanément sous les feuilles au toucher. → p. 601



Steppes, dunes, plateaux dunaires. Espèce sahélienne et saharienne commune – AG 197, 164, 1027; NABIA & MASNGAR 48; C 3951, 2351, 2163, 3197

A ombelle B fleur C follicule



9. *Pentatropis* R. Br. ex Wight & Arn.

Pentatropis nivalis (J.F. Gmel.) D.V. Field & J.R.I. Wood

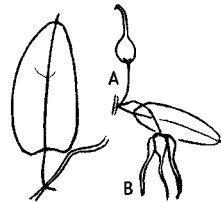
Pentatropis spiralis auct.

Liane herbacée à feuilles ovales-lancéolées, nettement mucronées à l'apex, obtuses ou à peines cordées à la base, à court pétiole poilu, limbe glabre de 2–8 cm de long et 10–15 mm de large, à 2 petites glandes coniques jaunâtre à la base sur la face supérieure; fleurs jaune vert à pétales prolongées par un lobe linéaire de 10 mm; follicule conique de 6 cm de long et 10–15 mm de large à la base.



Lit des oued, mares, steppes arbustives de l'Ennedi. Espèce saharienne – HG 1168, 312, 1279, 3110, 2016; C 2471

A bouton floral B fleur




10. *Calotropis* R. Br.

Calotropis procera (Aiton) W. T. Aiton

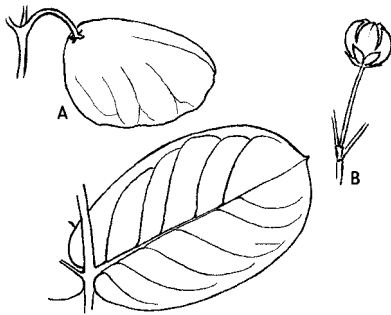
Arbuste à écorce beige liégeuse crevassée et reconnaissable à ses grandes feuilles rondes et glauques, de 10–25 cm; fleurs blanchâtres, pourpres ou roses à l'intérieur, charnues, bouton floral sphérique; follicule unique globuleux-ovoïde de 6–10 cm, plus ou moins ridé.

→ p. 601

 Steppes arides où il peut être considéré comme une forme de dégradation, savanes dégradées, friches et jachères; rudérale; parfois planté et spontané. Espèce très commune, soudano-sahélienne et saharienne à large extension – F 1308; AG 2281; N 77;

ABG 12; A 7952


A fruit B fleur



11. *Xysmalobium* R. Br.

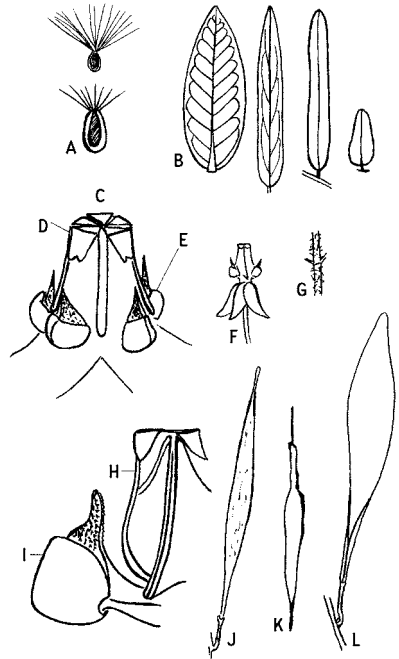
Xysmalobium heudelotianum Decne.

Plante herbacée vivace à tubercule fusiforme de 10–15 cm, tige pubérulente de 60 cm env., feuilles ovales-lancéolées, parfois linéaires-lancéolées, glabres, de 6 cm de long et 2,5 cm de large, à court pétiole de 4 mm, souvent à grosses nervures apparentes; fleurs vert-jaunâtre en ombelle, pétales de 5 mm, rétrorses dès l'ouverture de la fleur, lobes de la couronne insérés sur le tube staminal, charnus globuleux et apiculés; long follicule dressé de 10–20 cm de long et de 5 mm de large, graines plates de 5 mm à aigrette.

 Savanes herbeuses, jachères.

Espèce soudano-guinéenne – F 1897; C 383, 992, 3437, 3548

A graine et pappus B différentes formes de feuille C détail de la partie centrale de la fleur D gynostège E lobe de la corolle F fleur G tige H gynostège I lobe de la corolle J follicule fermé K intérieur du follicule L follicule ouvert



12. *Pachycarpus* E. Mey.

Pachycarpus lineolatus (Decne.) Bullock

Plante vivace herbacée à feuilles scabres oblongues, de 6–13 cm de long et de 2–3 cm de large, à nervures secondaires perpendiculaires à la nervure médiane, pétiole de 5–7 mm; inflorescence en ombelles à pédoncule de 6–10 cm et rayons de 2 cm, corolle en étoile, pétales de 10 mm roses, poilus sur les bords, lobes de la couronne pourpres, charnus acuminés; fruit ovoïde.

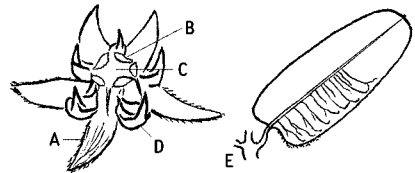


Savanes herbeuses, savanes arborées

claires, cuirasses – F 1557; C 627; PDF 3561

A pétale B repli membraneux C gynostège

D lobe de la couronne E feuille



13. *Gymnema* R. Br.

Gymnema sylvestre (Retz.) R. Br. ex Schult.

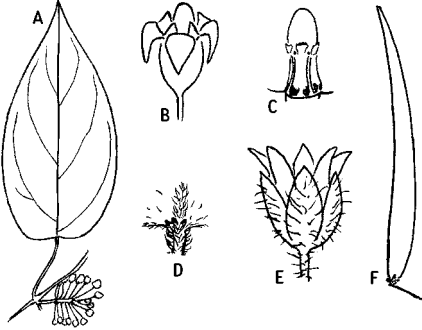
Liane herbacée, feuilles ovales, aiguës au sommet, en coin ou un peu cordées à la base, finement poilues, des petites glandes à la base du limbe, nervures poilues sur la face supérieure; inflorescence en courte cyme, presqu'en

ombelle, fleurs de 3 mm de large et 4 mm de long, pédicelles de 5 mm, sépales à longs poils, corolle en tube, à lobes deltoïdes, jaunes, rétrorsés à maturité; follicule de 7 cm de long et 5 mm de large.



Fourrés forestiers, galeries forestières, bosquets, jachères. Espèce soudano-guinéenne — A 891, 1468; AG 897, 3091; F 1820, 795; C 1315

A inflorescence et feuille B fleur C gynostège D glandes à la base du limbe E bouton floral F fruit



14. *Tylophora* R. Br.

- Plante volubile 2. *T. sylvatica*
- Plante érigé 1. *T. congolana*

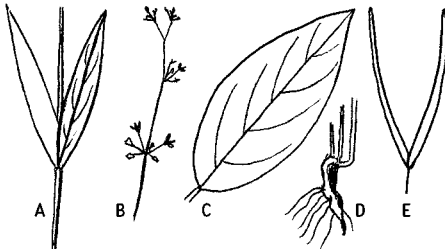
1. *Tylophora congolana* (Baill.) Bullock
Vincetoxicum consolana (Baill.) Bullock

Plante herbacée suffrutescente, à tiges érigées de 30-60 cm, à feuilles linéaires-lancéolées glabres de 5-8 cm de long et 10 mm de large; inflorescences axillaires en panicules de 5 cm, fleur rotacée de 5 mm env., verte et brune, lobes de la couronne réduits à de petits tubercules; 2 follicules linéaires de 4 cm, larges de 3 mm.

Savanes herbeuses. Plante rare
— AG 3071; A 3559



A feuilles B inflorescence
C autre forme de feuille D souche
E follicules C, E d'après Berhaut (1967)



2. *Tylophora sylvatica* Decne.

Vincetoxicum sylvaticum (Decne.) Kuntze

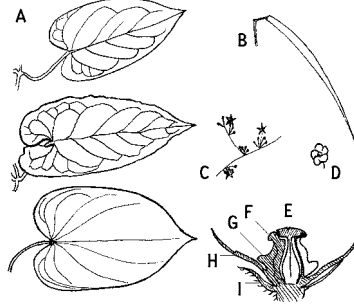
Liane herbacée à feuilles ovales lancéolées, profondément échanquées à la base,

acuminées; inflorescence en panicule de 10-20 cm, petites fleurs rotacées ou en étoiles, grenat, de 3-4 mm de diamètre; follicule unique de 6-9 cm de long et 6 mm de large.



Fourrés forestiers, bosquets, galeries forestières, forêt dense.
Espèce soudano-guinéenne
— F 797; C 11, 15

A différentes formes de feuilles et nervations
B fruit C inflorescence D fleur E coupe de la fleur F étamine G couronne H pétale I sépale



15. *Dregea* E. Mey.

Dregea rubicunda K. Schum.

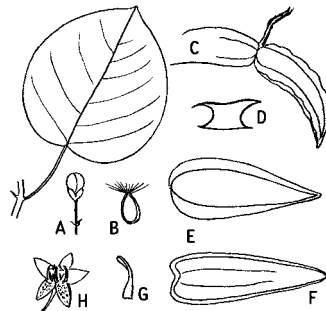
Marsdenia rubicunda (K. Schum.) N.E. Br.

Liane ligneuse à écorce liégeuse crevassée, feuilles cordées de 6 cm de large et 8-9 cm de long, glabres sur la face supérieure et finement cotonneuses sur la face inférieure; inflorescence en petite panicule de 3 cm, fleurs en étoile de 5 mm de long et 8 mm de large, pétales pubescents sur la face interne, lobes de la couronne en forme de spatule étroite; follicules par paires, de 4-7 cm, à 4 ailes, droits à maturité, graines brunes de 11 mm, à aigrette.



Fourrés forestiers, forêts claires.
Plante d'Afrique orientale et centrale
— F 948, 1573; C 3819

A bouton floral B graine C jeune fruit
D coupe du fruit E follicule face supérieure
F follicule face inférieure G lobe de la couronne
H fleur



16. Leptadenia R. Br.

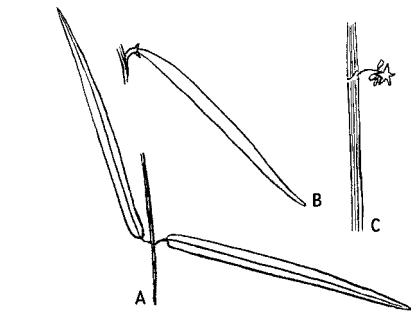
- 1 Arbuste dressé habituellement sans feuille, ou à feuilles linéaires **1. *L. pyrotechnica***
- 1* Liane ou plante rampante, feuille de plus de 1 cm de large
- 2 Liane à feuilles ovale vertes, pétale de moins de 1,5 mm de long **2. *L. arborea***
- 2* Plante lianescente ou traînante, feuille grisâtre de forme variable, ovale, linéaire à auriculée, pétales de 3-5 mm **3. *L. lanceolata***

1. *Leptadenia pyrotechnica* (Forssk.) Decne.

Buisson ou arbuste a port dressé très ramifié, à feuilles linéaires étroites de 5 cm de long et 2-3 mm de large, glauques, caduques et plus souvent aphyllé; fleurs blanc-jaunâtre, en étoile de 4 mm de large, presque sessiles; follicules de 5-12 cm de long et 3 mm de large. → p. 601

Steppes arides, souvent sur sable, dunes. Espèce sahélienne et saharienne, commune; plante très résistante à la sécheresse, peut être utilisée pour la fixation des dunes ou pour servir de brise vent – ABG 46; K 3279; I 70; AG 1031; HG 1431; C 3946, 2143, 2309

A feuilles B fruit C tige fleurie



2. *Leptadenia arborea* (Forssk.) Schweinf.

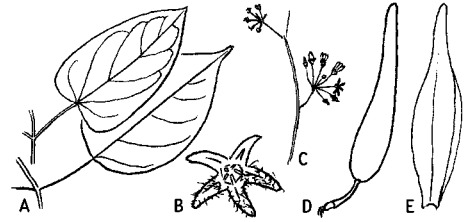
Leptadenia heterophylla Decne.

Liane herbacée ou subligneuse, feuilles ovales, plus ou moins cordées à la base, acuminées, de 5 cm de long et 2,5 cm de large, glabres, sauf quelques poils épars sur la face inférieure; petites ombelles de 1 cm env. sur un pédoncule court de 5 mm, fleurs verdâtres en étoile, de 3 mm de large, pétales en gouttière de 1-1,2 mm, poilus; follicule de 4-7 cm de long et 8 mm de large. → p. 601

Bosquets, fourrés, haies. Espèce sahélienne – AG 726; ABG 103; C 3752



A feuilles B fleur C inflorescence D fruits E fruit ouvert



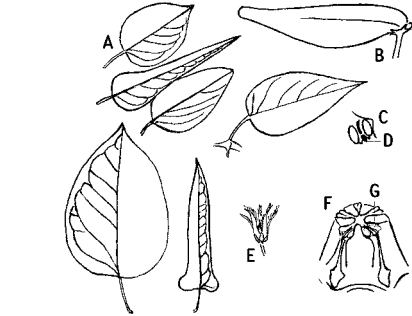
3. *Leptadenia lanceolata* (Poir.) Goyder
Leptadenia lancifolia Decne., *L. hastata* (Pers.) Decne.

Plante herbacée ou suffrutescente, lianescente ou rampante, aux feuilles grisâtres plus ou moins scabres, ovales, acuminées ou non, de 5 cm de long et 3,5 cm de large, ou linéaires aiguës au sommet, arrondies et plus ou moins auriculées à la base, de 10 cm de long et 15 mm de large; inflorescence en ombelle dense, fleurs vertes, pétales de 5 mm, linéaires poilus; follicules de 6 cm de long et 15 mm de large, parfois plus longs.

Savanes, savanes dégradées, steppes, bords de routes, friches, rudérale; massif du Tibesti, Ennedi. Plante commune – ABG 47, 106; AG 1147, 732; HG 2356, 730, 2238; M 36; C 3774, 3451, 974, 243, 623

A différentes formes de feuilles B fruit

C pollinies D transporteur E fleur F gynostège G emplacement des pollinies



17. Brachystelma R. Br.

- Lobes de la corolle à acumen court **1. *B. mortonii***
- Lobes de la corolle à très long acumen **2. *B. constrictum***

1. *Brachystelma mortonii* Walker

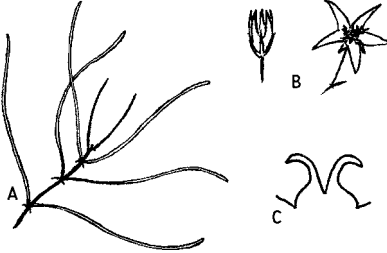
Brachystelma parviflora Morton, *Raphionacme baguirmiensis* A. Chev.

Plante herbacée de 10-20 cm, assez ramifiée, à feuilles linéaires presque filiformes, ayant deux petites glandes stipulaires; fleur en étoile

de 10 mm, corolle violette, à lobes triangulaires charnus, lobes de la couronne bifides ; le fruit serait falciforme.



Savanes herbeuses, souvent sur cuirasse ou affleurement rocheux. Espèce soudanienne rare – C 350; POILECOT 4522
A feuilles B bouton et fleur
C détail de la couronne

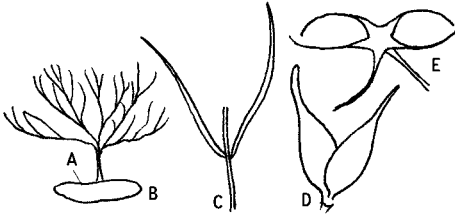


2. *Brachystelma constrictum* J.B. Hall

Plante vivace herbacée de 15–20 cm de haut, très ramifiée au dessus de la base, à tubercule plat de 5 cm de diamètre, feuilles linéaires de 0,5 mm de large; corolle en étoile, lobes prolongés par une sorte de flagelle; follicules de 4 cm en fuseau très acuminé.



Cuirasses, bowals. Espèce soudanienne rare – A 896
A tubercule B port de la plante C feuilles D fruit E fleur



Pourrait être présent au sud du Tchad :

Raphionacme splendens* subsp. *bingeri (A. Chev.) Vent. [*Brachystelma bingeri* A. Chev., *Raphionacme bingeri* (A. Chev.) Lebrun & Stork] – Plante vivace 15–20 cm haut, monocaule, à feuilles obovales de 4–6 × 1.4–2.4 cm large – FOTIUS 1618 (Golé, 1969) [ALF]; OBS. POILECOT (PN. Zacouma)

18. *Ceropegia* L.

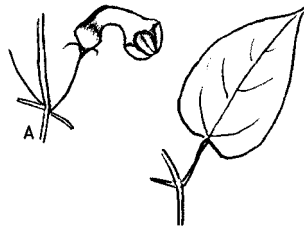
- 1 Tube de la corolle arqué ou coudé
- 2 Feuille cordiforme 1. *C. aristolochioides*
- 2* Feuille linéaire-lancéolée 2. *C. vignaldiana*
- 1* Tube de la corolle droit
- 3 Corolle de 15–18 mm, feuille lancéolée 4. *C. racemosa*
- 3* Corolle de 25–30 mm terminée par un appendice filiforme, feuille ovale 3. *C. rhynchantha*

1. *Ceropegia aristolochioides* Decne.

Liane herbacée à tige charnue, à feuilles glabres ovales acuminées, un peu cordées à la base, de 2,5–5 cm; fleurs solitaires ou presque, corolle de 15 mm à tube arqué, blanchâtre maculé de pourpre, sépales subulés de 3 mm; follicules par 2, de 15–20 cm.



Savanes – F 1688
A fleur

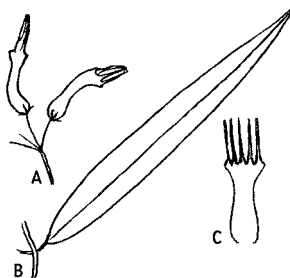


2. *Ceropegia vignaldiana* A. Rich.

Liane herbacée à feuilles glabres, linéaires lancéolées, de 10 cm de long et 10 mm de large, aiguës à la base, à pétiole très court; fleurs par 2 ou 3 ou en petite ombelle, pédoncule et pédicelles de 10 mm, calice de 1,3 mm à sépales subulés, corolle à tube arqué verdâtre de 12–15 mm, un peu élargi à la base, à lobes brun-jaune ou violacés, poilus de 6–7 mm.



Savanes. Plante d'Afrique orientale – F 1704
A fleurs B feuille C corolle étalée

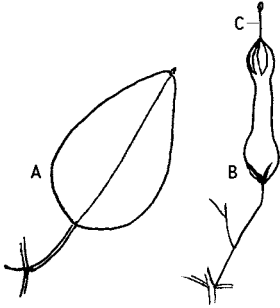


3. *Ceropegia rhynchantha* Schltr.

Liane herbacée glabre, feuilles ovales mucronées de 3-5 cm; fleurs en petite cymes axillaires, corolle verte tachetée de rouge, à tube de 20 mm, lobes de 5 mm, soudés à l'apex et prolongés par un appendice filiforme de 8 mm terminé par une petite boule, sépales subulés de 5 mm; 2 follicules de 7 cm et 4 mm de large.



Savanes - F 1730; A 921
A feuille B fleur C appendice de la corolle

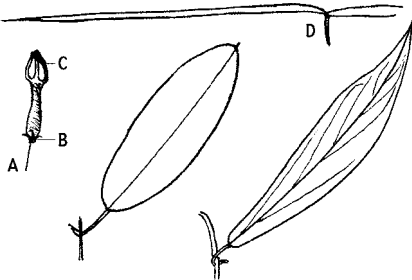


4. *Ceropegia racemosa* N.E. Br.

Liane herbacée à feuilles glabres, lancéolées à elliptiques-lancéolées, de 5-7 cm de long et 1 cm de large; sépales de 2 mm, corolle en tube pourpre de 10-12 mm, lobes jaunâtres de 5 mm, glabres, soudés à l'apex mais sans appendice; paire de longs follicules de 8 cm de long et de 3 mm de large.



Savanes arbustives à boisées
- F 991, 1634; A 957; C 3372
A fleur B calice C lobes de la corolle
D follicules



19. *Caralluma* R. Br.

- 1 Tige de 3-5 cm de large 2. *C. acutangula*
- 1* Tige de 10 mm de large 1. *C. edulis*

1. *Caralluma edulis* (Edgew.) Benth.

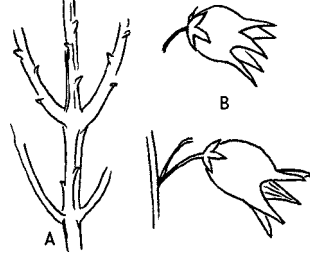
Caudanthera edulis (Edgew.) Meve & Liede

Plante succulente en candélabre de 20-30 cm, tiges à 4 angles, légèrement dentées; fleurs solitaire ou par 2 à pédicelle de 5-10 mm, sépales de 2 mm, corolle pourpre foncé ou

blanchâtre veinée de pourpre sur la face interne, à tube en outre de 7 mm de long et 8 mm de large, lobes de 5 mm.



Steppes sahariennes, oueds et zones d'épandage, Ennedi - HG 330; PDF 2431
A rameaux en candélabre B fleurs



2. *Caralluma acutangula* (Decne.) N.E. Br.

Desmidorchis retrospiciens Ehrenb., *D. acutangula* Decne., *Caralluma retrospiciens* (Ehrenb.) N.E. Br.

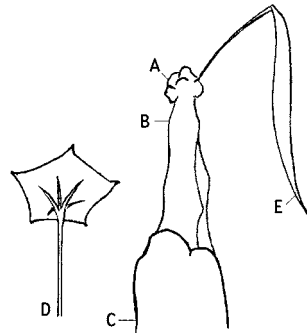
Plante succulente glauque en candélabre de 50 cm-1 m, tiges quadrangulaires à 4 ailes, irrégulièrement dentées sur les bords; fleurs nombreuses en boules de 7-10 cm, à pédicelle de 2-3 cm, corolles pourpre-noir, en étoile, de 13 mm de large, lobes des pétales à cils mobiles; follicules de 8-12 cm de long.



Steppes sahariennes, Ennedi.
Plante citée par Gillet (1958, 1968)
- PDF 601, 602; C 2941, 2202

[nous conservons ici cette espèce dans le genre *Caralluma* par soucis de simplification]

A réceptacle d'inflorescence
B pédoncule d'inflorescence C tige D fleur E follicule



Pourrait être présent au sud du Tchad: *Periploca nigrescens* Afzel. - Liane herbacée pouvant devenir ligneuse, grandes feuilles elliptiques glabres de 7-9 x 4-5 cm large, cuspidées, arrondies à cordées à la base, acuminées, longuement petiolées (3 cm). - FOTIUS 1922 (Mousgou) (selon Lebrun & Gaston 1986: 606)

RUBIACEAE

Au Tchad 67 spp. et 33 genres. En Afrique tropicale et du Nord : 213 genres et 2990 spp. Herbes ou ligneux, feuilles opposées (ou verticillées) jamais dentées, à stipules inter-pétiolaires soudées, mais parfois caduques, absence de latex.

- 1 Plante ligneuse
 2 Echantillon muni de fleurs .. **Tableau A**
 2* Echantillon stérile **Tableau B**
 1* Plante herbacée **Tableau C**

Tableau A

- 1 Un des lobes des sépales bien plus grand et pétaloïde 18. *Mussaenda*
 1* Pas de sépale pétaloïde
 2 Bractées en coupe, rouge à l'intérieur, blanche à l'extérieur 19. *Sabicea*
 2* Plante n'ayant pas ces caractères
 3 Fleur de 3 ou plus de 3 cm
 4 Inflorescence sphérique, ombelliforme presque en glomérule
 5 Fleur à 5 pétales, feuille presque ronde 3. *Macrosphyra*
 5* Fleur à 4 pétales, feuille oblongue
 9. *Ixora*
 4* Fleurs solitaires ou en cyme
 6 Fleurs de 12-18 cm, blanches
 7 Fleurs solitaires 6. *Rothmannia*
 7* Fleurs en cyme 7. *Oxyanthus*
 6* Fleurs de 3-8 cm, blanches ou jaunes 4. *Gardenia*
 3* Fleur de moins de 2,5 cm
 8 Inflorescence en boule, ou glomérule sphérique
 9 Feuilles verticillées 16. *Breonadia*
 9* Feuilles opposées
 10 Fleurs libres à la base, stipules de 10 mm ou plus 15. *Mitragyna*
 10* Fleurs soudées par le calice, stipules courtes 17. *Sarcocephalus*
 8* Inflorescence non en boule
 11* Lobes de la corolle contortés
 12 Plante épineuse 5. *Caturegam*
 12* Plante inerme
 13 Fleur à 4 pétales
 14 Inflorescence à pédoncule court, ne dépassant pas 10 mm ... 12. *Polysphaeria*
 14* Inflorescence à pédoncule long, env. 5 cm 8. *Pavetta*
 13* Fleur à 5 ou plus de 5 pétales
 15 Inflorescence en corymbe terminale de 5-10 cm 1. *Crossopteryx*
 15* Inflorescence n'ayant pas ces caractères
 16 Inflorescence en glomérules sur des rameaux sans feuille 10. *Feretia*
 16* Inflorescence axillaire

- 17 Fleur de 10-12 mm
 18 Tiges dressées portant des feuilles cordiformes à l'intersection des rameaux horizontaux, pas de calicule 11. *Cremaspora*
 18* Pas de feuilles cordiformes, bractées en forme de calicule 13. *Tricalysia*
 17* Fleur de 15-25 mm
 19 Cymes de 15-25 mm, feuille lancéolée de 4 cm de large 2. *Morelia*
 19* Fleurs presque sessiles et plus ou moins solitaires, feuille ovale de 8 cm de large 14. *Belonophora*
 11* Lobes de la corolle valvaires
 21 Feuilles verticillées 20. *Fadogia*
 21* Feuilles opposées
 22 Inflorescence terminale 24. *Psychotria*
 22* Inflorescence axillaire
 23 Feuille velue ou glauque sur la face inférieure 20. *Fadogia*
 23* Feuille non glauque sur la face inférieure
 24 Domaties cratériformes à l'aisselle des nervures 21. *Psydrax*
 24* Touffes de poils à l'aisselle des nervures
 25 Feuille à long acumen .. 22. *Rytigynia*
 25* Feuille à acumen court 23. *Vangueria*

Tableau B

- 1 Plante suffrutescente, à souche ligneuse et parties aériennes annuelles
 2 Tige aérienne herbacée, stipules bifides 24. *Psychotria*
 2* Tige ligneuse 20. *Fadogia*
 1* Arbre, arbuste ou liane
 3 Feuilles et ramifications verticillées
 4 Verticilles de 3 4. *Gardenia*
 4* Verticilles de plus de 3, au moins sur la tige principale 16. *Breonadia*
 3* Feuilles opposées, ramifications rarement verticillées
 7 Plante épineuse
 8 Epines opposées 22. *Rytigynia*
 8* Epines alternes 5. *Catunaregam*
 7* Plante inerme
 9 Feuille couverte de poils denses et blancs sur la face inférieure 19. *Sabicea*
 9* Feuille glabre ou légèrement poilue, non blanche sur la face inférieure
 10 Liane, arbuste lianescent ou sarmenteux
 11 Tiges acrotones (dressées) portant des feuilles cordiformes à l'intersection des rameaux horizontaux 11. *Cremaspora*
 11* Plante n'ayant pas ces caractères
 12 Feuille glabre (sauf à l'aisselle des nervures) à long acumen 22. *Rytigynia*
 12* Feuille pubescente

- 13 Quatre à 6 paires de nervures secondaires, feuille cordiforme presque ronde, arbuste sarmenteux à ramifications orthogonales **3. *Macrosphyra***
- 13* Huit à 10 paires de nervures secondaires, feuille elliptique, liane **18. *Mussaenda***
- 10* Arbre ou arbuste érigé
- 14 Une seule feuille en position terminale, l'extrémité des ramifications paraissant trifoliée **6. *Rothmannia***
- 14* Feuilles strictement opposées
- 15 Feuilles les plus grandes de plus de 8 cm de large
- 16 Base de la feuille dissymétrique **7. *Oxyanthus***
- 16* Base de la feuille symétrique
- 17 Stipules de 5 cm, feuille de 20-40 cm, arbre **15. *Mitragyna***
- 17* Stipules de moins de 10 mm, arbuste
- 18 Feuille 2-4 fois plus longue que large, acuminée **24. *Psychotria***
- 18* Feuille 1-2 fois plus longue que large
- 19 Feuille poilue, obtuse **3. *Macrosphyra***
- 19* Feuille glabre
- 20 Stipules acuminées, fleurs en cymes axillaires **14. *Belonophora***
- 20* Stipules aiguës ou tronquées, fleurs en glomérule **17. *Sarcocephalus***
- 15* Feuille n'ayant pas plus de 8 cm de large
- 21 Feuille à nodules bactériens (petite taches sur la face inférieure)
- 22 Feuille de moins de 10 cm en moyenne **8. *Pavetta***
- 22 Feuille à limbe de 10-15 cm et pétiole de 3 cm **24. *Psychotria***
- 21* Feuille sans nodules bactériens
- 23 Feuille ovale ou elliptique, 2-3 fois plus longue que large
- 24 Tiges dressées portant des feuilles cordiformes à l'intersection des rameaux horizontaux, rameaux supra-axillaires orthogonaux **11. *Cremaspora***
- 24* Feuilles des tiges acrotones non différentes des autres
- 25 Feuille pubescente
- 26 Feuille poilue, plus ou moins ronde, cloquée, fleur de 5 cm ... **3. *Macrosphyra***
- 26* Feuille elliptique finement velue
- 27 Feuille de 6-10 cm, velue, au moins à l'état jeune
- 28 Feuille aiguë au sommet, sans domatie **1. *Crossopteryx***
- 28* Feuille nettement acuminée, à domaties cratériformes **21. *Psydrax***
- 27* Feuille de 2,5-6 cm, glabre sauf sur les nervures **10. *Feretia***
- 25* Feuille glabre, sauf parfois à l'aisselle de nervures secondaires
- 29 Stipules de 12 mm, aiguës, caduques, fleurs et fruits en glomérule sphérique **15. *Mitragyna***
- 29* Stipules courtes ou acuminées
- 30 Touffe de poils ou poche cratériforme (domatie) à l'aisselle de nervures secondaires
- 31 Feuille obtuse à acumen très court, touffe de poils **23. *Vangueria***
- 31 Feuille aiguë, avec ou sans acumen
- 32 Feuille aiguë sans acumen
- 33 Domatie cratériforme, entourée de quelques poils **13. *Tricalysia***
- 33* Touffe de poils à l'aisselle de nervures secondaires **10. *Feretia***
- 32* Feuille acuminée
- 34 Feuille de 3-7 cm à long acumen **22. *Rytigynia***
- 34* Feuille de 8-15 cm à acumen court
- 35 Plante à ramifications orthogonales et rameaux horizontaux **21. *Psydrax***
- 35* Plante n'ayant pas ces caractères **2. *Morelia***
- 30* Pas de domatie ni de touffe de poils à l'aisselle de nervures
- 36 Feuille 3 fois plus longue que large, 7-12 paires de nervures secondaires, non glauque **24. *Psychotria***
- 36* Feuille 2 fois plus longue que large, 6 paires de nervures secondaires, très glauque sur la face inférieure **20. *Fadogia***
- 23* Feuille lancéolée, 3-6 fois plus longue que large
- 37 Feuille ronde ou obtuse à la base
- 38 Feuille plus large dans le tiers inférieur, stipules deltoïdes **12. *Polysphaeria***
- 38* Feuille plus large vers le tiers supérieure **9. *Pavetta***
- 37* Feuille aiguë à la base
- 39 Huit à 15 paires de nervures secondaires, stipules bifides **245. *Psychotria***
- 39* Moins de 8 paires de nervures secondaires
- 40 Domatie ou touffe de poils à l'aisselle des nervures secondaires, stipules acuminée **13. *Tricalysia***
- 40* Pas de domatie ni de touffe de poils à l'aisselle des nervures secondaires, stipules aiguës deltoïdes **8. *Pavetta***

Tableau C


- 1 Plante rampante à rhizome, sans tige aérienne **25. *Geophila***
- 1* Plante à tige aérienne développée
- 2 Feuilles verticillées **33. *Galium***
- 2* Feuilles opposées
- 3 Feuille de 10-14 cm de long et 3-4 cm de large **24. *Psychotria***
- 3* Feuille de moins de 3 cm de large

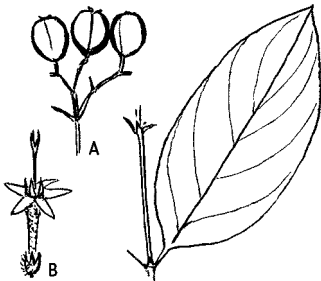
- 4 Fleurs pédicellées (parfois à pédicelle très court (*Oldenlandia capensis*, *Thecorchus*), plusieurs ovules par loge, fruit à graines nombreuses
- 5 Fleur pentamère, calice à 5 dents 26. *Pentodon*
- 5* Fleur tétramère, calice à 4 dents
- 6 Capsule oblongue, 2-3 fois plus longue que large, fleur presque sessile 29. *Thecorchus*
- 6* Capsule globuleuse
- 7 Corolle courte, étamines plus courtes que le stigmate, fleurs blanches 28. *Oldenlandia*
- 7* Corolle à tube de 4-10 mm, étamines dépassant le stigmate 27. *Kohautia*
- 4* Fleurs sessiles en glomérules axillaires, un seul ovule par loge, fruit à 2 graines
- 8 Cinq à 15 fleurs par glomérule, fruit de 6 mm se séparant en 2 à maturité, feuille lancéolée à nervures secondaires presque ellipsoïdes 30. *Diodella*
- 8* Plus de 15 fleurs par glomérule
- 9 Capsule à déhiscence circulaire (sorte de pyxide) 32. *Mitracarpus*
- 9* Capsule à déhiscence apicale 31. *Spermacoce*

1. Crossopteryx Fenzl

Crossopteryx febrifuga (Afzel. ex G. Don) Benth.

Petit arbre ou arbuste de 4-8 m, au bois très dur, feuilles elliptiques aiguës au sommet, velues sur les deux faces, env. 4 paires de nervures secondaires, de 6-8 cm de long et 4 cm de large; inflorescence en corymbe de 6-10 cm, fleurs blanches, calice de 2 mm poilu hirsute, corolle à tube de 8 mm pubérescent, lobes de 3 mm, style dépassant la corolle de 6 mm; capsule sphérique de 8 mm, très coriace, gris sombre. → p. 620


 Savanes arbustives à boisées, forêt claire. Espèce soudano-guinéenne - F 1161, 1382; ABG 257; AG 2414; NABIA 3; PDF 3287; C 3705 A fruits B fleur



2. Morelia A. Rich. ex DC.

Morelia senegalensis A. Rich. ex DC.

Arbuste ou petit arbre de 6-12 m, à feuilles glabres lancéolées, plus claires sur la face inférieure, de 10-12 cm, acuminées, souvent à domaties cratériformes ornées de quelques poils, stipules caduques; fleurs en cyme de 3-5 cm, fleurs blanches, de 15 mm, contortées, odorantes; fruit globuleux de 10-12 mm, à calice persistant.


 Forêts galeries, galeries forestières, ripicole - F 1350, 924; AG 1485; ABG 48; C 3806; 1237, 758, 417 A fleur B jeune fruit C fruit vu de dessus D domatie à la base des nervures

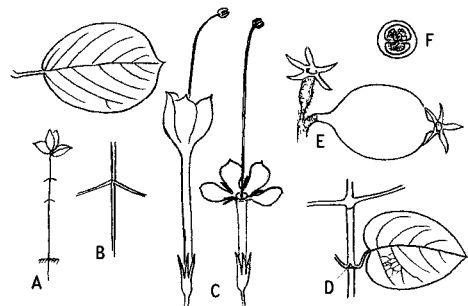


3. Macrosphyra Hook. f.

Macrosphyra longistyla (DC.) Hiern

Buisson ou arbuste sarmenteux, à ramifications orthogonales, feuilles cordiformes à elliptiques presque rondes, poilues et cloquées; fleurs jaune pâle en cymes ombelliformes terminales, calice de 10 mm à longues dents linéaires, tube de la corolle de 3-4 cm, lobes de 15 mm, long style dépassant de 4-5 cm le tube de la corolle; fruit oblong de 3,5 cm de long et 2,5 cm de large.

 Bosquets en savane, forêts denses, galeries forestières - C 2067, 856 A jeune plante B ramification C fleurs D stipule E fruit F coupe de l'ovaire



4. *Gardenia* J. Ellis

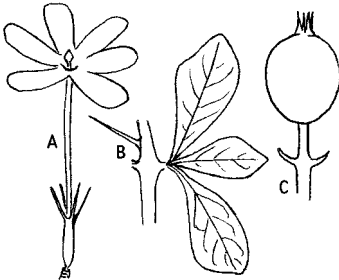
- 1 Plante naine suffrutescente 5. *G. tinneae*
- 1* Arbuste ou arbre
- 2 Présence de fortes épines supra-axillaires 1. *G. ternifolia* var. *goetzei*
- 2* Pas d'épine supra-axillaire
- 3 Feuilles finement pubescentes sur la face inférieure 2. *G. aqualla*
- 3* Feuilles glabres
- 4 Bourgeon apical poilu 3. *G. erubescens*
- 4* Bourgeon apical glabre 4. *G. ternifolia* subsp. *ternifolia*

1. *Gardenia ternifolia* var. *goetzei* (Stapf & Hutch.) Verdc.

Gardenia triacantha DC.

Arbuste de 2-4 m à ramification ternées, tige blanchâtre à bois dur et épines raméales supra-axillaire, feuilles en rosettes sur des rameaux courts, feuilles rhombiformes, pubescentes, de 4-6 cm de long et 2-2,5 cm de large, 5-6 paires de nervures secondaires; fleurs blanches, calice de 20 mm à lobes subulées, corolle à tube de 4-5 cm et lobes contortés de 15 mm; fruit oblong de 2,5 cm. → p. 620

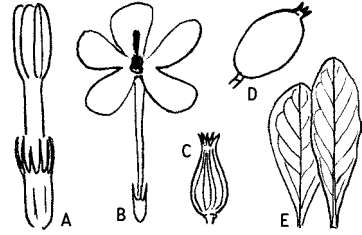
Savanes arbustives à boisées, forêts claires
 - F 1376, 1275; I 52; C 3804
 A fleur B feuilles et épine C fruit



2. *Gardenia aqualla* Stapf & Hutch.

Arbuste de 1-3 m à branches trapues et à bois dur, ramifications ternées, feuilles lancéolées à ovales-lancéolés, obtuses ou arrondies à l'extrémité, pubescentes sur la face inférieure, de 3-8 cm de long, souvent ondulées sur les bords; fleurs jaunes, calice de 8 mm à lobes subulées, corolle à tube de 3-4 cm et lobes contortés de 1,5 cm; fruit grisâtre, de 2 ou 3 cm de long, habituellement côtelé.

Savanes arbustives à boisées - F 1377; AG 1299; A 753; I 89; C 3942, 911
 A jeune fleur atypique à 7 pétales B fleur C calice en début de fructification D fruit E feuilles

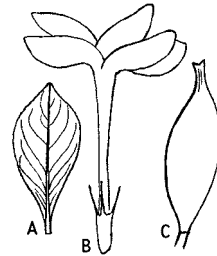


3. *Gardenia erubescens* Stapf & Hutch.

Arbuste de 1-3 m à branches trapues et à bois dur, écorce jaune, ramifications ternées, extrémité des rameaux garnie de poils appliqués, feuilles glabres ovales ou rhombiformes, de 4-6 cm env, 5-10 paires de nervures secondaires; fleurs blanc-crème devenant jaunes, calice de 15 mm, corolle à tube de 4-6 cm et lobes contortés de 1,5-3 cm; fruit jaune de 5 cm de long et 1,5-3 cm de large, comestible.



Savanes arbustives à boisées - AG 835, 1887, 2324; ABG 247; A 1098, 1033; C 798
 A feuille B fleur C fruit

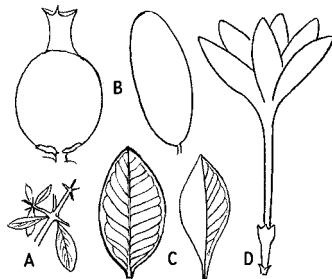


4. *Gardenia ternifolia* Schumach. & Thonn. subsp. *ternifolia*

Arbuste de 1-4 m à branches trapues et à bois dur, écorce jaune, ramification ternées, extrémité des rameaux absolument glabre, feuilles glabres ovales lancéolées, de 6-8 cm, 10-15 paires de nervures secondaires; fleurs blanc-crème devenant jaunes, calice de 15 mm, corolle à tube de 5 cm et lobes contortés de 2,5-3 cm; fruit de 5-8 cm de long et 1,5-4 cm de large, grisâtre, dur.



Savanes arbustives à arborées
 - F 1160, 1413; C 718, 912
 A ramification B fruits C feuilles D fleur



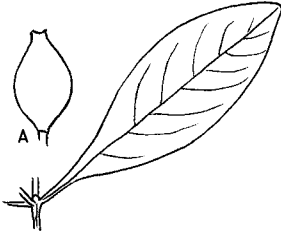
5. *Gardenia tinneae* Kotschy & Heuglin

Gardenia subacaulis auct. non Stapf & Hutch.

Plante suffrutescente de 5–10 cm de haut, feuilles ternées lancéolées de 10–20 cm de long, aiguës à la base et presque obtuses au sommet, limbe décurrent sur le pétiole; fruit globuleux acuminé, de 2,5–3,5 cm de long et 15 mm de large.



Savanes arborées à boisées, forêts claires
– JA 533; GARRIGUES 337, 534; PALAYER 243
A fruit



Pourrait être présent au sud du Tchad: *Gardenia sokotensis* Hutch. – Arbuste 2 m de haut; tube de la corolle 1–1,2 cm à 5 lobes de 5 mm de long et large, calice à tube de 2–3 mm long à 5(6) lobes linéaires; pédicelles minces de 3–12 mm long et 18 mm lors fructification; fruits ellipsoïdes-subglobuleux 10 mm long × 7 mm large. Zones rocheuses, sèches en savane. Mentionné par Poilecot au PN. de Zacouma, présent au Sahel du Mali au Nigeria.

5. *Catunaregam* Wolf

Catunaregam nilotica (Stapf) Tirveng.

Randia nilotica Stapf, *Xeromphis nilotica* (Stapf)

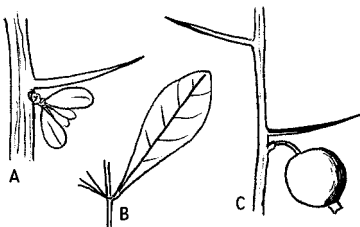
Keay

Arbuste ou buisson à feuilles opposées, en rosettes sur les rameaux âgés, tige blanche un peu striée longitudinalement, à longues épines de 2–2,5 cm, feuilles petites de 2–3 cm de long et 7–18 mm de large; fleur blanche de 15 mm, pédicelles de 5 mm; fruit sphérique de 11–14 mm. → p. 620



Savanes boisées, forêts claires; Ennedi
– F 839; AG 826,2201; K 3499; M 463;
NABIA 87; HG 2223

A rosette de feuilles sur rameau âgé
B feuille C épine et fruit



6. *Rothmannia* Thunb.

Rothmannia whitfieldii (Lindl.) Dandy

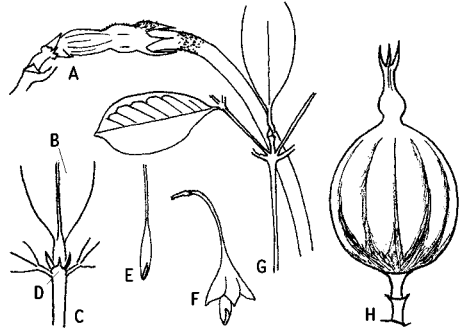
Arbuste à feuilles elliptiques, aiguës à la base, courtement acuminées au sommet, de 10–20 cm de long et 4–9 cm de large; dernière feuille en position supérieure absente des rameaux plagiotropes et remplacée par une fleur solitaire, en position sympodiale, grandes fleurs blanches pendantes, calice de 2 cm, pubérent, corolle de 15 cm à long tube pubérent, style énorme; fruit sphérique grisâtre et ocracé, de 4 cm de diamètre, à 10 côtes peu marquées, calice persistant.



Forêts, forêts galeries, galeries forestières, savanes boisées – NABIA 7; AG 2258

A calice et tube de la corolle
B feuille terminale unique

C extrémité d'un rameau plagiotrope D stipule
E style F fleur G rameau H fruit



7. *Oxyanthus* DC.

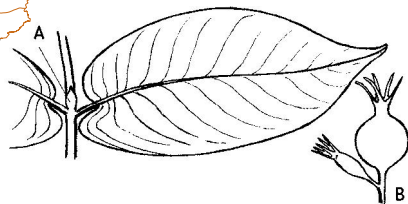
Oxyanthus unilocularis Hiern

Arbuste à très grandes feuilles elliptiques acuminées, très dissymétriques à la base, de 40 cm de long et de 20 cm de large, poilues sur la face inférieure; inflorescence paniculée corymbiforme, grandes fleurs blanches à tube de 13–15 cm et lobes de 2 cm; fruit globuleux de 15–25 mm, à calice persistant.



Forêts, galeries forestières – AG 2478

A stipule B jeunes fruits



8. *Pavetta* L.

- 1 Feuille poilue, tronquée à la base
..... 1. *P. oblongifolia*
- 1* Feuille glabre, aiguë à la base
- 2 Feuille lancéolée, 4-6 fois plus longue que large
- 3 Feuille de 15-20 cm 2. *P. crassipes*
- 3* Feuille de 3-6 cm 3. *P. gardeniifolia*
- 2* Feuille ovale, 2 fois plus longue que large
..... 4. *P. subcana*

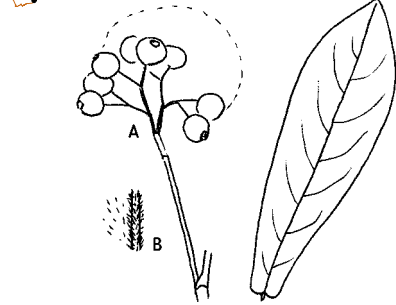
1. *Pavetta oblongifolia* (Hiern) Bremek.

Pavetta schweinfurthii var. *oblongifolia* (Hiern) Aubrév.

Arbuste ou buisson à feuilles lancéolées aiguës au sommet, tronquées ou un peu cordées à la base, plus larges vers le tiers supérieur, pubescentes sur les deux faces, surtout sur les nervures de la face inférieure; inflorescence en corymbe de 3-4 cm sur pédoncule de 5 cm, fleurs blanchâtres de 10 mm; baie sphérique noire de 6-7 mm.

Savanes ? - AG 2082

A infrutescence
B pilosité face inférieure des feuilles

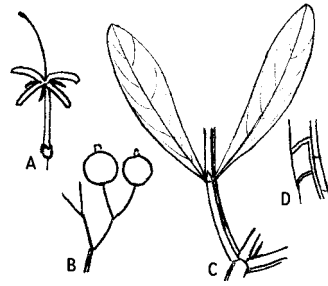
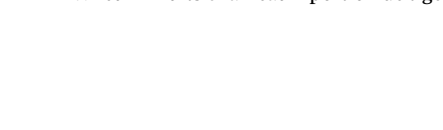


2. *Pavetta crassipes* K. Schum.

Arbuste à rameaux carrés de 3-6 mm et écorce blanchâtre se desquamant en plaques rectangulaires, feuilles lancéolées obtuses au sommet, aiguës à la base, de 15-20 cm de long et 3-5 cm de large, glabres, sans nodule bactérien, 4-8 paires de nervures secondaires; inflorescence en corymbe de 6-8 cm de large, fleurs blanchâtres de 15-20 mm; baie sphérique noire de 6-7 mm.

Savanes boisées, forêts claires, cuirasses, éboulis cuirassés - A 630; AG 3041, 1552, 2033; F 1927; NABIA 45; C 494, 545

A fleur B fruits C rameau D portion de tige



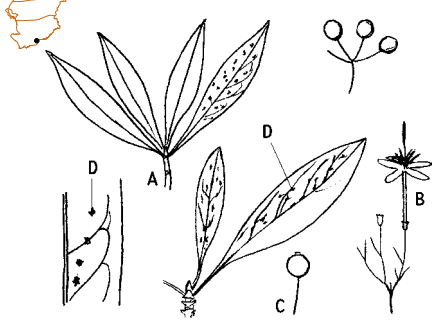
3. *Pavetta gardeniifolia* A. Rich.

Pavetta saxicola K. Krause

Arbuste à rameaux grisâtres et feuilles lancéolées de 4 cm de long et 10 mm de large, ponctuée de petites taches translucides en frais, noires en sec, qui sont des nodules bactériens servant à la fixation de l'azote atmosphérique; inflorescence en cymes ombelliformes de 3 cm sur pédoncule de 4 cm, fleurs jaunes de 15 mm; baie noire sphérique de 5 mm.

Galeriers forestières, ripicole - A 1168

A feuille B fleur C fruit D nodules bactériens



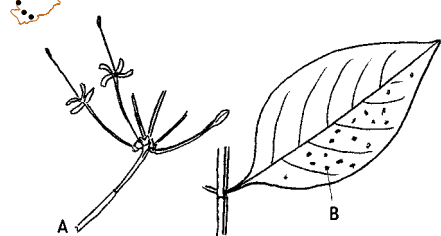
4. *Pavetta subcana* Hiern

Petit arbuste ou buisson à tiges blanches de 3 mm, feuilles elliptiques aiguës et glabres, de 8 cm de long et 4 cm de large, ponctuées comme l'espèce précédente de nodules bactériens fixateurs d'azote; inflorescence en glomérule de 10-20 fleurs sur des rameaux de 3-10 cm, calice de 2 mm densément poilu, corolle pubérulente, à tube de 18 mm, lobes de 4 mm, style dépassant de 15 mm le tube de la corolle; baie noire sphérique de 5 mm.

Savanes, galeries forestières

- F 1467; AG 1922

A inflorescence B nodules bactériens



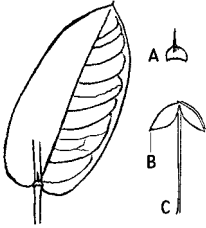
9. *Ixora* L.

Ixora coccinea L.

Arbuste 1-2 m; fleurs en capitule hémisphérique, calice en long tube rouge-orange, corolle à 4 lobes.



Haies, jardins. Cultivé originaire Asie
A stipules B lobes acuminés C corolle



Pourrait être présent au sud du Tchad: *Ixora brachypoda* DC. – Petit arbre de 3-7 m de hauteur, écorce à slach jaune-blanc; stipule en triangle pointu; feuilles subsessiles elliptique-ovale 11-27 cm x 5-10 cm large; fleurs blanches, calice tubulaire étroit et très allongé (4-6 cm), corolle à 4 lobes; style bifide dépassant de 6-8 mm la corolle, de même que les étamines; fruit globuleux bilobé 0,9 mm, rouge puis noir. Du Sénégal au Cameroun. Lisières forestières, forêts galeries ou ripicoles.

10. *Feretia* Delile

Feretia apodanthera Delile

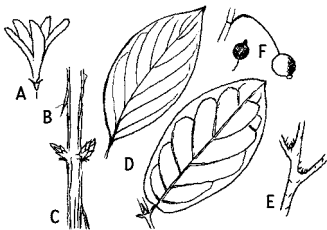
Feretia canthioides Hiern

Arbuste ou buisson, rameaux à écorce fibreuses, jeunes rameaux pubérulents, bourgeons à écailles rouges, feuilles ovales de 2,5-6 cm de long et 1-3 cm de large, aiguës au sommet, obtuses ou aiguës à la base, à court pétiole, finement poilues surtout à l'aisselle des nervures; fleurs blanches ou rosées de 2 cm env.; baie de 8 mm, rouge à noire, à 2 graines plates.



Galeries forestières, forêts claires et savanes boisées. Espèce soudano-sahélienne – AG 825, 3405; ABG 66; F 1585; C 3805, 3702, 3702BIS, 1974

A fleur B écorce s'exfoliant C rameau D deux types de feuilles E pilosité à l'aiselle des nervures F fruits



11. *Cremaspora* Benth.

Cremaspora triflora (Thonn.) K. Schum.

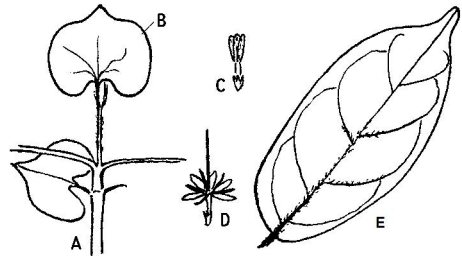
Arbuste ou buisson plus ou moins sarmenteux à ramifications orthogonales supra-axillaires, feuilles elliptiques, glabres sur la face supérieure, poilues sur les nervures face inférieure, les tiges dressées portent de petites feuilles cordiformes très différentes des autres à l'intersection des rameaux plagiotropes; inflorescence en glomérules axillaires, petites fleurs blanches à tube de 5 mm et lobes de 5 mm, style bifide dépassant les pétales; baie rouge.



Forêts denses, galeries forestières, fourrés forestiers – AG 2378; C 606, 980

A ramification supra-axillaire
B feuille de rameau orthotrope

C bouton floral
D fleur E feuille de rameau plagiotrope



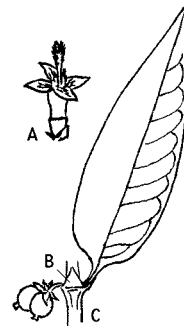
12. *Polysphaeria* Hook. f.

Polysphaeria arbuscula K. Schum.

Arbuste de 2-3 m, à feuilles lancéolées luisantes sur la face supérieure, aiguës au sommet et obtuses à la base, plus large vers le tiers inférieur, stipules deltoïdes; fleurs crème de 10 mm sur pédicelle de 4-8 mm; fruit sphérique de 5 mm.



Forêts, galeries forestières – C 711
A fleur B stipule C feuilles et fruits



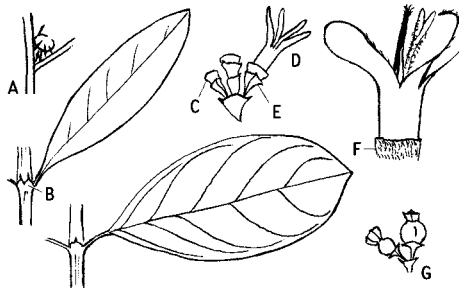
13. *Tricalysia* A. Rich. ex DC.

Tricalysia okelensis Hiern

Arbuste de 3-5 m souvent multicaule, rameaux glabres ou pubescents, feuilles elliptiques à lancéolées, aiguës à la base et presque obtuses au sommet, généralement glabres mais parfois velues, domaties cratériformes bordées de quelques poils, stipules à 1 ou 2 acumens; inflorescence en petites cymes axillaires, fleurs blanches insérées dans 1 ou 2 involucre en forme de calicule, calice pubérulent tronqué, corolle à tube de 5 mm, lobes de 5-7 mm, ciliés sur les bords, baie orange de 5 mm.



Galeries forestières, forêts ripicoles
 - A 1892; C 1047, 1235, 1241
 A domatie B stipule C calice D inflorescence
 E involucre F calice G fruits



14. *Belonophora* Hook. f.

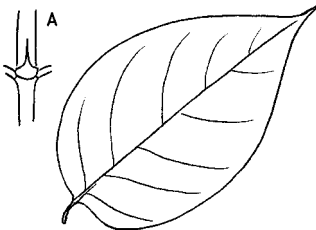
Belonophora coffeoides subsp. *hypoglauca* (Hiern) S. E. Dawson & Cheek

Belonophora hypoglauca (Hiern) A. Chev.

Arbuste ou petit arbre de 5-10 m, à feuilles ovales glabres de 15-20 cm de long et 8-9 cm de large, obtuses à la base et acuminées au sommet, env. 5 paires de nervures secondaires, court pétiole, stipules à long acumen subulé; fleurs blanches axillaires presque sessiles, de 2 cm; fruit ellipsoïdal de 12 mm.



Galeries forestières - M 676
 A stipule



15. *Mitragyna* Korth.

- Grande feuille de plus de 15 cm 1. *M. stipulosa*
- Feuille de moins de 10 cm 2. *M. inermis*

1. *Mitragyna stipulosa* (DC.) Kuntze

Fleroya ledermannii (K. Krause) Y.F. Deng,

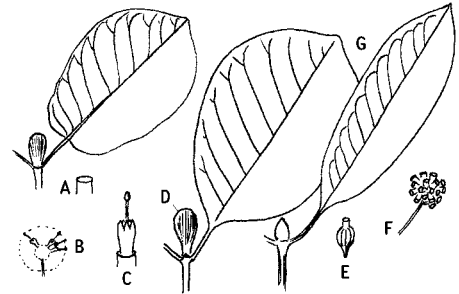
Hallea stipulosa (D.C.) Leroy

Grand arbre pouvant atteindre 30-40 m, reconnaissable à ses grandes feuilles obovales à lancéolées de 45 cm de long et 15-25 cm de large, aiguës à légèrement cordées à la base, et à ses stipules entières obtuses plurinervées de 5 cm env.; fleurs petites en glomérules de 2 cm de diamètre, corolle jaunâtre et calice tronqué glabre; fruits capsulaires à calice persistant, réunis en une boule de 15 mm de diamètre.



Forêts denses marécageuses, mares et marécages, forêts galeries et galeries forestières inondables
 - AG 2469; C 1124, 1046, 588

A calice B inflorescence C fleur D stipule E fruit
 F infrutescence G différentes formes de feuilles



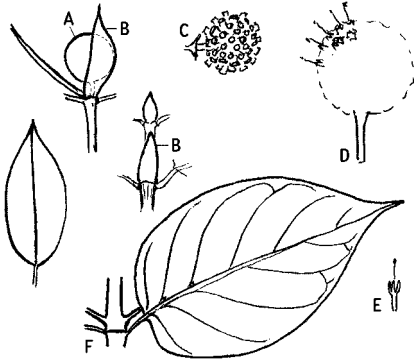
2. *Mitragyna inermis* (Willd.) K. Schum.

Arbre ou arbuste de 4-12 m, feuilles de 6-9 cm ovales à elliptiques, obtuses à la base et acuminées, nervure principale souvent blanche, stipules entières de 12 mm, rougeâtre et caduques; inflorescence globuleuse de 20 mm, fleurs blanches de 6 mm, style dépassant longuement la corolle; fruits en glomérule de 15 mm de diamètre, calice persistant. → p. 619



Savane temporairement inondée, bas fonds, terrasses alluviales, galeries forestières - A 789; AG 1284; F 1742; N 3; I 104; C 1831, 2145

A inflorescence B stipule C infrutescence D schéma d'inflorescence E fleur F autre forme de feuille



16. *Breonadia* Ridsdale

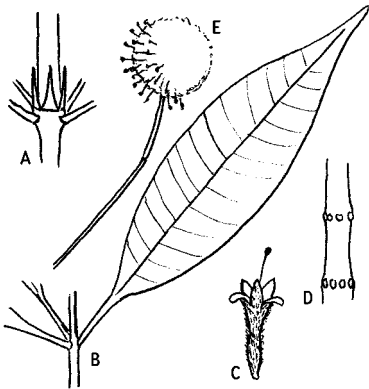
Breonadia salicina (Vahl) Hepper & J.R.I. Wood

Arbre de 5-15 m à feuilles verticillées, lancéolées glabres acuminées et aiguës à la base, env. 12 paires de nervures secondaires; inflorescence en glomérule sphérique de 2-3 cm, fleurs jaunâtres à violacées, style dépassant la corolle; capsules réunies en boule. → p. 620



Galleries forestières, ripicole; mares et gueltas de l'Ennedi. Espèce soudano-sahélienne - ABG 426; MONNIER 98; HG 121, 413, 1637

A stipules caduques B verticille C fleur D tige E inflorescence



17. *Sarcocephalus* Afzel. ex Sabine

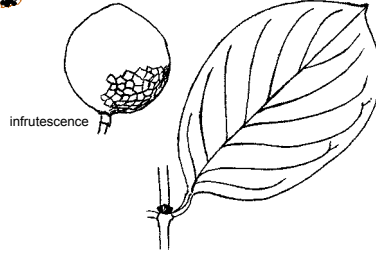
Sarcocephalus latifolius (Sm.) E.A. Bruce
Nauclea latifolia Sm., *Sarcocephalus esculentus* Afzel. ex Sabine

Arbuste, arbuste sarmenteux de 1,5-3 m, ou liane en forêt, feuilles elliptiques de 15 cm de long et de 10 cm de large, à env. 6 paires de nervures secondaires, pétiole de 1-2 cm; fleurs

crèmes, soudées à la base en boule de 2-4 cm, style blanc dépassant la corolle; fruits soudés en une masse compacte (syncarpe), globuleuse, de 2,5-6 cm, gris rougeâtre, rouge carmin à l'intérieur, devenant charnue et comestible à maturité.



Savanes arbustives à boisées, forêts. Espèce soudano-guinéenne - F 1490, 1004; A 1095; NABIA 4; GRUVEL 7; C 1785



18. *Mussaenda* L.

- Corolle de 25 mm, feuille aiguë à acuminée 1. *M. rivularis*
- Corolle de 3-6 cm, feuille obtuse et mucronée 2. *M. debeauxii*

1. *Mussaenda rivularis* Welw. ex Hiern

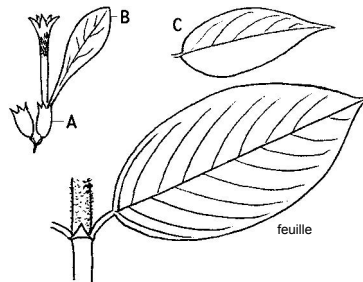
Mussaenda angolensis Wernham

Liane à tige à poils courts roux, feuilles elliptiques de 12 cm de long et 5,5 cm de large, pubescentes, à 9 paires de nervures secondaires, stipules deltoïdes; inflorescence en corymbe, fleur du pourtour ayant un des lobes du calice pétaloïde, calice de 10 mm, lobes de 2 mm, sépale accrescent spatulé blanc de 3 cm, corolle à tube de 25 mm, pubérulent, lobes de 3 mm.



Fourrés forestiers, galleries forestières - AG 2893

A fleur du pourtour B lobe du calice pétaloïde C bratée d'inflorescence



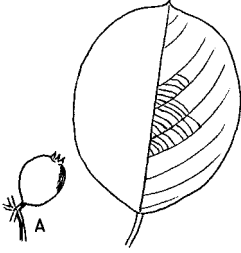
2. *Mussaenda debeauxii* Wernham

Liane à rameaux à pubescence rousse, feuilles elliptiques de 9 cm de long et 6 cm de large, pubescentes, à 9 paires de nervures secondaires, stipules réduites couvertes de poils;

grand sépale pétaloïde blanc, corolle à tube de 3–6 cm, pubescent, lobes de 5–9 mm jaunes apiculés; fruit ellipsoïdal de 15–25 mm de long, finement pubescent.



Fourrés forestiers, galeries forestières.
Espèce d'Afrique centrale – A 558
A fruit



Pourrait être présent au sud du Tchad: *Mussaenda nannanii* Wernham – Liane atteignant 10 m de haut, tige glabre, un grand sépale pétaloïde blanc, tube de la corolle jaune et pubescent. (Cameroun, Gabon, Rep. Congo).

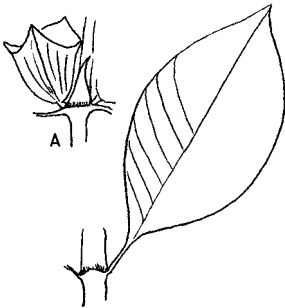
19. *Sabicea* Aubl.

Sabicea elliptica (Hiern) Hepper
Stipularia elliptica Hiern

Buisson de 1–1,5 m, à rameaux carrés, feuilles elliptiques à lancéolées de 8–15 cm de long et 3–8 cm de large, couvertes de poils blancs denses sur la face inférieure, stipules caduques de 10 mm; inflorescence à involucre de bractées en forme de coupe de 2 cm à 2 ou 3 lobes, rouges à l'intérieur et blanc à l'extérieur, fleurs blanches.



Dépressions inondables
– PALAYER 194; A 3582
A involucre et stipule



20. *Fadogia* Schweinf.

- 1 Ramifications supra-axillaires, tube de la corolle courbe 5. *F. ancylanthus*
- 1* Ramifications axillaires, tube de la corolle droit

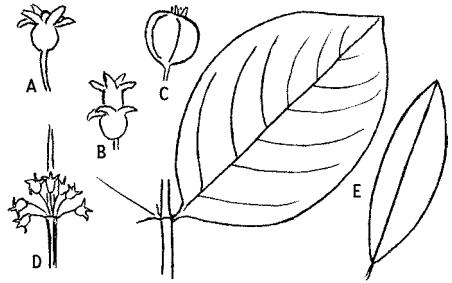
- 2 Arbuste, feuille toujours glabre 1. *F. erythrophloea*
- 2* Plante suffrutescente
- 3 Feuille entièrement glabre 2. *F. latifolia*
- 3* Feuille poilue, au moins sur les nervures
- 4 Feuille entièrement poilue 4. *F. cienkowskii*
- 4* Feuille finement papilleuses, poilue uniquement sur les nervures 3. *F. tetraquetra*

1. *Fadogia erythrophloea* (K. Schum. & K. Krause) Hutch. & Dalziel

Arbuste de 1,5–6 m, à écorce rouge-ocre, feuilles opposées ou verticillées par 3, elliptiques, 1,5 fois plus longues que larges, sessiles, glauques sur la face inférieure et glabres, à l'exception de quelques poils rares sur les nervures; fleurs jaunâtres ou verdâtres de 4–5 mm à court pédicelle, à 5 ou 6 pétales glabres; fruit de 10 mm plus ou moins lobé.



Savanes boisées et forêts claires, rochers, cuirasses – A 964, 6094; PDF 3776
A jeune fruit B fleur C fruit D inflorescence E feuilles



2. *Fadogia latifolia* A. Chev. ex Robyns

Suffrutex de 30–50 cm, feuilles opposées lancéolées, glabres et glauques sur la face inférieure, obtuses au sommet, limbe décurrent sur le pétiole; inflorescences en cymes axillaires de 3 cm, fleurs de 6–7 mm, sépales de 4 mm, lobes de la corolle de 3 mm.



Jachères. Plante d'Afrique centrale
– A 836; F 1925, 1409; AG 1999
A fleur B bouton floral

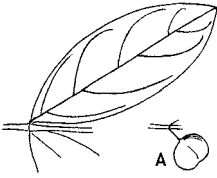


3. *Fadogia tetraquetra* K. Krause

Fadogia pobeguinii auct. sensu FTWA

Suffrutex de 80 cm–1,2 m à souche ligneuse, feuilles verticillées par 3 ou 4, sessiles, elliptiques à lancéolées, obtuses au sommet, glauques finement papilleuses et à quelques poils sur les nervures sur la face inférieure; fleurs peu nombreuses en courtes cymes axillaires, fleurs jaunes de 8 mm; fruit globuleux de 8 mm.

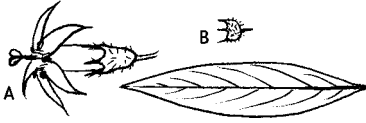
Savanes arbustives à arborées – A 688; ABG 30, 334; F 1068, 1827; AG 1987, 3086
A fruit



4. *Fadogia cienkowskii* Schweinf.

Suffrutex de 60 cm–1 m, à port érigé, feuilles verticillées par 3, lancéolées sessiles aiguës au sommet et à la base, densément velues et glauques sur la face inférieure; fleurs jaunes, calice poilu à sépales subulés; fruits globuleux de 1 cm.

Savanes arbustives à arborées.
Espèce soudanienne – PDF 3596; C 636
A fleur B calice âgé

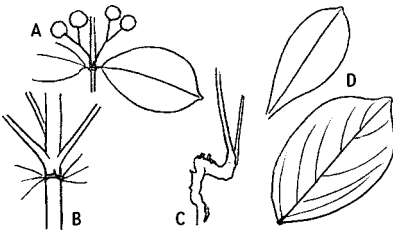


5. *Fadogia ancylantha* Schweinf.

Temnocalyx obovatus (N.E. Br.) Robyns,
T. ancylanthus (Hiern) Robyns

Suffrutex de 80 cm à souche ligneuse vivace et tiges aériennes annuelles, ramifications ternées supra-axillaires, feuilles ternées sessiles obovales de 4,5 cm de large et 3 cm de long, stipules courtes acuminées; fleurs par 2 sur un pédoncule supra-axillaire de 5 mm, pédicelle de 5 mm, corolle verdâtre à tube courbe; baie globuleuse.

Savanes arbustives à boisées
– AG 1559, 1709, 2027; A 543
A infrutescence B ramification supra axillaire C souche D feuilles



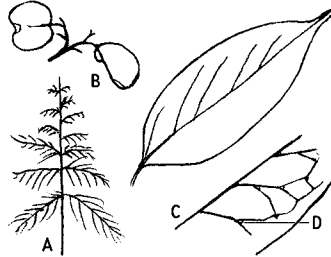
21. *Psydrax* Gaertn.

***Psydrax subcordata* (DC.) Bridson**

Canthium subcordatum DC.

Arbre de 10–25 m, à ramifications verticillées et branches horizontales, feuilles elliptiques-lancéolées de 8–15 cm, à long acumen, aiguës ou obtuses à la base, glabres ou pubescentes, à nombreuses domaties cratériformes sur la face inférieure; fleurs blanches en cymes de 3–5 cm; fruit globuleux de 10 mm.

Forêt dense – PDF 3453; C 3615
A port de l'arbre B fruits
C face inférieure du limbe D domaties

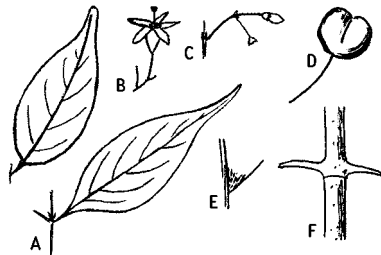


22. *Rytigynia* Blume

***Rytigynia senegalensis* Blume**

Plante sarmenteuse ou lianescente à rameaux plagiotropes, bases des anciens rameaux parfois transformés en épines, feuilles de 4–7 cm de long et 15–30 mm de large, à long acumen, pétiole de 5 mm, limbe aigu à la base et décurrent sur le pétiole, glabre mais à petites touffes de poils à l'aisselle des nervures; fleurs de 3–4 mm, verdâtres, par 2 sur pédicelles de 5 mm et pédoncule de 7 mm; fruit de 7 mm.

Galleries forestières, bord de mares,
ripicole – A 1145; F 977, 1591; M 1229;
POILECOT 1584; C 642
A feuilles B fleur C bouton D fruit E touffe de poils à l'aisselle des nervures F épines



Pourrait être présent au sud du Tchad: *Rytigynia pauciflora* (Schweinf. ex Hiern) Robyns ex R.D. Good [*Canthium pauciflorum* Baill.], Cameroun, Gabon, Centreafrique.

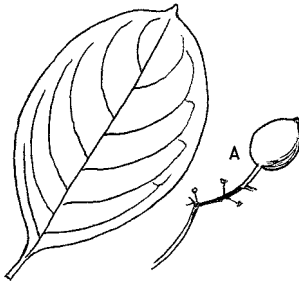
23. *Vangueria* Juss.

Vangueria madagascariensis J.F. Gmel.

Arbuste à rameaux assez gros, 5-8 mm de diamètre, feuilles elliptiques glabres, de 10 cm de long et 6 cm de large, obtuses et mucronées à l'apex, 5-6 paires de nervures secondaires, touffes de poils à l'aisselle des nervures; inflorescence en cymes axillaires de 3-4 cm, fleurs verdâtres de 4 mm env.; fruit ovoïde de 15 mm de long.



Savanes - A 1043
A fruit



Pourrait être présent au sud du Tchad:

Vangueria chariensis A. Chev. ex Robyns - Arbuste 4-6 m de haut; feuilles à pubescence brune sur les deux faces (Mali, Cameroun) - A. CHEV. 9118 [P]

24. *Psychotria* L.

- 1 Environ 15 paires de nervures secondaires, feuille acuminée, stipules bifides
- 2 Plante de 0,5-1 m, feuille d'un vert sombre, de moins de 5 cm de large 2. *P. schweinfurthii*
- 2* Plante de 1,5-3 m, feuille de 6-10 cm de large 1. *P. vogeliana*
- 1* Moins de 12 paires de nervures secondaires, feuille sans acumen
- 3 Feuille ponctuée de taches sombres 6. *P. leptophylla* Hiern.
- 3* Feuille sans taches
- 4 Feuille sessile, 4-5 fois plus longue que large 5. *P. fertitensis*
- 4* Feuille pétiolée, 3 fois plus longue que large
- 5 Limbe épais, glabre, fleur blanche 3. *P. psychotrioides*
- 5* Limbe mince, pubescent, fleur jaune 4. *P. eminiiana*

1. *Psychotria vogeliana* Benth.

Buisson ou arbuste sub-ligneux atteignant 2-3 m, à grandes feuilles ovales lancéolées, acuminées, de 15-22 cm de long et env. 8 cm

de large, obtuses à la base et à long pétiole, ou à limbe aigu à la base et décurrent sur le pétiole, limbe densément poilue sur la nervure principale face inférieure, stipules bifides; fleurs blanches en cyme de glomérules; fruit ovoïde bleu sombre de 6 mm à 2 graines portant 5 cannelures longitudinales.



Forêts denses, forêts galeries.

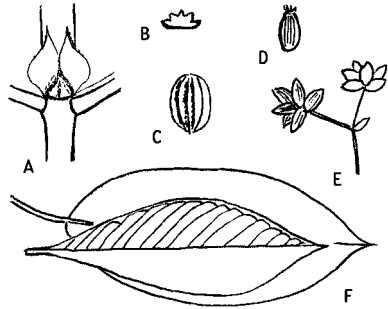
Espèce soudano-guinéenne

- AG 2523

A stipules B section de la graine

C graine de face D fruit E infrutescence

F deux formes de feuilles



2. *Psychotria schweinfurthii* Hiern

Psychotria obscura Benth.

Petite plante sub-herbacée, d'un vert sombre, feuilles non densément poilues sur la nervure principale, aiguës aux deux extrémités, de 12 cm de long et 4 cm de large, légèrement pubescentes ou glabres, stipules bifides; fleurs blanches, fruits rouges sphériques de 4 mm, côtelés à l'état frais.

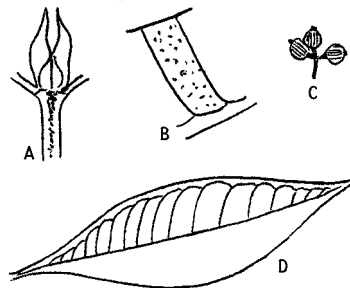


Forêts denses, sous-bois forestier, forêts galeries et galeries forestières. Espèce

soudano-guinéenne - AG 2550; C 936; 1224

A stipules B nodules bactériens visibles

seulement à la loupe C fruits D feuille



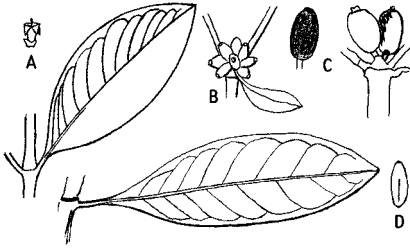
3. *Psychotria psychotrioides* (DC.) Roberty

Arbuste de 2-6 m à gros rameaux verts et glabres, feuilles elliptiques à lancéolées, obtuses ou aiguës mais sans acumen, de 15-25 cm de long, limbe épais et glabre, 7-10 paires de nervures secondaires, stipules précocement caduques; fleurs blanches de 6 mm, en glomérules terminaux; fruits rouges ellipsoïdaux de

10-12 mm de long, lisses en frais, côtelés en sec.



Forêts galeries, galeries forestières, lit des cours d'eau et bancs de sable, ripicole
 - AG 2476; KLEIN 187; C 1127, 3389
 A fleur B infrutescence C fruits D graine



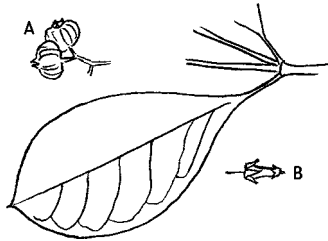
4. Psychotria emimiana (Kuntze)

E.M.A. Petit

Plante herbacée ou sub-ligneuse, suffrutescente, feuilles obovales à lancéolées, de 8-14 cm de long et 3-5 cm de large, à env. 8 paires de nervures secondaires, pubescentes sur la face inférieure au moins sur les nervures, face inférieure au moins sur les nervures, face inférieure grisâtre; inflorescence corymbiforme de 5-8 cm de large, fleurs jaunes, corolle de 7 mm; fruit de 8 mm de large.



Forêts claires et savanes boisées
 - A 1913, 3343; BILLE 2246
 A fruits B fleur

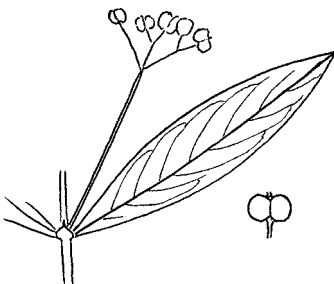


5. Psychotria fertitensis Schweinf. ex Verdc.

Suffrutex de 50 cm-1 m, feuilles lancéolées aiguës aux deux extrémités, sessile, 6-10 paires de nervures secondaires, de 10-15 cm de long et 2-5 cm de large; inflorescence corymbiforme, de 3 cm de large, à pédoncule de 8 cm; fruit bi-globuleux de 7 mm de large.



Savanes - A 1342

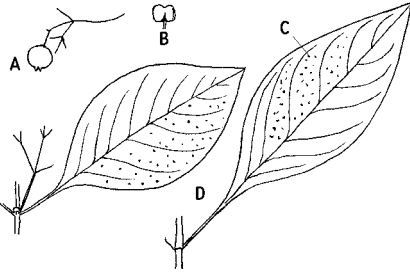


6. Psychotria leptophylla Hiern

Petit arbustes de 50 cm 2,5 m, à tige pubérulente à glabrescente, à feuilles ovales-lancéolées aiguës au sommet et décurrentes à la base, de 15 cm de long et 8 cm de large, à env. 8 paires de nervures secondaires, finement pubescentes, parsemées de petite nodules bactériens sombres; inflorescence paniculée, fleurs 4-mères, de 2 mm de long; fruit globuleux de 7 mm, rouge à maturité.



Galeries forestières - F 1920
 A jeune fruit B fruit à maturité
 C nodules bactériens D feuilles



Pourrait être présent au sud du Tchad: *Psychotria djumaensis* De Wild. - Petit arbre de 4 m. Zones inondables (Cameroun, Gabon, Angola).

25. Geophila D. Don

Geophila involucrata Hiern

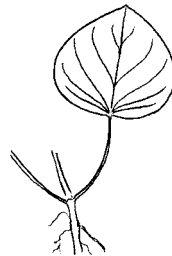
Geophila obvallata subsp. *involucrata* (Hiern)

Verdc.

Petite plante herbacée rampante à rhizome traçant et à feuilles opposées ovales presque rondes, non ou à peine cordées à la base, de 3,5 cm, pétiole de 2,5 cm



Savanes arborées denses, plante sciaphile
 - AG 1645, 2256



Pourrait être présent au sud du Tchad: *Geophila uniflora* Hiern [*Geophila repens* (L.) I.M. Johnston]

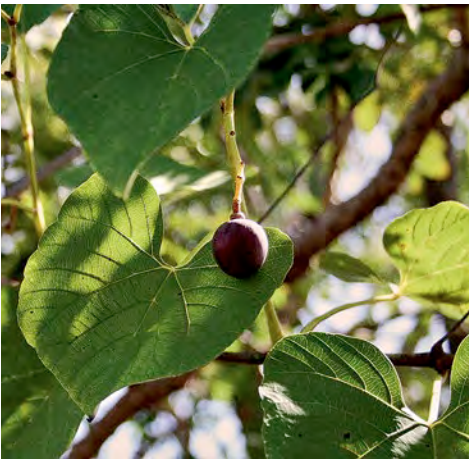
- Petite plante herbacée rampante, à tige horizontale 20-30 cm long, couverte de poils appliqués; feuilles de 3,5 x 5,5, en cœur fortement cordée, à lobes se superposant; pétiole jusqu'à 11 cm de long; fleurs solitaires, rarement par deux; baie 2-12 mm, brillante orange-rouge. Sous-bois forestiers de toute l'Afrique.



Celtis toka
Trema orientalis



Forsskaolea tenacissima



Cissus populnea
Ampelocissus multistriata

Cissus quadrangularis
Ampelocissus sarcocephala (fruits)



Tribulus terrestris

Tetraena simplex
Fagonia latifolia

Balanites aegyptiaca
Fagonia indica



Tamarix amplexicaulis
Tamarix aphylla



Lepidagathis collina
Monechma ciliatum

Blepharis ciliaris

Hygrophila auriculata
Dyschoriste nagchana



Adenium obesum
Nerium oleander

Rauvolfia caffra

Catharanthus roseus
Holarrhena floribunda



Pergularia tomentosa

Leptadenia pyrotechnica
Calotropis procera

Solenostemma argel
Leptadenia arborea



Volutaria sinaica
Geigeria alata

Pulicaria undulata

Aspilia helianthoides



Kigelia africana
Stereospermum kunthianum



Trichodesma sp.
Cordia africana

Heliotropium ovalifolium

Coldenia procumbens



Ipomoea asarifolia
Ipomoea vagans

Ipomoea aquatica

Ipomoea coptica
Merremia pinnata



Diospyros mespiliformis



Canscora diffusa

Neurotheca loeselioides



Globularia alypum



Lavandula coronopifolia



Hyptis suaveolens

Leonotis nepetifolia
Platostoma africanum

Leucas martinicensis



Utricularia stellaris
Utricularia similans



Lobelia cf. erinus



Anthocleista djalonensis

Strychnos innocua

Strychnos spinosa



Nymphoides forbesiana



Sesamum indicum
Rogeria adenophylla

Sesamum alatum

Sesamum angustifolium



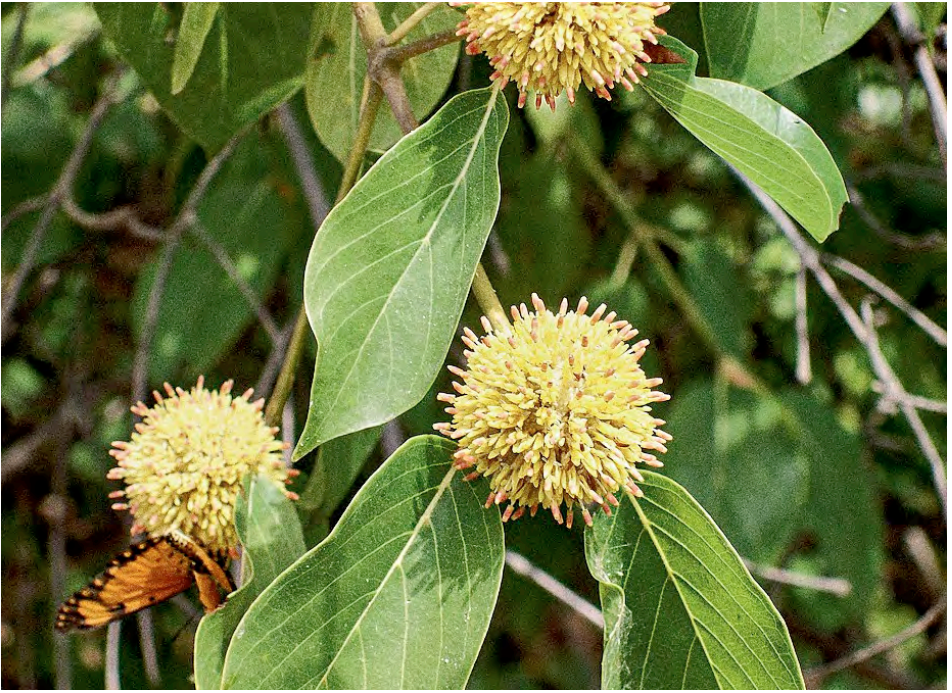
Plumbago zeylanica



Plantago ciliata



Lysimachia tenella
Samolus valerandi



Mitragyna inermis



Breonadia salicina

Catunaregam nilotica
Crossopteryx febrifuga

Gardenia ternifolia



Vitellaria paradoxa



Cistanche lutea

Kickxia heterophylla

Kickxia sp.
Striga gesnerioides



Sphenoclea zeylanica



Clerodendrum capitatum

Vitex doniana

26. *Pentodon* Hochst.

Pentodon pentandrus (Schumach. & Thonn.) Vatke

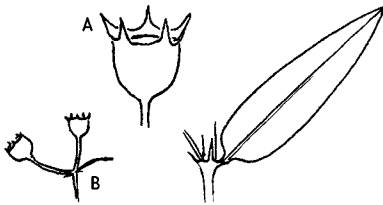
Oldenlandia macrophylla DC.

Plante herbacée glabre de 50 cm, feuilles lancéolées de 5-6 cm de long et 10 mm de large, obtuses ou aiguës à la base; inflorescence en petite panicule de 5 cm, fleurs blanches de 2 mm; fruit de 3 mm.

Marécages, marigots, bord des eaux; marécages du Borkou. De la zone soudanienne au Sahara

— AG 684; C 1267, 1267BIS

A calice B fruits



27. *Kohautia* Cham. & Schldtl.

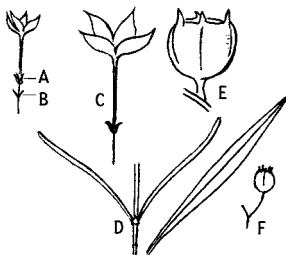
- 1 Tube de la corolle de 8-12 mm
- 2 Lobes de la corolle lancéolés acuminés 1. *K. grandiflora*
- 2* Lobes de la corolle linéaires aigus 2. *K. tenuis*
- 1* Tube de la corolle de 4-5 mm
- 3 Pédicelle de 1 mm 3. *K. aspera*
- 3* Pédicelle de 12-25 mm, Corolle glabre 4. *K. confusa*

1. *Kohautia grandiflora* DC.

Plante annuelle de 60 cm env. à tige finement scabre, feuilles linéaires de 3-5 cm de long et 1-5 mm de large; fleur violette ou rouge violacé sombre, corolle à tube de 10-15 mm et lobes de 4-8 mm; capsule de 4 mm de long de 3 de large, pédicelle de 0,5-2,5 mm.

Savanes, jachères, adventice — AG 2357, 2399; A 1793; K 3457; C 3405, 3449, 3672

A calice B bractées C fleur D feuilles E capsule F jeune fruit

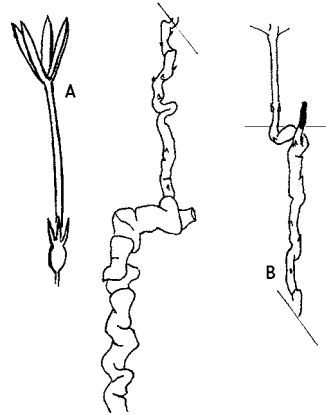


2. *Kohautia tenuis* (Bowdich) Mabb.

Kohautia senegalensis Cham. & Schldtl.,

Oldenlandia senegalensis (Cham. & Schldtl.) Hiern
Plante annuelle à racine grêle ou vivace à rhizome vertical noir, haute de 40 cm-1 m, à ramifications diffuses, feuilles linéaires de 4-6 cm; inflorescence en panicule, fleur jaune pâle plus ou moins violacé, tube de la corolle de 8-12 mm, lobes de 4-5 mm, calice de 2 mm ovaire compris; pédicelle du fruit de 2-10 mm.

Savanes, steppes, dunes, jachères
— A 1006, 1666, 1202, 1897; HG 2458, 2459; F 1058; AG 2909; M 1335; C 3887, 1468
A fleur B rhizome verical (forme vivace)



3. *Kohautia aspera* (Roth) Bremek.

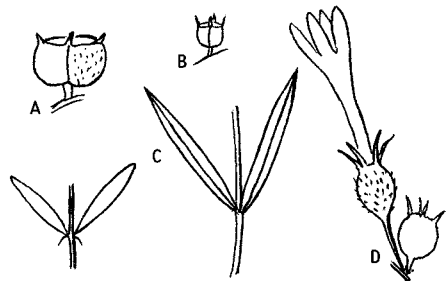
Oldenlandia strumosa (A. Rich.) Hiern.

Plante herbacée annuelle de 15-40 cm, à feuilles linéaires pubescentes et scabres, un peu glutineuses à la base de la plante; inflorescence paniculée, fleurs souvent par 2, la plupart presque sessiles, quelques-unes à pédicelles de 3 mm (6 mm en fruit), calice à poils scabres, corolle lisse de 6 mm à lobes de 1,5 mm, blanchâtre à bleu pâle ou mauve pâle; capsule globuleuse de 3 mm de long et 4 mm de large.

Steppes, dépressions, bord de mares.

Sahel et Ennedi — HG 708, 698, 389; DURANTON 3799 (Arada); PDF 2540

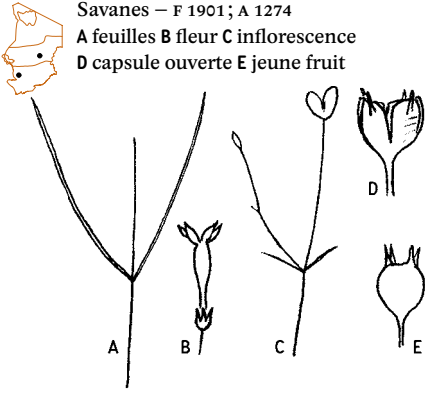
A capsule à maturité B jeune fruit
C différentes formes de feuilles D fleurs



4. *Kohautia confusa* (Hutch. & Dalziel) Bremek.

Plante annuelle de 40-60 cm, à tige filiforme et feuilles linéaires étroites de 3-4 cm; inflorescence en panicule diffuse très grêle, fleurs rouges ou blanchâtres; pédicelle du fruit de 2-2,5 cm, capsule de 3-4 mm.

Savanes - F 1901; A 1274
A feuilles B fleur C inflorescence
D capsule ouverte E jeune fruit



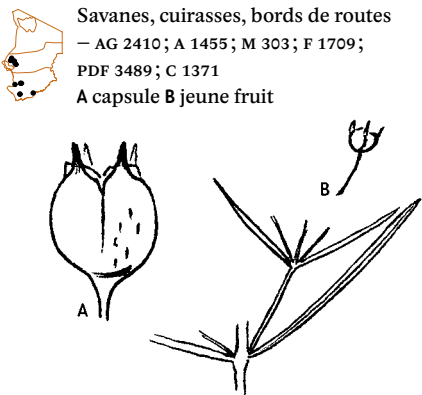
28. *Oldenlandia* L.

- 1 Fleur presque sessile
- 2 Feuille linéaire 4. *O. capensis*
- 2* Feuille elliptique 5. *O. goreensis*
- 1 Fleur pédicellée
- 3 Fleurs solitaires
- 4 Capsule sphérique 1. *O. herbacea*
- 4* Capsule plus large que haute 2. *O. lancifolia*
- 3* Fleurs par 1-3 en petite ombelle 3. *O. corymbosa*

1. *Oldenlandia herbacea* (L.) Roxb.

Plante herbacée annuelle de 20-50 cm, feuilles linéaires de 3 cm de long et 1-2 mm de large; fleurs blanches sur un long pédicelle de 2 cm env.; capsule sphérique de 2-2,2 mm à maturité.

Savanes, cuirasses, bords de routes
- AG 2410; A 1455; M 303; F 1709;
PDF 3489; C 1371
A capsule B jeune fruit



2. *Oldenlandia lancifolia* (Schumach.) DC.

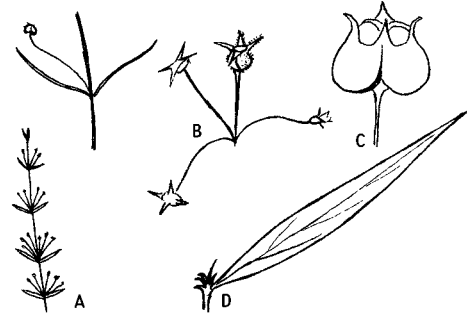
Plante herbacée annuelle de 20-60 cm, feuilles linéaires de 4-6 cm, parfois linéaires-lancéolées; fleurs blanches sur un long pédicelle de 2 cm env.; capsule bi-globuleuse, large de 3-4 mm à maturité.

Marécages, savanes marécageuses, marigot, lit des cours d'eau; marécages et sources de l'Ennedi - A 353; C 53, 1390; DULIEU & CÉSAR 32; HG 2312, 2313,



95, 164, 914

A port de la plante B détails d'inflorescence
C capsule D feuille et stipule



3. *Oldenlandia corymbosa* L.

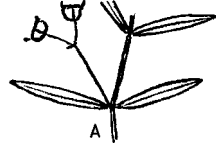
Oldenlandia caespitosa (Benth.) Hiern.

Plante herbacée annuelle de 15-40 cm, feuilles linéaires-lancéolées de 10-15 mm de long et 2 ou 3 mm de large, parfois linéaires étroites; fleurs blanches par 2 ou 3, sur un pédoncule commun de 10 mm env., pédicelle de 3 mm env., parfois solitaires sur pédoncule articulé; capsule de 2 mm de large à maturité.

Savanes et steppes, bord des routes, zones dégradées, adventice et rudérale; pelouses de haute montagne au Tibesti - AG 600, 1989; N 27; C 60



A feuilles et infrutescence



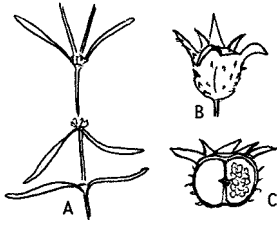
4. *Oldenlandia capensis* L. f.

Plante herbacée annuelle de 5-20 cm, feuilles linéaires de 10-15 mm, à poils très courts; fleurs blanches presque sessiles en glomérules axillaires; capsule de 1,5 mm à poils très courts.

Bord des eaux, plaines inondables, ripicole; sources de l'Ennedi - F 1450; AG 2876; C 3396; HG 139

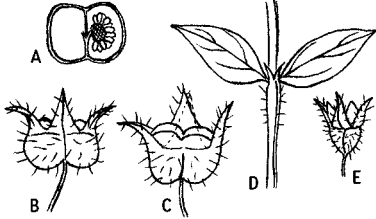


A port de la plante B fruit
C coupe du fruit (var. *pleiosepala*)



5. *Oldenlandia goreensis* (DC.) Summerh.
 Plante herbacée annuelle de 5-15 cm, feuilles ovales à lancéolées de 10-15 mm de long et 5-8 mm de large; fleurs blanches en glomérules axillaires, calice de 2-3 mm à lobes pubescents, corolle de 1,5 mm; capsule de 2,5-3 mm de large.

Sources et mares de l'Ennedi
 - HG 299, 3037
 A coupe du fruit B fruit
 C fruit ouvert, lobe d'un sépale ôté
 D feuille et stipules E fleur

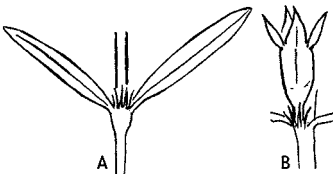


Oldenlandia toussidana Quézel décrite du Tibesti, est très proche de *O. goreensis*, et peut-être synonyme. La plante, illustrée dans Ozenda (1977: 580) reste à étudier.

29. *Thecorchus* Bremek.

***Thecorchus wauensis* (Hiern) Bremek.**
Oldenlandia wauensis Hiern
 Plante herbacée annuelle érigée de 10-30 cm, glabre ou à pubérescence scabre, feuilles linéaires de 2-3 cm; fleurs axillaires, solitaires ou par 2 ou 3, généralement tétramères; pédicelle de 1-2 mm en fruit, capsule de 4-5 mm de long à nombreuses graines, sépales deltoïdes de 2-4 mm en fruit.

Berges et lit des cours d'eau, bancs de sable. Zone soudano-sahélienne
 - STAUCH 27; ABERLIN 673; DIALLO 83
 A feuille et stipules B fruit



30. *Diodella* Small

***Diodella sarmentosa* (Sw.) Bacigalupo & E.L. Cabral**

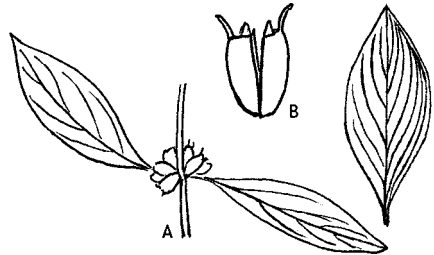
Diodia sarmentosa Sw., *D. scandens* auct.

Plante herbacée de 60 cm, à port plus ou moins prostré et à rhizome, feuilles elliptiques aiguës aux deux extrémités, à 4-6 paires de nervures secondaires arquées, très apparentes sur la face inférieure; fleurs blanches en glomérules axillaires; fruit ellipsoïdal de 6 mm de long, à 2 loges à 1 seul ovule, se séparant à maturité en 2 méricarpes indéhiscents.



Savanes dégradées, friches, jachères, galeries forestières, bord des eaux, ripicole et rudérale. Plante soudano-guinéenne - AG 2995; A 1152; ABG 452; PDF 3394; C 1715BIS

A feuille et infrutescence B capsule



31. *Spermacoce* L.


- 1 Feuille 2 fois plus longue que large 1. *S. exilis*
- 1* Feuille au moins 3 fois plus longue que large
- 2 Feuille linéaire, n'ayant pas plus de 2 mm de large
- 3 Feuille filiforme, stipules à cils très courts 9. *S. filifolia*
- 3* Feuille de 1-2 mm de large, stipules à longs cils 10. *S. octodon*
- 2* Feuille linéaire-lancéolée, de plus de 2 mm de large en général
- 4* Tige glabre, ou à dents scabres sur les angles
- 5 Tige carrée à dents scabres sur les angles 4. *S. chaetocephala*
- 5* Plante n'ayant pas ces caractères
- 6 Feuille de 4-6 cm, tige de 1-2 mm de large 5. *S. pusilla*
- 6* Feuille de 6-10 cm, tige de 2,5-3,5 mm de large
- 7 Lobes du calice de moins de 1 mm de long 6. *S. quadrisulcata*
- 7* Lobes du calice de plus de 2 mm de long 7. *S. hepperana*

- 4* Tige pubescente
- 8 Feuille à marge cartilagineuse, sans nervure secondaire apparente. **8. *S. radiata***
- 8* Plante n'ayant pas ces caractères
- 9 Tige de 1-2 mm de large à poils courbes, glomérule terminal à 4 bractées **5. *S. pusilla***
- 9* Tige de 2,5-6 mm de large, glomérule terminal plus de 4 bractées
- 10 Tige à poils longs raides, graine de 2 mm de long **2. *S. ruelliae***
- 10* Tige velue à poils courts, graine de 4 mm de long **3. *S. stachydea***

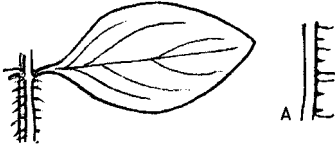
1. *Spermacoce exilis* (L.O. Williams)

C.D. Adams ex W.C. Burger & C.M. Taylor
Spermacoce mauritiana Gideon, *S. ocymoides* auct.,
Borreria ocymoides auct.

Plante herbacée annuelle de 10-25 cm, tige carrée ailée et ciliée sur les ailées, petites feuilles ovales ou elliptiques de 1-2 cm; fleurs petites blanches; fruit de 1 mm.

 Galeries forestières, lit des cours d'eau, rochers. Des savanes soudanaises à l'Ennedi - AG 2393; A 985; PDF 3440; DULIEU & CÉSAR 85


A aile de la tige



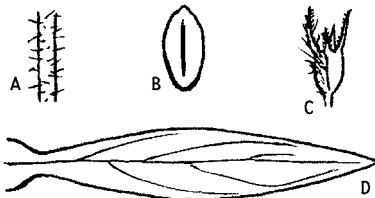
2. *Spermacoce ruelliae* DC.

Borreria scabra (Schum. & Thonn.) K. Schum.

Plante herbacée érigée de 30-50 cm, annuelle ou vivace, tige de 2,5-3 mm de large, à poils raides dressés, feuilles scabres linéaires-lancéolées de 4-7 cm de long et 7-15 mm de large; glomérule terminal à 5 ou 6 bractées, fleurs blanches, fruit de 3 mm, dents du calice de 4 mm, graines brunes ellipsoïdales de 2 mm de long et 1 mm de large, à fente médiane.

 Savanes herbeuses à boisées, forêts claires - F 1717; A 1180; AG 2047, 2049; PDF 3264; C 1304, 1804


A tige B graine C calice D feuille



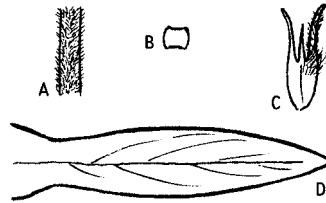
3. *Spermacoce stachydea* DC.

Borreria stachydea (DC.) Hutch. & Dalziel

Plante herbacée érigée ou souvent prostrée de 30-60 cm, annuelle ou vivace, tige de 2,5-6 mm de large, velue à poils courts, feuilles scabres linéaires-lancéolées de 6-10 cm de long et 7-15 mm de large; glomérule terminal de 15-20 mm de large à 8-12 grosses bractées lancéolées élargies à la base, fleurs blanches; fruit de 4-6 mm, dents du calice de 4-6 mm, graines brunes ellipsoïdales de 4 mm de long et 2 mm de large, à fente médiane, ressemblant à un noyau de datte.

 Jachères, bords de routes, savanes dégradées, parcours de bétail, adventice et rudérale - F 1808; AG 2447; A 1923, 1525, 1683, 1126; M 366; C 1391, 1805


A tige B section de la tige C calice D feuille



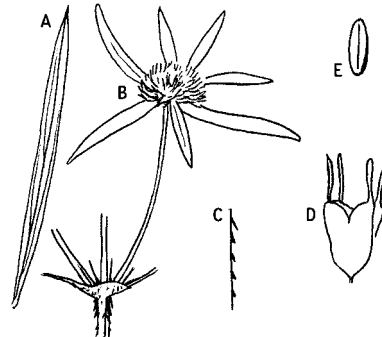
4. *Spermacoce chaetocephala* DC.

Borreria chaetocephala (DC.) Hepper, *B. compacta* Hochst.

Plante herbacée de 10-50 cm, tige carré glabre sur les faces, à dents scabres sur les angles, se transformant en poils raides rétrorses à la base des glomérules, feuilles linéaires-lancéolées de 3-8 cm de long et 3-6 mm de large, scabres et à poils raides, au moins sur la face inférieure, stipules ciliées; capitule terminal entouré de 6-12 bractées linéaires-lancéolées, calice de 3,5 mm à dents de 2 mm env.; fruit de 3-4 mm, graines brunes ellipsoïdales de 2,5 mm de long et 1 mm de large, à fente médiane.

 Savanes et steppes, savanes hydromorphes, savanes arborées à boisées, jachères, oueds de l'Ennedi - AG 486, 923; F 1056; HG 3575, 425

A feuille B inflorescence C dents de l'angle des tiges D calice E graine



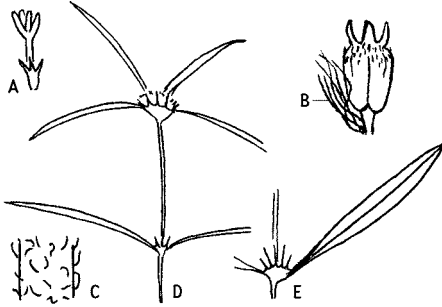
5. *Spermacoce pusilla* Wall.

Borreria pusilla (Wall.) DC.

Plante herbacée annuelle de 20–40 cm, à tige glabre ou pubescente, à poils courts et tordus, feuilles linéaires-lancéolées de 4–6 cm de long et 2–6 mm de large, stipules ciliées; fleurs blanches de 2 mm, lobes du calice aigus.

Savanes dégradées, savanes boisées et forêts claires, bords des routes, rudérale
— A 1524, 1438; AG 3111; PDF 3366, 3470; C 130, 197

A fleur B bractéoles de l'inflorescence
C base de la tige D tige fleurie E feuille et stipule



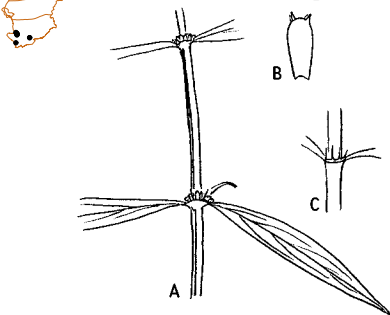
6. *Spermacoce quadrisulcata* (Bremek.)

Verdc.

Borreria paludosa Hepper, *B. quadrisulcata* Bremek.

Plante herbacée à tige de 80 cm, plus ou moins prostrée, glabre, feuilles linéaires lancéolées de 8 cm de long et 10 mm de large, stipules à dents subulées; inflorescence en glomérules axillaires et terminaux, fleurs blanches; capsule ellipsoïdale de 2,5 mm, lobes des sépales très courts de moins de 0,5 mm env.

Savanes hydromorphes — A 1065
A rameau fleuri B fruit C stipule



7. *Spermacoce hepperana* Verdc.

Borreria compressa Hutch. & Dalziel

Plante herbacée plus ou moins prostrée, glabre, feuilles linéaires lancéolées de 6–10 cm de long, stipules à dents subulées; inflorescence en glomérules axillaires et terminaux à 2 bractées linéaires élargies à la base, fleurs blanches de

10 mm; capsule ellipsoïdale de 3 mm, lobes des sépales de 2–3 mm.

Savanes marécageuses, dépressions inondables — F 1882; C 3352; BRUZON 390
A infrutescence B fruit

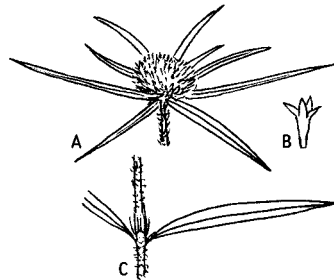


8. *Spermacoce radiata* (DC.) Hiern

Borreria radiata DC.

Plante herbacée annuelle ou peut-être parfois vivace, de 20–50 cm, tige à poils raides, feuilles linéaires lancéolées étroites, de 3–6 cm de long et 3 mm de large, à nervure principale blanche et bordée de marges cartilagineuses blanchâtres, stipules à longs cils; capitule terminal entouré de nombreuses bractées rayonnantes, fleur blanche, corolle de 1,5 mm.

Jachères, savanes dégradées, steppes, dunes et dépressions — AG 428; A 1823; F 1057; K 3400; KLEIN 250; C 1421, 196, 75
A inflorescence B fleur C feuilles et stipules



9. *Spermacoce filifolia* (Schumach. &

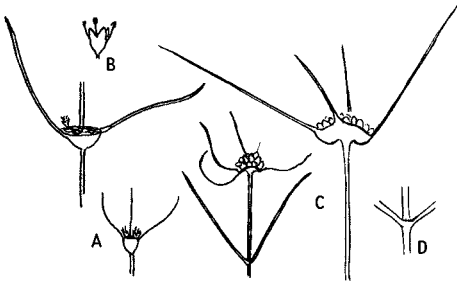
Thonn.) J.-P. Lebrun & Stork

Plante herbacée annuelle de 20–30 cm, glabre, à feuilles filiformes de 0,5 mm de large, gaine stipulaire entière ou à peine denticulée; inflorescence en glomérules axillaires ou terminaux, glomérules terminaux entourés de 2–4 feuilles ou bractées filiformes de 4–7 cm de long, fleurs blanches.

Bowals, savanes hydromorphes, mares, rizières — F 1799, 1725; A 1306, 1710, 1581, 1235; PDF 3346; C 190



A inflorescences B fleur C infrutescences D stipules



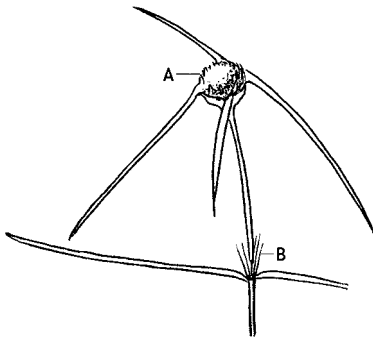
10. *Spermacoce octodon* (Hepper)

J.-P. Lebrun & Stork

Plante herbacée vivace de 30–60 cm, à souche puissante et pivotante, feuilles linéaires de 1 à 2 mm de large, gaine stipulaire prolongée par de longs cils rouges de 10 mm; inflorescence en capitules terminaux de 10–20 mm de diamètre, à 4 bractées, fleurs blanches.



Savanes herbeuses à arborées, jachères. Espèce soudano-guinéenne – AG 2071, 1837; A 1569; 783; F 1060; PDF 3256 A capitule B stipule



La présence de *Spermacoce verticillata* L. et *S. intricans* (Hepper) Burhill sont mentionnées par Melom & al. (2015) au Chari-Baguirmi.

32. *Mitracarpus* Schult. & Schult. f.

Mitracarpus hirtus (L.) DC.

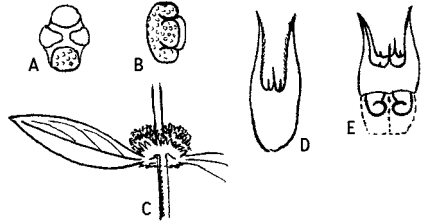
Mitracarpus villosus (Sw.) DC., *M. scaber* Zucc.

Plante herbacée annuelle ou vivace, érigée ou plus ou moins prostrée, à tige presque ronde et glabre, feuilles lancéolées glabres de 3–5 cm, aiguës au deux extrémités; inflorescence en glomérules axillaires, glomérule terminal à deux feuilles seulement (généralement plusieurs chez *Spermacoce verticillata* qui lui ressemble); fleurs blanches, petites et nombreuses par glomérule; capsules à 2 graines et 2 longs

sépales, déhiscence circumscissile, graines ponctuées à 4 lobes.



Bords des routes, jachères, rudérale; mares de l'Ennedi – AG 869, 2439; ABG 193; A 1173; HG 97, 584; C 1346 A graine de face B graine de profil C inflorescence D calice E capsule et graine



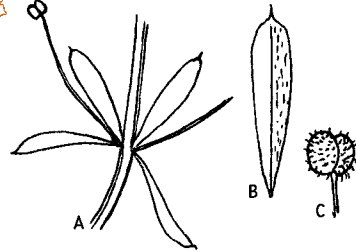
33. *Galium* L.

Galium uniflorum Quézel

Plante herbacée caractéristique par ses feuilles linéaires verticillées; petites fleurs tétramères. L'espèce est proche et peut-être synonyme de *G. spurium* L. (voir Ozenda 1977: 580).



Montagnes du Tibesti – QUÉZEL [AIX 003] A verticilles de feuilles B feuille C fruit



Pourrait être présent au sud du Tchad ou identique au taxon précédant: *Galium spurium* subsp. *africanum* Verdc. (sommets d'Ethiopie, Kenya, Afrique du Sud).

Pourraient être présent au sud du Tchad: *Craterispermum laurinum* (Poir.) Benth. – Arbuste atteignant 7 m de haut, à rameaux canelés aux nœuds; feuilles opposées à stipules de 6 mm de long, connés à la base. inflorescence en cyme axillaire avec des péduncules de 2 cm; fleurs odorantes de 6 mm de long, à corolle jaune-blanc, pubescente à l'intérieur; fruits bleu-noir de 5 mm contenant une graine. Du Sénégal au Togo et RCA, Congo. Forêts décidues, ripicoles; *C. schweinfurthii* Hiern – Arbuste atteignant 15 m de haut à écorce gris-blanc, veruqueuse; stipules triangulaires. Inflorescence en capitule compacte avec un pédoncule épais de 1 cm de long; fleurs odorantes, corolle en entonnoir 4–6 mm long, densément poilue à l'intérieur. Du Nigeria à la RCA, jusqu'au Mozambique. Forêts galeries, marécageuses.

ASTERACEAE

Au Tchad 56 genres et 115 spp. En Afrique tropicale et du Nord : 394 genres et 4076 spp. Famille principalement méditerranéenne ou tempérée en majorité des herbacées ou petits ligneux. Fleurs en capitules avec un réceptacle de bractées caractéristique de la famille.

- 1 Inflorescences de deux types, mâles et femelles séparés
- 2 Plante inerme, feuille profondément divisée 1. *Ambrosia*
- 2* Fleurs femelles à épines et poils en crochet, feuille lobée 2. *Xanthium*
- 1* Capitules hermaphrodites
- 3 Fleurs du centre du capitule en tube, fleurs du pourtour ligulées Tableau 1
- 3* Fleurs toutes semblables
- 4 Fleurs toutes en tube Tableau 2
- 4* Fleurs toutes ligulées Tableau 3

Tableau 1 – Fleurs de deux types

- 1 Feuille opposée
- 2 Feuille composée ou profondément divisée 6. *Bidens*
- 2* Feuille simple
- 4 Akène à 2 épines et bordé de poils en crochet 15. *Acanthospermum*
- 4* Plante n'ayant pas ces caractères
- 5 Feuille lobée vers la base du limbe 4. *Tridax*
- 5* Feuille simplement dentée
- 6 Akène couvert de tubercules 14. *Eclipta*
- 6* Akène sans tubercule
- 7 Tige carrée 13. *Lipotriche*
- 7* Tige ronde
- 8 Capitule sessile, étroit, de 5 mm de large, fleurs jaunes 3. *Synedrella*
- 8* Capitule pédonculé, de plus de 5 mm de large
- 9 Feuille sessile, akène poilu, capitule de 8-15 mm de large 12. *Aspilia*
- 9* Feuille pétiolée, akène glabre, capitule de 5-7 mm de large 11. *Blainvillea*
- 1* Feuilles alternes
- 10 Bractées du capitule linéaires nombreuses sur un seul rang ... 16. *Senecio*
- 10* Bractées sur plusieurs rangs ou peu nombreuses
- 11 Feuille profondément divisée
- 12 Bractées du capitule glabres
- 13 Bractées du capitule de 8 mm de long, akène à 2 arêtes 7. *Glossocardia*
- 13* Bractées du capitule de 2-3 mm de long, akène sans arêtes
- 14 Feuille de 10-20 mm 18. *Cotula*

- 14* Feuille de plus de 2 cm 8. *Chrysanthellum*
- 12* Bractées du capitule pubescentes ou papilleuses 23. *Grangea*
- 11 Feuille simple dentée ou lobée
- 15 Feuille lobée
- 16 Capitule de 15 mm de diamètre 27. *Asteriscus*
- 16* Capitule de 5-7 mm de diamètre 22. *Ceruana*
- 15* Feuille dentée ou entière
- 17 Tige ailée 26. *Geigeria*
- 17* Tige non ailée
- 18 Plante acaule à feuilles linéaires grisâtres 26. *Geigeria*
- 18* Plante à tige développée
- 19 Fleurs peu nombreuses en glomérule entouré de bractées semblables aux feuilles 9. *Sclerocarpus*
- 19* Capitule vrai à involucre de bractées
- 20 Feuille pétiolée, capitule large de 20 mm à bractées arrondies 28. *Anisopappus*
- 20* Feuille sessile
- 21 Capitule de 15 mm de diamètre 27. *Asteriscus*
- 21* Capitule de 5 mm, bractées aiguës 29. *Pulicaria*

Tableau 2 – Fleurs toutes en tube

- 1 Feuilles opposées
- 2 Liane, feuille cordiforme 45. *Mikania*
- 2* Plante herbacée non lianescente
- 3 Feuille entière
- 4* Feuille sessile obtuse à la base 49. *Hypericophyllum*
- 4* Feuille pétiolée aiguë à la base 10. *Acmella*
- 3* Feuille dentée ou crénelée, pétiolée
- 5 Limbe de 4-6 cm, akène à lignes de dents scabres 47. *Ageratum*
- 5* Limbe de 5-15 cm, akène tuberculé 46. *Adenostemma*
- 1* Feuilles alternes
- 6 Plante épineuse
- 7 Feuille épineuse
- 8 Capitules réunis en une boule compacte 50. *Echinops*
- 8* Capitules solitaires 51. *Atractylis*
- 7* Feuille inerme, bractées du capitule épineuses seules
- 9 Bractées du capitules à épines latérales 53. *Centaurea*
- 9* Bractées du capitules à une seule épine terminale 48. *Dicoma*
- 6* Plante inerme
- 10 Tige ailée
- 11 Inflorescence en glomérule sphérique 39. *Sphaeranthus*
- 11* Inflorescence en capitule, non en glomérule sphérique

- 12 Feuille de 3-4 cm, akène sans pappus 31. *Litogyne*
- 12* Feuille de plus de 5 cm, pappus présent 35. *Blumea*
- 10* Tige non ailée
- 13 Inflorescence en glomérule sphérique 39. *Sphaeranthus*
- 13* Inflorescence en capitule
- 14 Bractées de l'involucre sur un seul rang principal 17. *Crassocephalum*
- 14* Bractées de l'involucre sur plusieurs rangs
- 15 Feuille lobée ou profondément divisée à la base
- 16 Feuilles de 3-15 mm
- 17 Plante herbacée de moins de 40 cm
- 18 Feuille verte 18. *Cotula*
- 18* Feuille blanchâtre 20. *Pentzia*
- 17* Plante frutescente de plus de 50 cm 19. *Artemisia*
- 16* Feuilles les plus grandes de plus de 2 cm
- 19 Feuille divisée en lanières, bractées poilues 23. *Grangea*
- 19* Feuille lobée
- 20 Bractées de l'involucre ovales
- 21 Lobes des feuilles arrondis et réguliers 22. *Ceruana*
- 21* Lobes des feuilles irréguliers 25. *Dichrocephala*
- 20* Bractées de l'involucre linéaires aiguës
- 22 Pappus formé d'écailles 52. *Volutaria*
- 22* Pappus formé de cils
- 23 Lobes des feuilles réguliers 21. *Conyza*
- 23* Lobes des feuilles irréguliers, plante à poils souples 35. *Blumea*
- 15* Feuille entière ou dentée
- 24 Feuille munie d'une gaine entourant la tige 40. *Elephantopus*
- 24* Pas de gaine
- 25 Feuille linéaire, plus de 8 fois plus longue que large
- 26 Feuille cotonneuse grisâtre
- 27 Plante vivace 36. *Helichrysum*
- 27* Plante annuelle 37. *Gnaphalium*
- 26* Feuille non cotonneuse
- 28 Feuille de 2,5-5 mm de large, bractées linéaires
- 29 Capitule de 8 mm, feuille ponctuée de glandes, pappus plumeux 34. *Pegolettia*
- 29* Capitule de 15 mm, feuille sans glande, pappus simple 33. *Porphyrostemma*
- 28* Feuille de 1-2 mm de large, bractées superposées comme des écailles 42. *Vernonia*
- 25* Feuille moins de 8 fois plus longue que large, lancéolée, elliptique ou ovale
- 30 Plante arbustive, capitule de 4-6 mm de large
- 31 Feuille pétiolée, entière ou à petites dents, capitule de 4 mm de large 42. *Vernonia*
- 31* Feuille elliptique sessile dentée, capitule de 6 mm de large 32. *Pluchea*
- 30* Plante n'ayant à la fois pas ces caractères
- 32* Feuille entière
- 33* Plante entièrement cotonneuse grisâtre
- 34 Plante vivace 36. *Helichrysum*
- 34* Plante annuelle 37. *Gnaphalium*
- 33* Plante non cotonneuse
- 35 Feuille elliptique, de 3-5 cm de large 43. *Neurolakis*
- 35* Feuille lancéolée, de moins de 2 cm de large
- 36 Feuille glabre 35. *Blumea*
- 36* Feuille pubescente
- 37 Jeunes feuilles séricées, sans glande 32. *Pluchea*
- 37* Feuilles à poils courts et à glandes sphériques 29. *Pulicaria*
- 32* Feuille dentée ou crénelée
- 38 Feuille lancéolée largement élargie à la base, presqu'auriculée 30. *Pentanema*
- 38* Feuille non élargie à la base
- 39* Feuille spatulée ou obovale
- 40 Feuille non ponctuée 24. *Akeassia*
- 40* Feuille ponctuée de glandes
- 41 Feuille à glandes jaunes sphériques et à poils arqués 34. *Pegolettia*
- 41* Feuille ponctuée de glandes sombres sur la face inférieure 41. *Herderia*
- 39 Feuille lancéolée ou sans pétiole
- 42 Plante grisâtre ou à longs poils laineux
- 43 Tige et face inférieure des feuilles cotonneuses, face supérieure glabre 38. *Phagnalon*
- 43* Plante n'ayant pas à la fois ces caractères
- 44 Fleur jaune ou jaunâtre 21. *Conyza*
- 44* Fleur rose ou rosée 35. *Blumea*
- 42* Plante n'ayant pas ces caractères
- 45 Plante de moins de 50 cm et à capitules de 2,5 mm de large, fleur jaune 43. *Neurolakis*
- 45* Plante n'ayant pas ces caractères, fleur rose, violacée ou blanchâtre
- 46 Akène sans pappus 44. *Ethulia*
- 46* Akène à pappus 42. *Vernonia*

Tableau 3 – Fleurs toutes ligulées

- 1 Soies du pappus plumeuses 54. *Picris*
- 1* Soies du pappus non plumeuses
- 2 Fleur pourpre, akène à long bec 55. *Lactuca*
- 2* Fleur jaune

- 3 Plante à latex, capitule de plus de 6 mm de large à maturité 57. *Sonchus*
- 3* Plante sans latex, capitule ayant généralement moins de 5 mm de large
..... 56. *Launaea*

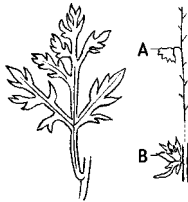
1. Ambrosia L.

***Ambrosia maritima* L.**

Plante herbacée érigée de 30-50 cm, feuilles de 4 cm profondément découpées, inflorescence en grappe de capitules, capitules femelles à la base, capitules mâle au sommet, fleurs mâles à anthères libres.



Berges des cours d'eau, bord des mares, adventice. Plante aromatique et molluscicide – F 1508; AG 1530; C 1774
A inflorescence mâle
B inflorescence femelle



2. Xanthium L.

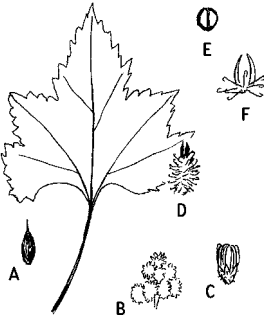
***Xanthium strumarium* L.**

***Xanthium abyssinicum* Wall.**

Plante herbacée à frutescente, de 50 cm-1 m, feuilles pentalobées, de 10 cm ou plus, à lobes dentés, 3 nervures à la base, pétiole de 10 cm; inflorescences mâles en panicules, capitules femelles en glomérules sessiles, involucre de 10 mm en fruit, couverte de poils en crochet et prolongée par 2 rostrés de 5 mm, 2 loges contenant un seul akène plat noirâtre.



Friches et jachères, bord des cours d'eau, rudérale – C 3899 (Am Timan)
A graine B partie d'inflorescence mâle
C fleur mâle D fruit E fleur femelle
F coupe du fruit



3. Synedrella Gaertn.

***Synedrella nodiflora* (L.) Gaertn.**

Plante herbacée annuelle de 10-40 cm, érigée ou parfois rampante à la base, à feuilles ovales dentées poilues, limbe de 4-6 cm, décurrent sur le pétiole de 1-2 cm; capitules petits sessiles, de 10 mm de long et de 4-5 mm de large, à bractées linéaires, les externes poilues et vertes, 3-5 fleurs ligulées jaunes à ligule courte; akènes de 2 types, les externes plats et ailés, les internes à 2 ou 3 arêtes.



Jachères, friches, rudérale humide, nitrophile. Espèce soudano-guinéenne
– PALAYER 281 (Sarh); F K704;
BOUDET 2628, 279

A akène externe B akène interne



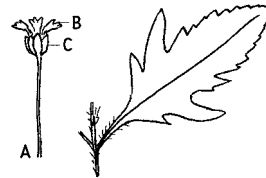
4. Tridax L.

***Tridax procumbens* L.**

Plante herbacée annuelle ou vivace, de 20-60 cm, à port érigé ou un peu rampant à la base, tiges poilues, feuilles lobées à la base du limbe et dentées vers l'apex; capitules de 8 mm de diamètre à bractées ovales de 3 mm, fleurs ligulées peu nombreuses, jaune pâle, ligule courte nettement trifide au sommet, fleurs en tube jaunes.



Jachères, adventice et rudérale.
Zone soudanienne et sud sahélienne
– ABG 104; A 600; AG 2315; N 38; F 1845
A capitule B fleur ligulée C involucre



6. Bidens L.

- 1 Akène terminé par 2 ou 3 aiguillons à dents rétroscées
- 2 Feuilles à folioles dentées, foliole terminale à plus de 10 dents, akène de 8-14 mm 1. *B. pilosa*
- 2* Feuilles à folioles lobées, foliole terminale à moins de 8 lobes, akène de 14-25 mm 2. *B. biternata*

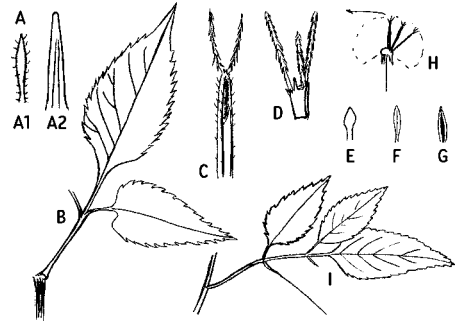
1* Akène n'ayant pas ces caractères, feuille trifoliée 3. *B. borianiana*

1. *Bidens pilosa* L.

Plante herbacée à feuilles composées de 3-5 paires de folioles ovales acuminées et régulièrement dentées, foliole terminale à env. 15 dents de chaque coté; involucre à bractées variables, linéaires, lancéolées ou spatulées, fleurs ligulées normalement blanches, fleurs en tube jaunes; infrutescence de 15-20 mm de long, akène linéaire noir, de 8-15 mm, terminé par 2 ou 3 aiguillons à dents rétrorses.

Jachères, bords des chemins, rudérale; bords des oueds dans les montagnes du Sahara (Tibesti, Ennedi) - F 1813; AG 3206; C 2979

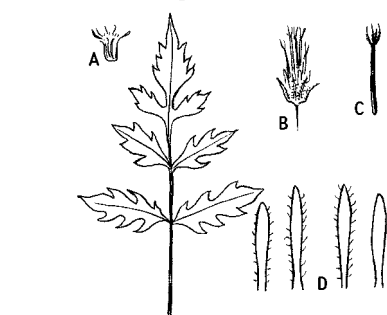
A formes de bractées A1 externe A2 interne B feuille trifoliolée C akène D apex de l'akène E bractée externe verte F bractée intermédiaire G bractée bordée de marron H infrutescence I feuille



2. *Bidens biternata* (Lour.) Merr. & Sherff

Plante herbacée à feuilles profondément découpées en folioles lobées à lobules acuminés, foliole terminale à moins de 10 dents de chaque coté; involucre à bractées linéaires, lancéolées ou spatulées, fleurs ligulées jaunes, fleurs en tube jaunes; infrutescence de 20-25 mm de long, akène linéaire noir, de 14-25 mm, terminé par 3 ou 4 aiguillons à dents rétrorses.

Forêts, savanes ou steppes dégradées - AG 547, 1006; C 2855 A capitule B capitule en fruit C akène D bractées spatulées

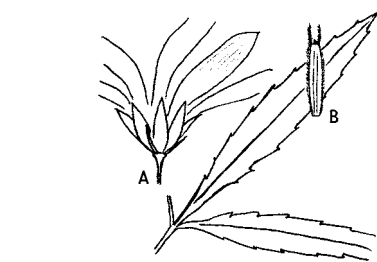


3. *Bidens borianiana* (Sch. Bip. ex Schweinf. & Asch.) Cufod.

Coreopsis borianiana Sch. Bip. ex Schweinf. & Asch.

Grande plante herbacée de 1-2 m, feuilles trifoliées à folioles linéaires lancéolées de 10-12 cm de long et 10-15 mm de large, à dents espacées; capitule à grandes ligules jaunes de 3 cm, involucre à bractées externes linéaires vertes, bractées internes lancéolées de 15 mm, marron bordées de beige; akènes linéaire ou plus ou moins ailés, à 2 arêtes.

Jachères, dépressions humides. Espèce soudano-sahélienne - F 1092; M 1511; A 16995; AG 545, 2299; C 226 A capitule B akène



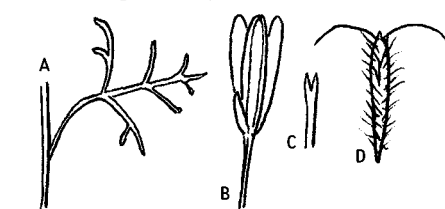
7. *Glossocardia* Cass.

Glossocardia bosvallia (L. f.) DC.

Bidens minuta de Miré & Quézel

Petite plante herbacée annuelle de 7-15 cm, feuilles découpées de lanières; capitules de 3 mm de large à bractées de 8 mm de long, à marges membraneuses; akène de 10 mm couvert de longs poils blancs bifides, portant à l'apex 2 arêtes lisses de 6 mm s'écartant à maturité.

Rochers, oueds rocheux, affleurements rocheux au Sahara, Ennedi, Tibesti, endémique du Sahara central - HG 737, 811, 2134, 1215, 1597, 3249, 2139; PDF 2578 A feuille B capitule C style D akène



8. *Chrysanthellum* Rich.

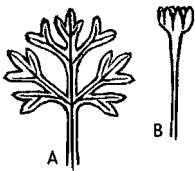
Chrysanthellum indicum DC.

Chrysanthellum americanum auct. non (L.) Vatke, *C. procumbens* Pers.

Plante herbacée de 10–40 cm à port érigé ou un peu prostré, feuilles plusieurs fois profondément découpées en lanières; capitules de 5 mm, bractées de l'involucre glabres et obtuses; fleurs jaunes, fleurs ligulées très courtes, écailles du réceptacle persistantes.



Cuirasses, affleurements rocheux, arène granitique, adventice et rudérale, bords de gueltas au Sahara. Médicinale – F 951; M 1025; AG 1793, 2053, 2511, 3009; C 1369
A feuille B capitule



9. *Sclerocarpus* Jacq.

Sclerocarpus africanus Jacq. ex Murray

Plante herbacée annuelle à feuilles alternes mais à ramification souvent opposées, feuilles elliptiques-lancéolées, aiguës aux deux extrémités, dentées, scabres; inflorescence en glomérule, pas de bractée d'involucre autre que 4 ou 5 bractées d'inflorescence semblables aux feuilles, fleurs ligulées jaune vif, 1–3 par glomérule, écailles du réceptacle plurinervées, poilues au sommet, bossu et à côtes, entourant le fruit.



Bosquets, savanes boisées, rudérale, bas fonds et mares au Sahara. Sahel et Ennedi – F 964; AG 1168; HG 610, 684, 720, 821, 1270

A fleur ligulée B fleur en tube



10. *Acmella* Rich.

Acmella uliginosa (Sw.) Cass.

Spilanthes uliginosa Sw.

Plante herbacée annuelle glabre de 20–30 cm, à feuilles ovales-lancéolées de 4 cm de long et 15–20 mm de large; capitules conique de 5 mm de large et 8 mm de long, à pédoncule de 2 cm env., bractées elliptiques de 2–3 mm, fleurs en tube jaunes, ligules très courtes jaunes; akène de 3 mm à 2 courtes pointes.

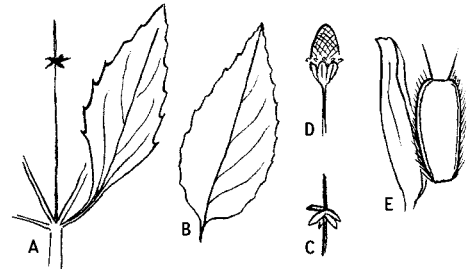


Marécages en zone soudano-guinéenne.

Plante collectée à Sarh par Palayer – BOTTONI 44; C 412, 1374

A ramification et reste de capitule

B feuille C réceptacle après la chute des fleurs
D capitule E écaille F akène



11. *Blainvillea* Cass.

Blainvillea gayana Cass.

Plante herbacée à tige poilue, feuilles ovales-lancéolées, à limbe trivervé à la base, denté, aigu au sommet, de 10 cm env., pétioles de 2 ou 3 cm; capitules en groupes de 3 ou 4, de 5 mm de large et 8–10 mm de long, bractées de 8 mm obtuses et poilues, ligules blanches; akène glabre sauf au sommet, finement strié transversalement, à 2 ou 3 pointes au sommet.



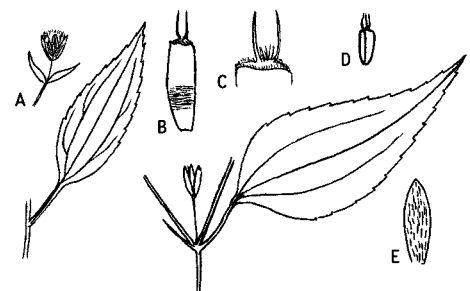
Savanes et steppes, Ennedi.

Espèce commune – AG 469, 3037; F 1759;

K 4937; HG 901, 924, 2036; C 2570, 2743, 2767

A capitule B akène C apex de l'akène

D akène à 3 épines E bractée




12. *Aspilia* Thouars

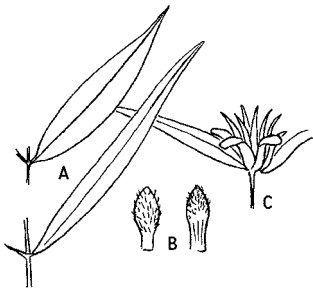
1 Capitules sessiles, groupés en têtes de 3 ou 4 entourées de bractées semblables aux feuilles 1. *A. kotschyi*

- 1 Capitules pédonculés
- 2 Fleurs blanches 2. *A. helianthoides*
- 2* Fleurs jaunes
- 3 Feuille ovale à lancéolée 3. *A. rudis*
- 3* Feuille linéaire 4. *A. angustifolia*

1. *Aspilia kotschyi* (Sch. Bip.) Oliv.


Plante herbacée annuelle de 50 cm–1,2 m, tiges et feuilles poilues scabres, feuilles lancéolées à linéaires, acuminées, 10–12 cm de long et 10–20 mm de large; capitules de 10 mm de diamètre, à bractées externes spatulées vertes poilues, bractées internes scarieuses, blanchâtres et très aiguës, de 10–12 mm, fleurs pourpres ou blanches; akènes de 6 mm à poils blancs et terminés par 2 arêtes.

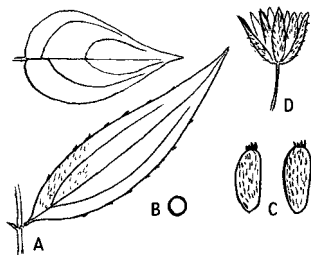
 Savanes marécageuses, jachères
 – F 1968, F 933; AG 2006, 1585, 2178
 A feuilles B bractées de l'involucre
 C capitule



2. *Aspilia helianthoides* (Schumach. & Thonn.) Oliv. & Hiern


Plante herbacée annuelle robuste, de 50 cm–1,2 m, à poils scabres, feuilles sessiles, ovales à lancéolées, aiguës au sommet; capitule à bractées linéaires, un peu arrondies au sommet, fleurs blanches ou parfois légèrement crèmes. → p. 602

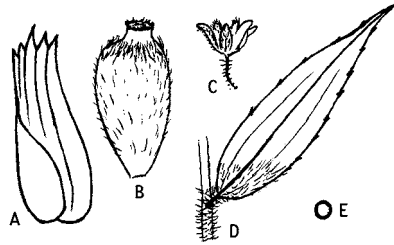
 Savanes arborescentes à boisées, savanes hydromorphes – AG 2983, 3058; C 916
 A feuilles B section de tige C akènes
 D capitule



3. *Aspilia rudis* Oliv. & Hiern


Plante herbacée annuelle ou vivace, à poils scabres, feuilles ovales lancéolées, acuminées, sessiles ou presque; capitule à bractées linéaires ou elliptiques, arrondies au sommet, fleurs jaune clair; akènes à poils courts et clair-semés.

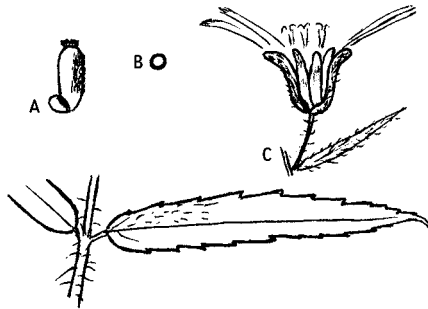
 Savanes arborées, bords de routes, rochers, rudérale – F 1722; AG 1944; AG 2026; C 639, 4006
 A écaille du réceptacle B akène
 C feuille D section de la tige E capitule



4. *Aspilia angustifolia* Oliv. & Hiern

Plante herbacée annuelle de 80 cm–1,5 m, à poils scabres, feuilles linéaires à linéaires-lancéolées; capitule à bractées linéaires arrondies au sommet, plus courtes que les fleurs ligulées, fleurs jaune-orangé; akène de 6 mm, velu.

 Marécages, savanes marécageuses, fourrés humides, parfois rudérale – AG 2320; F 1098; C 1016, 1302; PDF 3243
 A akène B section de tige C capitule



Pourraient être présentes au Tchad: *Aspilia africana* (Pers.) C.D. Adams – Plante à souche vivace produisant des tiges chaque année et pouvant atteindre 1 m et plus. Feuilles ovales lancéolées; fleurs jaunes à odeur de carotte. Largement présente dans les cultures, de toute l'Afrique tropicale.

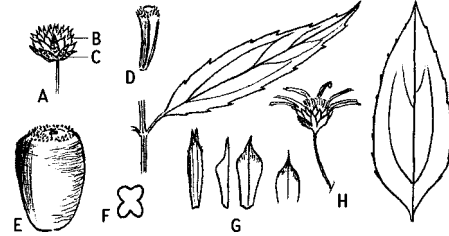
Aspilia ciliata (Schumach.) Wild [doute] – Plante annuelle 0,3–1 m; tige et feuilles poilues-scabres; feuilles ovales de 1–5 long × 3–15 cm large, à base cunée ou arrondie, marge subentière ou denticulée, tri-nervurées; akène obovoïde, compressé pileux 4,7–6 mm long. Du Sénégal à l'Éthiopie.

13. *Lipotriche* R. Br.

Lipotriche elliptica (O. Hoffm.) D.J.N. Hind
Melanthera elliptica O. Hoffm.

Plante herbacée vivace de 50 cm-1 m, à poils scabres, tige à 4 sillons, presque carrée de section, feuilles opposées lancéolées à elliptiques, aiguës au sommet et grossièrement dentées, à court pétiole; capitule de 2 cm de large à bractées acuminées couvertes de poils scabres, fleurs ligulées jaune vif avec un style; écailles du réceptacle acuminées et piquantes, sail-lantes en fruit, akène à pappus réduit à de mi-nuscules écailles triangulaires.

Savanes arborées et forêts claires
- AG 2982; A 531; M 967; PDF 3597, C 684
A capitule en fruit B écaille C bractée
D jeune fruit E fruit à maturité
F section de tige G différentes formes d'écailles
de face et de profil H capitule



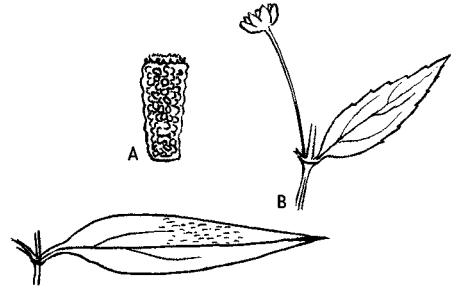
Pourrait être présentes au Tchad: *Lipotriche scandens* (Schumach.) Orchard [*Buphthalmum scandens* Schumach. & Thonn.; *Melanthera scandens* (Schumach. & Thonn.) Roberty] - Plante vivace atteignant 1 m et plus; scabre; ligules orange à jaune de 17 mm de large, à bractées obtuses, fleurs long (6 mm pour *L. elliptica*); fleurs ligués avec un style; feuille ovale à deltoïde ovale, marge denticulée à entière (base cunée *L. elliptica*).

14. *Eclipta* L.

Eclipta prostrata (L.) L.
Eclipta alba (L.) Hassk.

Plante herbacée de 20-50 cm, à feuilles ova-les-lancéolées, dentées ou entières, à poils scabres appliqués ou dressés; capitules de 10 mm de large, à bractées obtuses, fleurs blanches, fleurs ligulées étroites et courtes; akène brun, couvert de tubercules, à pappus très réduit.

Bord des eaux, digues, bords de barrages, mares, sources et mares au Sahara
- AG 607, 1580, 1392; F 1040; C 867, 935, 1163
A akène B feuille et capitule

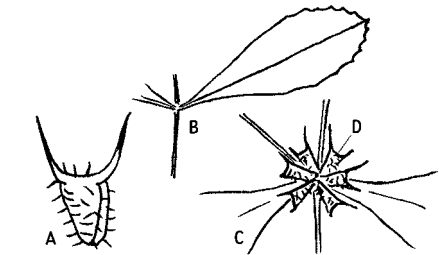


15. *Acanthospermum* Schrank

Acanthospermum hispidum DC.

Plante annuelle de 15-40 cm, poilue, à ramifi-cations écartées, feuilles opposées de 4-5 cm, obovales, aiguës à la base, obtuses et plus ou moins dentées au sommet; capitules à fleurs peu nombreuses, jaunes; akènes trigones, dis-posés par 5 ou 6 et étalées en étoile, à 2 grandes épines écartées, couverts sur les côtés de poils en crochet.

Jachère, adventice et rudérale,
tendance nitrophile - AG 886, 1822; F 1743;
A 1118; ABG 254; C 926
A akène B feuille
C infrutescence vue de dessus D akène



16. *Senecio* L.

- 1 Feuilles supérieures auriculées dentées, fleurs ligulées courtes ou absentes 1. *S. flavus*
- 1* Feuilles divisées en lanières
- 2 Fleurs ligulées longues et jaunes 2. *S. glaucus*
- 2* Fleurs ligulées courtes et pourpres 3. *S. hoggariensis*

1. *Senecio flavus* (Decne.) Sch. Bip.

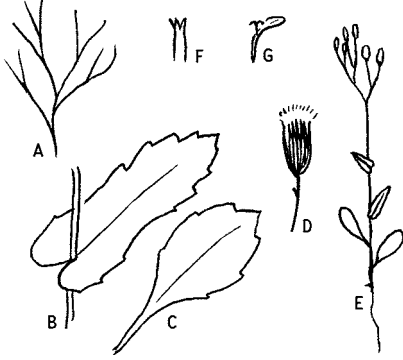
Plante annuelle de 10-25 cm, feuilles de la base spatulées, feuilles du sommet embrassantes dentées, de 3-4 cm de long, face inférieure des feuilles souvent violacées; inflorescence en panicule rameuse, capitules de 8 mm de long et 4 mm de large, fleurs périphériques nette-ment ligulées dans les échantillons ci-dessous,

paraissant violacées et dépassant à peine les bractées, fleurs en tube jaunes.



Rochers et rocailles dans les montagnes du Sahara, Tibesti – DULIEU 2639, BOUDET 9120, 9101

A port de la plante âgée B feuille supérieure C feuille inférieure D capitule E jeune plante F fleur en tube G fleur ligulée



2. *Senecio glaucus* L.

Senecio coronopifolius Desf., *S. desfontainei* Druce
Plante annuelle de 7–30 cm, feuilles profondément divisées en lanières de 1–3 mm de large; inflorescence peu rameuse, capitules de 6 mm de large, bractées de 6–7 mm de long, fleurs ligulées jaunes, dépassant les bractées de 8–10 mm.



Hautes montagnes du Sahara, Tibesti – ELLENBERGER 1652, 1680; M 3200

A feuille B capitule



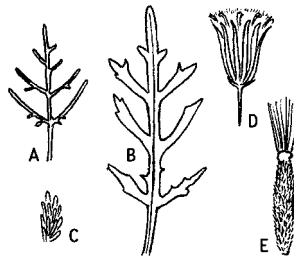
3. *Senecio hoggariensis* Batt. & Trab.

Plante annuelle de 10–50 cm, à feuilles profondément lobées à lobes linéaires lobulés, les supérieures en lanières; capitules de 10 mm de long et 6 mm de large, à bractées linéaires de 8–9 mm, ligules pourpres de 1 mm de large et 4,5 mm de long, s'enroulant en sec.



Hautes montagnes du Sahara, Tibesti. Endémique du Sahara central – [MPU] MAIRE 686, 692, 694

A feuille supérieure B feuille basale C papilles de l'akène D capitule E akène



17. *Crassocephalum Moench*

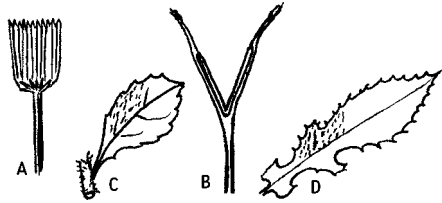
Crassocephalum rubens (Juss. ex Jacq.)

S. Moore

Plante herbacée annuelle de 60 cm, feuilles de la base elliptiques dentées, feuilles caulinaires plus ou moins lobées et dentées; capitule cylindrique de 1 cm de large de 13 mm de long, bractées linéaires sur un seul rang, plus quelques bractées réduites à la base, fleurs pourpres toutes en tube.



Jachères, adventice et rudérale – C 360, 1493; DULIEU & CÉSAR 28
A capitule B style C feuille basale D feuille caulinare



18. *Cotula* L.

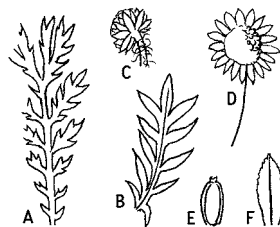
Cotula anthemoides L.

Petite plante herbacée de 2–15 cm, tige et feuilles à longs poils laineux, feuilles de 10–20 mm, profondément lobées à bipennatifides; capitules de 4–5 mm de diamètre, bractées de 2 mm, glabres denticulées sur les bords, fleurs en tube jaunes, fleurs ligulées blanches mais peu visibles.



Mares au Sahara, Ennedi – HG 1383; ROUSSEL 75; BOUDET 9112

A feuille bipennatifide B feuille lobée C capitule vu de dessous D capitule en fruit E akène F bractée



19. *Artemisia* L.

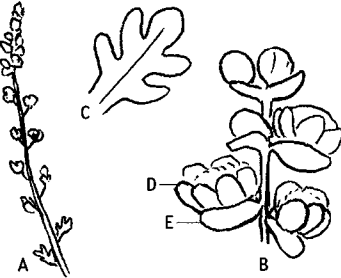
- 1 Feuille cotonneuse 3 mm 1. *A. judaica*
- 1* Feuille glabre de 10-15 mm 2. *A. tilhoana*

1. *Artemisia judaica* L.

Artemisia sahariensis L. Chevall.

Plante frutescente de 50-80 cm, entièrement couverte de poils grisâtres cotonneux, feuilles très petites, lobées; capitules en épis, axillés par une bractée ovale, de 1,5 mm de diamètre. Plante aromatique à forte odeur d'armoise.

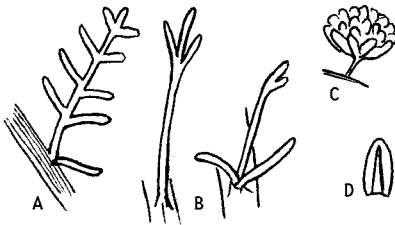
Montagnes du Sahara - BOUDET 8965
 A rameau fleuri B détail de l'inflorescence
 C feuille D capitule E bractée



2. *Artemisia tilhoana* Quézel

Plante frutescente de 80 cm-1,5 m, feuilles de 10-15 mm de long, découpées en lanières, glabres; capitules de 5 mm, en grappe rameuse de 10-12 cm, bractées glabres.

Hautes montagnes du Sahara au dessus de 3000 m, Endémique du Tibesti
 A feuille caulinaire B feuille à la base des rameaux C capitule D bractée



20. *Pentzia* Thunb.

Pentzia monodiana Maire

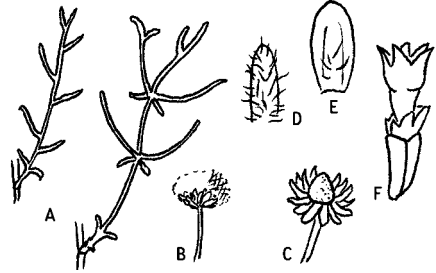
Plante herbacée à frutescente de 20-40 cm, à pubescence grisâtre sur les tiges et les feuilles, feuilles de 5-30 mm, lobées en lanières; capitules terminaux de 5 mm de long et 7-8 mm de large, à bractées obtuses, membraneuses sur les bords, les externes poilues; fleurs de

3 mm avec l'akène, akènes anguleux glabre à pappus en collerette.



Hautes montagnes du Sahara, Tibesti
 - [MPU] MAIRE 660 (type du Hoggar),
 659, 663

A feuilles B capitule C receptacle cône
 D apex de la feuille E bractée F akène



21. *Conyza* Less.

- 1 Plante frutescente dépassant 1 m 4. *C. pyrrhopappa*
- 1* Plante herbacée
- 2 Capitule de 4-5 mm de large
- 3 Feuilles supérieures linéaires entières 3. *C. bonariensis*
- 3* Feuilles supérieures à 3 lobes à l'apex ...
 2. *C. stricta*
- 2* Capitule de 10 mm de large, feuilles supérieures lobées surtout à la base
 1. *C. aegyptiaca*

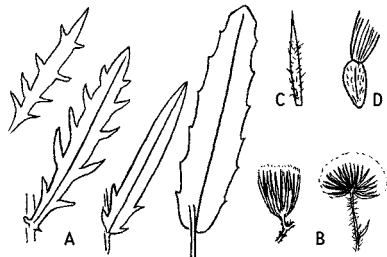
1. *Conyza aegyptiaca* (L.) Aiton

Plante herbacée annuelle ou bisannuelle, de 40-60 cm env., grisâtre à poils laineux, feuilles en rosette basale et tige unique ou presque, feuilles sessiles, linéaires-lancéolées, tronquées à la base, à dents écartées profondes, et plus ou moins aiguës au sommet; capitules de 10-12 mm de large, bractées de l'involucre linéaires aiguës, de 8-10 mm, poilues, fleurs jaunâtres, toutes en tube; akène ovoïde poilu à long pappus.



Jachères, dépressions inondables, adventice; mares de l'Ennedi
 - F 1212; PDF 1847; HG 118


A différentes formes de feuilles
 B capitules C bractée D akène

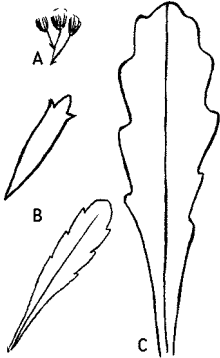


2. *Conyza stricta* Willd.

Erigeron trilobum (Decne.) Boiss.,
E. pennatifida D. Don

Plante herbacée annuelle de 20–40 cm, feuilles lancéolées lobées, les supérieures lobées dans la partie sommitale seulement; inflorescence en corymbe de petits capitules de 3–5 mm de large, fleurs jaunes, bractées du capitule vertes à marges jaunâtres, à poils courts recourbés; pappus de 3 mm blanc-jaunâtre.


 Steppes et pelouses des montagnes du Sahara, Tibesti, mares de l'Ennedi – A 8082; SAADOU 2369 [par soucis de simplification nous avons conservé cette espèce dans le genre *Conyza*]
A capitules B feuille sommitale C feuilles basales

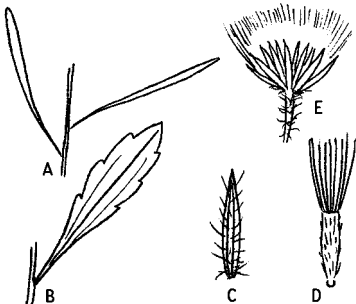


3. *Conyza bonariensis* (L.) Cronquist

Erigeron bonariensis L.


Plante herbacée annuelle de 30–50 cm, feuilles lancéolées lobées, de 4–8 cm à la base, les supérieures linéaires sans dent; inflorescence en panicule de petits capitules de 3–4 mm de large, fleurs blanchâtres, bractées du capitules linéaires, brunâtres à marges jaunâtres, généralement à longs poils raides; akène poilu, pappus de 3 mm, un peu roussâtre.

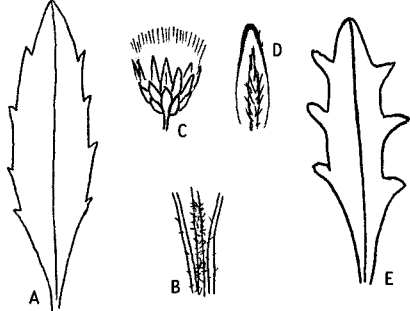
 Sources de l'Ennedi. Espèce rudérale d'origine américaine – HG s.n. (Ennedi, source Teneba); PDF 1631; BOUDET 2979
A feuilles sommitales B feuille basale
C bractée D akène E capitule



4. *Conyza pyrrhopappa* Sch. Bip. ex A. Rich.

Plante frutescente de 1–1,5 m, à feuilles lancéolées scabres sur la face supérieure, densément et finement velues sur la face inférieure, aiguës aux deux extrémités, à 4 ou 5 paires de dents plus ou moins profondes (presque lobées dans la forme di Tibesti); inflorescence corymbiforme, de 8–10 cm de large, capitule de 3–5 mm de large, bractées ovales lancéolées, les externes pubescentes, fleurs blanc-jaunâtres.


 Montagnes, ravins caillouteux du Tibesti. (aussi au Cameroun, Rwanda et Ethiopie) – ABG 482
A feuille B pétiole à bord révolvés
C capitule D bractée E feuille forme du Tibesti (d'après Quézel 1958)

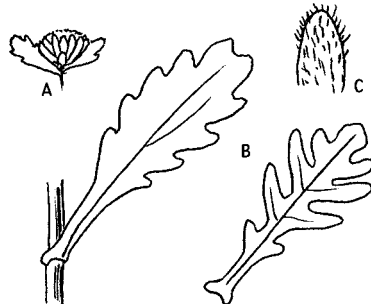


22. *Ceruana* Forssk.

Ceruana pratensis Forssk.

Plante herbacée ou suffrutescente de 30–50 cm, feuilles de 4–8 cm, lobées plus ou moins profondément et finement poilues; capitule de 5–7 mm de large, entouré de quelques bractées semblables aux feuilles, bractées de l'involucre obtuses ciliées et poilues, fleurs jaunes ou verdâtres, ligules réduites.

 Dépressions inondables, berges et lit des cours d'eau, bancs de sable – F 1411; AG 1507; 1531
A inflorescence B feuilles
C bractée de l'involucre



23. *Grangea* Adans.

Grangea maderaspatana (L.) Desf.

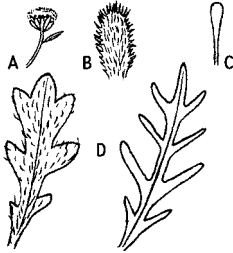
Grangea ceruianoides Cass., *G. maderaspatana* auct., *Microtrichia perrottetii* DC.

Plante herbacée annuelle ou vivace, érigée ou prostrée, pubescente un peu cotonneuse, à feuilles de 1-5 cm, profondément lobées à lobes étroits; capitules globuleux de 5-8 mm, à bractées obtuses laciniées sur les bord et à poils courts, fleurs jaunes.



Dépressions inondables, lit et berges des cours d'eau, rizières, bords de mares. Sahel, Ennedi - AG 1529; ABG 5; F 1448; N 87; C 3795, 3564; HG 507, 1523, 2032

A capitule B bractée C stigmaté D feuilles



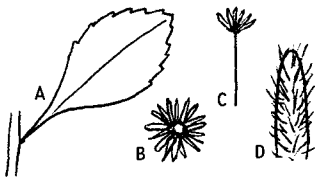
24. *Akeassia* J.-P. Lebrun & Stork

Akeassia grangeoides J.-P. Lebrun & Stork

Plante annuelle de 10-40 cm, à tige pubescente à poils glandulaires, plus ou moins prostrée, feuilles spatulées dentées ou crénelées, de 2-3,5 cm de long, limbe décourant sur le pétiole; capitules petits de 3-4 mm de diamètre, bractées de 2-3 mm de long, à poils glandulaires, fleurs jaunes toutes en tube.



Bords des cours d'eau, dépressions humides - M 736
A feuille B bractées étalées C capitule D bractée



25. *Dichrocephala* L'Hér. ex DC.

Dichrocephala chrysanthemifolia (Blume) DC.

Dichrocephala tibestica Quézel.

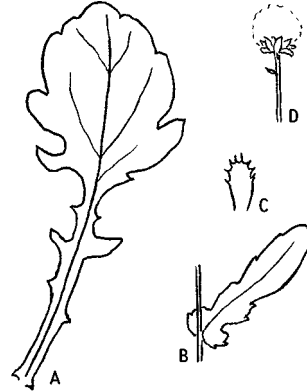
Plante herbacée de 20-30 cm, couverte de poils raides, feuilles de 8-10 cm, rondes à l'extrémité,

irrégulièrement lobées à lobes dentés ou crénelés, les supérieures plus courtes, lancéolées et embrassantes; capitules de 4-7 mm de large, bractées courtes ovales, ciliées sur les bords, fleurs toutes en tube, jaunes, pourprées au centre du capitule.



Pelouses des hautes montagnes du Sahara, Tibesti. (aussi au Cameroun, Rwanda et Ethiopie) - [MPU] HERB. NEYRAUT III 66
A feuille basale B feuille supérieure

C bractée D capitule



26. *Geigeria* Griess.

- Plante acaule, feuille linéaire grisâtre 1. *G. acaulis*
- Plante à tige ailée 2. *G. alata*

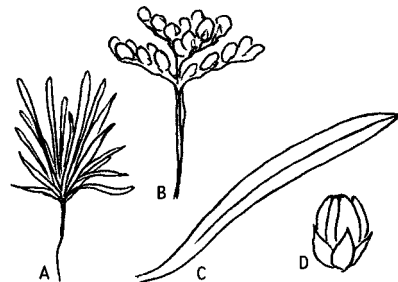
1. *Geigeria acaulis* Oliv. & Hiern

Petite plante herbacée annuelle à feuilles en rosette basale, feuilles linéaires de 6 cm de long et 6 mm de large, cotonneuses; inflorescence presque acaule, entourée par les feuilles, petites fleurs jaune soufre; infrutescence défeuillée, contractée et subligneuse, capitule de 4 mm en fruit.



Steppes herbeuses. Espèce sahélo-saharienne (aussi en Namibie) - HG 2315, 3489BIS; AG 928; MASNGAR & NABIA 48; C 4046

A rosette de feuilles B infrutescence C feuille D capitule



2. *Geigeria alata* (Hochst. & Steud. ex DC.)

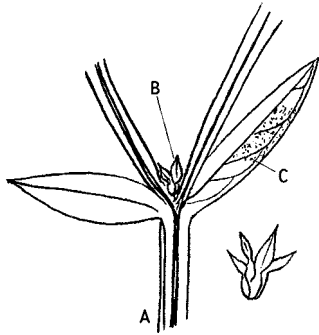
Oliv. & Hiern

Plante herbacée à tige largement ailée, feuilles sub-opposées lancéolées entières, l'un des bords prolongeant l'aile de la tige, feuilles glabres ponctuées de glandes; capitules sessiles, solitaires ou en glomérules à la base de la plante, bractées de l'involucre à extrémité foliacée aiguë, devenant rigide, fleurs ligulées jaunes peu nombreuses. → p. 602



Steppes herbeuses, dépressions argileuses, jachères. Sahel et Sahara. saharienne (aussi en Namibie) – AG 189, 1026, 1270; MONNIER 16; K 3231

A tige ailée et feuilles B capitule C glandes



27. *Asteriscus* Mill.

***Asteriscus graveolens* (Forssk.) Less.**

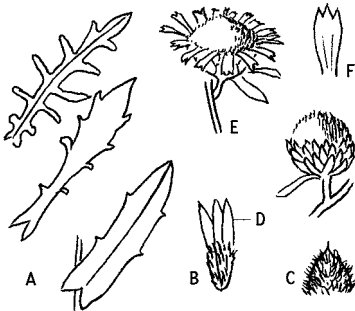
Nauplius graveolens (Forssk.) Wikl., *Bubonium graveolens* (Forssk.) Maire

Plante frutescente de 15–30 cm, à rameaux blancs, feuilles lancéolées, plus ou moins profondément dentées ou lobées, densément velues; capitules presque sessiles, de 12–15 mm de diamètre, bractées ovales acuminées densément velues, fleurs ligulées jaunes dépassant le capitule de 5 mm; akène de 1 mm poilu, à pappus en écailles.



Sahara, massif du Tibesti – AG 3445; BOUDOURESQUE 4060; DULIEU 1826; BOUDET 8972, 8863

A feuilles B akène C bractée D pappus E capitule en fleur F ligule



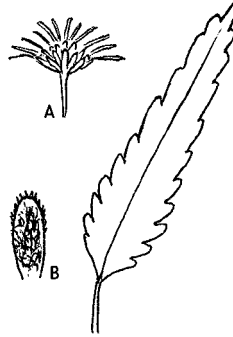
28. *Anisopappus* Hook. & Arn.

***Anisopappus chinensis* Hook. & Arn.**

Plante herbacée vivace de 30–70 cm, à tige cannelée à poils crépus, feuilles alternes à pétioles de 15 mm et limbe de 5–7 cm, à bords droits mais plus large à la base qu'au sommet, à grosses dents arrondies; capitules peu nombreux de 25 mm de large, réceptacle de 12–15 mm de diamètre, fleurs ligulées jaunes, bractées de l'involucre arrondies au sommet, laciniées et cotonneuses.



Savanes herbeuses à boisées – F 1863
A capitule B bractée



29. *Pulicaria* Gaertn.

- 1 Plante verte 3. *P. inuloides*
- 1* Plante grisâtre
- 2 Plante à longs poils soyeux souples, feuille dentée 1. *P. incisa*
- 2* Plante à poils cotonneux courts
- 3 Feuille à bord densément crispé, tige blanche 2. *P. undulata*
- 3* Feuille à bord lisse ou à quelques ondulations, tige grisâtre 4. *P. volkonskyana*

1. *Pulicaria incisa* (Lam.) DC.

Pulicaria undulata auct. non (L.) C.A. Mey.

Plante herbacée annuelle grisâtre de 20–50 cm, feuilles lancéolées, plus ou moins arrondies à la base, bordées de dents aiguës obliques, couvertes de longs poils souples soyeux, feuilles sommitales réduites; fleurs jaunes en petits capitules à bractées linéaires aiguës; plante aromatique.



Jachères, friches, adventice et rudérale; rochers et montagnes du Sahara, Ennedi. Espèce commune au Sahel – K 4936, 3503; AG 1186; M 1998; C 3769; HG 1233, 666, 865,



2. *Pulicaria undulata* (L.) C.A. Mey.

Pulicaria crispa (Forssk.) Benth. ex Oliv.,

Francoeria undulata (L.) Lack.

Plante herbacée annuelle de 20-50 cm, presque sub-ligneuse à la base et densément ramifiée, tige et feuilles recouvertes d'un feutrage cotonneux blanc de poils courts densément tordus, feuilles lancéolées à spatulées, crispées sur les bords, les supérieures souvent réduites de 5-10 mm; capitules nombreux, une dizaine par tige, de 5-8 mm de diamètre, fleurs ligulées et en tube jaunes, bractées de l'involucre étroites, très finement acuminées; plante aromatique. → p. 602



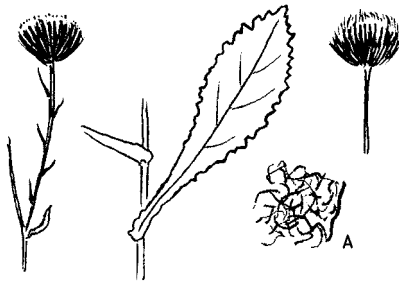
Steppes herbeuses dégradées, jachères, adventice; montagnes du Sahara, Tibesti.

Espèce du Sahel aride et du Sahara

— M 1553; F 1288; AG 1037, 583, 3203;

C 3877, 3943; 3107

A feutrage cotonneux des feuilles



Il existe plusieurs sous-espèces: subsp. *candidissima* (Maire) D.J.N. Hind & Boulos — Plante couverte de poils blancs; feuilles caulinaires linéaires spatulées 2-4 mm large; marge entière à crénelée, endémique du Tibesti Tarso Tousside]; subsp. *argyrophylla* (E. Gamal-Eldin) D.J.N. Hind & Boulos, au SW du Tchad; subsp. *tomentosa* (E. Gamal-Eldin) D.J.N. Hind & Boulos, mais présence à confirmer.

3. *Pulicaria inuloides* (Poir.) DC.

Plante herbacée à frutescente de 20-30 cm, feuilles lancéolées de 1-3 cm de long et 3 mm de large, entières ou légèrement crénelées, à poils courts et glanduleuses; inflorescence paniculée, capitules de 3-5 mm de large, bractées

linéaires poilues de 3 mm, fleurs ligulées présentes ou non; akène poilu à pappus double, pappus interne de 3 mm.



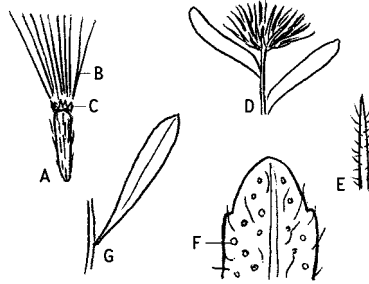
Montagnes du Sahara, endroits humides

— HG s.n. [ALF 49082]

A akène B pappus interne

C pappus externe D capitule E bractée

F apex d'une feuille G glandes



4. *Pulicaria volkonskyana* Maire

Plante herbacée ou frutescente de 15-25 cm, couverte de poils grisâtres presque droits, tige anguleuse, feuilles lancéolées à spatulées, entières ou à 3 ou 4 ondulations sur les bords; capitule de 10-12 mm de large, bractées linéaires poilues de 5 mm, fleurs ligulées jaunes, nettement visibles mais courtes, de 5-6 mm env.; akène poilu, pappus externe en écailles formant un coupe, pappus interne à soies peu nombreuses finement poilues.



Zones d'épandage au Sahara.

Massif du Tibesti, Ennedi. Plante peu fréquente — HG 34

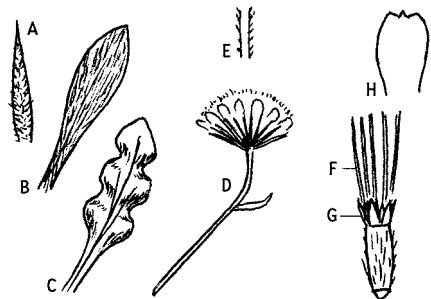
A bractée B feuille entière

C feuille à bords ondulés D capitule

E détail du pappus externe

F pappus interne G pappus externe

H extrémité de la ligule



Serait à rechercher au Tibesti et Ennedi: *Pulicaria alveolosa* Batt. & Trab. — Plante suffrutescente de 15-40 cm, poilue grisâtre; feuilles non ondulées, fleurs solitaires, réceptacle profondément alvéolé comme des rayons de miel vides.

30. *Pentanema* Cass.

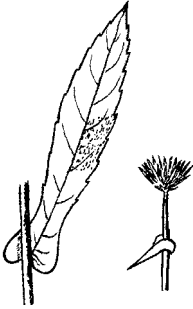
Pentanema indicum (L.) Y. Ling

Vicoa leptoclada (Webb) Dandy

Plante herbacée annuelle de 30–60 cm, aux feuilles linéaires ou lancéolées nettement élargies à la base, d'un vert sombre, cloquées, et très finement poilues scabres sur la face supérieure, cotonneuses grisâtre sur la face inférieure; capitules de 8–10 mm de diamètre, fleurs jaunes toutes en tube, bractées de l'involucre aiguës.



Jachères, bords des routes, adventice, rudérale — A 1696; F 1217; C 1036, 422, 3280



31. *Litogyne* Harv.

Litogyne gariepina (DC.) Anderb.

Epaltes gariepina (DC.) Steetz, *E. alata* (Sonder) Steetz

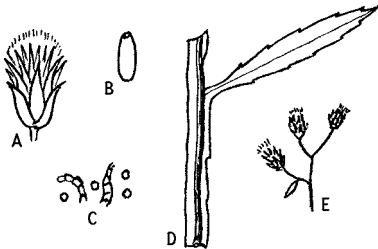
Plante annuelle de 20–30 cm, à tige très ramifiée et étroitement ailée, feuilles linéaires-lancéolées, dentées, de 2–4 cm, aiguës au sommet, à poils crépus articulés et à glandes jaunes sphériques; capitules de 2,5 mm de large, fleurs roses, fleurs périphériques filiformes et femelles, fleurs du centre en tube; akène lisse sans pappus.



Bas fonds argileux, dépressions argilo-limoneuses, bords de routes et adventice. Des savanes soudanaises à l'Ennedi — M 1820; I 72; C 3771;

HG 716, 1276, 1759, 2033

A capitule B akène C poils et glandes sur les feuilles D tige ailée et feuille E inflorescence



32. *Pluchea* Cass.

1 Feuille entière 1. *P. lanceolata*

1* Feuille dentée

2* Feuille obtuse, grisâtre, décurrente sur la tige, tige et inflorescence partiellement ailées 2. *P. ovalis*

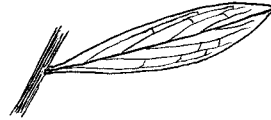
2* Feuille aiguë, verte, non décurrente sur la tige 3. *P. dioscoridis*

1. *Pluchea lanceolata* (DC.) C.B. Clarke

Plante herbacée frutescente de 30–80 cm à feuilles lancéolées entières de 6 cm de long et 10–12 mm de large, séricées grisâtres sur les deux faces, sans glandes, à nervures secondaires presque parallèles à la nervure médiane, proéminentes sur la face inférieure; capitules de 6 mm de large, fleurs roses.



Savanes et steppes, rochers, dunes — AG 3410



2. *Pluchea ovalis* (Pers.) DC.

Arbuste ou buisson de 1–3 m à feuilles sessiles de 5 cm de long, elliptiques dentées, obtuses au sommet, un peu scabres sur la face supérieure et à poils crépus sur la face inférieure, grisâtres, garnies de petites glandes cristallines jaunes sur les deux faces, à limbe se prolongeant irrégulièrement sur la tige qui paraît ailée; inflorescence en panicule corymbiforme de 6–8 cm de large, capitules de 5–6 mm de large, bractées de l'involucre inégales, pubescentes, les internes ciliées sur les bords, fleurs jaunâtres ou violacées; akène à cils raides appliqués sur les côtes.

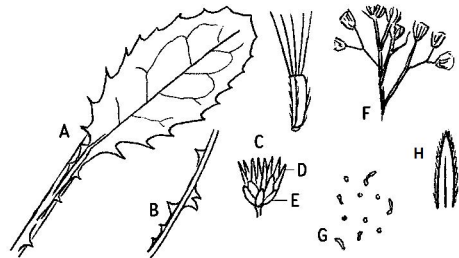


Steppes, dépressions argileuses, marécages du Borkou et de l'Ennedi. Sahel et Sahara — HG 71, 1323, 1422, 1525, 1655, 3402; PDF 1408

A feuille B rameau de panicule C capitule

D bractée interne E bractée externe F inflorescence

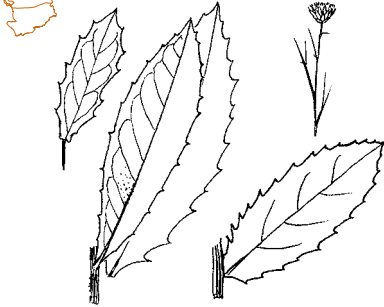
G poils et glandes face inf. des feuilles H bractée



3. *Pluchea dioscoridis* (L.) DC.

Arbuste ou buisson de 1-3 m à feuilles sessiles de 3-7 cm de long, elliptiques dentées, aiguë à l'apex, presque glabres ou à poils crépus sur la face inférieure, vertes, à petites glandes cristallines jaunes sur les deux faces; inflorescence en panicule corymbiforme de 4-8 cm de large, capitules de 4-5 mm de large, bractées de l'involucre inégales, pubescentes, les internes ciliées sur les bords, fleurs mauves; akène à cils raides appliqués sur les côtes.

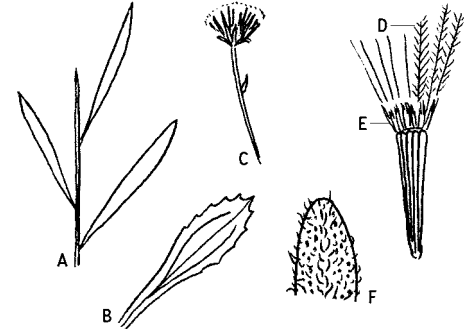
Lieux humides du Sahara, Borkou, Tibesti
- A 8586; M 3733, 3382, 2929



poils tordus et de glandes sphériques jaunes, feuilles linéaires de 2,5 mm de large et 2-3 cm de long, feuilles de la base parfois lancéolées et dentées, de 5-8 mm de large et 3-5 cm de long; capitule de 7-9 mm de large, bractées linéaires de 0,5 mm de large, fleur jaune; akène de 4 mm, cannelé, un peu poilu, pappus double, l'externe en écailles laciniées, l'interne plumeux de 6 mm.

Rocailles, éboulis, dunes. Montagnes du Sahara, Tibesti, Ennedi; Namibie, Afrique du Sud et Ethiopie - HG 558, 583, 890, 3586; PDF 2601, 1073, 1129; BOUDET 6897

A feuilles caulinaires B feuille basale
C capitule D pappus interne E pappus externe
F apex d'une feuille caulinaire

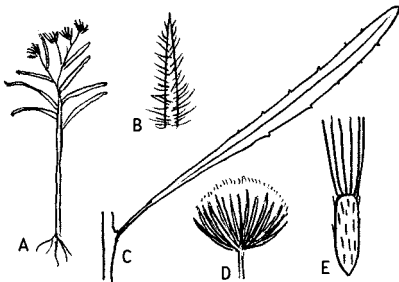


33. *Porphyrostemma* Benth.

Porphyrostemma chevalieri (O. Hoffm.)
Hutch. & Dalziel

Plante herbacée de 10-40 cm, à tige érigée non ramifiée, à feuilles linéaires de 10 cm de long et 2,5-5 mm de large, bordée de petites dents écartées à peine visibles; capitules peu nombreux, de 14-18 mm, à bractées linéaires de 10-12 mm de long et 1 mm de large, à longs poils raides dressés, fleurs roses.

Mares, dépressions inondables
- F 1787; A 1591
A port de la plante B bractée C feuille
D capitule E akène



34. *Pegolettia* Cass.

Pegolettia senegalensis Cass.

Plante annuelle de 30-50 cm, à tige droite non ramifiée à la base, feuilles et tiges couvertes de

35. *Blumea* DC.

- 1 Tige ailée (anciennement *Laggera*)
- 2 Plante grisâtre couverte de poils laineux ou cotonneux
- 3 Bractées du capitule de 0,4 mm de large, plante à longs poils laineux 6. *B. decurrens*
- 3* Bractées du capitule de 0,8 mm de large, plante couverte d'un feutrage très fin 7. *B. tomentosa*
- 2* Plante verte sans poils cotonneux
- 4 Bractée de l'involucre linéaire aiguë, tige à aile large 4. *B. oloptera*
- 4* Bractée de l'involucre spatulée obtuse, tige à aile de 2 mm 5. *B. adamsii*
- 1* Tige non ailée
- 5 Feuille glabre, entière ou à peine crénelée 1. *B. bovei*
- 5* Feuille poilue, dentée ou lobée
- 6 Panicule corymbiforme, feuille auriculée ou lobée à la base, capitule de 1 cm 2. *B. viscosa*
- 6* Panicule linéaire, feuille aiguë à la base, capitules de 6 mm 3. *B. axillaris*

Par souci de simplification nous avons conservé certaines espèces dans le genre *Blumea*.

1. *Blumea bovei* (DC.) Vatke*Doellia bovei* (DC.) Anderb., *Erigeron bovei* (DC.) Boiss.

Plante frutescente de 15–60 cm, à feuilles linéaires-lancéolées sessile, un peu embrassantes à la base, glabre, entière mais bordée d'épaississements glandulaires donnant parfois l'aspect d'une feuille crénelée; inflorescence paniculée, capitules de 5–10 mm de large, bractées linéaires subulées de 6 mm, pubescentes, fleurs rosâtres; pappus de 4 mm.

Lits d'oueds, bord des eaux au Sahara.

Borkou. Plante citée par Quézel (1958)

pour le Tibesti. Les échantillons de

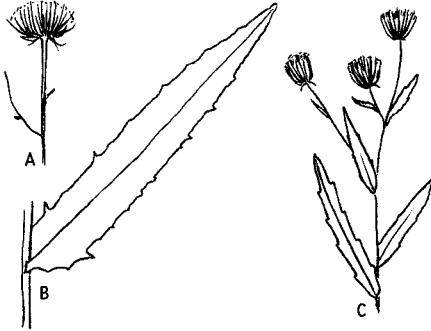
l'Ennedi collectées par Gillet se rapportent

à *Conyza bonariensis* – A 7082, 8029, 8500; C 2713

[par souci de simplification nous avons

conservé cette espèce dans le genre *Blumea*]

A capitule B feuille C inflorescence

**2. *Blumea viscosa* (Mill.) V. M. Badillo***Pseudoconyza viscosa* (Mill.) D'Arcy, *Blumea aurita* (L. f.) DC.

Plante herbacée annuelle, de 20–80 cm, couverte de poils blancs laineux, assez variables dans la forme et la dimension des feuilles, feuilles de la base en rosette, feuilles caulinaires souvent réduites, feuilles profondément lobées vers la base et dentées au sommet, les deux lobes de la base formant 2 auricules parfois prolongées en ailes décurrenantes sur le pétiole; inflorescence en panicule très rameuses, de 5–20 cm de large, capitules de 10–12 mm de large à maturité, à bractées linéaires aiguës au sommet et couvertes de longs poils, fleurs blanchâtres ou rosées; akène fusiforme à quelques poils courts, pappus présent. Plante aromatique.

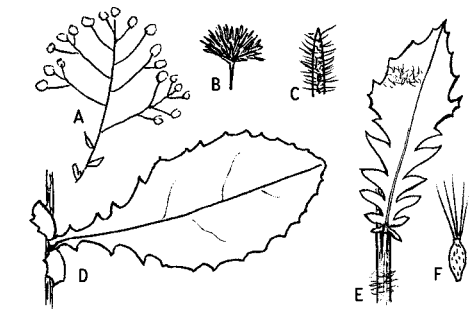
Jachères, parcours dégradée, adventice et rudérale, bord des oueds au Sahara

– M 286, 1701; AG 2599; F 1271; N 93; C 1035;

BIGOT 40 [par souci de simplification nous avons conservé cette espèce dans le genre *Blumea*]

A schéma d'inflorescence B capitule C bractée

D feuille auriculée E feuille lobée F akène

**3. *Blumea axillaris* (Lam.) DC.***Blumea mollis* (D. Don) Merrill, *B. perrottetiana* DC., *B. lacera* auct.

Plantes de 50 cm env. à feuilles dentées plus ou moins pétiolées, limbe décurrent sur le pétiole, parfois un peu lobé à la base; inflorescence en panicule linéaire dense, de 2–4 cm de large, capitules de 5–7 mm de large à maturité, fleurs roses.

Jachères, adventice et rudérale, dépressions humides, bords de lacs,

sources au Sahara. Sahel et Ennedi

– M 2012; HG 913, 1505, 1744, 2007, 3431;

PDF 2184; BILLE 1058

A feuilles B capitule C schéma d'inflorescence

**4. *Blumea oloptera* DC.***Laggera oloptera* (DC.) C.D. Adams

Plante herbacée vivace de 20–60 cm, à tiges ramifiée à ailes larges de 3–6 mm, feuilles lancéolée scabres à peine dentées, de 8 cm de long et 2,7 cm de large, un des bords décurrent sur l'aile de la tige, ailes et feuilles finement ciliées sur les bords; capitules peu nombreux, à pédoncule court, parfois inséré sur une ramification ailée transformée en phyllode, bractées de l'involucre linéaires aiguës de 10 mm, fleurs mauves; akène à pappus de 10 mm.

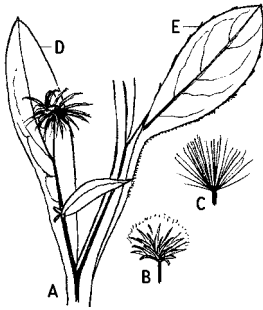
Savanes, souvent sur sol pauvre,

savanes dégradées – AG 3129; C 2079

A tige ailée, feuille et phyllode B capitule

C akène D phyllode E feuille



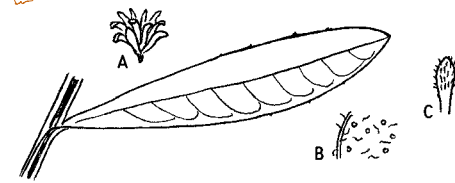


5. *Blumea adamsii* J.-P. Lebrun & Stork

Plante herbacée de 50–80 cm, tiges à ailes étroites et feuilles lancéolées de 10 cm de long et de 2–2,5 cm de large, entière ou à très petites dents espacées, portant des poils articulés crépus et des glandes sphériques jaunes (forte loupe); capitules de 5 mm de large, sessiles, en petite panicule terminale, bractées spatulées glanduleuses, à apex écarté à maturité, fleurs roses.

Forêts claires – A 1911

A capitule B poils et glandes sur le limbe C bractée



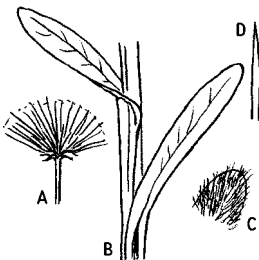
6. *Blumea decurrens* (Vahl) Merxm.

Laggera decurrens (Vahl) Hepper & J.R.I. Wood, *Blumea gariepina* DC.

Plante frutescente à tiges ligneuses atteignant 5–8 mm de diamètre, à ailes de 1–2 mm, feuilles linéaires-lancéolées, décurrentes sur la tige pour former les ailes, couvertes de poils laineux gris; inflorescence en panicule rameuse, pouvant atteindre 30 ou 50 cm, capitules de 6–7 mm, bractées linéaires étroites droites, fleurs jaunes.

Montagnes du Sahara, Tibesti
– PDF 1622, 2910; DULIEU 1421

A capitule B tige feuillée C sommet de feuille D bractée



7. *Blumea tomentosa* A. Rich.

Laggera tomentosa (A. Rich.) Oliv. & Hiern.

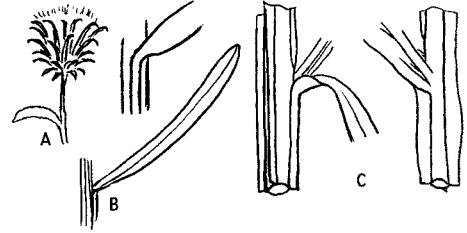
Plante buissonnante à tiges ailées frutescentes, entièrement couvertes d'un feutrage cotonneux très fin, ailes de 1 mm, feuilles linéaires entières de 3–5 cm de long et env. 5 mm de large; capitules de 8–10 mm de large, bractées linéaires à apex recourbé vers l'extérieur.



Rochers en montagnes, bords des oueds au Sahara, massif du Tibesti

– ROUSSEL 680.

A capitule B feuille C détails de l'insertion dyssymétrique de la feuille sur la tige



Pourrait être présent au sud du Tchad: *Laggera crispata* (Vahl) Hepper & J.R.I. Wood – Plante annuelle pouvant atteindre 2 m, glanduleuse; tiges ailées; bractées involucrelles en aiguillons recourbés, fleurs rose. Jachères, savanes. Toute l'Afrique.

36. *Helichrysum* Mill.

- Capitules de 1 cm de large 1. *H. monodianum*
- Capitule de moins de 4 mm de large 2. *H. glumaceum*

1. *Helichrysum monodianum* Quézel

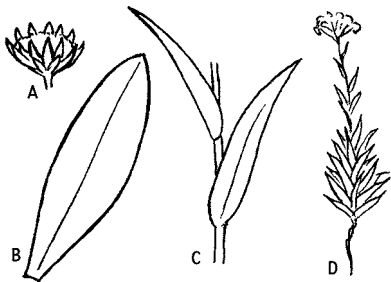
Plante de 50–80 cm, couverte de poils laineux blancs, feuilles linéaires de 6 cm de long et 15 mm de large, aiguës à l'apex et embrassantes à la base; inflorescence en corymbe, capitule large de 10–13 mm, bractées ovales aiguës, jaunes.



Hautes montagnes du Sahara, pelouses et rochers humides, endémique du Tibesti

A capitule B feuille basale

C feuilles sommitales D port de la plante



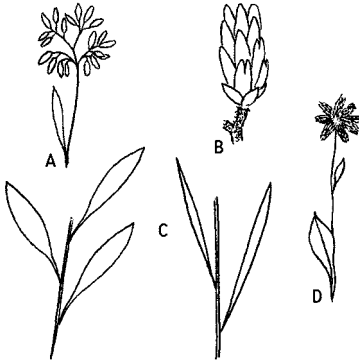
2. *Helichrysum glumaceum* DC.

Achyrocline glumaceum (DC.) Oliv. & Hiern,
A. luzuloides Sch. Bip.

Plante vivace suffrutescente de 15-40 cm, à feuilles linéaires-lancéolées à spatulées, de 2-5 cm de long et de 2-4 mm de large, cotonneuses grisâtres; capitules en panicule corymbiforme de 2-3 cm de large, capitules de 4 mm de long et de 1,8-3 mm de large, bractées crème argentées, obtuses ou fendues à l'apex.

Rochers, lit d'oueds, steppes de l'Ennedi
- HG 484, 695, 3524

A inflorescence B capitule C feuilles
D échantillon à inflorescence contractée



37. *Gnaphalium* L.

- Capitules en panicules 1. *G. polycaulon*
- Capitules en petits glomérules 2. *G. luteoalbum*

1. *Gnaphalium polycaulon* Pers.

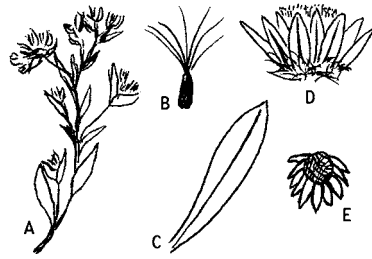
Gnaphalium indicum auct., *Helichrysum indicum* (L.) Gierson

Petite plante herbacée annuelle, prostrée ou un peu érigée, de 5-15 cm de haut, entièrement recouverte de poils laineux grisâtres, feuilles entières lancéolées ou spatulées de 10 mm env., laineuses sur les deux faces; capitules très petits, disposés en groupes allongés, réceptacle de 1 mm de diamètre, bractées de l'involucre argentées à nervure verte, devenant jaune paille et réfléchies à maturité; akène de 0,4 mm de long, noir, en virgule, pappus à env. 8 brins.

Lit des cours d'eau, terrasses alluviales, rizières; massif du Tibesti.
Zone soudano-sahélienne et Sahara
- CÉSAR & DJIMTOLOUM 3920;

PDF 3063, 3970; A 3219

A port de la plante B akène C feuille D capitule
E involucre après la chute des fleurs



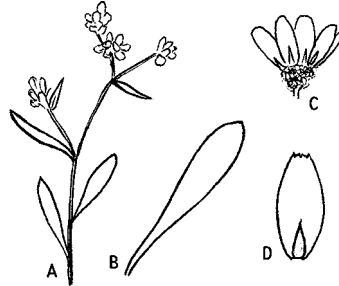
2. *Gnaphalium luteoalbum* L.

Pseudognaphalium luteoalbum (L.) Hilliard & B.L. Burt, *Laphangium luteoalbum* (L.) Tzvelev

Plante herbacée annuelle de 20-40 cm, couverte de poils laineux grisâtres, feuilles spatulées de 3-8 cm de long; capitules disposés en groupes denses sur les ramifications d'une panicule, réceptacle du capitule de 1,5 mm de diamètre, bractées de 3 mm jaunâtres ou argentées, hyalines, vertes à la base.

Bords des cours d'eau, savanes dégradées, adventice, rudérale, montagnes du Sahara, sources et mares de l'Ennedi
- HG 1691, 2310; SAADOU 2367

A port de la plante B feuille C capitule
D bractée verte à la base



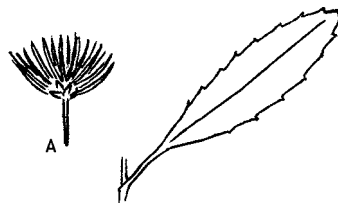
38. *Phagnalon* Cass.

***Phagnalon stenolepis* Chiov.**

Phagnalon tibesticum Chavassut & Quézel

Plante frutescente de 30 cm, tige à pubescence cotonneuse banche, feuilles lancéolées dentées de 3-4 cm, cotonneuses sur la face inférieure, vertes et glabres sur la face supérieure; capitules de 8-9 mm de large, en grappe de 10-12 cm, bractées de l'involucre jaunâtres acuminées.

Montagnes du Sahara, Tibesti
A capitule



39. Sphaeranthus L.

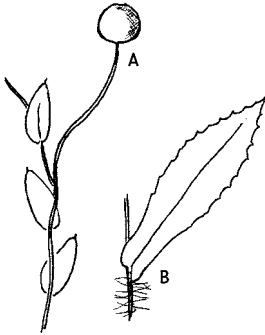
- 1 Tige sans aile 1. *S. flexuosus*
- 1* Tige ailée
- 2 Inflorescence sphérique à maturité, pédoncule court
- 3 Réceptacle plat, bractées à peine dépassées par les fleurs 2. *S. angustifolius*
- 3* Réceptacle convexe, bractées largement dépassées par les fleurs 3. *S. talbotii*
- 2* Inflorescence oblongue à maturité, pédoncule long 4. *S. randii*

1. Sphaeranthus flexuosus O. Hoffm.

Plante herbacée annuelle assez grêle et pubescente, feuilles variables en longueur dans toute la plante, les plus grandes lancéolées de 3-4 cm de long, un côté de la base décurrent sur la tige, les plus petites ovales de 10-15 mm de long, souvent plus nombreuses; inflorescence en glomérule sphérique de petite capitules très serrées, fleurs roses.



Dépressions et plaines inondables, rizières, rudérale sur argile
 - AG 2885, F 1276; K 3460; C 3773BIS
 A inflorescence B feuille

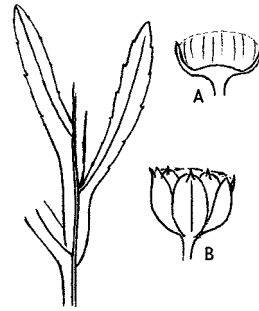


2. Sphaeranthus angustifolius DC.

Plante annuelle de 15-30 cm, à feuilles de 3-6 cm de long et 3-12 mm de large, à limbe décurrent sur l'aile de la tige; glomérules de 6-8 mm de diamètre, bractées oblongues mucronées, dressées et à peine dépassées par les capitules à maturité.



Bord des mares, zones d'épandage, gorges.
 Ennédi - HG 132, 780, 1256, 2088;
 PDF 1639, 2315
 A coupe d'un glomérule
 B glomérule de capitules



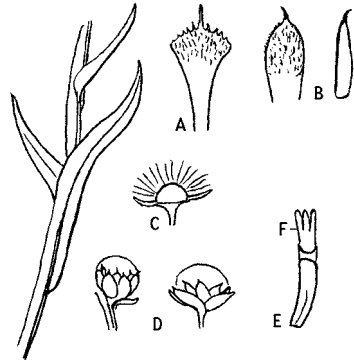
3. Sphaeranthus talbotii S. Moore

Plante annuelle de 10 cm-1,2 m, feuilles de 3-10 cm, linéaires à limbe décurrent, prolongeant l'aile de la tige, à courte pubescence; glomérule de capitules globuleux, sessile ou à pédoncule de moins de 2 cm après la dernière feuille, entouré d'une involucre de bractées pubescentes oblongues à mucron recourbé, bractées des capitules internes spatulées, dentées et mucronées à l'apex, fleurs pourpres ou lie de vin; akène sans pappus.



Bas-fonds inondables, bord de mares, rudérale sur argile - F 1766; K 4957;
 C 3772, 3772BIS
 A bractée de capitule

B bractée de glomérule, face et profil
 C coupe de glomérule D glomérules de capitules
 E akène F fleur



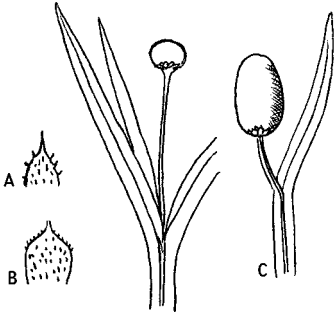
4. Sphaeranthus randii S. Moore

Plante de 20-30 cm à feuilles de 10-12 cm de long, glabres, décurrentes sur l'aile de la tige; inflorescence à pédoncule sans feuille de 2-6 cm, glomérule sphérique à l'état jeune, devenant ovoïde, de 16 mm de long et 12 mm de large, à bractées presque glabres, munies seulement de poils scabres, bractées des capitules internes ciliées, fleurs pourpres.



Mares. Espèce d'Afrique orientale
 - F 1738, 1738BIS

A bractée de capitule B bractée de glomérule C glomérule



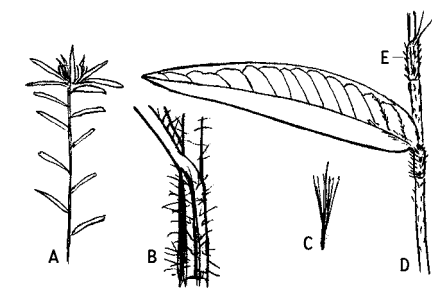
Pourraient être présents au sud du Tchad : *Sphaeranthus senegalensis* DC. – Plante à involucre masqué par les fleurs pourpres, réceptacle orbiculaire; ailes des tiges dentées (Sénégal, Guinée, Mali, Niger, Soudan); *S. steetzii* Oliv. & Hiern (Ethiopie, Tanzanie)

40. *Elephantopus* L.

Elephantopus senegalensis (Klatt) Oliv. & Hiern

Plante herbacée vivace érigée ou plus ou moins rampante, très poilue et scabre, à feuilles lancéolées sessiles, engainant la tige sur 6 à 10 mm; inflorescence en glomérule de capitules entouré de bractées semblables aux feuilles, fleurs blanches, stigmate subulé velu.

Savanes arbustives à boisées, savanes dégradées – A 1351; C 1832
A port de la plante B détail de la gaine C akène D tige et feuille E gaine



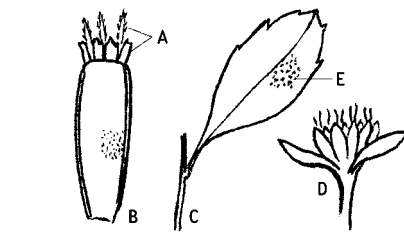
41. *Herderia* Cass.

Herderia truncata Cass.

Plante herbacée prostrée, à petites feuilles obovales de 1-3 cm, à limbe décurrent sur le pétiole, finement poilues et ponctuées de petites glandes sombres, à environ 5 dents au sommet; fleurs violettes en capitules de 6 mm de large, entouré de bractées foliacées; akène anguleux,

lisse ou très finement ponctué, à pappus formé de 2 rangs d'écaillés denticulées.

Bords des rivières, berges inondables, sols battants inondables – F 1607; ABG 149
A pappus double B akène C feuille D capitule E glandes



42. *Vernonia* Schreb.

Les travaux récents de l'équipe du Prof. Robinson classent les très nombreuses espèces africaines du genre *Vernonia* dans les genres *Baccharoides*, *Linzia*, *Cyanthillium*, *Vernoniastrum* etc. Bien que nous considérons ces travaux comme nécessaires, nous n'en avons pas tenu compte. Nous mentionnons ces noms par un soulignement.

- 1 Arbuste de 2-5 m 15. *V. amygdalina*
- 1* Plante de moins de 2 m
- 2 Grande plante de 1-2 m, capitule de 2-3 cm à bractées blanches 1. *V. adoensis*
- 2* Plante ne dépassant pas 1 m.
- 3 Inflorescence sans feuille
- 4 Bractées du capitule obtuses, feuille de 10-20 cm 2. *V. pumila*
- 4* Bractées du capitule aiguës, feuille de 5-10 cm 8. *V. bambilorensis*
- 3* Inflorescence sur tige feuillée
- 5 Feuille linéaire étroite de 1 mm de large 6. *V. perrottetii*
- 5* Feuille lancéolée
- 6 Bractées externe du capitule linéaires filiformes, feuille régulièrement dentée 7. *V. galamensis*
- 6* Plante n'ayant pas ces caractères
- 7 Bractées de l'involucre linéaires et rouge sombre sur la face interne 3. *V. nigritiana*
- 7* Plante n'ayant pas ces caractères
- 8 Capitule de moins de 5 mm de large
- 9 Feuille poilue grisâtre, plante herbacée 5. *V. cinerea*
- 9* Feuille verte, plante frutescente
- 10 Feuille glabre, denticulée, bractées ovales 14. *V. glaberrima*
- 10* Feuille pubérulente entière, bractées linéaires obtuses 13. *V. cinerascens*
- 8* Capitule de plus de 7 mm de large

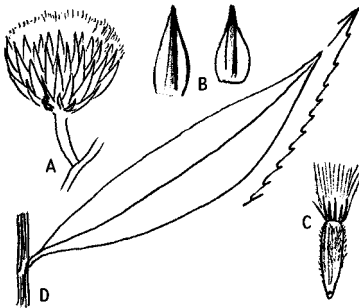
- 11 Feuille cotonneuse sur la face inférieure
- 12 Feuille à longs poils sur la face supérieure, bractées aiguës poilues 11. *V. aschersonii*
- 12* Feuille glabre sur la face supérieure, bractées obtuses glabres 4. *V. guineensis*
- 11* Plante n'ayant pas ces caractères
- 13 Feuilles supérieures tronquées à la base, akène glabre 12. *V. migeodii*
- 13* Feuilles aiguës à la base, akène poilu
- 14 Akène tuberculé sur les faces et poilu sur les côtes
- 15 Feuilles presque toutes à la base 8. *V. bambilorensis*
- 15* Inflorescence mêlée de feuilles, bractées à longs poils raides 9. *V. ambigua*
- 14* Akène sans tubercules, bractées à longs poils souples filamenteux 10. *V. purpurea*

1. *Vernonia adoensis* Sch. Bip.

Baccharoides adoensis (Sch. Bip.) H. Rob.,
Vernonia kotschyana Sch. Bip., *V. tenoreana* Oliv.

Grande plante frutescente de 1,5-2 m, à feuilles lancéolées plus ou moins dentées; capitules larges de 2,5-3 cm, à bractées ovales lancéolées, aiguës, blanches sur les bords et à dos vert, fleurs mauves ou violettes; akène de 6 mm, velu, à pappus double.

Jachères et rudérale - AG 2600; A 1671;
F 1247; GRUVEL 8; C 3850
A capitule B bractées C akène
D feuille entière ou dentée



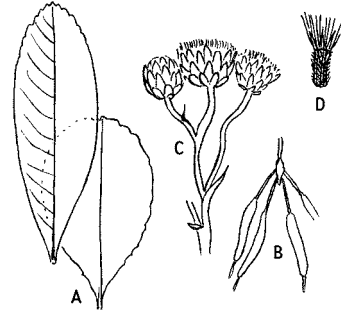
2. *Vernonia pumila* Kotschy & Peyr.

Plante herbacée vivace à racines tubérisées fusiformes, feuilles paraissant après les fleurs, sur des axes très courts, presque en rosette, feuilles elliptiques, les premières presque rondes, de 15-20 cm de long et 5-10 cm de large, aiguës à la base et rondes au sommet, grossièrement dentées surtout vers le sommet, cotonneuses sur la face inférieure; inflorescence de 15-50 cm, à tige pubescente grise,

capitules peu nombreux, de 15 mm de large, à bractées obtuses, fleurs violacées.



Savanes arborées à boisées, forêts claires, sols squelettiques, sables
- F 1408, 1898; A 548
A feuilles B racines tubérisées
C inflorescence D akène



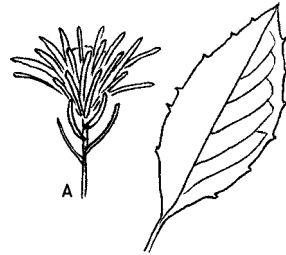
3. *Vernonia nigritiana* Oliv. & Hiern

Linzia nigritiana (Oliv. & Hiern) Isawumi

Plante herbacée vivace de 30-60 cm, souvent très ramifiée, à feuilles très scabres, elliptiques-lancéolées, plus ou moins dentées, vertes sur les deux faces; capitule de 15-30 mm de large à bractées écartées, bractées linéaires blanc-verdâtre sur la face externe et typiquement rouge carminé sur la face interne.



Savanes herbeuses, savanes arbustives à boisées. Espèce soudano-guinéenne
- A 1337, 1308; AG 3108; C 1340
A capitule



4. *Vernonia guineensis* Benth.

Plante herbacée vivace de 30-60 cm, à racines tubérisées fusiformes, feuilles lancéolées de 8-10 cm, grossièrement dentées, vertes sur la face supérieure et cotonneuses grisâtres sur la face inférieure; capitules de 10-20 mm de large, à grosses bractées obtuses et glabres, fleurs roses; akène de 3 mm à 10 côtes poilues et couvert de glandes cristallines très fines entre les côtes, pappus double.



Savanes herbeuses, savanes arbustives à forêts claires. Espèce soudano-guinéenne
- AG 1541, ABG 210; C 1166; PDF 3262

A capitule B akène

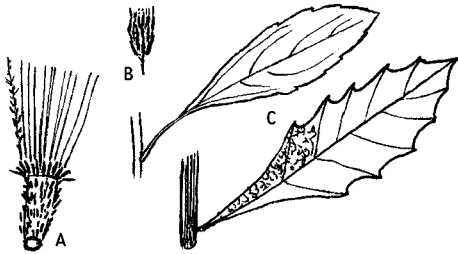
**5. Vernonia cinerea (L.) Less.***Cyanthillium cinereum* (L.) H. Rob.

Petite plante herbacée annuelle de 20–40 cm, assez grêle, à feuilles lancéolées de 3–4 cm, plus ou moins dentées, velues cotonneuses; petits capitules de 4 mm de large et 6 ou 7 mm de long, fleurs roses ou pourprés, akène poilu, pappus double.

Savanes herbeuses, arbustives ou boisées, forêts claires, jachères.

Espèce soudano-guinéenne, signalée dans l'Ennedi – F 1683; PDF 3547; C 1087

A akène B capitule C différentes formes de feuilles

**6. Vernonia perrottetii Sch. Bip.***Polydora serratuloides* (DC.) H. Rob.

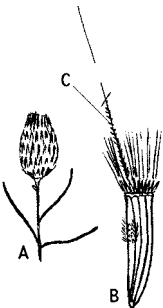
Plante herbacée annuelle érigée de 20–80 cm, à feuilles linéaires étroites de 1 mm de large et 3–4 cm de long, à bords enroulés; capitules ovoïdes de 10 mm de large à 4 ou 5 rangs de bractées aiguës grises, fleurs pourpres, akène velu, pappus double.

Jachères, savanes dégradées, cuirasses, adventice – F 1203; A 1440, 1622, 1896;

M 423; C 1403

A feuille et capitule B akène

C pappus interne plumeux

**7. Vernonia galamensis (Cass.) Less.***Vernonia pauciflora* (Willd.) Less.

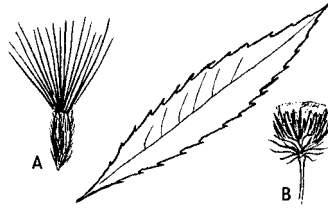
Plante herbacée annuelle de 50 cm–1 m, à feuilles lancéolées régulièrement dentées à dents obliques, aiguës aux deux extrémités; capitules 12–20 mm de large, à bractées linéaires filiformes et subulées, les externes écartées, fleurs pourpres, parfois blanches.



Rochers, jachères, friches, dépressions humides, adventice, Ennedi

– AG 544, 1003, 1004; C 161, 1038

A akène B capitule

**8. Vernonia bambilorensis Berhaut**

Plante normalement bisannuelle, à feuilles en rosette basale au moment de la floraison, feuilles lancéolées, obtuses au sommet et aiguës à la base, dentées; inflorescences en panicule sur une tige sans feuille, capitules de 6–10 mm de large, à bractées aiguës, à poils assez longs à la base, fleurs rosâtres; akène à env. 4 faces couvertes de tubercules ou glandes noirs ou cristallins, à poils raides sur les côtes, pappus double, l'externe constitué par une rangée d'écaillés plus larges que les soies du pappus interne.

Savanes, savanes dégradées, jachère.

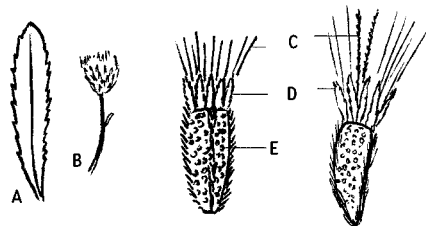
Plante peu fréquente, connue du Sénégal et de Côte-d'Ivoire, existerait aussi au

Cameroun – Nous rapportons à cette espèce un échantillon de Mosnier récolté à Déli:

M 608; C 1148

A feuille B capitule C pappus interne

D pappus externe E glandes

**9. Vernonia ambigua Kotschy & Peyr.***Vernoniastrum ambiguum* (Kotschy & Peyr.)

H. Rob.

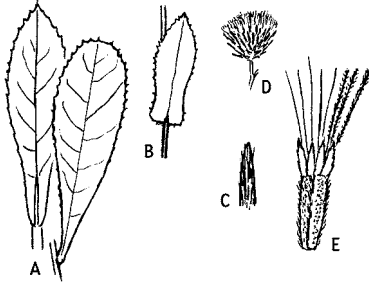
Plante herbacée annuelle de 20–60 cm, à tige cannelée et feuilles en rosette à la base, feuilles dentées assez variables, celles de la base ou du milieu de la plante de 6 cm de long, lancéolées, aiguës à la base, aiguës ou arrondies à l'apex, feuilles du sommet de la plante élargies à la

base, tronquées ou presque auriculées, aiguës au sommet; capitules de 10–15 mm de large, à bractées linéaires aiguës, couvertes de longs poils appliqués et parallèles; fleurs mauve pâle; akène de 2,5 mm à 3 ou 4 faces tuberculées, poilu sur les côtes, pappus double, pappus externe constitué d'écailles lancéolées et dentées, bien plus larges que les soies du pappus interne.



Savanes arborées à boisées, jachères, rudérale – A 1621; F 1791, 1198; AG 2207, 2509; C 2006
A feuilles basales ou caulinaire

B feuille sommitale C bractées de l'involucre
D capitule E akène



10. Vernonia purpurea Sch. Bip.

Nothovernonia purpurea (Sch. Bip. ex Walp.)

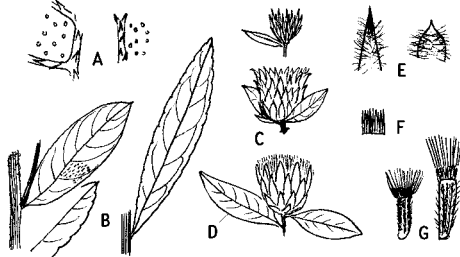
H. Rob. & V.A. Funk, *Vernonia inulaefolia* Steud.

Plante vivace de 30 cm–1,2 m, densément ramifiée, à tige cannelée pubescente, feuilles lancéolées scabres, de 6–10 cm de long et 1–3,5 cm de large, à bord entier ou crénelé, limbe ponctué sur la face inférieure et à dents scabres sur les nervilles; capitules de 10–20 mm de large, en panicule, à pédoncules courts, habituellement entourés de 3 ou 4 bractées semblables aux feuilles, involucre à bractées ovales à linéaires-lancéolées, très aiguës à pointe sombre ou mucronées à l'apex, couvertes de longs poils laineux souples, s'enchevêtrant avec ceux de la bractée voisine, fleurs pourpres ou violettes; akène de 2,5–3 mm à 5 côtes poilus et à pappus double.



Savanes arborées à boisées, forêts claires – A 999, 1331; AG 1723, 2236, 2400; F 981; PDF 3409

A glandes sur le limbe B feuilles C capitules d'âges variables D bractées d'inflorescence
E bractées d'involucre F pappus externe G akène



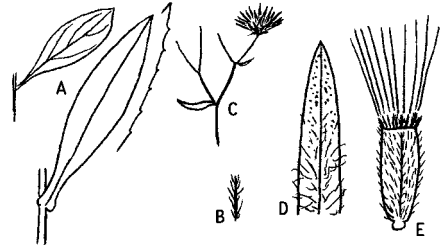
11. Vernonia aschersonii Sch. Bip.

Plante herbacée vivace de 30–60 cm, un peu frutescentes à la base, à feuilles lancéolées de 5–7 cm, aiguës au sommet et à la base, sessiles parfois un peu embrassantes, entières ou dentées; capitules de 1 cm de large, bractées linéaires aiguës, à longs poils, ponctuées de fines glandes, glabres et pourpres au sommet, fleurs pourpres, parfois blanches; akène de 2,5 mm à env. 4 côtes, entièrement poilu, les poils cachant les glandes jaunes, pappus double, l'interne de 6 mm plumeux.



Steppes arides, rochers, ravins, talwegs, massif de l'Ennedi, Sahel-Nord – DURANTON 3787; HG 558, 1191, 1291, 1703, 3470, 3481; C 2656; A 7740

A feuilles B détail d'une soie du pappus interne
C inflorescence D bractée d'involucre E akène



12. Vernonia migeodii S. Moore

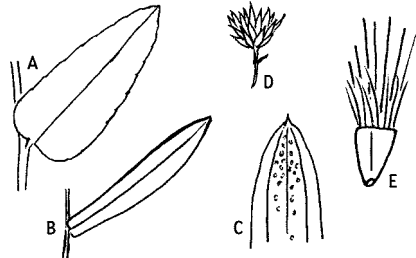
Vernoniastrum migeodii (S. Moore) Isawumi

Plante herbacée vivace de 60 cm env., très ramifiée au sommet, à feuilles ponctuées de glandes, feuilles de la base lancéolées, feuilles sommitales souvent plus large et tronquées à la base; capitules de 8–10 mm de large et 8 mm de long, à bractées mucronées, vertes à marges blanches, portant des glandes sphériques cristallines; akène conique lisse à pappus double, pappus externe formé de soies semblables au pappus interne mais plus courtes. Plante à odeur d'armoïse.



Bords de routes, rudérale – A 527; BILLE 1241; PDF 3629; ABG 480

A feuille sommitale B feuille basale
C bractée d'involucre D capitule E akène



13. *Vernonia cinerascens* Sch. Bip.*Orbivestus cinerascens* (Sch. Bip.) H. Rob.

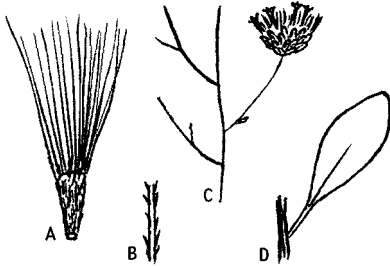
Plante frutescente à feuilles lancéolées à spatulées de 1,5–3 cm de long et 5–15 mm de large, finement pubérulentes, finement ponctuées de glandes sombres; capitule de 4–5 mm de large, (5–7 mm quand les bractées sont étalées), bractées linéaires-oblongues de 2–3 mm de long et 0,8 mm de large, poilues, obtuses et mucronées au sommet, fleurs pourpres de 5 mm de long; akène à poils longs.

Rochers, steppes arides, massif de l'Ennedi

— HG 523, 683, 1197, 3123, 3490; C 3163, 2386

A akène B soie du pappus C capitule

D feuille

**14. *Vernonia glaberrima* Welw. ex**

O. Hoffm.

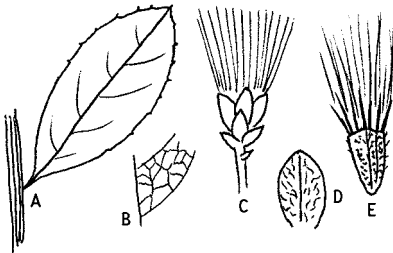
Plante herbacée ou suffrutescente de 40 cm–1,5 m, feuilles lancéolées à obovales, aiguës à la base, pétiolées, dentées, à nervilles finement réticulées, apparentes sur les deux faces, ponctuées de quelques glandes; capitules nombreux et étroits, capitules de 3–5 mm de large à bractées obtuses peu nombreuses, cotonneuses, fleurs blanches ou rosées; akène glanduleux à côtes et glandes jaunes, quelques poils courts sur les côtes, pappus double.

Savanes arbustives à boisées, forêts claires

— AG 2753; BOUDET 2626, 2656

A feuille B détail de nervation C capitule

D bractée E akène

**15. *Vernonia amygdalina* Delile***Gymnanthemum amygdalinum* (Delile) Sch. Bip. ex Walp.

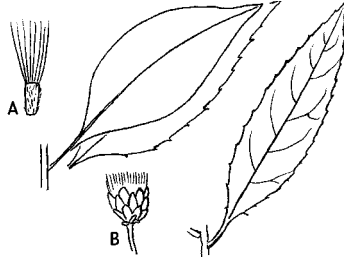
Arbuste ou petit arbre, à feuilles pubescentes ovales-lancéolées, aiguës au sommet et à la base, pétioles de 1–3 cm, limbe de 6–12 cm,

entier ou à petites dents; inflorescence en corymbe de 6–15 cm de large, capitule de 4 mm de large, fleurs blanches, pappus de 8 mm.

Montagnes du Sahara. Plante d'Afrique tropicale, parfois plantée

— BILLE 1080; JOUIN 459

A akène B capitule

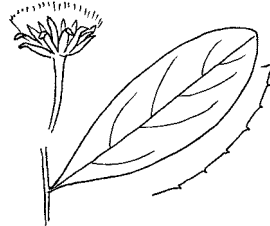
**43. *Neurolakis* Mattf.***Neurolakis modesta* Mattf.

Plante vivace de 20–30 cm, à feuilles alternes de 10–15 cm de long et 3–5 cm de large, presque glabres, à quelques poils scabres sur les deux faces, entières ou à petites dents espacées; capitules peu nombreux, de 2,5 cm de diamètre, à bractées linéaires obtuses au sommet, fleurs jaunes.

Savanes. Espèce rare présente aussi

au Cameroun ou en RCA

— A 534, 1529; AG 2020

**44. *Ethulia* L. f.***Ethulia conyzoides* L. f.

Plante de 50 cm–1 m, à feuilles lancéolées dentées, aiguës à la base, pubescentes, ponctuées de glandes sur la face inférieure; inflorescence paniculée, capitules de 3 mm de large, à bractées lancéolées obtuses à l'apex, ciliées sur les bords, fleurs rosâtres ou blanches; akène typiquement pyramidal, à faces couvertes de glandes dorées et déprimé à l'apex. Plante aromatique.

Marécages, bords de mares, bord des cours d'eau, rizières, jachères humides — F 1314; TOUTAIN 1044;

BOUDET 38; M 2437; C 2027;

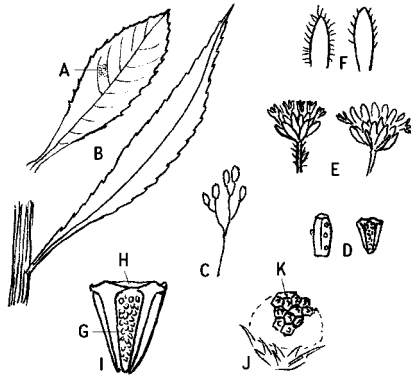
DULIEU & CÉSAR 74

A glandes face inférieure B feuilles

C schéma de l'inflorescence D akènes



E capitules en fleur F bractées de l'involucre
 G glandes dorées H alvéole I akène grossi
 J capitule en fruit K alvéoles des akènes

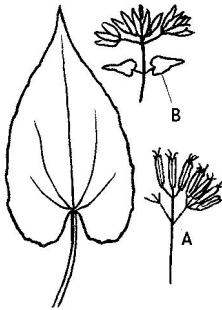


45. Mikania Willd.

Mikania chenopodiifolia Willd.

Liane ou buisson lianescent à feuilles opposées cordiformes; capitules étroits, en petites panicules presque en glomérules de 2 cm de large, bractées de 6 mm, env. 4 fleurs blanches par capitule, stigmate aigu; akène à glandes tuberculées et striés sur les angles, pappus présent.

Galeries forestières, fourrés forestiers
 – AG 2398 (Sud Siagou, Paoua RCA?)
 A détail de l'inflorescence
 B bractées de l'inflorescence



46. Adenostemma J.R. Forst. & G. Forst.

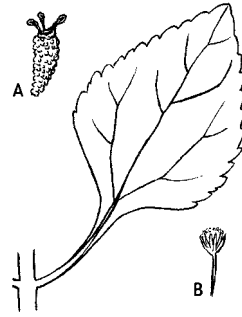
Adenostemma perrottetii DC.

Plante herbacée annuelle de 30–80 cm, poilue, à grandes feuilles opposées pétiolées, le limbe des feuilles de la base atteignant 15 cm, limbe ovale trinervé à la base, bordé de dents arrondies, base du limbe décurrent sur le pétiole; inflorescence en panicule très lâche, capitules glutineux, fleurs mauve pâle; akène de 2 mm

de long, densément tuberculé, à 3 lobes spatulés glutineux.



Galeries forestières, savanes boisées dégradées, bosquets dégradés – C 1156
 A akène B capitule



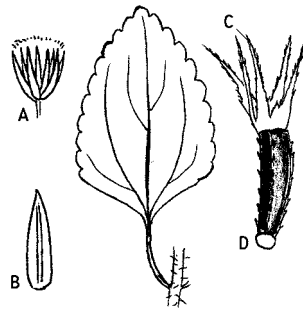
47. Ageratum L.

Ageratum conyzoides L.

Plante herbacée de 30–60 cm, érigée ou plus ou moins rampante, densément poilue, à feuilles opposées pétiolées, limbe ovale trinervé à la base, bordé de dents arrondies; capitules de 5–6 mm de large, en groupes de 2 ou 3 cm de long, bractées lancéolées glabres, à deux crêtes médianes, fleurs bleu pâle ou mauve pâle; akène de 1,3 mm de long, noir, glabre, à dents scabres sur les angles, pappus constitué d'une collerette membraneuse à 5 lobes aigus dentés. Plante à odeur forte.



Jachères forestières, jachères humides, friches, forêts dégradées, rudérale – AG 2302, 2952; C 1446
 A capitule B bractée C pappus D akène



Ageratum houstonianum Mill. – Plante 50 cm de hauteur, inflorescence composée de nombreux capitules groupés, ligules filiformes dominant un aspect de pompons, fleurs du bleu au rose, jardins. Naturalisé.

48. Dicoma Cass.

- 1 Feuilles de plus de 6 cm, capitules de 3 cm de long 3. *D. sessiliflora*
- 1* Feuille de moins de 5 cm, capitule de 12-15 mm de long
- 2 Feuille à bord ondulé 2. *D. capensis*
- 2* Feuille à bord lisse 1. *D. tomentosa*

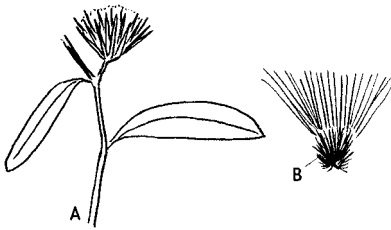
1. *Dicoma tomentosa* Cass.

Plante annuelle de 20-50 cm, feuilles de 3-5 cm de long et env. 10 mm de large, cotonneuses sur les deux faces mais vertes sur la face supérieure et blanches sur la face inférieure; capitule de 10-12 mm, à bractées épineuses au sommet, fleurs blanchâtres ou blanc rosé; akène jaunâtre de 3 mm, caché par ses longs poils, pappus de 7 mm.



Jachères et rudérale. De la zone soudanienne à l'Ennedi; Afrique du Sud et Namibie - AG 907 1268; HG 3293, 667, 694, 1284; C 3875

A feuilles et capitule B akène recouvert par les poils



2. *Dicoma capensis* Less.

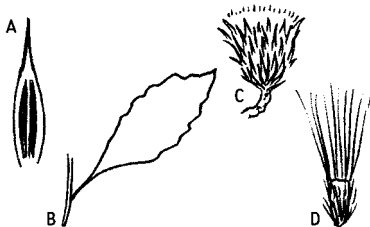
Tibestina lanuginosa Maire

Plante vivace de 20-30 cm, feuilles lancéolées de 2-3 cm de long, cotonneuses grisâtres sur les deux faces, à pétiole de 3-10 mm; capitule de 8-10 mm de large et de 12 mm de long, 15 mm en fruit avec les pappus; akène noir de 3 mm, visible sous ses poils, pappus de 7 mm.



Montagnes du Sahara, Tibesti; Afrique du Sud et Namibie - PDF 2556

A bractée B feuille C capitule D akène



3. *Dicoma sessiliflora* Harv.

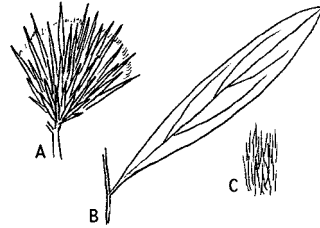
Macledium sessiliflorum (Harv.) S. Ortíz

Plante vivace suffrutescente de 10-50 cm, feuilles lancéolées de 6-15 cm de long et 1-2 cm

de large, blanches et finement cotonneuses sur la face inférieure, glabres sur la face supérieure; capitules presque sessiles en petits groupes terminaux, bractées de l'involucre glabres luisantes couleur paille, acérées au sommet, fleurs jaunâtres.



Savanes arbustives ou boisées, jachères - F 1149; A 1101, 1347; AG 1425, 2019
A capitule B feuille C feutrage des feuilles



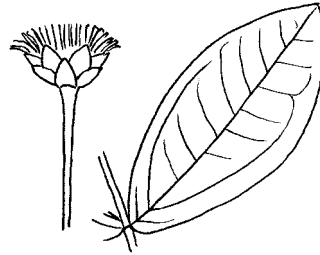
49. *Hypericophyllum* Steetz

***Hypericophyllum compositarum* Steetz**

Plante vivace atteignant 1 m à feuilles opposées sessiles, elliptiques, obtuses à la base et à peine aiguë au sommet, glabres, présentant généralement deux nervures ellipsoïdes partant presque de la base du limbe; capitules peu nombreux de 2,5-3 cm de large, à bractées larges en forme d'ogive, fleurs jaune-orange.



Bords des cours d'eau en zone soudanienne. Plante d'Afrique orientale - A 980; AG 3102



Pourrait être présent au sud du Tchad:

Hypericophyllum chevalieri (O. Hoffm.) D.J.N. Hind [*Jaumea chevalieri* O. Hoffm.] - Ligules blanches. Terrains rocaillieux. RCA

50. *Echinops* L.

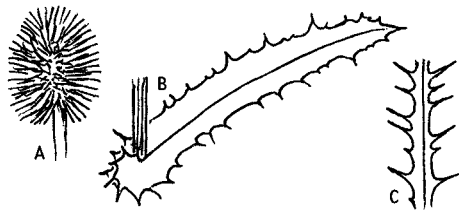
- 1 Feuille linéaire dentée, inflorescence sans longues épines
- 2 Dents des feuilles dépassant la demi-largeur du limbe 1. *E. longifolius*
- 2* Dents plus courtes que la demi-largeur du limbe 2. *E. himantophyllus*
- 1* Feuille profondément lobée, inflorescence dépassée par de longues épines

- 3 Bractées des capitules à bord entier ou denticulé 4. *E. spinosissimus*
- 3* Bractées des capitules à bord cilié
..... 3. *E. pappii*

1. *Echinops longifolius* A. Rich.

Plante herbacée vivace de 30–80 cm, à feuilles linéaires bordée d'épines irrégulières, longues de 6–20 cm et larges de 5–10 mm, dents non comprises, auriculées à la base, couvertes de poils cotonneux blanchâtres sur la face inférieure; inflorescence sphérique ou ellipsoïdale, de 2–4 cm de long, fleurs bleues.

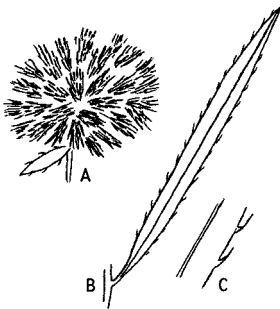
Savanes arbustives à arborées, forêts claires – AG 1638; K 684; ABG 134; PDF 3593; C 570
A inflorescence B feuille C détail du limbe



2. *Echinops himantophyllus* Mattf.

Plante herbacée de 50–80 cm, feuilles linéaires de 7 mm de large et 12–15 cm de long, à petites dents épineuses, cotonneuses très blanches sur la face inférieure; inflorescence de 3–5 cm de diamètre.

Savanes. La plante aurait été collectée par Audru à Bouna (catalogue ALF) – MBÉLÉ & KLEIN 1003; BILLE 1577
A inflorescence B feuille C détail du limbe



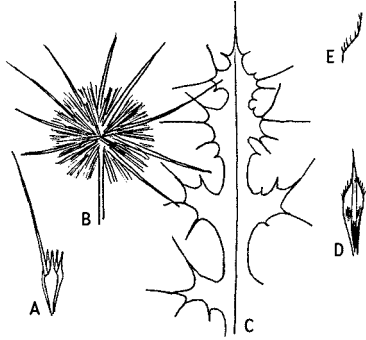
3. *Echinops pappii* Chiov.

Echinops spinosissimus auct.

Grande plante herbacée de 1 m–1,5 m, à feuilles de 15 cm de long, lobées et bordées de dents terminées par une longue épine, cotonneuses blanchâtres sur la face inférieure; inflorescence sphérique de 3,5 cm de diamètre, à quelques bractées à longue épine dépassant de 3,5 cm

le reste de l'inflorescence, bractées des capitules jaunâtres, pourpres à la base, ciliées sur les bords au sommet, fleurs blanches.

Jachères, friches; oueds de l'Ennedi.
Espèce soudano-sahélienne – M 200; AG 1333; HG 1290
A capitule unitaire B inflorescence C feuille (partie) D bractée de l'involucre E détail de bord d'une bractée



4. *Echinops spinosissimus* subsp. *spinosus* Greuter

Plante herbacée de 80 cm env., à feuilles de 20 cm de long, lobées et bordées de dents terminées par une longue épine, cotonneuses blanchâtres sur la face inférieure, vertes sur la face supérieure; inflorescence sphérique de 5 cm de diamètre, à quelques bractées à longue épine dépassant le reste de l'inflorescence, bractées des capitules pourpre-noirâtre, finement denticulées sur les bords au sommet, fleurs bleutées.

Montagnes du Sahara, rocailles.
Espèce saharienne
– PÉRICART & MATILE s.n. [ALF 50674]
A détail de bord d'une bractée B bractées face et profil



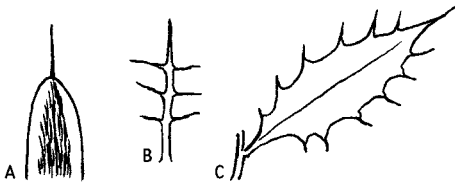
51. *Atractylis* L.

Atractylis aristata Batt.

Plante vivace cotonneuse, de 7–15 cm, feuilles à dents épineuses; capitules de 8 mm de large et 18 mm de long, entourés de bractées à dents épineuses, bractées du capitule entiers à épine apicale, vertes et cotonneuses sur le dos, membraneuses sur les bords, fleurs jaunes.

Montagnes du Sahara, rocailles, lit d'oueds. Ennedi et Tibesti, espèce saharienne – HG 380, 1286, 3550; DULIEU 1455; DURANTON 1767; BARRY 902BIS

A bractée du capitule B bractée d'inflorescence C feuille



52. *Voluntaria* Cass.

Voluntaria sinaica (DC.) Wagenitz

Amberboa leucantha Coss. ex Batt., *Voluntaria leucantha* (Coss. ex Batt.) Maire

Plante annuelle au vivace de 20–50 cm, à feuilles lobées de 4–10 cm, lobes crénelés; capitules de 15 mm de long et 6 mm de large à bractées lancéolées aiguës, blanc-jaunâtre et luisantes, brunes au sommet, à 3 fines nervures vertes, les internes presque linéaires, fleurs blanches; akène poilu, écailles du pappus purpurines aussi longues que l'akène. → p. 602

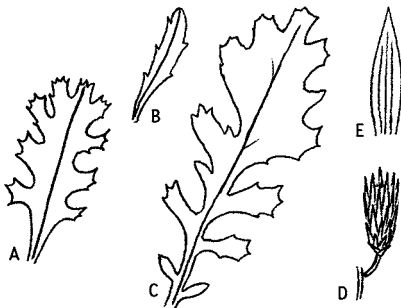
Rochers en montagnes. Sahara, massif du Tibesti – [MPU] MAIRE 730, 719; SAUVAGE 3317

A feuille de la rosette basale

B feuille supérieure

C feuille caulinaire inférieure

D capitule E bractée



53. *Centaurea* L.

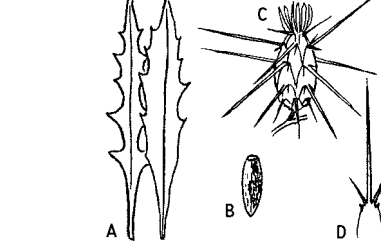
- Akène sans pappus 1. *C. perrottetii*
- Pappus présent 2. *C. senegalensis*

1. *Centaurea perrottetii* DC.

Plante herbacée de 20–50 cm, à feuilles lancéolées, assez variables, grossièrement dentées ou lobées; capitules ovoïdes, de 10–12 mm de large, bractées terminée par une longue épine de 2 cm, réfléchie, accompagnée de quelques épines plus petites, fleurs roses ou mauves, akène fusiforme, de 7 mm de long et 2 mm de large, ocre maculé de noir, sans pappus.

Jachères, savanes, savanes dégradées – AG 1388; CÉSAR & DJIMTOLOUM 3914

A feuilles B akène C capitule D bractée



2. *Centaurea senegalensis* DC.

Plante herbacée de 15–60 cm, à feuilles variables, plus ou moins dentées ou profondément lobées, très scabres sur les deux faces, presque glauques; capitules à bractées par une longue épine de 2 cm bordées de 3 ou 4 paires de dents épineuses, fleurs roses; akène fusiforme, de 6 mm de long et 2 mm de large, beige, à pappus de 8 mm.

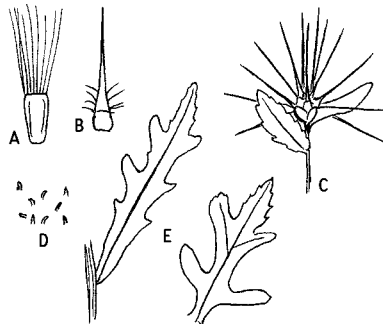
Jachères, savanes et steppes dégradées.

Sahel et Sahara – C 3768; AG 1264; HG 507, 509, 645, 1450; PDF 1123; A 3284

A akène B bractée d'involucre

C capitule et bractées d'inflorescence

D poils sur les feuilles E feuilles



54. *Picris* L.

- Akènes externes sans bec, bractées à 2 types de poils 1. *P. asplenioides*
- Akènes tous avec un bec, bractées à pilosité homogène 2. *P. albida*

1. *Picris asplenioides* L.

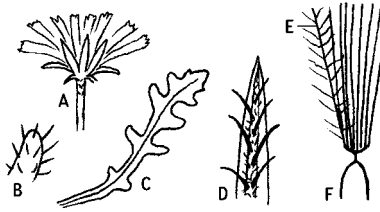
Picris coronopifolia (Desf.) DC.,

Spitzelia coronopifolia Desf.

Plante annuelle de 5–15 cm, à feuilles en rosette basale, feuilles de 5 cm, profondément lobées, pubescentes et portant généralement de gros poils blancs raides; capitule de 12 mm de long, bractées linéaires-lancéolées de 8 mm, à poils fins et à quelques longs poils blancs et raides presque épineux, fleurs jaunes, brunâtres au centre; cils du pappus plumeux. Akène externes sans becs.



Hautes montagnes du Sahara; Tibesti
 – ELLENBERGER 1698; M 3189
 A capitule B poils sur la feuille
 C feuille D bractée E pappus plumeux
 F apex de l'akène



2. *Picris albida* var. *chevalieri* (Batt.) Maire

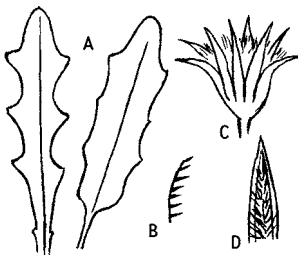
Petite plante herbacée vivace de 5–30 cm, densément poilue grisâtre, feuilles lancéolées sublobées à lobées, bord du limbe à dents subulées; capitules de 10 mm env., bractées blanchâtres poilues hirsutes sur la partie centrale, à marges verdâtres glabres, ligules jaunes; akènes tous à becs



Des récoltes nouvelles seraient nécessaires pour valider la présence de cette espèce, probablement confondue avec d'autres.
 – SÉROLE P0011836 (Tibesti);

TILHO P0011837 (Emi Koussi)

A feuilles B bord des feuilles C capitule D bractée



55. *Lactuca* L.

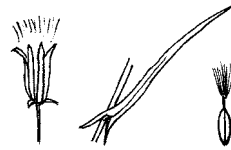
Lactuca inermis Forssk.

Lactuca capensis Thunb.

Plante herbacée vivace de 30–50 cm, à racine pivotante et feuilles en rosette, feuilles caulinaires linéaires, hastée, entières ou parfois denticulées; capitule de 15 mm de long et env. 4 mm de large à bractées linéaires glabres, fleurs bleues ou violettes; akène brun-rouge, terminé par un long bec supportant le pappus.



Savanes herbeuses ou arborées, jachères
 – M 661; C 434



La laitue, *Lactuca sativa* L. est cultivée au Tchad.

56. *Launaea* Cass.

- 1 Akène rétréci au sommet
- 2 Capitule à 7 ou 8 grandes bractées, feuille arrondi au sommet, souvent entière ou à lobe terminal bien plus grand que les autres 2. *L. intybacea*
- 2* Capitule à 5 ou 6 grandes bractées, feuille non arrondie au sommet, à lobes deltoïdes 1. *L. taraxacifolia*
- 1* Akène non rétréci au sommet
- 3 Akène ailé 9. *L. capitata*
- 3* Akène non ailé
- 4* Akène de 4,5–7 mm, papilleux
- 5 Feuilles caulinaires non embrassantes, limbe linéaires ou à lobes linéaires 3. *L. brunneri*
- 5* Feuilles caulinaires embrassantes
- 6 Plante de 5–25 cm, bractées internes de 8 à 10 mm 6. *L. cassiniana*
- 6* Plante de 15–80 cm, bractées internes de 10–13 mm
- 7 Bractées externes acuminées à pointe recourbée 5. *L. mucronata*
- 7* Bractées externes aiguës à pointe dressée 4. *L. resedifolia*
- 4* Akène de 3–4 mm
- 8 Akène tuberculé à 10 ou 12 côtes, feuille linéaire ou à lobes linéaires, rarement triangulaires 8. *L. cornuta*
- 8* Akène presque lisse à 4–6 côtes, feuille régulièrement lobée, à lobes deltoïdes 7. *L. nudicaulis*

1. *Launaea taraxacifolia* (Willd.) Amin ex C. Jeffrey

Lactuca taraxacifolia (Willd.) Schum. ex Hiern.,
Sonchus taraxacifolius Willd.

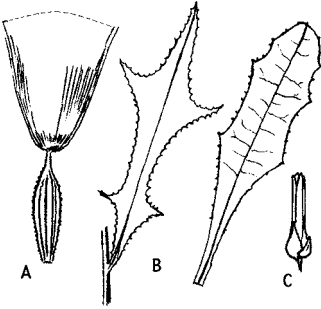
Plante vivace de 50 cm–1,2 m, à rosette basale et longues tiges ramifiées, feuilles glauques et glabres, très variables, plus ou moins profondément lobées, à bord denticulé, généralement aiguës à la base, rarement auriculées; capitules de 10 mm de long, 3 ou 4 mm de large, involucre à bractées externes ovales et courtes, bractées internes linéaires 2–3 fois plus longues, fleurs jaunes; akène fusiforme à env. 10 côtes denticulées, pappus porté par un bec.



Bords des chemins, berges des cours d'eau, jachères, adventice des jardins, rudérale. De la zone guinéenne au sahel, signalée dans l'Ennedi; espèce commune

— AG 679, M 1771, 1980; ABG 91; N 130; PDF 3308; C 935, 1234, 2065

A akène B feuilles C capitule



2. *Launaea intybacea* (Jacq.) Beauverd

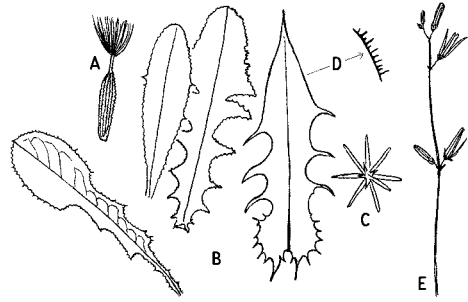
Launaea goreensis (Lam.) O. Hoffm.,
Lactuca goreensis (Lam.) Sch. Bip.

Plante vivace de 25–80 cm, à rosette basale et longues tiges peu ramifiées, feuilles glauques et glabres, généralement oblongues à lancéolées, étroites à la base, à lobes peu marqués, parfois à lobes deltoides mais alors le lobe terminal est arrondi et beaucoup plus grand que les autres, bord denticulé; capitules de 10–12 mm de long, 3 ou 4 mm de large presque sessiles, involucre à bractées externes courtes, bractées internes linéaires, fleurs jaunes; akène fusiforme à env. 10 côtes denticulées, pappus porté par un bec.



Dépressions, zones d'épandage limoneuses, Sahel-Nord et Sahara, Ennedi, Tibesti — M 1831; HG 1766, 1750, 2282, 608, 633, 745

A akène B différentes formes de feuilles C bractées de l'involucre étalées D bord cilié des feuilles E inflorescence



3. *Launaea brunneri* (Webb) Amin ex Boulos

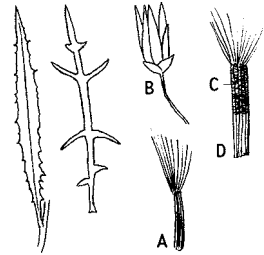
Launaea chevalieri O. Hoffm. & Muschl., *Sonchus chevalieri* (O. Hoffm. & Muschl.) Dandy

Plante herbacée annuelle ou vivace suffrutescente, de 0,3–1 m, à feuilles variables, linéaires sub-entière denticulée ou à lobes linéaires entiers aiguës au sommet, glabres; capitule de 10–12 mm de long, fleurs jaune pâle, un peu rougeâtres à l'extérieur; akène brun de 6–7 mm, à env. 10 côtes veloutées papilleuses



Steppes sur sable, dunes. Espèce sahélienne — M 1790; PDF 1263, 2271, 2293

A akène B capitule C papilles D akène grossi



4. *Launaea resedifolia* (L.) Kuntze

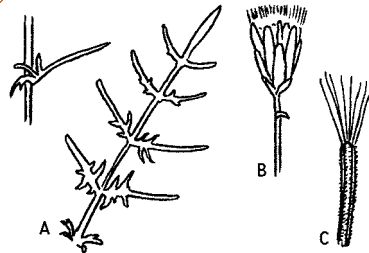
Scorzonera laciniata L.

Plante vivace herbacée de 15–60 cm, à feuilles basales en rosette, feuilles profondément lobées en lanières, lobes inférieurs lobulés, feuilles caulinaires plus ou moins embrassantes; capitules pédonculées, de 10–12 mm de long, fleurs jaunes; akène de 4,5 mm, papilleux, à pappus de 6 mm.



Massif de l'Ennedi, citée par Gillet (1958, 1968) — M 2765; MORDANT 500, 1070

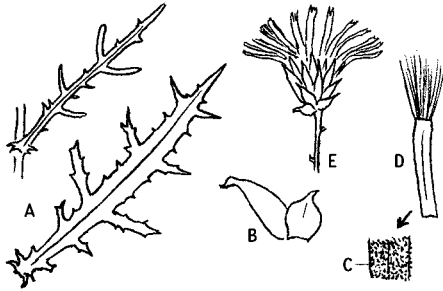
A feuille B capitule C akène



5. *Launaea mucronata* (Forssk.) Muschl.

Plante herbacée vivace de 10–50 cm à feuilles basales en rosette, feuilles profondément lobées à lobes dentés, feuilles caulinaires embrassantes; capitules pédonculées, de 12–16 mm de long et 7 mm de large, 25 mm les fleurs ligulées épanouies, fleurs jaune pâle; akène de 5–6 mm, velouté finement papilleux, pappus abondant de 7 mm.

Montagnes du Sahara, Tibesti, Ennedi
 – [MPU] MAIRE 763; L. CHEVALLIER 594
 A feuille B bractées d'involucure
 C papilles D akène E capitule

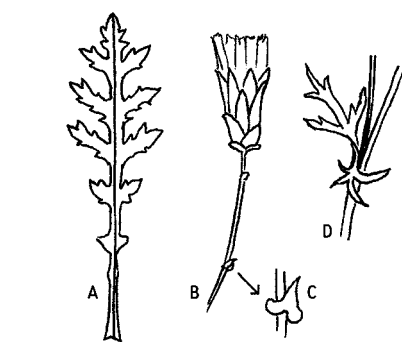


6. *Launaea cassiniana* (Jaub. & Spach) Muschl.

Launaea mucronata subsp. *cassiniana* Kilian

Petite plante herbacée à feuilles en rosette basale, feuilles profondément lobées à lobes lobulés, lobes terminal lancéolé lobulé, feuilles caulinaires embrassantes et peu nombreuses; hampe florale de 10–20 cm, capitules pédonculés, de 10–12 mm de long, fleurs jaunes; akène de 5 mm, veloutés.

Hautes montagnes du Tibesti.
 Citée par Quézel (1958) – DULIEU 1729
 A feuille basale B capitule C bractée de l'inflorescence D feuille caulinaire

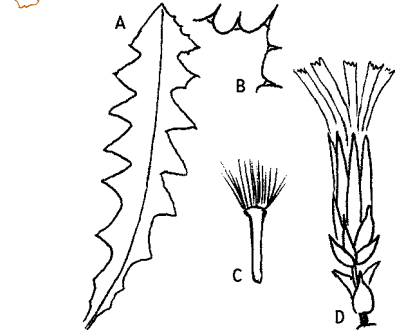


7. *Launaea nudicaulis* (L.) Hook. f.

Petite plante herbacée à feuilles toutes à la base en rosette, feuilles régulièrement lobées à lobes deltoïdes et denticulées à dents blanches aigüés, lobe terminal triangulaire denticulé; hampe florale de 4–20 cm, peu ramifiée,

capitules à pédoncule de 5 mm, de 5 mm de large et 15 mm de long, bractées brunes bordées de marges membraneuses blanches, fleurs jaunes, akènes 3,5 mm brun-roux, lisse, pappus de 8–10 mm.

Montagnes du Sahara, Tibesti;
 Lybie et Egypte côtière – M 3144, 3241
 A feuille B dents du limbe C akène D capitule



8. *Launaea cornuta* (Oliv. & Hiern)

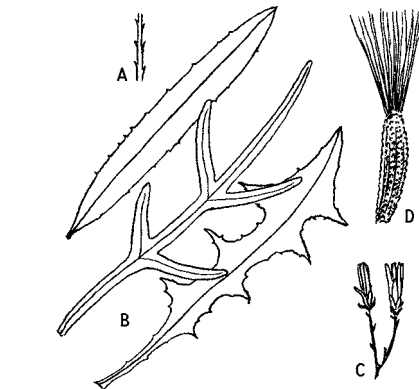
C. Jeffrey

Sonchus cornutus Oliv. & Hiern, *S. exauriculatus* (Oliv. & Hiern.) O. Hoffm., *S. bipontini* Asch.

Plante vivace de 40 cm–1,2 m, feuilles glauques très variables, linéaires ou lobées, à lobes triangulaires ou en lanières, plus ou moins denticulées; capitule étroit de 8 mm de long et 3 mm de large, fleurs jaunes; akène de 3 mm à nombreuses côtes tuberculées, pappus de 7 mm.

Jachères, adventice, Sahel et montagnes du Sahara, Tibesti. Espèce d'Afrique orientale et centrale – AG 2607;
 KLEIN 130; BOUDET 8219

A détail du pappus B diverses formes de feuilles C capitules D akène



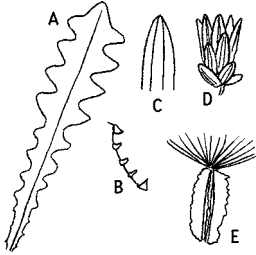
9. *Launaea capitata* (Spreng.) Dandy

Launaea glomerata (Cass.) Hook. f.

Petite plante herbacée à feuilles toutes à la base en rosette, feuilles régulièrement lobées, lobes obtus et denticulés à dents blanches; hampe florale de 4–20 cm, capitules peu nombreux et

presque sessiles, de 5–6 mm de large et 11 mm de long, bractées vert sombre bordées de marges membraneuses blanches, fleurs jaunes; akènes 3–4 mm à 2 ailes blanchâtres, pappus de 5 mm.

Massif du Tibesti, mares à natron
 – M 2763, 3225; DULIEU 1732, 2251
 A feuille B dents du limbe C bractée
 D capitule E akène



57. *Sonchus* L.

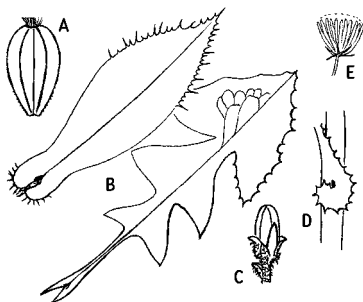
- Feuilles à auricules arrondies, akène lisse 1. *S. asper*
- Feuilles à auricules aiguës, akène strié transversalement 2. *S. oleraceus*

1. *Sonchus asper* (L.) Hill

Sonchus tibesticus Quézel

Plante herbacée annuelle ou vivace de 40–80 cm, à tige creuse et à grandes feuilles de 10–30 cm de long, feuilles profondément lobées et dentées, à lobes triangulaires, et présentant à la base deux auricules généralement enroulés en spirale, feuilles sommitales souvent lancéolées dentées, dents cartilagineuses piquantes; capitules de 7–10 mm de large à sa base, pédoncule et bractées externes à pubescence cotonneuse, fleurs jaunes; akène plat obovale, lisse.

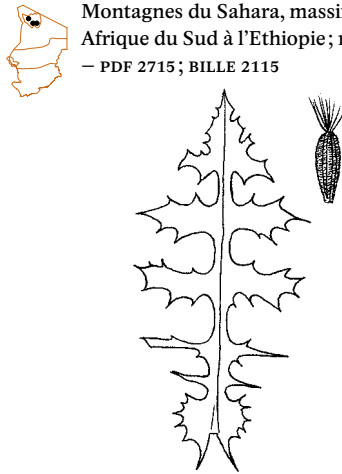
Adventice et rudérale au Sahara et Nord-Sahel. Espèce méditerranéenne et tempérée – CÉSAR & DJIMTOLOUM 3924 (Kanem, adventice des jardins potagers); A 7727; C 2977, 2980; BLOT 227
 A akène B feuilles C jeune capitule
 D auricule E capitule



2. *Sonchus oleraceus* L.

Plante herbacée annuelle de 40–80 cm, à feuilles profondément lobées dentées, auricules non enroulées en spirales; capitules de 6–7 mm de large, fleurs jaunes; akène de 3 mm, fusiforme brun-roux à lignes de tubercules.

Montagnes du Sahara, massif du Tibesti; Afrique du Sud à l’Ethiopie; rudérale
 – PDF 2715; BILLE 2115



Parmi les *Asteraceae* cultivées dans les jardins, on citera: *Tagetes patula* L.; *Helianthus annuus* L.; *Zinnia elegans* Jacq. et *Calendula* sp. Ainsi que probablement des espèces introduites comme *Chromolaena odorata* (L.) R.M. King & H. Rob. (au sud); *Emilia coccinea* (Sims) G. Don; *Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A. Gray

GENTIANACEAE

Au Tchad 6 genres et 8 spp. En Afrique tropicale et du Nord: 27 genres et 204 spp. Plantes herbacées, feuilles opposées sans stipules. Plantes tempérées (méditerranéennes) ou subtropicales.

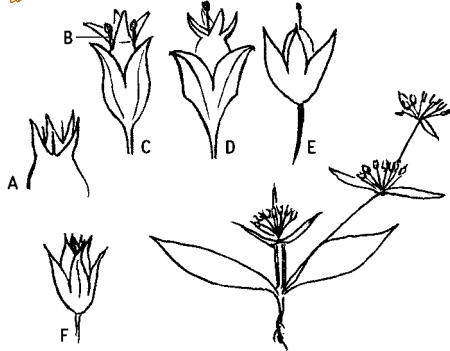
- 1 Inflorescence ombelliforme ... 1. *Farao*
- 1* Inflorescence ne ressemblant pas à une ombelle
- 2 Fleurs axillaires solitaires 2. *Neurotheca*
- 2* Fleurs terminales en cyme
- 3 Feuille trinervée à la base
- 4 Fleur 5-mère
- 5 Feuille de 5–10 mm 4. *Centaurium*
- 5* Feuille de 3–5 cm 3. *Exacum*
- 4* Fleur 4-mère 5. *Canscora*
- 3* Feuille à une seule nervure médiane, fleurs tétramère de 2 cm 6. *Schultesia*

1. *Faroa* Welw.

Faroa pusilla Baker

Très petite plante de 2 ou 3 cm, parfois un peu plus, à tige carrée à 4 ailes, feuilles lancéolées, les basales de 2 cm de long, les autres plus courtes; inflorescence en cyme ombelliforme de 10 mm de large, pédicelles de 2 mm, fleurs blanches ou mauves, de 2 mm de long à pétales à peine plus longs que les sépales; capsule ovoïde de 2 mm.

Mares, jachères humides – A 1574; F 1011
 A lobes de la corolle B étamine
 C jeune fleur D jeune fruit E fruit F fleur

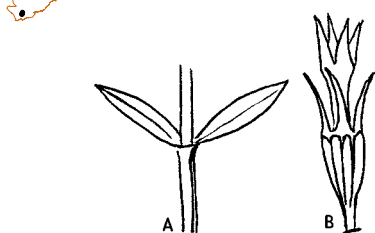


2. *Neurotheca* Salisb. ex Benth.

Neurotheca loeselioides (Spruce ex Progel) Baill.

Petite plante herbacée de 5–15 cm de haut, tige carrée subailée, feuilles opposées lancéolées de 10–15 mm, glabres; fleurs solitaires à l'aiselle des feuilles, presque sessiles, de 9 mm de long, calice de 5–6 mm lobes compris, à 8 côtes, lobes subulées, corolle blanche à lobes triangulaires. → p. 607

Mares, micromares sur rocher, bowals
 – A 1437; AG 1755
 A feuilles B fleur



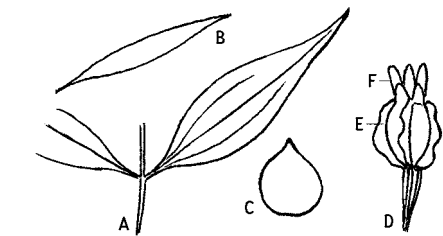
3. *Exacum* L.

Exacum oldenlandioides (S. Moore) Klack.

Exacum quinquenervium auct. non Griseb.

Plante herbacée de 30–40 cm à feuilles lancéolées, aiguës à la base et acuminées à l'apex, à 3 nervures à la base; inflorescence en cyme bipare lâche, à bractées lancéolées de 2 cm, fleurs de 3–4 mm de long, calice globuleux à 5 ailes bien marquées, lobes des sépales obtus, pédicelle ailé, corolle bleue pâle à lobes arrondis; capsule globuleuse de 4 mm.

Dépansions humides, bords de mares
 – F 908
 A feuilles B bractée C capsule
 D fleur E calice ailé F corolle



4. *Centaurium* Hill

- 1 Plante érigée 1. *C. pulchellum*
- 1* Tige flexueuses 2. *C. flexuosum*

1. *Centaurium pulchellum* (Sw.) Druce

Petite plante annuelle de 5–10 cm à feuilles elliptiques de 6 mm; fleurs rose, calice de 10 mm, corolle à tube de 13 mm et lobes de 5 mm; inflorescence en cymes dichotomes.

Pelouses de montagne, massif du Tibesti
 – C 2873, 2652



Centaurium minutissimum Maire, citée par Quézel, ne serait, selon Lebrun (1981: 229), qu'une forme réduite de cette espèce.

2. *Centaurium flexuosum* (Maire) Lebrun & Marais

Monodiella flexuosa Maire

Plante herbacée aux tiges flexueuses et aux feuilles presque rondes de 1–2 cm.



Tibesti, sources, endémique. La plante n'a pas été récolté au Tchad mais seulement sur le versant Lybien du Tibesti. (illustr. Maire & Monod 1958: tab. 3)



Pourrait être présent : *Centaurium tenuiflorum* (Hoffmanns. & Link) Fritsch [*C. pulchellum* subsp. *tenuiflorum* (Hoffmanns. & Link) Maire]. Très proche de *C. pulchellum* mais à inflorescence dense multiflores, non dichotomes. Montagnes.

5. *Canscora* Lam.

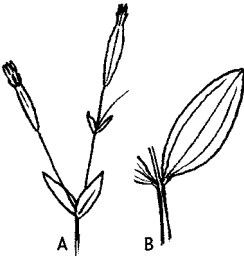
- Pédicelles filiformes, calice de 5–6 mm **1. *C. diffusa***
- Pédicelles à 4 ailes, calice de 8–9 mm **2. *C. alata***

1. *Canscora diffusa* (Vahl) R. Br. ex Roem. & Schult.

Petite plante herbacée 5–20 cm, tige à 4 lignes vertes mais non développées en ailes, feuilles ovales à elliptiques, trinervées à la base ; inflorescence en cyme rameuse, fleurs blanches ou mauves, de 6 mm de long, calice à lobes courts et à peine ailé. → p. 607



Mares, lit des cours d'eau, micro-mares sur rochers. Région soudanaise
– DULIEU 139 (MBOURAO) ; PDF 3441 ; A 6078
A fleurs B feuille



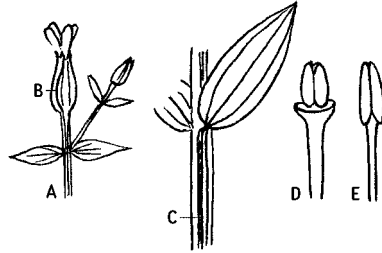
2. *Canscora alata* (Roth ex Roem. & Schult.) Wall.

Canscora decussata (Roxb.) Roem. & Schult.

Plante herbacée 10–30 cm de haut, tige et pédoncules à 4 ailes, feuilles ovales-lancéolées, aiguës au sommet, obtuses et trinervées à la base ; inflorescence en cyme assez lâche, fleurs tétramères blanc rosé, de 14 mm de long, calice de 8–9 mm de long, à lobes courts et à 8 ailes nettes, 4 étamines dont une stérile orange.



Marécages, dépressions humides, mares sur affleurements rocheux
– F 1851 ; C 1459, 1719
A fleur et bouton B calice ailé C tige ailée
D étamine stérile E étamine fertile



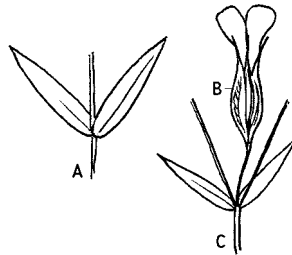
6. *Schultesia* Mart.

***Schultesia stenophylla* var. *latifolia* Mart. ex Progel**

Plante herbacée annuelle de 20–30 cm, glabre, feuilles opposées lancéolées entières de 2 cm de long ; inflorescence en cyme, fleurs de 2 cm de long, calice de 1,5 cm à 4 lobes subulés et formant 4 ailes décurrentes sur le pédicelle, pétales roses.



Dépressions inondables, mares
– F 949 ; YOUSSEF SECKA 832
A feuilles B calice ailé C fleur



MENYANTHACEAE

Au Tchad 1 genre et 3 spp. En Afrique tropicale et du Nord : 3 genres et 19 spp. Plantes aquatiques, feuilles alternes et rondes. Famille principalement des zones tempérées.

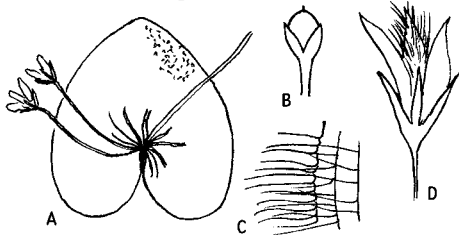
1. *Nymphoides* Ség.

- 1 Fleur blanche à centre jaune, pétiole de 15-40 mm de long
- 2 Fleur de plus de 2,5 cm de diamètre, feuille ponctuée sur la face inférieure, pédicelles floraux 4-10 cm long **1. *N. indica***
- 2* Fleur de 1,5 cm de diamètre, ponctuations souvent peu visibles, pédicelles floraux 1-3,5 cm, plus longs en fruit **3. *N. brevipedicellata***
- 1* Fleur jaune sombre, pétiole de 5-10 mm **2. *N. forbesiana***

1. *Nymphoides indica* subsp. *occidentalis*
A. Raynal

Plante aquatique flottante à feuilles rondes échancrées à la base, de 5-25 cm de large, ponctuées de taches glandulaires pourpres sur la face inférieure, pétiole de 1,5-4 cm au dessus de l'inflorescence; inflorescence ombelliforme à 20-30 fleurs, fleurs à longs pédicelles de 1,5-2 mm de diamètre à la base à maturité, calice de 5-7 mm à sépales lancéolés, pétales blancs de 12 mm ou plus, munis de longs cils sur les bords et les nervilles; fruit sphérique de 7 mm.

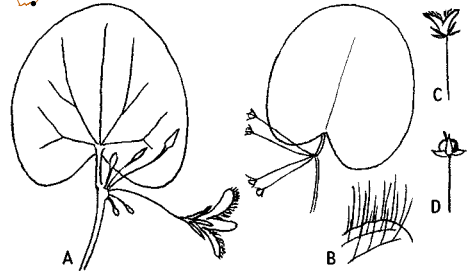
Mares, eaux libres - F 1187; A 3214;
BOUDOURESQUE 4139
A feuille et inflorescence B fruit
C cils des sépales D fleur



2. *Nymphoides forbesiana* (Griseb.) Kuntze

Plante aquatique très semblable à l'espèce précédente, mais feuilles de 4-12 cm, à pétiole plus court, de 5-10 mm; pédicelles plus grêles, de 1 mm de diamètre, inflorescences à 5-15 fleurs, calice de 3-4 mm, corolle de 10-13 mm. → p. 614

Mares et eaux libres - F 1254, 1254BIS
A feuille et inflorescence B cils des sépales
C fleur D fruit



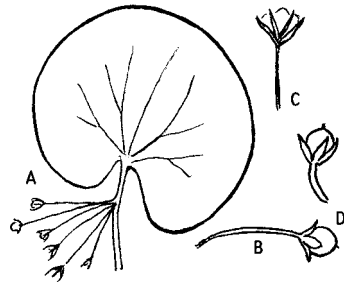
3. *Nymphoides brevipedicellata* (Vatke)

A. Raynal

Plante aquatique à souche courte; feuille à pétiole 1,2-1,5 cm; limbe orbiculaire, coriace 6-10 cm diam. échancré; inflorescences à 9-15 fleurs petites (1,5 cm diam) blanches; ovaire (2)3(5) carpelles; grosses capsules globuleuses de 0,8 cm de diam; pédicelles 3 cm long relativement épais (0,2 cm à l'état frais).

Mares des savanes sèches du Tchad au burundi et à l'Afrique du sud.
Lac Tchad - RAYNAL 12713 [P];
DE WILDE 5172 [P] (Fort Lamy)

A inflorescence et feuille B pédoncule fructifère
C fleur D fruit



PRIMULACEAE

Au Tchad 2 genres et 2 spp. En Afrique tropicale et du Nord : 18 genres et 160 spp. Plantes herbacées principalement des régions tempérées.

- Feuilles de 6 cm, en rosette basale ou alternes sur les tiges 1. *Samolus*
- Feuilles opposées 2. *Lysimachia*

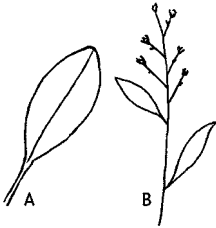
1. Samolus L.

Samolus valerandi L.

Petite plante herbacée de 10–20 cm, feuilles de la base spatulées entières, à pétiole de 2 cm et limbe elliptique de 4 cm de long et 2 cm de large ; petites fleurs blanches en grappe. → p. 618



Bord des eaux, Borkou, Tibesti
- DURANTON 2528
A feuille B inflorescence



2. Lysimachia L.

Lysimachia tenella L.

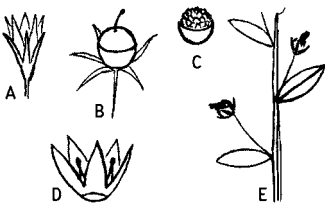
Anagallis pumila Sw.

Petite plante herbacée grêle de 7–15 cm de haut, tige à 4 angles, feuilles opposées lancéolées de 8 mm ; fleurs blanches de 3 mm, devenant fauves en se flétrissant, sépales subulés et pétales lancéolés ; le fruit est une pyxide sphérique à placentation centrale. → p. 618



Dépressions humides, micro-marécages, bord des mares - A 1243, 1588 ; F 1905 ; C 1724

A fleur B pyxide C pyxide ouverte
D corolle et étamines E tige fleurie



Pourraient être éventuellement présent au Tchad : *Lysimachia arvensis* (L.) U. Manns & Anderb. [*Anagallis arvensis* L.] – Fleurs rouge-oranges.

PLUMBAGINACEAE

Au Tchad 1 genres et 1 sp. En Afrique tropicale et du Nord : 10 genres et 183 spp. La plupart de ces espèces sont halophytes, sur la zone méditerranéenne.

1. Plumbago L.

Plumbago zeylanica L.

Plante herbacée de 50 cm–1 m, à tiges cannelées et feuilles glabres ovales aiguës au sommet ; inflorescence spiciforme terminale, calice de 7 mm de long, couvert de poils glanduleux, corolle blanche à long tube de 2,5 cm. → p. 616

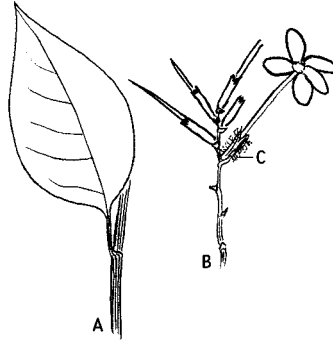


Fourrés, tendance rudérale ; Tibesti, en montagne. Plante peu fréquente.

- C 3073 ; F 1896

A feuille B inflorescence

C calice à poils glandulaires



Pourrait être éventuellement présent au nord du Tchad : *Limonium sinuatum* subsp. *bonduelli* (Laestib.) Sauv. & Vindt.

PLANTAGINACEAE

Au Tchad 3 genres et 3 spp. En Afrique tropicale et du Nord : 35 genres et 417 spp. Cette famille essentiellement de la zone tempérée regroupe selon APGIV de nombreux genres qui étaient classés dans les SCROPHULARIACEAE, comme *Linaria*, *Kickxia*, *Callitriche*, etc., nous conservons ici la vision classique.

1. Plantago L.

- 1 Plante à tige développée et feuilles opposées **1. *P. afra***
- 1 Feuilles alternes en rosette basale
- 2 Feuille et bractées villeuses **2. *P. ciliata***
- 2 Feuille et bractées glabres **3. *P. amplexicaulis***

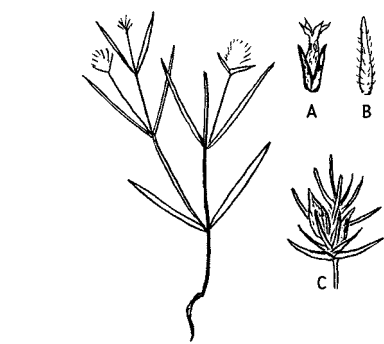
1. *Plantago afra* L.

Plantago psyllium auct. non L.

Plante herbacée de 15 cm env., parfois plus courte, à feuilles linéaires poilues ; épis de 10 mm env., bractées linéaires poilues, calice à sépales linéaires aigus et poilus, corolle beige membraneuse à 4 lobes et tube ridé.

Steppes sableuses du Borkou et du Tibesti. Espèce méditerranéenne et saharienne – DULIEU 2419

A fleur B bractée C infrutescence

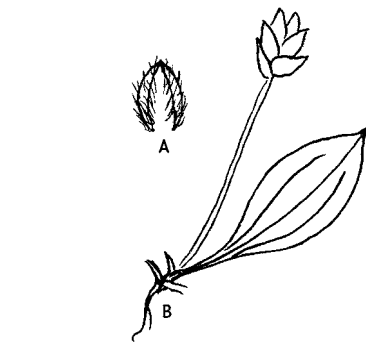


2. *Plantago ciliata* Desf.

Plante herbacée de quelques cm à 20 cm, tige villeuse, réduite ou de 5-10 cm, feuilles elliptiques à 3 nervures, aiguës et mucronées à l'apex, longuement poilues surtout sur le pétiole ; épi de 7 mm à 4 cm, bractées de 3-4 presque rondes à longs poils souples et jaunâtres. → p. 617

Montagnes du Sahara, zones d'épandage, Tibesti – AG 3665 ; BOUDET 9157 ; DULIEU 2477

A feuille et infrutescence B fruit

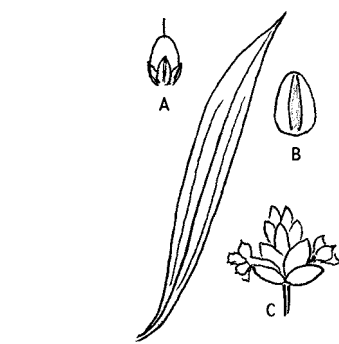


3. *Plantago amplexicaulis* Cav.

Plante herbacée de quelques cm à 30 cm, tige réduite ou de 5-10 cm, feuilles linéaires à lancéolées à 3 nervures, aiguës à l'apex, glabres ou presque ; épi de 0,5-5 cm, bractées de 5 mm, ovales glabres, portant généralement une bande médiane noire.

Montagnes du Sahara, zones d'épandage, Tibesti – AG 3665 ; BOUDET 9157 ; DULIEU 2477

A fruits B bractée C inflorescence



SPHENOCLEACEAE

1 genre et 5 spp. dont 2 seulement au Tchad. Plantes annuelles de la zone tropicale.

1. *Sphenoclea* Gaertn.


- Feuille de 10 cm aiguë au sommet, épi de 4 cm **1. *S. zeylanica***
- Feuille de 4 cm arrondie au sommet, épi de 2 cm **2. *S. dalzielii***

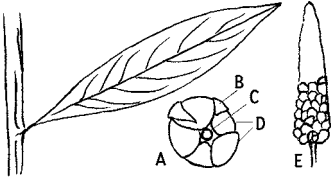
1. *Sphenoclea zeylanica* Gaertn.

Plante herbacée de 0,3-1 m, glabre, à tige dressée spongieuse à la base, feuilles lancéolées de 10 cm de long et 2 cm de large, aiguës à la base ;

inflorescence en épi conique de 4 cm de long et 10 mm de large à la base, fleurs à 5 sépales obtus, corolle blanche, stigmate discoïde.

→ p. 623

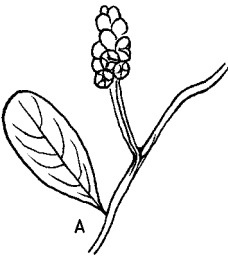
 Mares, marécages, bords de lacs, bords de barrages, rizières – F 782; AG 625, 3247; C 1293
A fleur vue de dessus B bractée C stigmate D 5 sépales E épi



2. *Sphenoclea dalzielii* N.E. Br.

Plante herbacée glabre à tige tortueuse traînante, à croissance sympodiale, feuilles oblongues de 3-4 cm de long et 12 mm de large, aiguës à la base; inflorescence en épi court de 15-20 mm de long et 10 mm de large, fleurs roses, sépales obtus.


 Mares, dépressions marécageuses – F 833
A feuille et inflorescence

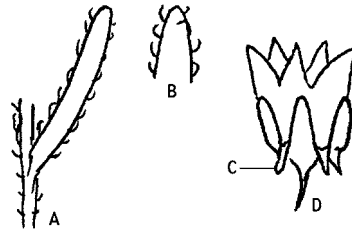


- 2 Plante de 20-50 cm, feuille lancéolée, lobes du calice aussi longs que la corolle 2. *C. bordesiana*
- 2* Plante naine de quelques cm, feuille spatulée, calice plus court que la corolle 3. *C. monodiana*

1. *Campanula filicaulis* Durieu


Plante herbacée vivace suffrutescente de 5-20 cm à feuilles linéaires, en rosette à la base, bordées de poils courts recourbés; fleurs blanches, calice de 3-4 mm, à 5 replis à la base, plus court que la corolle de 8 mm env.

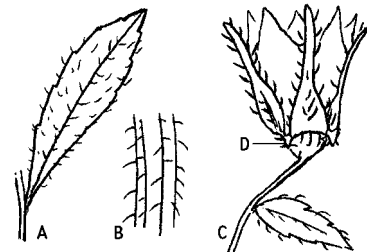
 Montagnes du Sahara, Tibesti
– [MPU] REBOUD 450; BOURGEAU 39
A feuille B apex d'une feuille C repli du calice D fleur



2. *Campanula bordesiana* Maire


Plante vivace suffrutescente de 20-30 cm, à feuilles en rosette basale, tige à lignes de poils raides, feuilles lancéolées à spatulée, obtuses au sommet, crénelées sur les bords, à poils raides; fleurs bleues ou violacées, calice de 8-12 mm, à 5 replis à la base, à lobes linéaires hérissés de poils raides sur les bords et la nervure, corolle presque aussi longue que le calice.

 Montagnes du Sahara, Tibesti
– [MPU] MAIRE 774, 776
A feuille B tige C fleur D repli du calice



3. *Campanula monodiana* Maire

Petite plante herbacée hérissée de poils raides, feuilles grossièrement dentées, hirsutes mais glabres sur la face supérieure; fleurs de 8-10 mm, calice env. 2 fois plus court que la corolle; capsule de 4 mm.

 Pelouses de hautes montagnes, endémique du Tibesti – (illustr. Maire & Monod 1958: tab. 3) MONOD 8181 [MPU 009920] (Toussidé)

CAMPANULACEAE

Au Tchad 2 genres et 6 spp. En Afrique tropicale et du Nord: 21 genres et 308 spp. Famille largement distribuée dans la zone tempérée et subtropicale montagnarde.

- Capsule s'ouvrant au sommet 2. *Wahlenbergia*
- Capsule s'ouvrant sous le calice 1. *Campanula*

1. *Campanula* L.

- 1 Feuilles linéaires entières à poils courts 1. *C. filicaulis*
- 1* Feuilles lancéolées crénelées ou dentées à poils raides

A détail d'une feuille B port de la plante



Campanula edulis Forssk. est à rechercher. Darfour jusqu'en Somalie.

2. Wahlenbergia Schrad. ex Roth

- 1 Plante de moins de 6 cm 3. *W. tibestica*
- 1* Plante de plus de 10 cm
- 2 Capsule de 3-4 mm, lobes de la corolle profonds et linéaires, tige pubescente 1. *W. perrottetii*
- 2* Capsule de 6-7 mm, lobes de la corolle deltoïdes, tige glabre 2. *W. lobelioides* subsp. *riparia*

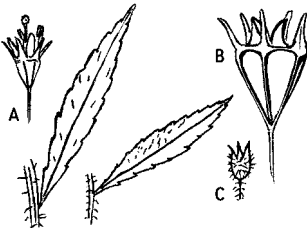
1. Wahlenbergia perrottetii (A. DC.) Thulin
Cephalostigma perrottetii A. DC.

Petite plante herbacée annuelle à feuilles lancéolées généralement poilues, à bord cartilagineux, plus ou moins dentées; fleurs blanc-bleuâtre en panicule; capsule de 3 mm à maturité, 4 mm avec les lobes du calice, à 5 côtes, déhiscence apicale.



Savanes boisées et forêt claires, savanes hydromorphes ou marécageuses, adventice et rudérale - A 1698; AG 2409; F 1815; C 1460, 3343

A fleur B fruit C jeune fleur à ovaire poilu



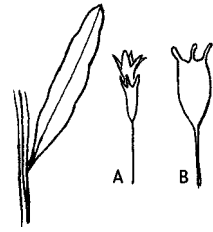
2. Wahlenbergia lobelioides subsp. riparia (A. DC.) Thulin

Wahlenbergia riparia A. DC.

Plante herbacée annuelle à tige anguleuse, feuilles lancéolées glabres à bord cartilagineux entier ou légèrement ondulé; fleurs bleu pâle de 6 mm; capsule de 7 mm à maturité, 8 mm avec les lobes du calice.



Lit des rivières, adventice humide - B C 18
A fleur B fruit



3. Wahlenbergia tibestica Quézel

Plante annuelle de 3-6 cm, ramifiée à la base, à longs poils raides, feuilles linéaires de 15-25 mm; fleurs solitaires de 3 mm.



Mares et gueltas du massif du Tibesti.

La plante est peut-être une forme de *W. campanuloides* (Delile) Natke

LOBELIACEAE

Inclue dans les CAMPANULACEAE selon APGIV. Famille principalement subtropicale, surtout diversifiée en Afrique de l'Est. Au Tchad 1 genre et 2 spp.

1. Lobelia L.

- Corolle de 5 mm, 2 bractées à la base du pédicelle 1. *L. djurensis*
- Corolle de 8-12 mm, pas de bractées à la base du pédicelle 2. *L. erinus*

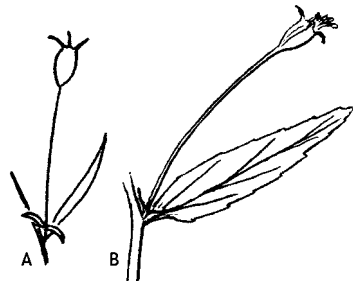
1. Lobelia djurensis Engl. & Diels

Lobelia baoulensis A. Chev.

Plante herbacée de 20-30 cm, à feuilles ovales-lancéolées, légèrement dentées, fleurs axillaires sur de longs pédicelles, deux bractées de 4 mm à la base du pédicelle, calice de 6 mm à dents subulées écartées, corolle zygomorphe bleu pâle ou violet pâle, anthères connées.



Marécages, savanes hydromorphes, marigots - A 1302; C 1002
A fruit B feuille et fleur



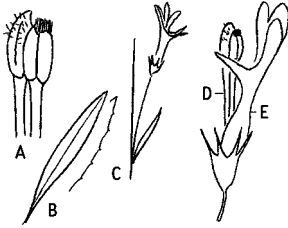
2. *Lobelia erinus* L.

Lobelia senegalensis A. DC.

Plante herbacée annuelle de 30 cm à feuilles linéaires lancéolées, entières ou dentées; fleurs axillaires solitaires, calice à dents subulées, corolle bleu pâle à mauve pâle à 5 lobes, 2 aigus et 3 obtus, anthères connées, les supérieures à quelques poils sur le dos, les inférieures portant une touffe de poils denses à l'apex. → p. 612



Sources de l'Ennedi, Afrique du sud, Namibie – HG 3428, 3434, 3436; PDF 656
A anthères **B** feuilles **C** fleur et bractée
D étamines **E** corolle



HYDROPHYLLACEAE

Au Tchad 1 genre et 2 spp. En Afrique tropicale et du Nord: 2 genres et 4 spp. Famille maintenue selon APGIV.

1. *Hydrolea* L.

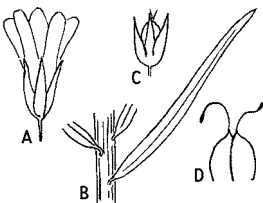
- Sépales lancéolés, feuille linéaire **1. *H. floribunda***
- Sépales cordiformes, feuille linéaire-lancéolée **2. *H. macrosepala***

1. *Hydrolea floribunda* Kotschy & Peyr.

Plante herbacée de 40 cm–1 m, à tige droite spongieuse, feuilles linéaires de 6 cm de long et 3 ou 4 mm de large; inflorescence en corymbe de 10–20 cm de large, fleurs bleues, calice de 3 mm, 4 mm en fruit, corolle de 7 mm, ovaire supère à 2 styles; fruit capsulaire de 3–4 mm.



Marécages, savanes marécageuses, mares, bowals, lit des marigots, rizières – F 1155; 1872BIS; A 1414, 1808; ABG 318; C 835, 1662
A fleur **B** tige et feuille **C** fruit **D** ovaire

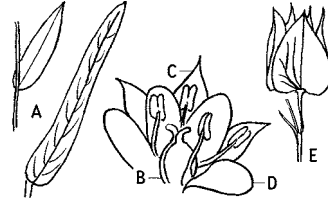


2. *Hydrolea macrosepala* A. W. Benn.

Plante herbacée annuelle assez grêle, de 15–50 cm de haut à tige spongieuse, feuilles lancéolées ou linéaires-lancéolées, de 3–6 cm de long; inflorescence en panicules de 5–20 cm de large, 5 sépales cordiformes accrescents, de 6 mm en fruit, pétales bleus arrondis au sommet, 2 carpelles et 2 styles; capsule à 2 loges, placentation axile.



Marécages, mares, berges de marigots – F 1840; A 1592; C 825
A feuille **B** ovaire **C** sépale **D** pétale
E calice en fruit



La présence de *Hydrolea palustris* (Aubl.) Rausch. est mentionnée par Melom & al. (2015) au Chari-Baguirmi.

BORAGINACEAE

Au Tchad 9 genres et 19 spp. En Afrique tropicale et du Nord: 51 genres et 522 spp. Herbacées ou ligneux à très large distribution, surtout en zone méditerranéenne. Plantes souvent scabres et hispides à cymes scorpioides. Selon APGIV les genres *Heliotropium* et *Euploca* sont classés dans la famille des HELIOTROPACEAE et le genre *Ehretia* dans la famille des EHRETIACEAE, pour des raisons pratiques nous ne faisons pas cette distinction.

- 1** Arbre ou arbuste, fruit charnu (drupe)
- 2** Style divisé, fleur blanche, fruit de 8–10 mm **1. *Cordia***
- 2*** Style simple, fleur mauve, fruit de 5 mm **2. *Ehretia***
- 1** Plante herbacée ou frutescente, fruit sec (tétrakène)
- 3** Calice accrescent de 12–15 mm, plante sub-ligneuse, feuille ovale pétiolée de 5–10 cm **5. *Trichodesma***
- 3*** Calice n'atteignant jamais 10 mm
- 4** Plante à poils blancs raides dressés, de 3 mm de long, corolle en tube
- 5** Tige hérissée de poils raide, feuille linéaire
- 6** Fleur bleue zygomorphe **8. *Echium***
- 6*** Fleur jaune actinomorphe . **6. *Arnebia***
- 5*** Tige scabre sans longs poils, feuille elliptique à poils raides **7. *Molthkiopsis***

- 4* Plante à poils n'atteignant pas 2 mm de long
- 7 Plante rampante, feuille à lobes deltoïdes couvertes de poils blancs appliqués 3. *Coldenia*
- 7* Plante n'ayant pas ces caractères, fleurs en cyme scorpioïde, 1 style
- 8 Stigmate glabre, calice lobé jusqu'à la base 4. *Heliotropium*
- 8* Stigmate pubescent calice lobé uniquement jusqu'à $\frac{1}{3}$ - $\frac{2}{3}$ 9. *Euploca*

1. *Cordia* L.

- Feuilles rondes, de 10 cm de large 1. *C. africana*
- Feuilles oblongues ou elliptiques, de 2-4 cm de large 2. *C. sinensis*

1. *Cordia africana* Lam.

Cordia abyssinica R. Br.

Arbre à feuilles alternes presque rondes, un peu scabres sur la face supérieure et veloutées sur la face inférieure, rameaux velus; fleurs blanches en corymbe, calice velu à 10 côtes, corolle en entonnoir de 20-25 mm; drupe jaune de 1 cm. → p. 604



Savanes, souvent planté
- AG 2565; A 1471; C 3841
A fleur en bouton B fruit



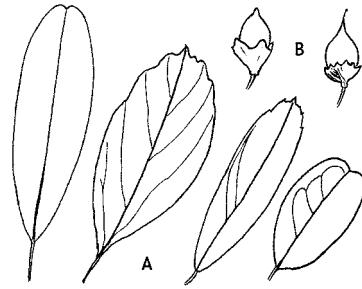
2. *Cordia sinensis* Lam.

Cordia rothii Roem. & Schult., *C. gharaf* Ehrenb. ex Aschers.

Arbuste ou petit arbre, à feuilles normalement opposées ou sub-opposées, feuilles variables entières ou légèrement sinueuses ou denticulées à l'apex, scabres sur les deux faces; fleurs blanches, calice cupulaire en fruit, drupe globuleuse orange de 8 mm, à pulpe sucrée glutineuse, style persistant.



Steppes arbustives sahéliennes, montagnes du Sahara, parfois planté. Fruit comestible - ABG 115; C 3423, 3167, 2908
A différentes formes de feuilles B fruit



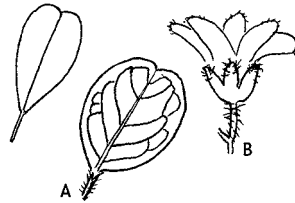
2. *Ehretia* P. Browne

Ehretia obtusifolia Hochst. ex A. DC.

Arbuste ou petit arbre à feuilles obovales à elliptiques, 2-3 cm, pouvant atteindre 8 cm de long de 5 cm de large, velues sur les 2 faces; calice de 2,5 mm à sépales poilus à l'apex, corolle mauve de 6-8 mm, à tube de 3 mm et lobes plus ou moins ciliés sur les bords; drupe orange de 5 mm.



Massif du Tibesti, plante citée par Quézel (1958) - [MPU] SCHWEINFURTH 1665, 1344
A feuilles B fleur



3. *Coldenia* L.

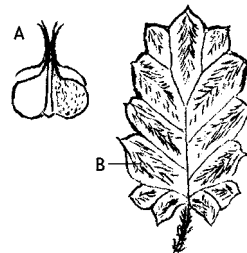
Coldenia procumbens L.

Plante herbacée rampante, caractérisée par ses feuilles dentées-lobées de 15-20 mm, recouvertes de poils appliqués dirigés vers les espaces entre les nervures; fleurs solitaires axillaires, tétramères, corolle urcéolée de 2 mm, fruit de 3 mm, 2 styles. → p. 604



Dépansions inondables, sols limoneux, berges et bord de lacs, oueds de l'Ennedi; plante fréquente - ABG 8; C 3347, 3379, 3101; HG 1457

A fruit B poils appliqués sur la feuille



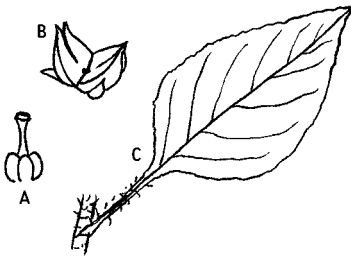
4. Heliotropium L.

- 1 Feuille ovale souvent cloquée, de plus de 2 cm de large **1. *H. indicum***
- 1* Feuille ne dépassant pas 2 cm de large
- 2 Feuille à bord crispé, ondulé, fruit ridé
- 3 Fruit à 2 ailes ou 2 cornes, akènes soudés 2 par 2 **4. *H. pterocarpum***
- 3* Fruit sans ailes, se séparant en 4 akènes à maturité **3. *H. ramosissimum***
- 2* Feuille à bord entier
- 4 Lobes de la corolle terminés par un long acumen, presque aussi longs que le tube, feuilles lancéolées **2. *H. zeylanicum***
- 4* Lobes de la corolle non terminés par un long acumen
- 5 Limbe 1-2 fois plus long que large, feuille de 1-2 cm de long, calice urcéolé **5. *H. supinum***
- 5* Limbe lancéolé, ovale lancéolé ou obovale, 2,5-4 fois plus long que large, feuille assez grande, de 3-5 cm de long, calice non urcéolé **6. *H. aegyptiacum***

1. Heliotropium indicum L.

Plante herbacée de 30-50 cm, poilue, feuilles pétiolées à bord plus ou moins crispé et à surface cloquée; fleurs en longues cymes scorpioïdes, blanches ou mauve pâle; fruit divisé en deux presque jusqu'à la base.

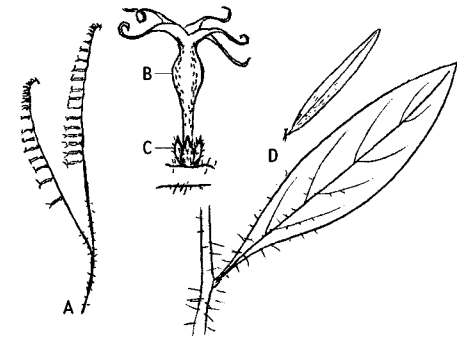
Rudérale, forêts dégradées, jachères; plante commune - A 155; C 1912
A ovaire B fruit C feuille



2. Heliotropium zeylanicum (Burm. f.) Lam.

Plante herbacée vivace, feuilles lancéolées, de 3-8 cm de long, 4-16 mm de large, scabres sur la face supérieure; inflorescence en longue cyme scorpioïde, calice très court, corolle à tube de 3 mm et lobes de 1-2 mm.

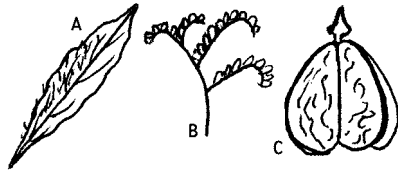
Steppes, dunes. Sahel, Ennedi - AG 296; HG 100; CÉSAR & DJIMTOLOUM 3954
A inflorescence B corolle C calice D feuilles



3. Heliotropium ramosissimum (Lehm.) DC.

Heliotropium bacciferum auct., *H. undulatum* Vahl. Plante herbacée vivace, à demi-prostrée, scabre, feuilles lancéolées de 3 cm env.; inflorescence en cymes ramifiées, de 5-16 fleurs par rameau; calice de 2-3 mm, corolle de 3 mm env.; fruit plus ou moins poilu, ridé, formé de 4 akènes se séparant à maturité.

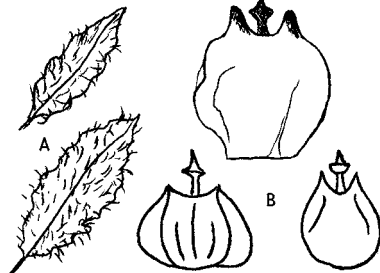
Steppes arides, adventice, sur sable. Ennedi, Sahara et Sahel-Nord - M 1805; AG 1152; HG 707; PDF 508; A 7504; C 2135
A feuille B inflorescence C fruit



4. Heliotropium pterocarpum (DC.) Bunge

Plante herbacée annuelle érigée ou plus ou moins prostrée, de 15-30 cm, à feuilles lancéolées hirsutes de 3-5 cm, à bords crispés; inflorescence en cyme scorpioïde ramifiée, sépales de 1,5 mm, corolle poilue de 3 mm, stigmate discoïde; fruit à 2 ailes se terminant en petites 2 cornes, akènes soudés par paires, glabres, bosselés.

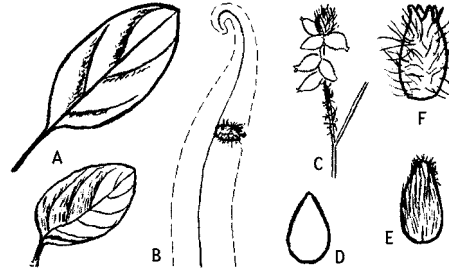
Oueds de l'Ennedi - HG 1365, 1446, 3091; PDF 10; A 8553
A feuilles B différentes formes de fruit



5. *Heliotropium supinum* L.

Plante herbacée annuelle prostrée, à longs poils blancs dressés, feuilles de 1-2 cm de long, ovales, obtuses à la base; calice et corolle urcéolés, corolle à poils appliqués rétroscres; fruit formé de 2 akènes ovales.

Depressions inondables, sol limoneux, espèce fréquente - F 1346; C 3750, 3105
 A feuilles B inflorescence scorpioïde
 C inflorescence D fruit E corolle F calice

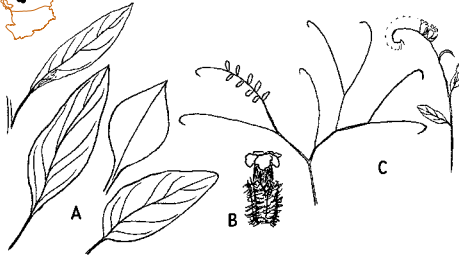


6. *Heliotropium aegyptiacum* Lehm.

Heliotropium cinerascens Steud. ex DC., *H. pallens* Delile

Plante herbacée vivace, régulièrement velue grisâtre, feuilles assez grandes, de 3-5 cm de long, nettement pétiolée, ovales-lancéolées; inflorescence plus ou moins ramifiée, cymes de 4-5 cm, fleurs de 4-5 mm, blanches, jaune pâle ou verdâtres, sépales oblongs, tube de la corolle à poils rétroscres.

Steppes - M 1838; C 3102; A 7654, 8184, 8609
 A feuilles B fleur C inflorescences



Est très probablement présent au nord du Tchad: *Heliotropium bacciferum* Forssk. Montagnes sahariennes et dépressions sableuses, du Sénégal au Soudan jusqu'en Arabie.

5. *Trichodesma* R. Br.

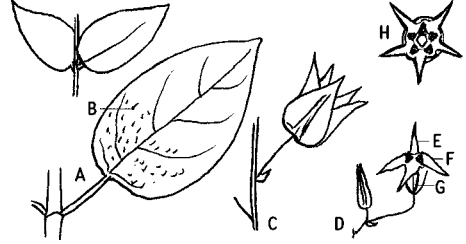
***Trichodesma africanum* (L.) R. Br.**

Plante herbacée ou frutescente, à feuilles pétiolées ovales, à poils très scabres ou à petites épines; inflorescence en panicule, sépales étroits aigus dans le bouton, corolle rotacée en étoile, blanche avec une tache jaune verdâtre à la base de chaque pétale, style basal; sépales

accrescents devenant ovales aigus, larges de 8-10 mm en fruit.

Jachères en savane et steppes, friches, montagnes du Sahara, Tibesti, Ennedi
 - F 1218, 1427; AG 3879; M 283

A feuilles B poils scabres C calice en fruit
 D bouton et fleur E style F corolle G sépale
 H fleur vue de dessus



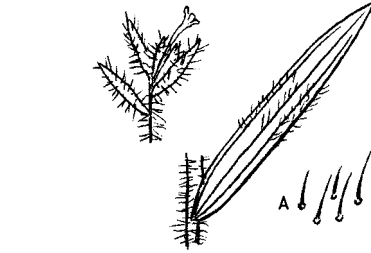
6. *Arnebia* Forssk.

***Arnebia hispidissima* (Sieber ex Lehm.) DC.**

Plante herbacée à tiges et feuilles hispides à longs poils blancs piquants, feuilles lancéolées de 1-6 cm; inflorescence dense, fleur actinomorphe, jaune pâle, à tube de 10 mm, style basal.

Steppes arides, sable, montagnes du Sahara. Nord Sahel, Ennedi et Tibesti
 - MONNIER 17

A poils sur le limbe



7. *Moltkiopsis* I.M. Johnst.

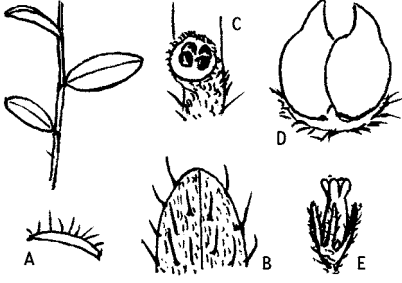
***Moltkiopsis ciliata* (Forssk.) I.M. Johnst.**

Petite plante frutescente très rameuse, à tiges blanches scabres, feuilles elliptiques glauques à longs poils raides dressés; fleurs en tube bleu pâle, corolle densément velue; 4 akènes rosés et luisants à maturité.

Steppes arides, sables. Nord-Sahel et Ennedi; espèce saharienne
 - AG 571, 1024; MONNIER s.n.



A feuille de profil B sommet de feuille
C jeune fruit D akène à maturité E fleur



8. *Echium* L.

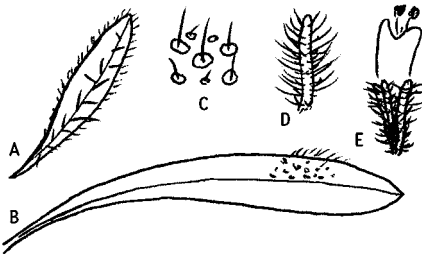
- Poils des feuilles à base de 0,5 mm bien visible, sépales à poils de 2-4 mm, fleurs de moins de 15 mm 1. *E. humile*
- Poils des feuilles à base plus petite à peine visible, sépales à poils de 1-2 mm, fleurs de plus de 15 mm 2. *E. angustifolium*

1. *Echium humile* Desf.

Plante herbacée vivace de 15-25 cm, couverte de poils raides dressés, feuilles de la base en rosettes, linéaires-lancéolées de 4-12 cm de long et 1-2 cm de large, poils à base élargie en disque gris, feuilles caulinaires linéaires de 5 cm env. souvent à poils épineux sur la face inférieure; inflorescence en cyme scorpioïde de 6-8 cm, bractées linéaires de 10 mm à poils raides, sépales linéaires de 8 mm, à poils bien plus long que la largeur du sépale, corolle zygomorphe en tube de 10-15 mm, pourpre ou violette devenant bleue en séchant; fruit composé de 4 akènes, style gynobasique.

Montagnes du Sahara, massif du Tibesti, Ennedi - AG 3604; ELLENBERGER 1721; BARRY 312; MORDANT 832

A feuille caulinaire face inférieure
B feuille basale C poils sur la feuille D sépale E fleur



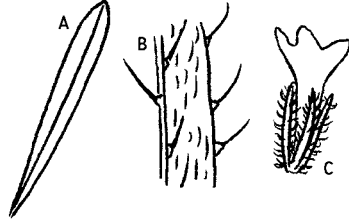
2. *Echium angustifolium* Mill.

Echium sericeum Vahl., non Batt.

Plante herbacée vivace suffrutescente, à feuilles linéaires de 2-4 cm de long et 2-4, parfois 10 mm de large, à poils courts souvent appliqués et à longs poils raides à base tuberculée;

inflorescence en cymes scorpioïdes axillaires de 2-4 cm, sépales linéaires de 7 mm à poils relativement courts égalant à peu près la largeur du sépale, corolle zygomorphe en tube évasé, rouge devenant violette puis bleue, de 15-18 mm.

Montagnes du Tibesti. Plante citée par Quézel (1958) - [MPU] WARION 147; BALANSA 577
A feuille B poils sur le limbe C fleur



9. *Euploca* Nutt.

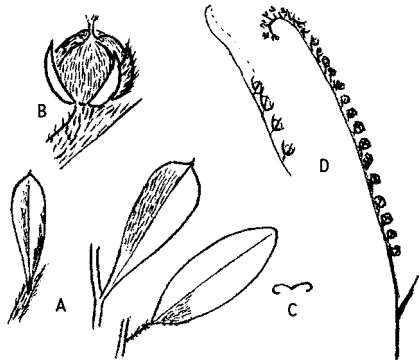
- 1 Inflorescence entremêlée de feuilles, feuille lancéolée 4. *E. baclei*
- 1* Inflorescence en cyme scorpioïde
- 2 Feuille lancéolée ou linéaire
- 3 Rameaux glabres à écorce blanche, stigmate globuleux 3. *E. rariflora*
- 3* Rameaux grisâtres à poils blancs, stigmate à disque 2. *E. strigosa*
- 2* Feuille obovale, souvent à bords enroulés, style sans disque 1. *E. ovalifolia*

1. *Euploca ovalifolia* (Forssk.) Diane & Hilger

Heliotropium ovalifolium Forssk.

Plante herbacée à feuilles ovales de 15-25 mm, souvent enroulées sur les bords; fleurs blanches en longue cyme de 6-12 cm, sépales aigus, stigmate sans disque; fruit finement poilu. -> p. 604

Dépressions humides, lit et berges des cours d'eau. Sahel et Ennedi - ABG 3; C 3790, 3104, 3067
A feuilles B fruit C section de la feuille D inflorescences



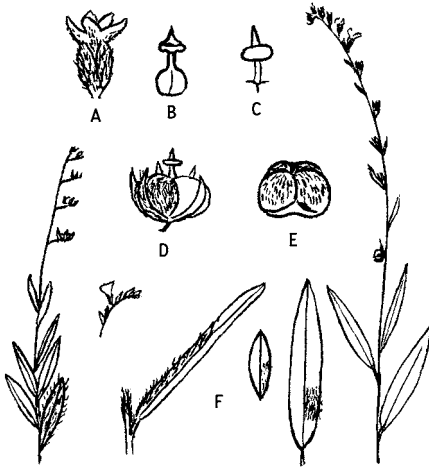
2. *Euploca strigosa* (Willd.) Diane & Hilger
Heliotropium strigosum Willd.

Plante vivace herbacée ou suffrutescente à rameaux grisâtres à poils blancs, feuilles lancéolées ou linéaires; fleurs blanches, sans bractée, corolle à poils raides, stigmaté présentant un disque.



Steppes et savanes, dunes, bowals, sol arides, rocailles, jachères. Des savanes soudanaises au Sahara – A 764; AG 432; C 534, 2469, 2704

A fleur B ovaire C style D calice et fruit E fruit F différentes formes de feuilles



3. *Euploca rariflora* (Stocks) Diane & Hilger

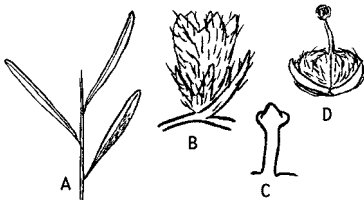
Heliotropium rariflorum Stocks

Plante frutescente de 20–80 cm, reconnaissable à ses rameaux à écorce blanche s'exfoliant en lanières, feuilles linéaires de 1,5–2 cm de long et 2–3 mm de large, poilues; inflorescence en cyme lâche, fleurs distantes de 4–5 mm à maturité, fleurs petites de 2 mm env., sépales de 1,5–2 mm; fruit poilu.



Steppes des montagnes au Sahara, Ennedi. Citée par Gillet (1958, 1968) – PDF 863BIS, 2439; C 3164, 2268, 2316, 2268BIS; A 8337

A feuilles B fleur C style D fruit



4. *Euploca baclei* (DC.) Diane & Hilger
Heliotropium baclei DC.

Petite plante herbacée aux rameaux et feuilles vertes, feuilles de 7–10 mm de long et 3 mm de large, plus ou moins pétioolées; pas de cyme

scorpioïde apparente, les fleurs paraissant solitaires et axillaires; fruit lisse poilu de 2,5 mm.



Dépansions inondables, lit des cours d'eau – A 44; F 1620

A feuilles B calice en fruit C fruit



SOLANACEAE

Au Tchad 8 genres et 23 spp. En Afrique tropicale et du Nord: 27 genres et 322 spp. Famille à très large distribution, tant herbacées que petits ligneux.

- 1 Corolle en tube, capsule
- 2 Feuille de plus de 5 cm, corolle de 4–10 cm
- 3 Corolle de plus de 6 cm, fruit échinulé 1. *Datura*
- 3* Corolle de 2–5 cm
- 4 Corolle actinomorphe 2. *Nicotiana*
- 4* Corolle zygomorphe .. 3. *Hyoscyamus*
- 2* Feuille de 1–4 cm, corolle de 8–10 mm 4. *Schwenckia*
- 1* Corolle en coupe ou en étoile, baie
- 5 Calice accrescent à maturité, enfermant le fruit
- 6 Fleurs groupées 6. *Withania*
- 6* Fleurs solitaires 5. *Physalis*
- 5* Calice non accrescent
- 7 Anthères à déhiscence par fente, baie plus ou moins conique 7. *Capsicum*
- 7* Anthères poricides, baie globuleuse 8. *Solanum*

1. *Datura* L.

- Calice de 8 cm, corolle de 16 cm 1. *D. innoxia*
- Calice de 4 cm, corolle de 8 cm 2. *D. stramonium*

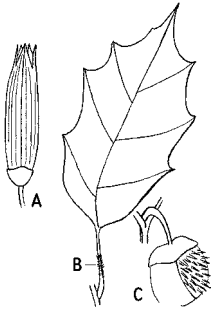
1. *Datura innoxia* Mill.

Grande plante herbacée velue, de 40 cm–1 m, feuilles de 6–20 cm, à larges dents; calice en tube de 6–12 cm, se détachant à maturité par une déchirure circulaire à 1 cm de la base (circumscissile), corolle blanche en trompette de 15–18 cm; capsule pendante de 4 cm.



Endroits humides, rudérale. Plante toxique. De la zone soudanienne à l'Ennedi – AG 1325; N 88; C 1776

A calice B pétiole poilu C fruit



2. *Datura stramonium* L.

Plante herbacée annuelle de 50-80 cm, à feuilles de 8-12 cm à lobes aigus; fleur deux fois plus petite que dans l'espèce précédente; capsule échinulée à 4 valves, de 3 cm de long et 2,5 cm de large. → p. 493



Jardins du Borkou. Plante toxique
 - PDF 1953; BILLE 2123; BOUDET 2552
 A feuilles B fleurs C capsules



Plante introduite et présente dans les jardins: *Datura metel* L. (plante très toxique)

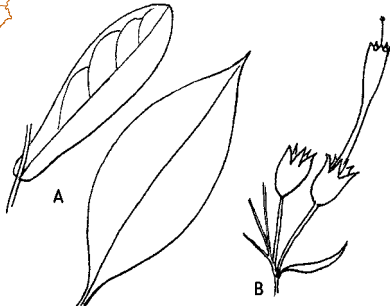
2. *Nicotiana* L.

***Nicotiana tabacum* L.**

Grande plante de 1-2 m de haut, à larges feuilles entières de 15-30 cm ou davantage; calice de 12 mm à dents deltoïdes, corolle de 4,5 cm, blanche, jaunâtre ou rosée; capsule ovoïde de 2 cm.



Plante cultivée (tabac) - AG 1863
 A feuilles B fleurs



Plante introduite et cultivée: *Nicotiana rustica* L. (Tabac)

3. *Hyoscyamus* L.

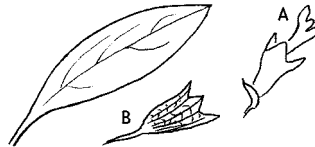
- Plante glabrescente 1. *H. muticus*
- Plante fortement velue glanduleuse
 2. *H. tibesticus*

1. *Hyoscyamus muticus* L.

Plante herbacée de 25 cm env., à feuilles lancéolées de 6 cm de long et 2,5 cm de large; inflorescence en cyme scorpioïde, calice de 18 mm, 22 mm en fruit, corolle blanc-verdâtre de 3 cm env., extrémité des pétales pourpre noirâtre; capsule circumsessile.



Rocailles dans les montagnes du Sahara, Tibesti. Plante très toxique - M 3598; DURANTON 3697
 A fleur B calice

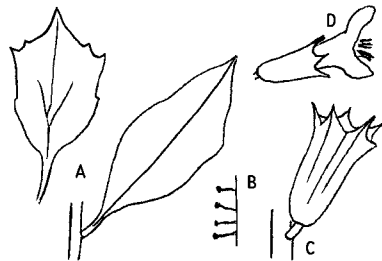


2. *Hyoscyamus tibesticus* Maire

Plante herbacée fortement velue-glanduleuse, poils articulés, inflorescence dressée de 20 cm, dense, calices 2.2 cm long; corolle dépassant peu le calice (moins de 1 cm)



Tibesti - MONOD 7624 [P]; PUJO 43; DALLONI [P]
 A feuilles B poils glandulaires
 C calice en fruit D fleur



4. *Schwenckia* L.

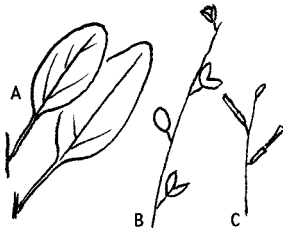
***Schwenckia americana* L.**

Petite plante herbacée plus ou moins prostrée de 30 cm env., feuilles ovales pétiolée obtuses au sommet; fleurs de 8 mm de long et 1 mm de large, verdâtres; capsule de 3-4 cm.



Jachères, adventice et rudérale
 - A 816; AG 3104; F 1714; C 1244

A feuilles B infrutescence C inflorescence



5. *Physalis* L.

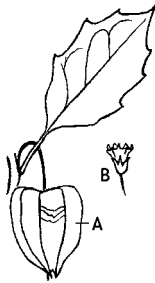
- Calice de 2-3 cm à maturité 1. *P. angulata*
- Calice de 10-12 mm à maturité 2. *P. lagascae*

1. *Physalis angulata* L.

Plante herbacée annuelle glabre, de 30-60 cm, à feuilles elliptiques à quelques grosses dents; fleurs solitaires, crèmes ou jaune pâle; calice accrescent et renflé à maturité, glabre, parfois veiné de pourpre, contenant une baie sphérique.



Jachères, adventice et rudérale
– AG 558, 604; A 7945; C 1212
A sépales acrescents sur le fruit B fleur



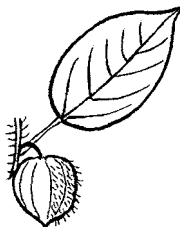
2. *Physalis lagascae* Roem. & Schult.

Physalis micrantha Link

Plante herbacée annuelle, poilue, de 15-50 cm, feuilles ovales à elliptiques entières; fleurs solitaires jaunes; calice de 10-12 mm à maturité, généralement finement poilu.



Jachères, adventice et rudérale
– F 961; C 1918, 1366



Plante introduite et cultivée: *Physalis peruviana* L.

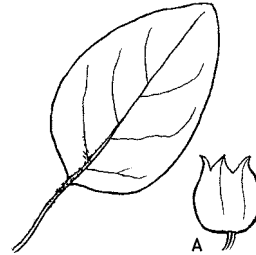
6. *Withania* Pauquy

Withania somnifera (L.) Dunal

Plante herbacée pubérulente de 80 cm-1,5 m ou plus, à feuilles entières ovales pétiolées; petites fleurs jaunâtres; calice de 12 mm environ à maturité, fruit rouge.



Rudérale et nitrophile. Sahel (rare), montagnes du Sahara, Tibesti, Ennedi
– ZACHARIA FADOU L KITIR, IRIBA S.N.
(région d'Arada); HG 1328, 422; C 2411
A calice



7. *Capsicum* L.

- Fruit plus ou moins cubique ou conique, de plus de 2 cm de long 2. *C. annuum*
- Fruit conique ne dépassant pas 2 cm de long 1. *C. frutescens*

1. *Capsicum frutescens* L.

Plante vivace frutescente à petits fruits rouges coniques; fleurs jaune verdâtre; calice de 2-3 mm de large à maturité, fruit allongé, rouge à maturité, de 15-20 mm de long.



Cultivé et souvent sub-spontané.
Fruit à saveur brûlante utilisé comme condiment (piment) – AG 623; C 1466
A fruits



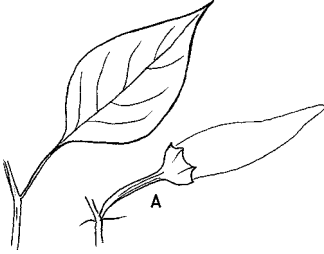
2. *Capsicum annuum* L.

Plante herbacée annuelle, feuilles ovales acuminées de 10 cm; fleur de 10 mm; calice le 15 mm de large en fruit, fruit de forme et de dimension variables, mais toujours plus long

ou plus large que dans l'espèce précédente, à saveur douce ou brûlante.



Plante potagère cultivée pour son fruit (piment ou poivron) – A 8530
A fruit



8. Solanum L.

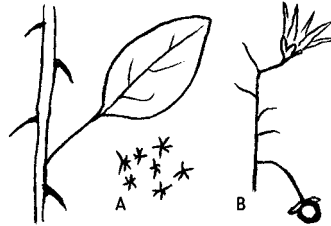
- 1 Plante épineuse
- 2 Epines limitées aux rameaux, feuille entière de 2-4 cm **1. S. forsskalii**
- 2* Epines sur tiges et feuilles, feuille plus ou moins lobée
- 3 Plante couverte de poils cotonneux blanchâtres **2. S. incanum**
- 3* Plante non cotonneuse
- 4 Fruit de plus de 25 mm, lobes du calice terminés par une épine.
..... **12. S. dasyperum**
- 4* Fruit moins de 25 mm, feuilles de moins de 10 cm de long
- 5 Fleur et fruit de 20-25 mm
..... **3. S. cerasiferum**
- 5* Fleur et fruit de moins de 15 mm
- 6 Fruit de 10-13 mm de diamètre
..... **4. S. coagulans**
- 6* Fruit de 5-7 mm de diamètre
..... **5. S. hastifolium**
- 1* Plante sans épines
- 7 Feuille entière ou lobée
- 8 Jeunes feuilles et tiges à poils simples, fruit de 5-10 mm
- 9 Fleur blanche de 5 mm, fruit de 5-8 mm
..... **6. S. nigrum**
- 9* Fleur violette de 12 mm, fruit de 10 mm, tige sub-aillée **7. S. americanum**
- 8* Jeunes feuilles et tiges à poils étoilés, fruit de plus de 2 cm
- 10 Fleur blanche, fruit de 2,5 cm
..... **8. S. aethiopicum**
- 10* Fleur violette, fruit de 5-15 cm
..... **9. S. melongena**
- 7* Feuille profondément divisée, plante cultivée
- 11 Foliolles ovales, entières, presque sessiles, fleur violette ou blanche
..... **10. S. tuberosum**
- 11* Foliolles lobées, pétiolées, fleur jaune
..... **11. S. lycopersicum**

1. Solanum forsskalii Dunal

Plante frutescente, tige à épines légèrement arquées de 6 mm env., feuilles petites longuement pétiolées, pubérulentes à poils étoilés; fleur blanche de 10-13 mm; baie de 10 mm.



Steppes humides. Sahel, Ennedi
– AG 1162; HG 517, 691, 1092
A poils étoilés sur les feuilles
B fleur et fruit

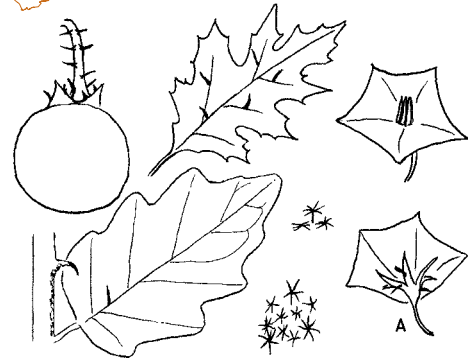


2. Solanum incanum L.

Plante buissonnante blanchâtre ou jaunâtre, couverte de poils étoilés, feuille ovale lobée de 6-8 cm de long; pédoncule et calice fortement épineux, corolle violette, velue à l'intérieur et à pubescence cotonneuse à l'extérieur; fruit jaunâtre de 3-4 cm. → p. 493



Steppes. Sahel et Ennedi
– MONNIER 65; C 2749, GASTON
A épines sur le calice

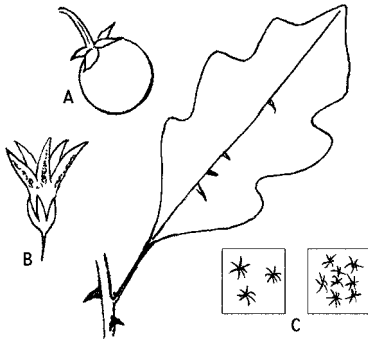


3. Solanum cerasiferum Dunal

Plante herbacée ou frutescente, à tige glabre; feuilles lobées de 6-20 cm, plus ou moins densément pubérulente à poils étoilés; calice de 8 mm pubérulent sans épine, corolle de 2-2,5 cm, violette, pubescente; fruit jaune de 20 mm de diamètre.



Rudérale nitrophile – A 919; AG 800;
F 1528, 1220; C 3885. AG2241 [P]
A fruit B fleur
C indumentum des feuilles de densité variable



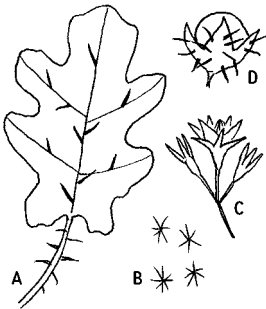
4. *Solanum coagulans* Forssk.

Solanum thurppii Wright, *S. dubium* Fres.

Plante herbacée pubérulente et très épineuse sur tige, pétioles et limbes, feuilles lobées à poils étoilés épars; fleurs violettes de 10 mm, calice généralement inerme à la floraison, devenant épineux en fruit, baie sphérique de 10–15 mm.

Steppes et savanes dégradées, jachères, zones inondables, mares et sources de l'Ennedi – AG 399, 947: HG 3203, 233; N 113; BÉCHIR & CÉSAR 61, C 3862

A feuille B poils étoilés C fleur D fruit

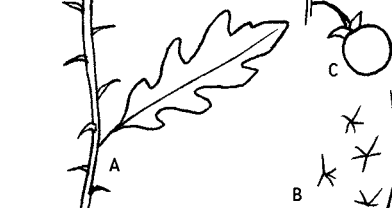


5. *Solanum hastifolium* Hochst. ex Dunal

Plante frutescente à tige et feuilles épineuses, feuilles profondément lobées, pétiolées, de 3–5 cm de long, à poils étoilés sur les deux faces; fruits sphérique de 7 mm, orangés.

Steppes, friches, rudérale. Espèces d'Afrique orientale – HG s.n. [ALF 29747]

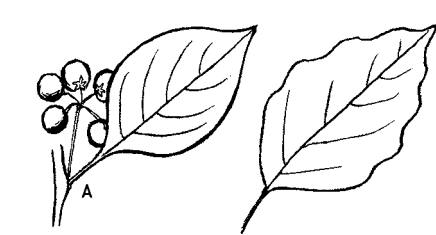
A tige et feuille B poils étoilés C fruit



6. *Solanum nigrum* L.

Plante herbacée glabre ou à poils courts à feuilles entières ou à bord sinueux; petites fleurs blanches en ombelles; fruit noir de 5–7 mm.

Adventice et rudérale. Zone soudanienne et montagnes du Sahara, Ennedi, Tibesti – AG 504; A 7468; HG 2228, 3298; C 1923



Une espèce voisine à fleurs blanches, à fruits rouges et à feuilles lobée est présente dans l'Ennedi. – HG 1686

7. *Solanum americanum* Mill.

Solanum nodiflorum Jacq.

Plante herbacée à tiges sub-ailées irrégulièrement dentées (dans les échantillons du Tchad), feuille ovale aiguë, à limbe decurrent sur le pétiole, entière ou sublobée [ALF 30139]; inflorescence en ombelle de 8–10 fleurs, pédoncule de 3 cm, fleur blanche, mauve ou violette de 12 mm, sépales ronds, fruits de 10 mm ou davantage, noir à maturité.

Plante potagère cultivée pour ses feuilles en région soudanienne – c 3913 (Bongor), [ALF 30139] (Cameroun)

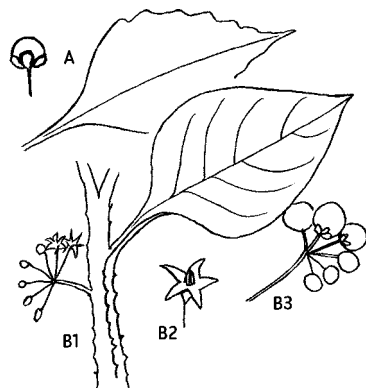
Solanum americanum Mill. est en outre cité par Quézel (1958) au Tibesti – L'échantillon GILLET 1686 (Ennedi) pourrait se rapporter à ce taxon, bien que présentant des différences importantes: fruit rouge et feuille lobées

A ALF 30139; B CÉSAR 3913; C GILLET 1686

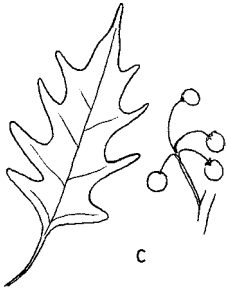
A feuille sublobée et fruit

B1 inflorescence et tige ailée B2 fleur

B3 infrutescence



C fruit et feuilles sublobulées



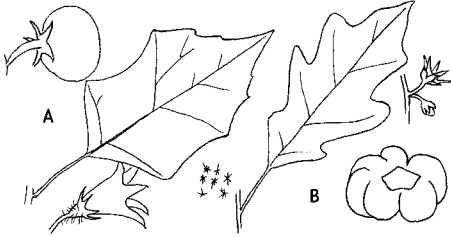
8. Solanum aethiopicum L.

Solanum gilo Raddi

Plante herbacée à frutescente, à feuilles de 10-15 cm de long, légèrement lobées, à poils étoilés à l'état jeune et sur les nervures; fleurs blanches, corolle de 2 cm de large à tube de 16 mm, fruits globuleux jaune de 25-30 mm.

→ p. 493

Cultivé et subspontané en zone soudanaise
 - GARRIGUES 232 (FIANGA); DULIEU 162
 A variété à fruits ronds «gilo»
 B variété à fruits plats «aethiopicum»



9. Solanum melongena L.

Plante frutescente couverte de poils étoilés, feuilles de 20 cm, pétiole de 6 cm; fleur violette, corolle de 2-3 cm de large, couverte à l'extérieur de poils étoilés; gros fruits variables en forme et en couleur selon les variétés, blanc, jaunâtre ou violet.

Plante potagère cultivée dans les jardins pour son fruit comestible (aubergine)

- A 8452

A fleur



10. Solanum tuberosum L.

Plante herbacée à feuilles composées; fleurs violet pâle; fruits verdâtres.



Plante potagère cultivée au Sahel et au Sahara pour ses tubercules comestibles (pomme de terre)

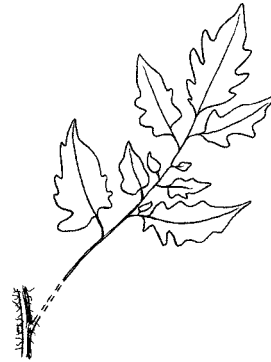
11. Solanum lycopersicum L.

Lycopersicon esculentum Mill.

Plante herbacée velues, à feuilles profondément découpées; fleurs blanches; fruits rouges globuleux ou ovoïdes, de dimension variable, 3-8 cm en moyenne.



Plante potagère cultivée sur tout le territoire pour son fruit comestible (tomate) - BOUDET 3699



12. Solanum dasyphyllum Schumach. & Thonn.

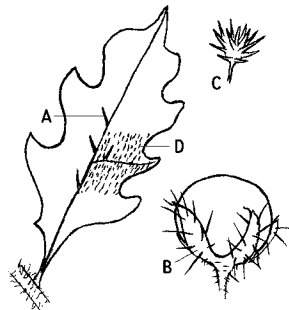
Plante frutescente, souvent épineuse, jeunes tiges et feuilles plus ou moins poilues, feuilles 10-20 cm de long, lobées (4-6 lobes triangulaires), épines sur les nervures de la face inférieure, parfois aussi face supérieure, limbe décurent sur le petiole; corolle violette ou bleu-pourpre; calice généralement épineux, très accrescent en fruit, fruit de 30 mm de diamètre, blanc ou crème, parfois veiné de vert.



Adventice et rudérale, du Sénégal au Soudan; l'espèce serait la forme sauvage de l'espèce cultivée *Solanum macrocarpon* L.

- GAILLARD [P00344273]; A 4941

A épine B calice épineux C jeune calice D poils



CONVOLVULACEAE

Au Tchad 13 genres et 55 spp. En Afrique tropicale et du Nord : 34 genres et 610 spp. dont 238 *Ipomoea*. Plantes herbacées, pour la plupart lianescentes. Distribution cosmopolite. La systématique des Convolvulacées se fonde sur la spinescence des grains de pollen. Ce caractère étant difficile à observer, nous adoptons ici une classification empirique des espèces.

- 1 Plante sans feuille et sans chlorophylle 14. *Cuscuta*
- 1* Plante verte munie de feuilles
- 2 Arbuste ou plante herbacée érigé non volubile
- 3 Feuilles de moins de 1 cm
- 4 Feuille lancéolée souple 2. *Seddera*
- 4* Feuille rigide, ressemblant à une écaille 1. *Cressa*
- 3 Feuille de plus de 4 cm
- 5 Feuille à poils étoilés 10. *Astripomoea*
- 5* Pas de poils étoilés
- 6 Arbuste de plus de 1 m G11 15. *Ipomoea carnea*
- 6* Plante frutescente de 50 cm G11 12. *Ipomoea argentaurata*
- 2* Plante volubile ou prostrée, herbacée ou sub-ligneuse
- 7 Feuille composée ou profondément découpée (plus du tiers de la largeur totale)
- 8 Feuille profondément découpée à lobes pennés Tableau 1
- 8* Feuille à nervation palmée
- 9 Feuille composée palmée Tableau 2
- 9* Feuille simple palmatilobée
- 10 Plus de 3 lobes Tableau 3
- 10* Feuille trilobée Tableau 4
- 7* Feuille simple, entière ou dentée, non profondément lobées (moins du quart de la largeur totale)
- 11 Feuille dentée ou légèrement lobée Tableau 5
- 11* Feuille entière
- 12 Limbe argenté sur la face inférieure Tableau 6
- 12* Limbe non argenté sur la face inférieure
- 13 Feuille au moins 3 fois plus longue que large
- 14* Feuille auriculée ou hastée à la base Tableau 7
- 14* Feuille non auriculée à la base, lancéolée ou linéaire Tableau 8
- 13* Feuille 1-2 fois plus longue que large Tableau 9

Tableau 1 – lobes pennés

- 1 Feuille à env. 9 lobes, presque palmée
- 2 Tige poilue, pas de stipules laciniées G11 27. *Ipomoea pes-tigridis*
- 2* Tige glabre, stipules laciniées G11 28. *Ipomoea tuberculata*
- 1* Lobes nombreux linéaires
- 3 Fleur rouge vif, stipules laciniées G11 31. *Ipomoea quamoclit*
- 3* Fleur blanchâtre, pas de stipule
- 4 Fleurs en glomérule à long pédoncule G6 1. *Merremia pinnata*
- 4* Fleur solitaire presque sessile G11 30. *Ipomoea kotschyana*

Tableau 2 – feuille palmée

- 1 Folioles entières, feuille de 6-10 cm G6 2. *Merremia aegyptia*
- 1* Folioles dentées ou lobulées, feuille de 2-4 cm G11 29. *Ipomoea coptica*

Tableau 3 – feuille palmatilobée

- 1 Lobes lobulés G6 3. *Merremia kentrocaulos*
- 1* Lobes entiers
- 2 Tige hirsute, feuille à env. 9 lobes G11 27. *Ipomoea pes-tigridis*
- 2* Tige glabre ou presque, feuille à 5-7 lobes
- 3 Sépales obtus G11 25. *Ipomoea mauritiana*
- 3* Sépales apiculés G11 26. *Ipomoea batatas*

Tableau 4 – feuilles trilobées

- 1 Feuille blanche sur la face inférieure ... G11 24. *Ipomoea dichroa*
- 1* Feuille verte sur la face inférieure G11 23. *Ipomoea nil*

Tableau 5 – feuilles dentées

- 1 Feuille linéaire, lobée ou dentée uniquement à la base
- 2 Fleur blanche ou rose G4 6. *Convolvulus sagittatus*
- 2* Fleur jaune G6 4. *Merremia tridentata*
- 1* Plante n'ayant pas ces caractères
- 3 Feuille non cordée à la base, lobes pennés, fleur blanche G11 30. *Ipomoea kotschyana*
- 3* Feuille cordée à la base
- 4 Tige hispide 9. *Lepistemon*
- 4* Tige glabre, ou presque
- 5 Feuille de plus de 5 cm, tige épaisse G11 26. *Ipomoea batatas*
- 5* Feuille de moins de 3 cm, tige grêle
- 6 Fleur jaune, sépales aristés G6 5. *Merremia hederacea*
- 6* Fleur blanche, sépales non aristés G4 5. *Convolvulus fatmensis*

Tableau 6 – feuilles argentées

- 1 Grande feuille cordiforme de 15–20 cm 12. *Argyrea*
 1* Feuille de moins de 10 cm
 2 Tige volubile, feuille cordée et aiguë au sommet G11 11. *Ipomoea heterotricha*
 2* Tige érigé, à peine sinueuse aux extrémités, feuille presque oblongue G11 12. *Ipomoea argentaurata*

Tableau 7 – feuilles hastées

- 1 Feuille de 4–6 cm
 2 Fleur de 8 mm
 3 Feuille de 8–10 mm de large, fleurs par 1 ou 2 G4 6. *Convolvulus sagittatus*
 3* Feuille de plus de 15 mm de large, fleurs en petits glomérules G11 5. *Ipomoea eriocarpa*
 2* Fleur de 2–4 cm G11 10. *Ipomoea obscura*
 1* Feuille de 6–10 cm
 4 Sépales lisses, fleurs en ombelle G11 20. *Ipomoea marginata*
 4* Sépales verruqueux, fleurs solitaires ou en petites ombelles G11 21. *Ipomoea aquatica*

Tableau 8 – feuilles linéaires

- 1 Feuille aiguë à la base
 2 Feuille de 6–8 cm, fleur de 5 cm G11 3. *Ipomoea barteri*
 2* Feuille de 1–2,5 cm
 3 Fleurs pédonculées, plus ou moins solitaires
 4 Fleur jaune G4 1. *Convolvulus prostratus*
 4* Fleur bleue 3. *Evolvulus*
 3* Fleurs en glomérules
 5 Glomérule sessile G4 2. *Convolvulus rhyniospermus*
 5* Glomérule pédonculé G4 3. *Convolvulus auricomus*
 1* Feuille obtuse à la base
 6 Sépales inégaux, les 2 externes plus grands 7. *Aniseia*
 6* Sépales égaux
 7 Feuille étroite, de moins de 1 cm de large
 8 Plante régulièrement poilue G11 2. *Ipomoea coscinosperma*
 8* Feuilles glabres, sauf sur les nervures G11 1. *Ipomoea blepharophylla*
 7* Feuille de 2 cm de large G11 4. *Ipomoea vagans*

Tableau 9 – autres formes

- 1 Feuille triangulaire, non cordée à la base G11 21. *Ipomoea aquatica*
 1* Feuille cordée à la base

- 2 Feuille ronde au sommet G11 22. *Ipomoea asarifolia*
 2* Feuille aiguë au sommet
 3 Involucre en forme de coupe
 4 Fleur rose G11 13. *Ipomoea involucrata*
 4* Fleur blanche G11 14. *Ipomoea pileata*
 3* Plante n'ayant pas ces caractères
 5 Inflorescence en glomérule, entouré de bractées à long poils blancs ou roux
 6 Feuille hastée étroite, fleur rosée G4 3. *Convolvulus auricomus*
 6* Feuille cordiforme large, fleur bleue 5. *Jacquemontia*
 5* Plante n'ayant pas ces caractères
 7 Fleur de 8 mm
 8 Fleurs solitaires ou par 2 sur pédicelles de 5 mm G11 6. *Ipomoea plebeia*
 8* Fleurs en petits groupes axillaires presque sessiles G11 5. *Ipomoea eriocarpa*
 7* Fleur de plus de 20 mm
 9 Tige verruqueuse G11 18. *Ipomoea turbinata*
 9* Tige non verruqueuse
 10 Sépales inégaux, les 2 externes plus larges, fleur jaune à gorge pourpre 8. *Hewittia*
 10* Sépales égaux, au moins les 3 externes
 11 Deux grandes bractées de 10 mm à la base des fleurs
 12 Sépales externes auriculés à la base G11 17. *Ipomoea cordofana*
 12* Sépales lancéolés G11 16. *Ipomoea setifera*
 11* Bractées absentes ou de moins de 4 mm
 13 Fleurs en ombelle G11 19. *Ipomoea rubens*
 13* Fleurs solitaires ou en petit groupe
 14 Sépales à long acumen G11 7. *Ipomoea sinensis*
 14* Acumen des sépales plus court que le reste du sépale
 15 Calice hirsute G11 8. *Ipomoea verticillata*
 15* Calice glabre ou à poils courts
 16 Feuille de 6–12 cm de large, sépales oblongs obtus, fruit charnu 13. *Stictocardia*
 16* Feuille de 2–4 cm de large, capsule
 16 Feuille plus ou moins oblongue, sépales ovales aigus ... G11 4. *Ipomoea vagans*
 17* Feuille cordiforme ou hastée
 18 Sépales obtus, pas de latex
 19 Sépales mucronés G11 10. *Ipomoea obscura*
 19* Sépales sans mucron, plante du Tibesti G4 4. *Convolvulus arvensis*
 18* Sépales lancéolés ou linéaires, plante à latex, feuille plus ou moins obtuse à l'apex G11 9. *Ipomoea fulvicaulis*

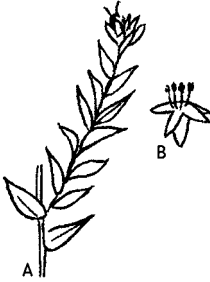
1. *Cressa* L.

Cressa cretica L.

Plante herbacée annuelle ou vivace, à port érigé très ramifié, velue grisâtre, petites feuilles de 6 mm, serrées le long de la tige; fleurs blanc rosé en épi dense, étamines dépassant la corolle.



Dépression inondables, bord des gueltas. Borkou, espèce méditerranéenne et saharienne – A 8394, 7438; C 3091
A rameau B corolle et étamines



2. *Seddera* Hochst.

Seddera latifolia Hochst. & Steud.

Petite plante vivace, suffrutescente à frutescente, entièrement grise, feuilles ovales ou elliptiques de 3–10 mm, couvertes de poils blanchâtres; fleurs blanches de 4 mm, calice à sépales aigus.



Montagnes, rocailles. Massif du Tibesti, Ennedi – A 7735, 8185; C 2285, 2951, 2420
A feuilles B capsule face et profil



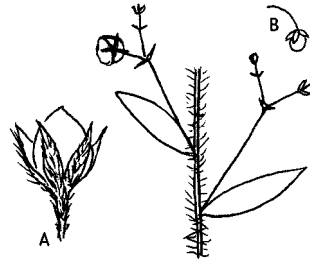
3. *Evolvulus* L.

Evolvulus alsinoides (L.) L.

Petite plante herbacée prostrée, tiges et feuilles densément velues à poils blancs appliqués sur les feuilles, feuilles sessiles lancéolées entières, de 1,5–3 cm; fleurs axillaires, solitaires ou en petit groupe sur un long pédoncule, sépales lancéolés poilus, corolle bleue rotacée de 6 mm de diamètre; capsule sphérique de 2 mm.



Affleurements rocheux, arène granitique, sable, jachères. De la zone soudanienne à l'Ennedi – A 817; ABG 128; AG 772; HG 2473; PDF 3567; C 1959
A calice et fruit B fruit



4. *Convolvulus* L.

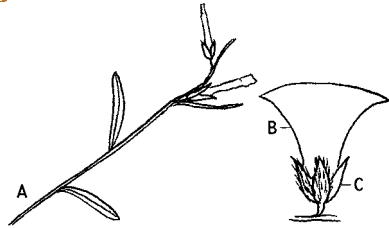
1. *Convolvulus prostratus* Forssk.

Convolvulus microphyllus Sieber

Plante vivace à tiges prostrées devenant légèrement volubiles, petites feuilles linéaires de 15–20 mm de long et 2,5 mm de large; fleurs solitaires axillaires, presque sessiles, sépales aigus de 4 mm, à longs poils, corolle jaune de 1 cm.



Steppes sahariennes, Ennedi – BILLE 3210; CARRIÈRE 489
A rameau B corolle C calice

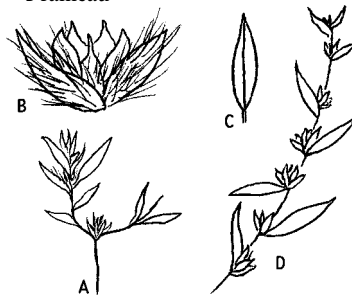


2. *Convolvulus rhyniospermus* Hochst. ex Choisy

Plante annuelle, rampante ou volubile, parfois érigée à l'état jeune, à longs poils laineux blancs ou plus ou moins roux, feuilles lancéolée de 15–20 mm de long, aiguës à la base, à court pétiole; fleurs en glomérules sessiles entourés de bractées de 5 mm, bractées et sépales couverts de longs poils soyeux jaunâtres sur les deux faces.



Steppes arides, lits d'oueds, rocailles. Espèce saharienne – AG 568; C 2959 TER
A port de la plante B glomérule C feuille D rameau



3. *Convolvulus auricomus* (A. Rich.)

Bhandari

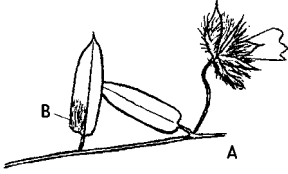
Convolvulus glomeratus Choisy

Plante herbacée volubile, feuilles linéaires lancéolées, hastées ou non à la base, habituellement de 1-2 cm de long mais parfois beaucoup plus grandes; inflorescence en glomérules pédonculé, garnis de poils dorés, corolle blanc-rosé, de 12 mm de long.

Massif du Tibesti, Ennedi.

Espèce saharienne - A 7566, 8468; C 2344, 2305; DULIEU 1473

A feuille et inflorescence B poils appliqués

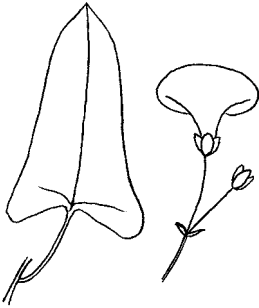


4. *Convolvulus arvensis* L.

Plante herbacée volubile, feuilles hastées, de 4-6 cm de long; fleurs par 1-3, pédoncule à 2 bractées, calice de 5 mm, sépales obtus, corolle de 1,5-2 cm, blanche ou rose.

Montagnes, massif du Tibesti.

Espèce tempérée - DULIEU 2377



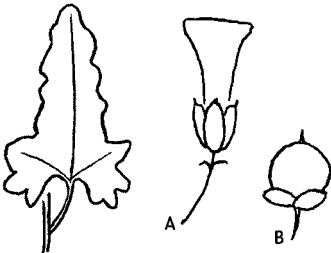
5. *Convolvulus fatmensis* Kunze

Plante herbacée rampante, feuilles de 2,5 cm, à bord sinueux, cordées à la base; fleurs de 12 mm, sépales de 3 mm mucronés, corolle blanche ou rose pâle, capsule sphérique de 8 mm.

Montagnes, massif du Tibesti

- MONOD 18942

A fleur B fruit



6. *Convolvulus sagittatus* Thunb.

Plante herbacée prostrée volubile grisâtre, à tige poilue et feuilles de 3-7 cm de long et atteignant au plus 12 mm de large, sagittées, lobes de la base recurvés entiers ou plus ou moins dentées ou lobulés; fleurs blanches ou roses de 8-10 mm, sépales de 7-8 mm; capsule globuleuse de 6 mm de diamètre.

Montagnes du Sahara, massif du Tibesti.

Plante citée par Quézel (1958)

- [MPU] MAIRE 205, 206



5. *Jacquemontia* Choisy

***Jacquemontia tamnifolia* (L.) Griseb.**

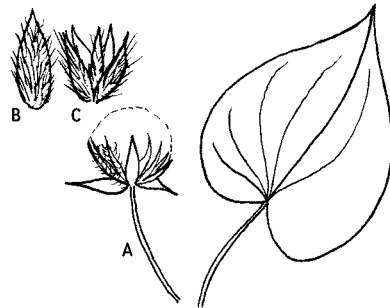
Jacquemontia capitata (Desr.) G. Don

Plante herbacée lianescente de 30-80 cm ou plus, à feuilles cordiformes poilues; inflorescence en glomérules entourés de bractées lancéolées, bractées et sépales garnies de longs poils blancs ou roux, dents du calice de 10 mm linéaires lancéolées, fleurs bleues; capsule de 4 mm.

Galleries forestières, bosquets forestiers, affleurements rocheux, bord des oueds, jachères; rudérale. De la zone guinéenne au sahel et au sud du Sahara - F 888;

K 4728, 4916; AG 542, 1263; A 1805; C 773, 815

A inflorescence B bractée C sépales



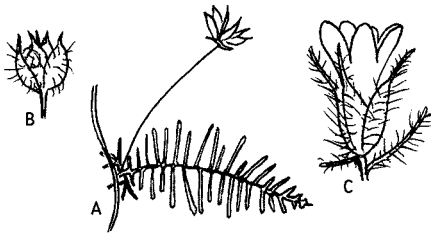
6. *Merremia* Dennst. ex Endl.

1. *Merremia pinnata* (Hochst. ex Choisy) Hallier f.

Plante herbacée annuelle, rampante ou volubile, feuilles de 3–4 cm de long, profondément découpées en lanières pennées, les lobes de la base divisés; inflorescence en petits glomérules sur un pédoncule de 3 cm, sépales de 9 mm à acumen de 3 mm, couvert de longs poils raides, corolle de 10 mm, jaunâtre ou blanc-jaunâtre; calice de 7–8 mm de large en fruit. → p. 605



Jachères, sables – F 1775; AG 2351; M 165; A 1822, 1453, AG 1317; ABG 185
A feuille et inflorescence B sépales en fruit C fleur



2. *Merremia aegyptia* (L.) Urb.

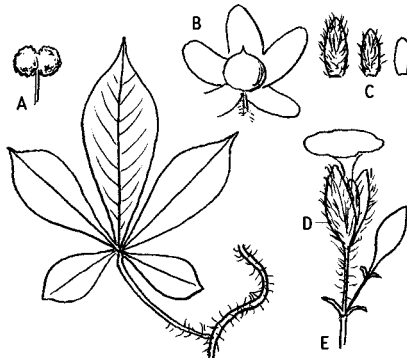
Merremia pentaphylla (L.) Jacq.

Grande liane herbacée annuelle à tige et pétioles garnis de longs poils raides jaunes, feuilles composées palmées à 5 folioles lancéolées acuminées, foliole terminale de 8 cm; fleurs blanches de 25 mm de diamètre, 2 sépales externes de 15 mm poilus, les autres plus courts, le troisième poilu, les sépales internes glabres; capsule de 15 mm.



Rochers, steppes arbustives, bosquets, jachères et friches, rudérale. Sahel et Sahara – AG 450, F 1225; HG 3162; I 115; B & C 83; C 3834, 4012

A stigmaté B fruit C sépales (1–2), (3), (4–5) D calice E fleur



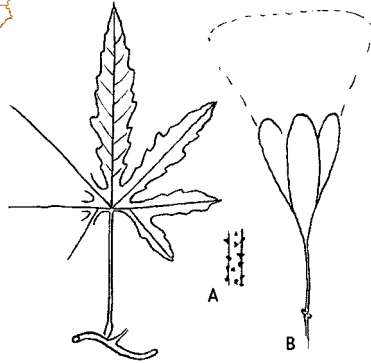
3. *Merremia kentrocaulos* (C.B. Clarke)

Rendle

Grande liane herbacée vivace à tige glabre, ou garnie de petits tubercules scabres, feuilles de 8–10 cm, profondément palmatilobées, à lobes lobulés; fleurs blanches, sépales elliptiques de 2,5 cm, corolle en entonnoir de 5 cm de long.



Galeries forestières – AG 2547; C 2003
A tige B calice



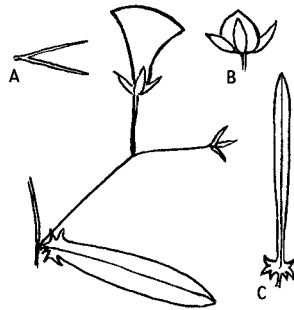
4. *Merremia tridentata* (L.) Hallier f.

Plante herbacée rampante annuelle ou vivace, à feuilles lancéolées, originellement palmatilobées, les lobes inférieurs réduits à de petites dents, le lobe terminal de 3–4 cm de long et 3 à 10 mm de large; fleurs jaunes ou jaune pâle, sépales lancéolés de 4 mm, corolle en entonnoir de 12 mm de long; capsule globuleuse de 7 mm.



Affleurements rocheux, arène granitique, sable, savanes arbustives sur sable, jachères, adventice – ABG 37, 197; AG 3087, 1819; F 1568; C 1401

A feuille cotylédonaire B capsule C feuille



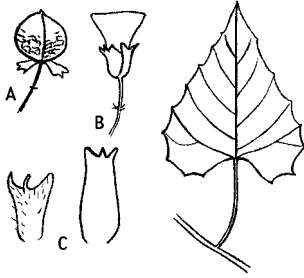
5. *Merremia hederacea* (Burm. f.) Hallier f.

Plante herbacée grimpante et volubile ou rampante, recouvrant souvent les arbustes, à tiges fines et ayant normalement du latex blanc, feuilles cordiformes, de 2–3 cm de long, grossièrement dentées, à quelques poils sur les nervures; fleurs jaune vif, sépales de 5 mm, typiquement aristés et paraissant trilobés à

l'apex, corolle de 1 cm; capsule de 7 mm de diamètre à 4 valves, plus ou moins rugueuses.



Galeries forestières, berges, bords des mares, fourrés, ripicole et rudérale humide
 – AG 592, 1476; F 1171; M 39; C 1758
 A fruit B fleur C sépales



Pourrait être présent au Tchad; *Merremia emarginata* (Burm. f.) Hallier f. (Mali, Burkina, Niger). La présence de *M. dissecta* (Jacq.) Hallier f. est mentionnée par Melom & al. (2015) au Chari-Baguirmi.

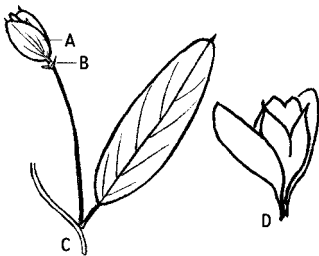
7. Aniseia Choisy

Aniseia martinicensis (Jacq.) Choisy

Plante herbacée volubile, feuilles elliptiques-lancéolées de 4–8 cm, obtuses et mucronées au sommet, velues sur la face inférieure, à court pétiole; fleurs axillaires solitaires, calice à sépales inégaux, les 2 externes plus grands et elliptiques, les internes aigus au sommet, fleur blanche de 3 cm env.; capsule de 15 mm de long.



Mare, marécages, berges des cours d'eau
 – F 1176; C 1032
 A sépale externe B bractée
 C feuille et fleur D calice



8. Hewittia Wight & Arn.

Hewittia malabarica (L.) Suresh

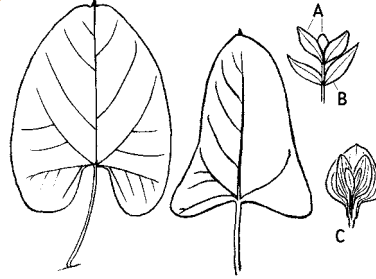
Hewittia sublobata (L. f.) Kuntze

Plante herbacée volubile à feuilles ovales de 6–10 cm, cordées à la base, obtuses et mucronées au sommet; inflorescence en petits groupes axillaires entourés de bractées lancéolées, sépales inégaux, les 2 externes plus

grands et plus larges, corolle en entonnoir de 2,5 cm, jaune pâle à gorge pourpre foncé.



Savanes boisées, jachères, friches, bords de routes. [à confirmer]
 A sépales B bractée C bractée et calice



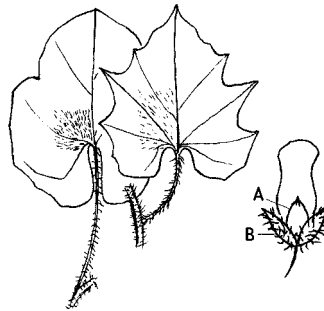
9. Lepistemon Blume

Lepistemon owariense (P. Beauv.) Hallier f.

Grande liane herbacée à tige et pétioles hérissés de poils raides jaunâtres piquants, feuilles profondément cordées à la base, presque aussi larges que longues, à contour variable, plus ou moins lobées ou dentées sur les bords, densément poilues à poils raides appliqués; fleurs de 2–3 cm, blanc jaunâtre, calice de 6 mm à trois sépales hirsutes et 2 glabres.



Fourrés humides, bord de mares, galeries forestières – AG 2397; C 1169
 A sépale interne B sépale externe



10. Astripomoea A. Meeuse

- Fleur de 2,5–5 cm, feuille entière aiguë 1. *A. malvacea*
- Fleur de 1–1,5 cm, feuille à bord sinueux, obtuse 2. *A. lachnosperma*

1. *Astripomoea malvacea* (Klotzsch)

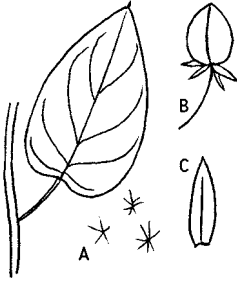
A. Meeuse

Buisson de 1,5 m à feuilles ovales cordées, aiguës et mucronées à l'apex, de 3–4 cm de long, à poils étoilés épars sur la face supérieure, densément cotonneux et glauques sur la face inférieure; fleurs pourpres ou violettes, sépales

lancéolés de 4 mm, à poils étoilés; capsule de 7 mm.



Savanes, jachères – A 1477, 1672; AG 2601
A poils étoilés B capsule C sépale

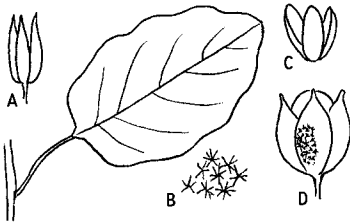


**2. *Astripomoea lachnosperma* (Choisy)
A. Meeuse**

Plante herbacée ou frutescente de 30–60 cm, à feuilles ovales de 5–7 cm à bord sinueux, tronquées à la base et obtuses au sommet, à poils étoilés denses sur les deux faces, grisâtres sur la face inférieure; fleurs blanches à gorge pourpre, sépales lancéolés acuminés, couverts de poils étoilés; capsule de 10 mm de long à 4 valves.



Steppes arbustives, dépressions.
Sahel et Sahara – AG 1174, 883; HG 2403
A calice B poils étoilés C valves du fruit
D calice en fruit



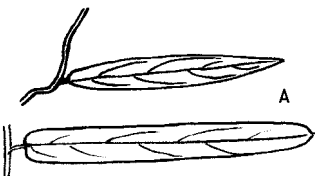
11. *Ipomoea* L.

1. *Ipomoea blepharophylla* Hallier f.

Plante herbacée rampante ou un peu volubile, à feuilles linéaires à linéaires-lancéolées de 6–8 cm de long et 8–10 mm de large, glabres sauf sur les nervures; grandes fleurs pourpres de 5–6 cm de long; fruits de 7 mm de diamètre.



Savanes herbeuses, savanes arbustives
– A 522
A deux formes de feuilles

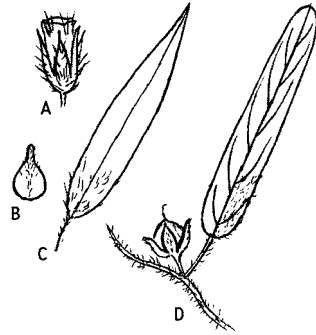


**2. *Ipomoea coscinosperma* Hochst. ex
Choisy**

Plante herbacée rampante ou volubile, tige et feuilles densément poilues, feuilles linéaires ou linéaires-lancéolées, de 4–5 cm; fleurs solitaires axillaires, pédicelles de 4–6 mm, calice poilu, de 6 mm, 8 mm en fruit, corolle rose de 8 m env. à quelques poils raides; capsule globuleuse.



Steppes herbeuses. Sahel, Ennedi;
Afrique du Sud, Namibie – AG 436, 451;
F 1083; HG 2405; B & C 85
A fleur B sépale C autre forme de feuille
D feuille et fruit

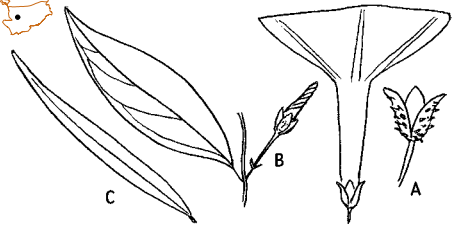


3. *Ipomoea barteri* Baker

Plante herbacée volubile à feuilles lancéolées de 7 cm de long et 2 cm de large, aiguës à la base et acuminées, à court pétiole; fleurs axillaires, 2 petites bractées de 3 mm à la base du pédicelle de 10 mm, calice de 7 mm, sépales externes à protubérances en écailles, sépales internes lisses, corolle rose ou pourpre de 5 cm de long et autant de large, à tube de 3 cm.



Savanes arborées ou boisées – F 1731
A calice en fruit B bouton C feuilles



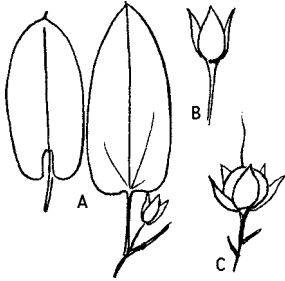
4. *Ipomoea vagans* Baker

Plante herbacée rampante ou un peu volubile, peu grimpante, feuilles oblongues, un peu aiguës et mucronées à l'apex, généralement à peine cordées à la base mais parfois assez profondément, de 5 cm de long et de 2,2 cm de large; fleurs plus ou moins solitaires, pédicelle de 10–15 mm, calice de 8 mm à sépales ovales,

corolle blanche de 10 mm env. ; capsule sphérique de 9 mm. → p. 605



Marécages, steppes inondables, dépressions marécageuses. Espèce sahélienne – M 747; AG 1008, 1011; HG 2424, 3468; C 3981
A feuilles B calice C fruit



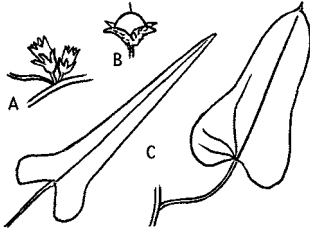
5. *Ipomoea eriocarpa* R. Br.

Ipomoea hispida (Vahl) Roem. & Schult.

Plante herbacée volubile ou prostrée, feuilles variables, cordées à la base, obtuses et mucronées à l'apex, de 3–4 cm, ou linéaire à 2 auricules à la base, de 5–6 cm; fleurs par 1–6, en petits groupes axillaires presque sessiles, pédicelles de 2–3 mm, corolle blanche de 8 mm de long, sépales pubescents de 7 mm en fruit; capsule sphérique de 6 mm env.



Savanes, savanes dégradées, jachères, dépressions humides, bord des eaux, adventice dans le Borkou. Espèce fréquente – A 1643; F 1128; AG 2448; C 827
A fleurs B fruit C feuilles

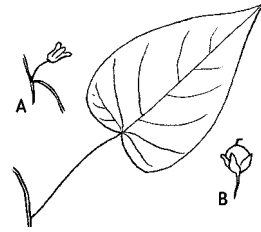


6. *Ipomoea plebeia* R. Br.

Plante herbacée volubile ou prostrée, feuilles cordées à la base, aiguës au sommet, de 2–4 cm; fleurs solitaires ou par 2, pédicelle de 3–6 mm, corolle blanche de 8 mm de long, sépales glabres ou presque, de 6 mm en fruit; capsule sphérique de 6 mm.



Savanes, berges, bords de mares. Espèce d'Afrique orientale – PDF 3036
A fleur B fruit



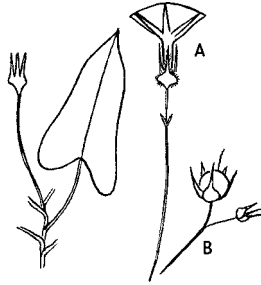
7. *Ipomoea sinensis* Choisy

Ipomoea blepharosepala Hochst. ex A.Rich.

Plante herbacée vivace, volubile ou rampante, poilue ou pubérulente, feuilles plus ou moins cordiformes ou en cœur à la base; fleurs solitaires ou par 2 ou 3, corolle rose de 15 mm de long, calice à sépales longuement acuminés, acumen bien plus long que le reste du sépale, cilié sur les bords; fruit globuleux de 8 mm.



Steppes arbustives, steppes herbeuses, jachères, adventice. Sahel et Sahara – AG 393, 335; HG 3175; C 3990, 3983; A 8319, 8008
A fleur B fruit

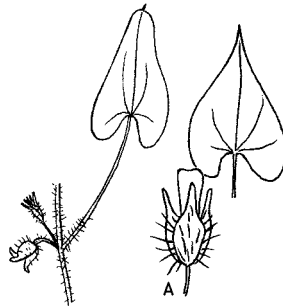


8. *Ipomoea verticillata* Forssk.

Plante annuelle rampante ou volubile, à tiges pubescentes, feuilles assez variables, cordiformes, aiguës au sommet ou obtuses et mucronées; petites fleurs blanches solitaires ou par 2, calice de 5 mm, sépales ovales à long acumen égalant presque la moitié du sépale, à longs poils raides et bordés de cils raides, corolle de 6–8 mm.



Jachères, bas fonds, steppes inondables, adventice – AG 392, 1330; F 820; A 8416
A fleur

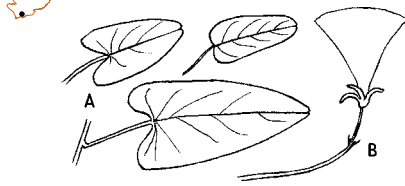


9. *Ipomoea fulvicaulis* (Hochst. ex Choisy) Boiss. ex Hallier f.

Ipomoea pyrophila A. Chev.

Plante herbacée vivace rampante ou volubile, tiges à latex blanc, feuilles plus ou moins cordiformes, obtuses ou émarginées à l'apex; fleurs par 3, calice de 1 cm, pubérent, corolle rose de 2,5 cm de long. Plante variable, formant un complexe génétique, dissocié par certains auteurs en plusieurs espèces ou variétés.

Savanes herbeuses à boisées
 - C 1765, 1897, 2055
 A diverses formes de feuilles B fleur



10. *Ipomoea obscura* (L.) Ker Gawl.

Ipomoea acanthocarpa (Choisy) Aschers. & Schweinf., *I. ochracea* (Lindl.) G. Don, *I. kentrocarpa* Hochst. ex A. Rich.

Plantes herbacées volubiles assez variables, à feuilles cordiformes acuminées et mucronées ou linéaire hastées; fleurs solitaires ou par 2 sur un pédoncule commun, calice de 6-8 mm à sépales obtus et mucronés; capsules globuleuses de 6 mm, graines poilues cotonneuses.

Savanes dégradées, steppes, jachères.
 Soudano-guinéen et sud Sahel, Ennedi
 - F 950; AG 1324; C 1118, 1861, 1868



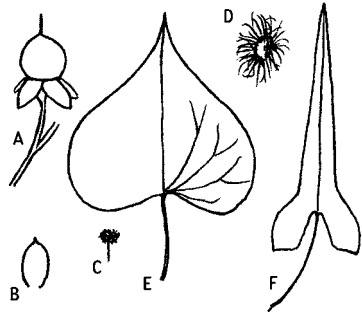
Complexe génétique réunissant plusieurs taxons pouvant se séparer comme suit:

- 1 Corolle de moins de 2,5 cm
- 2 Fleur blanche à 5 bandes roses en étoile *I. acanthocarpa*
- 2* Fleur jaunâtre à centre pourpre *I. obscura*
- 1* Corolle de plus de 2,5 cm, fleurs jaune vif à centre pourpre *I. ochracea*

Ipomoea obscura A fruits B fleur



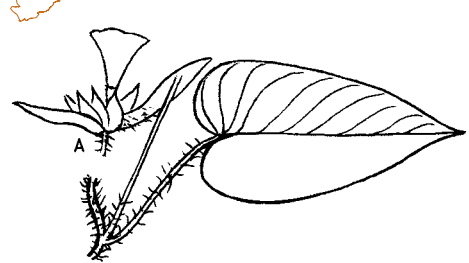
Ipomoea acanthocarpa A fruit B sépale C stigmate
 D graine E feuille adulte F feuille juvénile



11. *Ipomoea heterotricha* Didr.

Plante herbacée volubile à tige de 1,5-2 mm de diamètre, à longs poils, feuilles cordiformes de 4-8 cm, aiguës et légèrement acuminées au sommet, sérécées argentées sur la face inférieure; inflorescence en glomérule entouré de bractées linéaires, fleur de 2 cm de long, blanche à gorge pourpre.

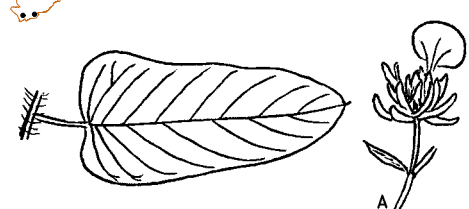
Rochers, savanes boisées, jachères, adventice - F 1822; AG 1253; C 1429, 3283
 A inflorescence



12. *Ipomoea argenteaurata* Hallier f.

Plante herbacée ou frutescente, de 40-80 cm, à tiges robustes de 2,5-4 mm de diamètre, poilues, rigides et non volubiles, parfois un peu flexueuses aux extrémités, feuilles oblongues, à peine cordée ou élargies à la base, de 5-7 cm de long et 1,5-2,2 cm de large, sérécées argentées sur la face inférieure; inflorescence en glomérule entouré de bractées linéaires, fleur de 3,5-4 cm, blanche à gorge rose.

Savanes herbeuses à arborées, jachères
 - F 1185; A 1099, 1506, 1674; ABG 409; C 1424
 A inflorescence



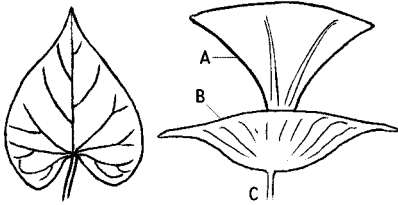
13. *Ipomoea involucrata* P. Beauv.

Plante herbacée vivace volubile, grimpante ou rampante, devenant assez grande, à feuilles cordiformes velues; inflorescence en glomérule inséré dans une involucre velue en forme de coupe à 2 pointes, de 3-4 cm de large, fleur rose en entonnoir, de 2-4 cm de long.



Galeries forestière, forêt dégradée, fourrés forestiers, jachères forestières. Espèce soudano-guinéenne – AG 2379; C 1411, 1385

A corolle B involucre C inflorescence



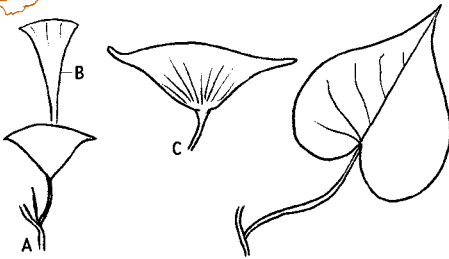
14. *Ipomoea pileata* Roxb.

Plante herbacée volubile, rampante, à feuilles cordiformes velues; inflorescence en glomérule inséré dans une involucre pubérulentes en forme de coupe à 2 pointes, de 2 cm de large de 4 cm en fruit, fleur blanche, de 3 cm de long.



Jachères, dépressions humides – F 1824, 879

A inflorescence B fleur C involucre



15. *Ipomoea carnea* Jacq.

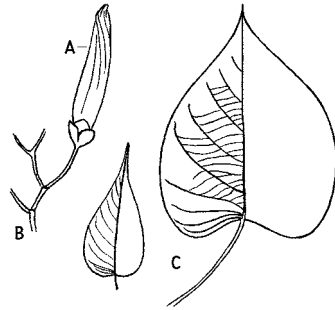
Ipomoea fistulosa Mart. ex Choisy

Arbuste ou buisson de 2-4 m, plante velue à feuilles cordiformes, plus ou moins profondément échancrées à la base, acuminées, de 10-15 cm, veloutées sur la face inférieure; corolle rose de 7 cm de long, sépales ronds, obtus au sommet.



Bords des routes, friches, bords des marigots, rudérale, cultivé et naturalisé. Espèce d'origine américaine cultivée comme plante ornementale et pour la confection de haies vives – C 3923

A corolle fermée B fleur C feuilles



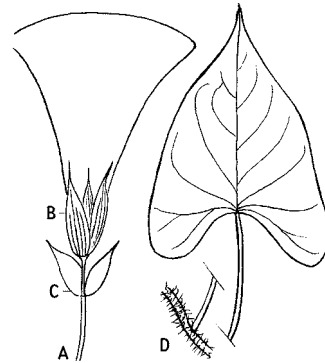
16. *Ipomoea setifera* Poir.

Grande liane herbacée à tige hirsute, feuilles cordiformes glabres, acuminées, de 8-12 cm; grandes fleurs mauves à corolle de 7 cm de long, sépales lancéolés de 1,5-2,5 cm, à acumen subulé, deux bractées de 1,5-2 cm, lancéolée acuminées.



Fourrés marécageux, lit des cours d'eau – C 1762; ABG 374

A fleur B sépales C bractées D tige

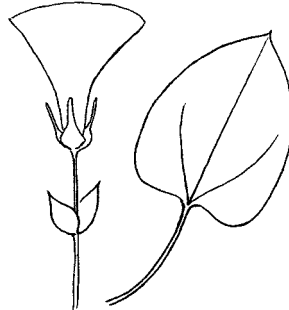


17. *Ipomoea cordofana* Choisy

Liane herbacée à feuilles de 5 cm, ovales cordées à la base; fleurs solitaires, pédoncules de 3-5 cm et pédicelle de 3 cm, axillé par 2 bractées ovales acuminées de 10-12 mm, calice cilié de 10-14 mm, à 3 sépales nettement élargis à la base, les 2 autres linéaires, corolle blanches de 4 cm; capsule de 8 mm.



Steppes, dépressions humides. Espèce d'Afrique orientale – AG 549

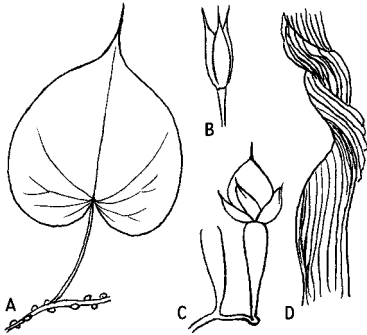


18. *Ipomoea turbinata* Lag.

Ipomoea muricata (L.) Jacq.

Grande liane herbacée à tige verruqueuses, feuilles cordiformes glabres de 10 cm, à long acumen subulé de 15 mm; inflorescence en petits groupes corymbiformes, fleurs roses ou pourpres, de 3-6 cm, sépales de 12 mm lancéolés et subulé à l'apex; pédicelle enflé de 3 cm de long et 6 mm de large en fruit, capsule ovoïde de 15 mm, style persistant.

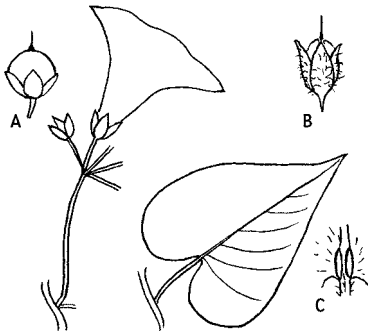
Galleries forestières, forêts ripicoles
 - A 1540; B ♂ C 87
 A jeune tige verruqueuse et feuille
 B calice C fruit D tige âgée



19. *Ipomoea rubens* Choisy

Plante herbacée volubile à tige velue et feuilles cordiformes de 5-8 cm de long; fleurs en ombelles, à pédicelles de 10 mm et pédoncule de 3-4 cm, corolle rose pâle de 4-6 cm de long et env. 4 cm de large, calice de 7 mm à sépales ovale aigus à poils souples.

Fourrés ripicoles, fourrés marécageux, lit des cours d'eau - F 861; AG 761
 A fruit B calice et jeune limbe
 C glandes violacées à la base du limbe



20. *Ipomoea marginata* (Desr.) Verdc.

Ipomoea sepiaria Koenig ex Roxb.

Plante herbacée volubile à feuilles hastées de 7 cm de long et 3 cm de large; inflorescence en ombelle à pédoncule de 10 cm portant 2 petites bractées de 4 mm, involucre de l'ombelle formée de bractées de 3 mm,

pédicelles de 10 mm, sépales de 5 mm obtus, mucronés et membraneux sur les bords, fleurs de 2,5 ou 3 cm de long, capsule de 7 mm de diamètre.



Savanes boisées - F 1550
 A sépale B fruit C inflorescence



21. *Ipomoea aquatica* Forssk.

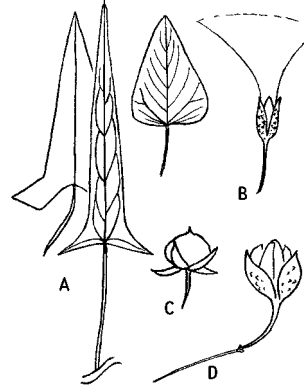
Ipomoea reptans Poir.

Plante herbacée vivace rampante et glabre, à tige épaisse et charnue, feuilles de forme très variable, triangulaire, ovale ou en hallebarde ayant deux auricules à la base du limbe; fleurs axillaires, solitaires ou par 2, ou en petite ombelle de 4 ou 5 fleurs, corolle rose ou violacée de 7 cm, calice verruqueux à sépales aigus au sommet; capsule sphérique apiculée de 10 mm de large. -> p. 605



Marécages, mares, bord des eaux et lieux humides. De la zone soudanaise à l'Ennedi. Parfois cultivé, les feuilles sont comestibles - AG 491, 973, 1401; F 1116; HG 2392, 3458; A 8628; C 1376

A feuilles B fleur C fruit D calice verruqueux



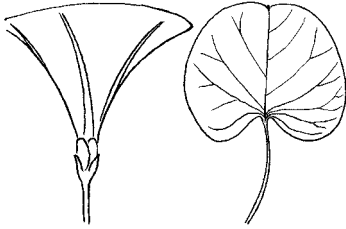
22. *Ipomoea asarifolia* (Desr.) Roem. & Schult.

Plante herbacée vivace rampante ou un peu volubile, glabre, à tiges presque succulentes; feuilles presque rondes, cordées à la base, un peu émarginées et mucronées au sommet; grandes fleurs pourpres en entonnoir de 5-7 cm, deux bractées de 7 mm très près du

calice, sépales arrondis de 15 mm; capsule globeuse de 15 mm. → p. 605



Berges, bord de mares, bord de barrages, bas-fonds argileux ou inondables, rudérale. De la zone guinéenne au sahel, Ennedi – F 1360; AG 188; A 1811; C 1708

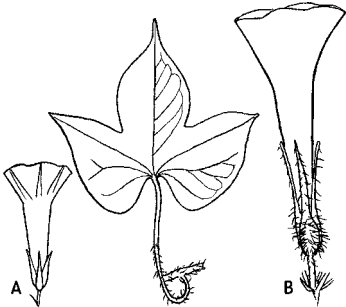


23. *Ipomoea nil* (L.) Roth

Plante herbacée volubile, tige et pétioles garnis de longs poils raides jaunes; feuilles trilobées de 6-7 cm de long et 7-8 cm de large; inflorescence ombelliforme, calices de 2-3 cm à sépales poilus à long acumen, corolle de 4-7 cm, bleue à centre blanc le matin, devenant rose le soir en se fermant.



Fourrés, bosquets, savanes boisées – F 1798; C 1786, 2072
A fleur B détail du calice

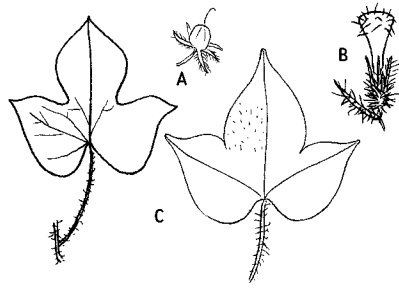


24. *Ipomoea dichroa* Choisy

Plante herbacée volubile à tige et pétioles poilus, feuilles trilobées de 5-10 cm, à longs poils sur la face supérieure et cotonneuse blanche sur la face inférieure; fleurs en petits groupes, à bractées hispides, calice de 7 mm à sépales subulés, couverts de longs poils raides jaunâtres, corolle rose à quelques poils raides.



Steppes arbustives. Sahel, Ennedi – A 8044; AG 378; F 799; HG 2366; K 4838
A fruit B fleur C feuilles

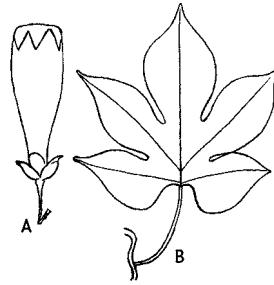


25. *Ipomoea mauritiana* Jacq.

Liane herbacée vivace à racine tubérisée, tige glabre, feuilles glabres palmatilobées de 10-15 cm, à nervation strictement palmée ou parfois un peu décalée; inflorescence corymbiforme, calice de 6 mm à sépales arrondis, corolle rose de 4 cm de long; graines cotonneuses.



Galeries forestières, bosquets humides, ripicole – A 1169; F 1648; PDF 3561; C 739, 1660
A bouton B feuille

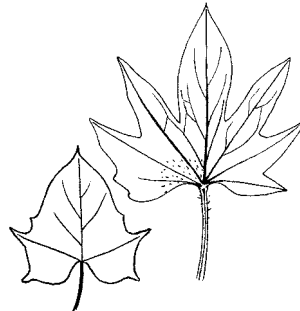


26. *Ipomoea batatas* (L.) Lam.

Plante herbacée rampante ou volubile, à grosses racines tubérisées fusiformes, feuilles variables, de pentagonales à peine lobées à profondément palmatilobées, parfois plus ou moins entières ou trilobées, aux nervures souvent teintées de pourpre, glabres ou légèrement poilues; fleurs roses de 5 cm de long, sépales apiculés.



Cultures et jardins potagers, parfois sub-spontané. Plante cultivée pour ses tubercules (patate douce) – AG 1858



27. *Ipomoea pes-tigridis* L.

Plante herbacée volubile à tige et pétioles à longs poils jaunes hirsutes, feuilles à env. 9 lobes de 3-5 cm de long et de 6-20 mm de large, nervation palmée ou légèrement pennée sur une courte distance de 5 à 10 mm; inflorescence en petits glomérules entourés de bractées hirsutes sur un long pédoncule, fleurs roses de 3 cm, sépales hirsutes de 15 mm, presque linéaires.



Steppes, dépressions humides, jachères
 - F 898; HG 2455; M 1363; K 4743;
 AG 395, 496

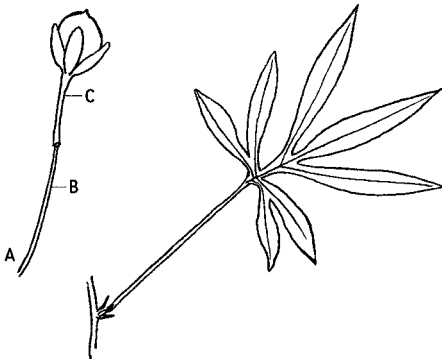


28. *Ipomoea tuberculata* Ker Gawl.

Plante herbacée volubile à tige et pétioles glabres, feuilles glabres à 7-9 lobes de 3-5 cm de long et de 6-20 mm de large, nervation pennée sur une courte distance de 10 mm env., stipules laciniées; fleurs peu nombreuses sur pédoncule de 25 mm, pédicelles de 15 mm en fruit, sépales de 8 mm, capsule de 12 mm.



Steppes, dépressions inondables.
 Espèce d'Afrique orientale et du Niger
 - PDF 1825, 2642. Cité par Lebrun & al.
 (1972: 164) d'après un échantillon de
 GILLET s.n. provenant d'Abéché, mais non vu
 A fruit B pédoncule C pédicelle



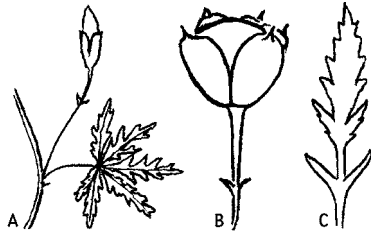
29. *Ipomoea coptica* (L.) Roth ex Roem. & Schult.

Ipomoea dissecta Willd.

Plante herbacée annuelle rampante et glabre, à petites feuilles palmées souvent glauques, à folioles lobées ou dentées, foliole terminale de 2-3,5 cm; fleurs axillaires sur pédoncule de 10 mm et pédicelle de 5 mm, corolle blanche de 10 mm de long, calice glabre à sépales obtus et mucronés au sommet; capsule globuleuse de 5-6 mm de diamètre. → p. 605



Steppes herbeuses, dépressions, rudérale.
 Sahel, Ennedi - F 973; HG 3170; AG 362,
 497; I 116; C 3751, 3401
 A feuille et bouton floral B fruit
 C foliole médiane

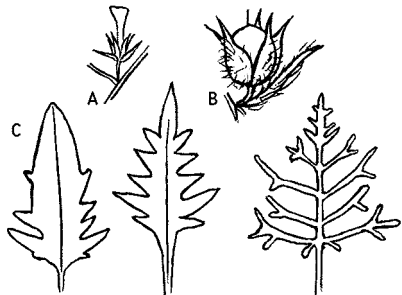


30. *Ipomoea kotschyana* Hochst. ex Choisy

Plante herbacée annuelle rampante, aux feuilles très polymorphes, mais toujours à nervation pennée, variant de lancéolée dentée ou lobée à profondément découpée en lanières; fleurs axillaires sur pédicelle court de 3 mm, bractées de 7 mm env., sépales de 4-5 mm, ovales apiculés, bractées et sépales couverts de longs poils raides, corolle blanche de 8 mm; capsule de 8 mm.



Jachères, adventice sur sable, dunes
 dégradées - AG 284, 960, 917; ABG 60, 160;
 HG 2291; C 3888, 3896
 A fleur B fruit C différentes formes de feuille



31. *Ipomoea quamoclit* L.

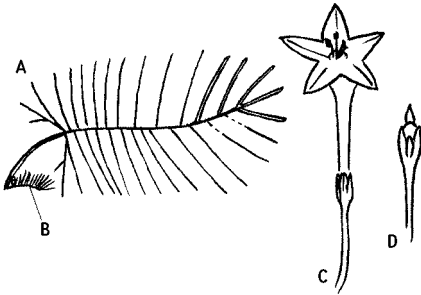
Plante herbacée volubile et glabre, assez grande, à tige grêle et feuilles finement découpées en lanières étroites, stipules de 8 mm

laciniées; fleurs rouge vif et sombre, à tube de 2,5 cm et lobes en étoile de 8 mm env.



Jardins et sub-spontané, rudérale, bord de routes. Plante ornementale cultivée – C 2087

A schéma de feuille B stipule C fleur D fruit



12. *Argyreia* Lour.

Argyreia nervosa (Burm. f.) Bojer

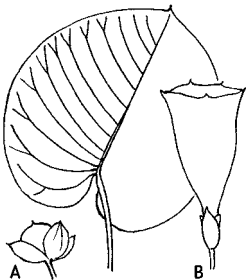
Argyreia tiliifolia auct.

Grandes liane herbacée à larges feuilles cordiformes de 15 cm ou davantage, argentées sur la face inférieure, à nombreuses nervures secondaires, pétioles, tiges et bractées cotonneux blancs; fleurs blanches ou violettes de 6 cm, sépales de 10–15 mm, capsule globuleuse.

Jardins. Plante ornementale grimpante cultivée – LOISEAU 40; DEMANGE S.N.



A fruit B fleur



13. *Stictocardia* Hallier f.

Stictocardia beraviensis (Vatke) Hallier f.

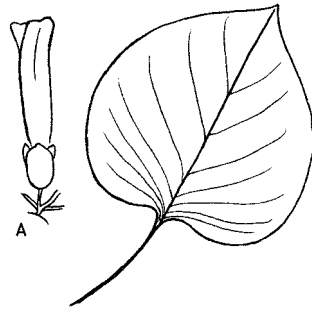
Ipomoea beraviensis Vatke.

Plante herbacée volubile à feuilles cordiformes criblées de petite taches glandulaires (forte loupe); fleurs solitaires ou en glomérules axillaires, corolle rose de 3–5 cm, calice de 10 mm à sépales oblongs obtus au sommet, glabrescents.

Galeries forestières, fourrés humides – AG 2515



A fleur



14. *Cuscuta* L.

- Fleurs en groupes de 3 env. 2. *C. hyalina*
- Glomérules à nombreuses fleurs 1. *C. planiflora*

1. *Cuscuta planiflora* Ten.

Plante herbacée volubile et épiphyte, à tiges très grêles munies de crampons; petites fleurs sessiles de 1,5 mm blanc-rosé ou jaunâtres en glomérules; capsule régulièrement circumsessile. Plante parasite.



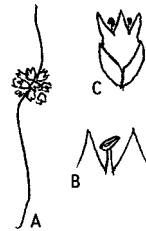
Massif du Tibesti

– AG 3603 (hôte: *Helianthemum* sp.)

A tige et inflorescence

B étamine entre les lobes de la corolle

C fleur



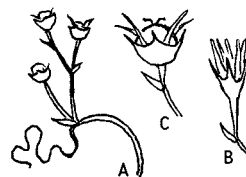
2. *Cuscuta hyalina* Roth

Plante herbacée volubile et épiphyte, à tiges très grêles munies de crampons; fleurs pédicellées peu nombreuses, en petites cymes, capsule irrégulièrement circumsessile. Plante parasite de *Trianthema* et *Tribulus*.



Steppes de l'Ennedi, plante citée par Gillet (1958, 1968)

A tige et inflorescence B fleur C fruit



SCROPHULARIACEAE

Au Tchad 23 genres et 52 spp. En Afrique tropicale et du Nord: 36 genres et 301 spp. Plusieurs genres classés dans cette famille sont, selon APGIV, dans les PLANTAGINACEAE, LINDERNIACEAE ou OROBANCHACEAE, mais pour des raisons pratiques, nous n'avons pas suivi ces changements récents. Famille largement distribuée mais essentiellement subtropicale à tempérée avec de nombreuses herbacées. L'identification nécessite l'observation du nombre d'étamines, de leur forme et disposition, ainsi que l'ornementation des graines, fort petites.

- 1 Feuilles linéaires très denses sur des tiges courtes complètement cachées par les feuilles **5. Aptosimum**
- 1* Feuilles ne cachant pas complètement la tige
- 2 Feuilles elliptiques en rosette basale, plante naine **13. Craterostigma**
- 2* Plante n'ayant pas ces caractères
- 3 Feuilles alternes
- 4 Fleur à éperon **2. Kickxia**
- 4* Fleur sans éperon
- 5 Corolle rotacée **1. Verbascum**
- 5* Corolle en tube
- 6 Tube de la corolle bossu à la base
..... **3. Misopates**
- 6* Tube de la corolle non bossu à la base
- 7 Tube de la corolle coudé **21. Striga**
- 7* Tube de la corolle droit
- 8 Plante à poils glutineux **4. Anticharis**
- 8* Plante sans poils glutineux
..... **18. Alectra**
- 3* Feuilles opposées ou verticillées
- 9 Feuilles verticillées
- 10 Feuilles submergées profondément découpées **14. Limnophila**
- 10* Feuilles toutes semblables
- 11 Feuille lancéolée dentée, 4 pétales blancs
..... **16. Scoparia**
- 11* Feuille linéaire, 5 pétales roses
..... **19. Sopubia**
- 9* Feuilles opposées
- 12 Plante minuscule, rampante, pédicelles de 5 mm de haut **6. Glossostigma**
- 12* Plante de plus de 5 mm de haut
- 13 Feuille filiforme ramifiée
..... **21. Rhamphicarpa**
- 13* Feuille non filiforme
- 14 Fleurs en glomérule terminal ou en ombelle **9. Crepidorhopalon**
- 14* Fleurs solitaires, en petits groupes axillaires ou en épi
- 15* Calice à 4 sépales très inégaux, 2 linéaires, 2 ovales **11. Bacopa**
- 15 Plante n'ayant pas ces caractères
- 16 2 étamines
- 18 Corolle rotacée **7. Veronica**
- 18* Corolle en tube
- 19 Plante à tige grêle, de moins de 20 cm
..... **8. Lindernia**
- 19* Plante de plus de 30 cm, tige de 2-3 mm de diamètre **10. Dopatrium**
- 16* Quatre étamines
- 20 Plante de 2-6 cm de haut, rarement plus, fleur jaune mauve
..... **9. Crepidorhopalon**
- 20* Plante de plus de 10 cm en général, fleur d'une autre couleur
- 21 Corolle à tube court
- 22 Lobes des sépales cotonneux sur la face interne **19. Sopubia**
- 22* Plante n'ayant pas ces caractères
- 23 Fleur rose, corolle non striée
..... **15. Micrargeria**
- 23* Fleur jaunâtre, corolle striée longitudinalement **18. Alectra**
- 21* Corolle à long tube
- 24 Tube de la corolle coudé **22. Striga**
- 24* Tube de la corolle droit
- 25 Fleur sessile
- 26 Calice à 5 ailes
- 27 Fleur sessile **9. Crepidorhopalon**
- 27* Fleur pédicellée **12. Torenia**
- 26* Calice non ailé **20. Buchnera**
- 25* Fleur pédicellée
- 28 Grande fleur à tube de 3-4 cm, feuille glabre **23. Cycnium**
- 28* Fleur de 6 mm, feuille glandulaire
..... **17. Stenomodia**

1. Verbascum L.

—Fleurs de 2 cm de large . **1. V. longirostris**

—Fleurs de 6-8 mm de large
..... **2. V. tibestica**

1. *Verbascum longirostre* (Murb.)

Hub.-Mor.

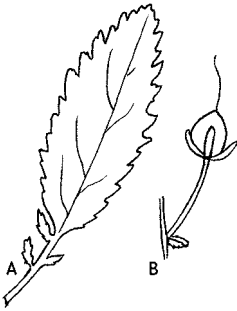
Celsia longirostris Murb.

Plante vivace à feuilles en rosette basale, de 8-10 cm de long et 2-2,5 cm de large, à limbe elliptique à lancéolé, à bord crénelé-denté, à 2 ou 3 petits lobes dentés sur le pétiole; inflorescence en panicule peu rameuse de longues grappes, fleurs jaunes de 2 cm de large env., sépales linéaires de 6 mm en fruit; capsule ovoïde sur pédoncule de 18 mm.

Lit des oueds en montagne,
massif du Tibesti - [MPU] MAIRE 73, 878




A feuille B fruit

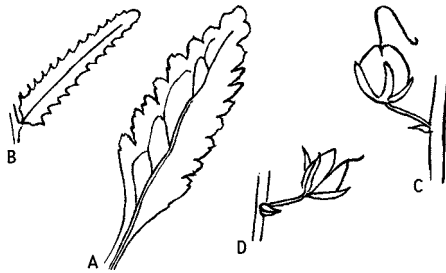


2. Verbascum tibesticum (Quézel) Hub.-Mor.

Celsia tibestica Quézel

Plante vivace à feuilles en rosette basale, feuilles lancéolées profondément lobées-dentées; inflorescence en longues grappes, fleurs jaunes petites; pédoncule aussi long ou plus court que la capsule.

 Hautes montagnes, endémique du Tibesti. (voir Ozenda 1977: 574)
A feuille basale B feuille sommitale
C fruit D capsule ouverte




2. Kickxia Blume

- Feuille 1-2 fois plus longue que large
..... **1. K. aegyptiaca**
- Feuille linéaire, au moins 4 fois plus longue
que large **2. K. heterophylla**

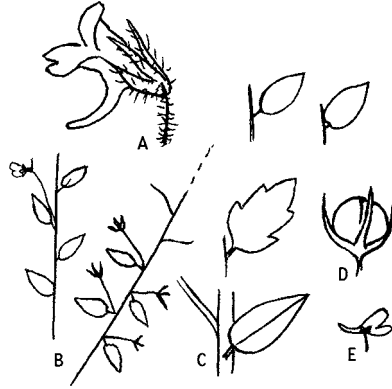
1. Kickxia aegyptiaca (L.) Nábelek

Linaria aegyptiaca (L.) Dum-Cours, *L. bentii* auct. non Skan

Plante vivace suffrutescente de 15-25 cm, feuilles petites ovale aiguës, de 5-10 mm de long, à très court pétiole, entières ou à quelques dents; fleurs axillaires, pédicelle de 3 mm, calice de 2 mm, corolle jaune de 5-6 mm, éperon de 5 mm. Plante assez variable plusieurs sous espèces ont été décrites dont la subsp. *tibestica* Wickens.


 Steppes de l'Ennedi et du Tibesti.
- MONNIER 97; HG 126, 533, 1236, 841;
AG 3437

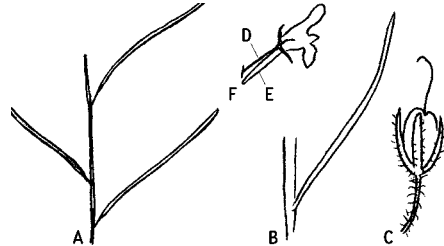
A détail du calice et de la corolle B rameaux
C feuilles D fruit E fleur



2. Kickxia heterophylla (Schousb.) Dandy
Linaria sagittata auct.

Plante annuelle ou vivace, grêle, de 30-60 cm, feuilles de la base lancéolées, feuilles caulinaires linaires de 4 cm de long et 1-2 mm de large; fleur axillaire jaune de 10 mm, 18 mm avec l'éperon, inflorescence et sépales à poils glanduleux, capsule de 4 mm, sépales de 6 mm en fruit. → p. 622

 Rocailles du massif du Tibesti, en montagne - [MPU] SCHOENEFELD 952
A rameau B feuille C fruit D pédicelle
E éperon F fleur




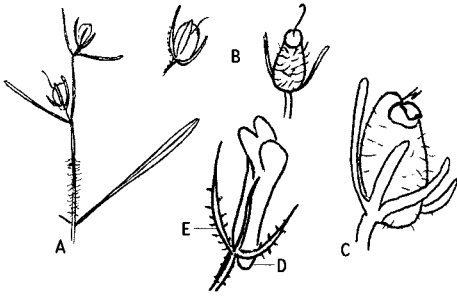
3. Misopates Raf.

Misopates orontium (L.) Raf.

Antirrhinum orontium L.

Plante herbacée annuelle de 20-40 cm, tige à poils glandulaires, feuilles linéaires de 3-5 cm de long et 3 mm de large, alternes ou opposées; fleurs blanc jaunâtre ou rosées, de 10-15 mm, sépales linéaires de 5-7 mm, à poils glandulaires; capsule ovoïde de 7 mm, à déhiscence apicale.

 Rocailles, montagnes du Sahara
- A 7603, 7966; C 2735, 2648, 2864
A rameau B fruit de face et profil
C détail de la déhiscence du fruit
D bosse de la corolle E calice



4. Anticharis Endl.

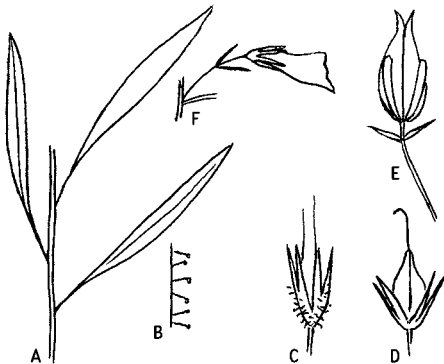
- 1 Feuille linéaire
- 2 Bractées insérées à l'extrémité du pédoncule, sépales dépassant à maturité la demi-longueur du fruit 1. *A. senegalensis*
- 2* Bractées non insérées à l'extrémité du pédoncule, sépales ne dépassant pas à maturité la demi-longueur du fruit 2. *A. arabica*
- 1* Feuille elliptique 3. *A. glandulosa*

1. Anticharis senegalensis (Walp.) Bhandari
Anticharis linearis (Benth.) Hochst. ex Aschers.

Plante herbacée annuelle assez grêle, de 10-25 cm, entièrement couverte de poils glandulaires, à feuilles linéaires-lancéolées de 4-5 cm de long et de 3-4 mm de large, plus ou moins pétioquées; fleurs mauves axillaires, 2 bractées linéaires insérées vers le sommet du pédoncule floral, calice de 3-4 mm à sépales linéaires, corolle de 10 mm, pédicelle de 5-15 mm; capsule pyriforme de 7-9 mm de long, sépales de 5-7 mm en fruit. Plante bleuissant en séchant.

Rochers, steppes herbeuses, dépressions argileuses. Sahel et Ennedi, espèce sahélo-saharienne - AG 531; M 1867; C 3980; HG 347, 63, 198, 868

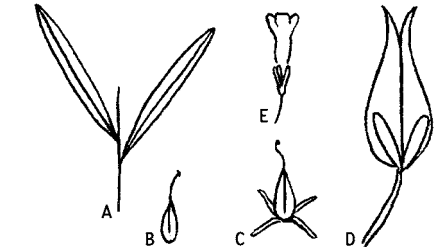
A feuilles B poils glandulaires C calice D fruit E déhiscence de la capsule F fleur



2. Anticharis arabica Endl.

Plante herbacée annuelle de 10-25 cm, entièrement couverte de poils glandulaires, à feuilles linéaires-lancéolées de 3 cm de long et de 4-5 mm de large, sessiles; fleurs blanches axillaires, bractées réduites ou caduques insérées vers le milieu du pédoncule floral, calice de 3-4 mm à sépales linéaires, corolle de 10 mm, pédicelle de 4-7 mm; capsule pyriforme de 7-9 mm de long, sépales de 4 mm en fruit.

Steppes arides, massif de l'Ennedi. Espèce saharienne - HG 1666, 775, 750, 805; A 7065
A feuilles B ovaire C jeune fruit
D capsule ouverte E fleur



3. Anticharis glandulosa Asch.

Petite plante herbacée annuelle devenant suffrutescente, de 10-25 cm, à poils glandulaires glutineux, feuilles obovales pétiolées, limbe de 15-20 mm; fleurs roses, corolle de 10-15 mm, sépales linéaires; capsule conique de 7 mm, large à la base.

Sables humides, zone d'épandage, surtout en montagne. Ennedi et Tibesti, espèce saharienne - HG 1666, 3621, 805, 817; A 7138, 8351; C 3228

A feuille B fleur C fruit



5. Aptosimum Burch.

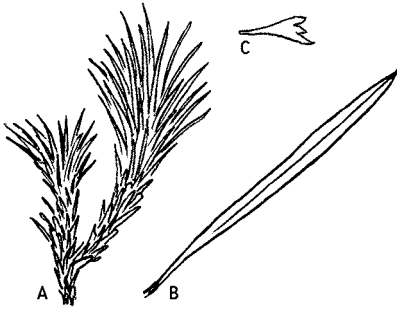
Aptosimum pumilum (Hochst.) Benth.

Plante herbacée à souche épaisse, tiges courtes de 5-10 cm, entièrement recouvertes par les feuilles en rosette dense, feuilles linéaires de 7 cm de long et 3 ou 4 mm de large, poilues sur les bords; fleurs sessiles, cachées dans les feuilles, calice de 10 mm à lobes subulés, corolle de 10-12 mm, blanche et bleue.

Steppes arides, dépressions argileuses, montagnes du Sahara. Tibesti, Ennedi, nord du Sahel et Sahara, espèce saharienne - AG 525



A rameaux B feuille C corolle



8. *Lindernia* All.

- 1 Calice divisé jusqu'au 1/3 sup
- 2 Feuilles 1 mm de large, nervure médiane indistincte fruits inclinés vers le sol *L. schweinfurthii*
- 2* Feuilles 2 mm de larges, nervure médiane distincte, fruits dressés *L. exilis*
- 1* Calice divisé jusqu'à la base *L. parviflora*

6. *Glossostigma* Wight & Arn.

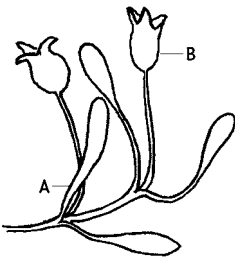
Glossostigma diandrum (L.) Kuntze

Très petite plante rampante à feuilles opposées spatulées de 5 mm de long; fleurs solitaires axillaires à pédicelles de 3-6 mm, calice de 1-1,5 mm à 3 lobes.



Bord de mares, argile; mares de l'Ennedi - F 1774

A feuille B calice



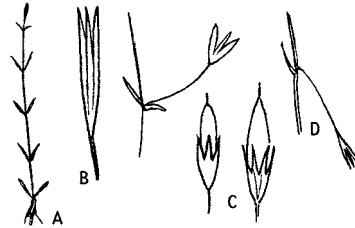
1. *Lindernia schweinfurthii* (Engl.) Dandy
Ilysanthes schweinfurthii Engl.

Petite plante herbacée annuelle à tige quadrangulaire très grêle de 5-10 cm de haut, feuilles linéaires de 5-7 mm de long et 1 mm large, nervation palmée, fleurs blanches à taches bleu violacé et à tache jaune sur la lèvre inférieure; 4 étamines dont deux antérieures (4-5 mm) incurvées en Z, et deux postérieures droites de 1 mm; corolle de 6-7 mm, calice de 1-2,5 mm à dents subulées, pédicelle de 2-6 mm, réfléchi à maturité; capsule fusiforme de 2,5-3 mm.



Bowals, micromares - A 1239, 886

A port de la plante B calice en fleur C fruits D pédicelle replié après la fructification



7. *Veronica* L.

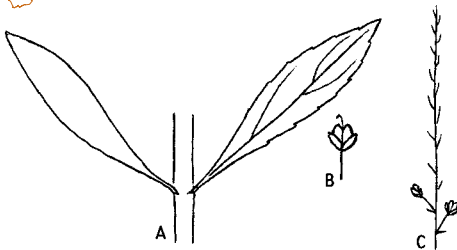
Veronica anagallis-aquatica L.

Plante herbacée de 30-60 cm, à feuilles lancéolées de 6-8 cm de long et 15 mm de large, légèrement dentées, sessiles et un peu obtuses à la base; inflorescence en grappes axillaires de 8-10 cm, fleurs bleues ou blanches de 2 mm, fruit presque rond, de 2 mm.



Mares et sources dans les montagnes du Tibesti. Plante aquatique - C 3000; A 8287

A feuilles B fruit C inflorescence



2. *Lindernia exilis* Philcox

Ilysanthes gracilis Skan

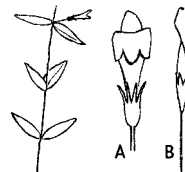
Petite plante herbacée annuelle de 4-10 cm de haut, à port érigé assez ramifié, tige très finement scabre et quadrangulaire, feuilles ovales-lancéolées de 8 mm de long et 1-2 mm large; fleurs blanc, à tache bleu violacé; corolle à 2 lèvres, calice à dents subulées; 4 étamines dont deux en forme de staminode incurvés couvertes de poils glandulaires; capsule fusiforme de 7 mm.



Affleurements rocheux, micromares, bord de mares, savanes hydromorphes

- F 1675; C 1720

A fleur B fruit

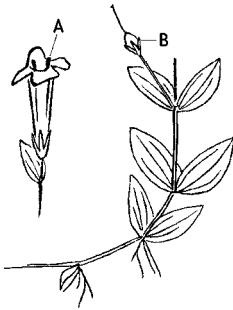


3. *Lindernia parviflora* (Roxb.) Haines
Ilysanthes parviflora (Roxb.) Benth.

Plante herbacée annuelle de 15–20 cm de haut, érigée ou plus ou moins prostrée radicante, tige quadrangulaire, feuilles ovales de 12–16 mm de long, trinervées à la base; fleurs blanches avec des taches violacées, 4 étamines dont deux en forme de staminodes, calice de 2 mm, profondément divisé à dents linéaires.



Dépressions hydromorphes, marécages, rizières – F 1754; C 1738, 2026
A staminode B fruit



9. *Crepidiorhapon* Eb. Fisch.

- 1 plante prostrée de moins de 5 cm 3. *C. debilis*
- 1* plantede plus de 10 cm
- 2 Inflorescence en glomérule dense 2. *C. schweinfurthii*
- 2* Feurs disposées le long de la tige et entremêlées de feuilles 1. *C. spicata*

1. *Crepidiorhapon spicatus* (Engl.) Eb. Fisch.

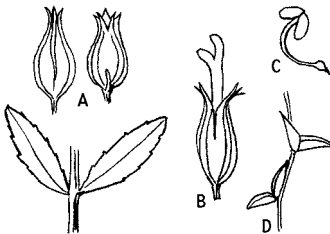
Torenia spicata Engl.

Plante herbacée érigée de 10–25 cm, feuilles lancéolées de 15 mm à quelques petites dents; fleurs axillaires de 7–8 mm de long, calice de 3–4 mm, à 5 ailes, 2 lèvres et 5 petites dents, corolles rose, filets des étamines inférieures arqués; capsule de 5–6 mm, restant ouverte sur la plante, laissant voir le placenta axile.



Savanes humides, dépressions marécageuses, adventice humide – F 1794, 1710; AG 2204; A 1154; SECKA 817
A calice à 5 ailes B fleur

C étamine inférieure D capsules ouvertes

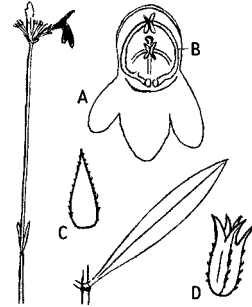


2. *Crepidiorhapon schweinfurthii* (Oliv.) Eb. Fisch.

Plante herbacée à tige de 30–60 cm, feuilles lancéolées entières; inflorescence en glomérule terminal ou sub-terminal, à involucre de bractées lancéolées de 5 mm, calice de 7 mm à dents scabres, corolle d'un beau bleu-violet foncé; capsule à 2 loges.



Marécages, savanes hydromorphes – A 1288; DULIEU & CÉSAR 25
A corolle vue de face
B étamine inférieure appendiculée
C bractée D calice



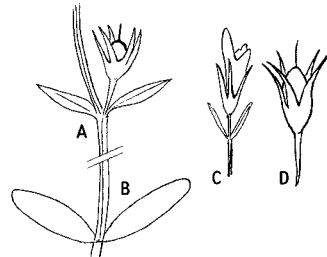
3. *Crepidiorhapon debilis* (Skan) Eb. Fisch.

Lindernia debilis Skan

Petite plante herbacée de 2 cm de haut à 10 cm env., à tige à 4 angles et à petites feuilles lancéolées de 4–10 mm de long; fleurs axillaires sur court pédicelle, calice de 2 mm à 5 lobes subulées, corolle de 2 mm, jaune et mauve; capsule ovoïde de 2 mm, calice de 3 mm en fruit.



Savanes hydromorphes, dépressions inondables, sables suintants – F 1711; A 1586; C 1972
A feuilles sommitales B feuilles basales
C fleur D fruit



10. *Dopatrium* Buch.-Ham. ex Benth.

- 1 Fleur de 3–6 mm 1. *D. junceum*
- 1* Fleur de 10–20 mm
- 2 Fleur jaune vif 2. *D. macranthum*
- 2* Fleur blanche à lèvres bleues ou mauves 3. *D. senegalense*

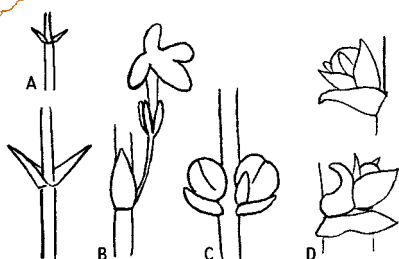
1. *Dopatrium junceum* (Roxb.) Buch.-Ham. ex Benth.

Plante herbacée annuelle érigée de 50 cm env., feuilles de la base de 8 mm, feuilles caulinaires de 2 mm; fleur blanche ou mauve, calice de 1 mm, fleurs basales sessiles et cléistogames, fleurs sommitales à pédicelle de 2 ou 3 mm; capsule globuleuse de 1,5–2 mm de diamètre.



Mares – F 1750

A feuilles sommitales B fleur sommitale
C capsule D fleurs basales cléistogames



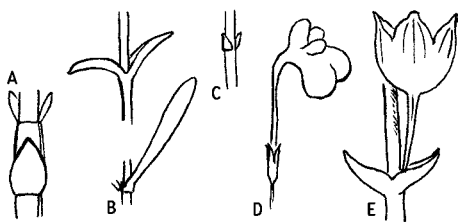
2. *Dopatrium macranthum* Oliv.

Plante herbacée annuelle érigée de 50 cm à tige spongieuse à la base, feuilles de la base ovales à lancéolées ou spatulées, de 1–2 cm de long, feuilles caulinaires de 2 à 3 mm deltoïdes; fleurs de 2 cm à corolle entièrement jaune vif, à tube étroit de 15 mm et lobes larges, calice de 3 mm; capsule sphérique de 3 mm.



Bowals – A 1220, 1626; C 645, 1014

A base de tige spongieuse et feuilles basales
B feuilles caulinaires C feuilles sommitales
D fleur E fruit



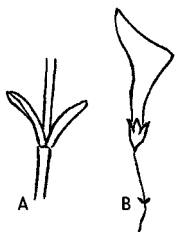
3. *Dopatrium senegalense* Benth.

Plante herbacée annuelle érigée, feuilles linéaires de 5–10 mm, les supérieures réduites; fleurs de 10–15 mm, corolle en tube évasé, blanche à lèvres bleues, base du tube jaune.



Bowals – AG 2291; PDF 3578

A feuilles B fleur



11. *Bacopa* Aubl.

- 1 Feuille entière, fleur violette
- 2 Pédicelle de 4–6 mm, pubescent 1. *B. floribunda*
- 2* Pédicelle de moins de 1 mm, glabre 2. *B. hamiltoniana*
- 1* Feuille dentée, fleur blanche
- 3 Feuille obtuse ou cordée à base, plante prostrée 3. *B. occultans*
- 3* Feuille aiguë à la base
- 4 Sépales externes plus de 1,5 fois plus long que large, souvent dentés 5. *B. decumbens*
- 4* Sépales externes entiers, moins de 1,5 fois plus long que large 4. *B. crenata*

1. *Bacopa floribunda* (R. Br.) Wettst.

Plante herbacée annuelle érigée de 15–30 cm, feuilles linéaires à linéaires-lancéolées, de 2 cm de long et 2 mm de large, parfois ovales obtuses à la base; fleurs axillaires sur pédicelle densément pubescent de 4–10 mm, à 2 bractées réduites, calice pubescent, 2 sépales externes de 4–5 mm, ovales aigus, 3 sépales internes plus étroits, fleur bleue ou violette; calice de 6–8 mm en fruit.

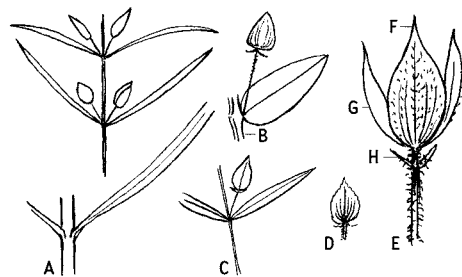


Mares, marécages, micro-mares

sur affleurements rocheux

– F 1096; A 1584; C 405, 1288

A feuilles linéaires B tige quadrangulaire et feuille ovale C feuille lancéolée D sépale denté E détail du calice F sépale externe G sépale interne H bractée



2. *Bacopa hamiltoniana* (Benth.) Wettst.

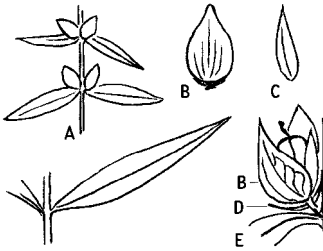
Plante herbacée de 20–50 cm à feuilles linéaires-lancéolées, de 3–4 cm de long et 3–5 mm de large; fleurs axillaires sessiles ou presque, calice et pédicelle glabres, 2 sépales externes de 4 mm de long, 3 sépales internes plus réduits, corolle violette; sépales externes de 5–6 mm en fruit.



Mares, marécages, savanes hydromorphes

– A 1409, 1940; F 783; SECKA 779

A rameau B sépale externe C sépale interne
D bractée E fruit

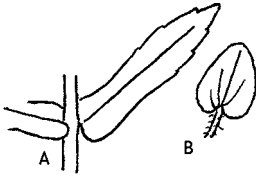


3. *Bacopa occulta* (Hiern.) Hutch. & Dalziel

Plante herbacée prostrée de 5-10 cm de haut, feuille lancéolées de 1-2 cm de long, obtuses, tronquées ou cordées à la base; pédicelles poilus, sépales externes de 5 mm cordés, fleur blanche.



Savanes marécageuses, dépression hydromorphe – A 6080. Plante mentionnée par Melom & al. 2015 au Chari-Baguirmi
A feuilles B sépale

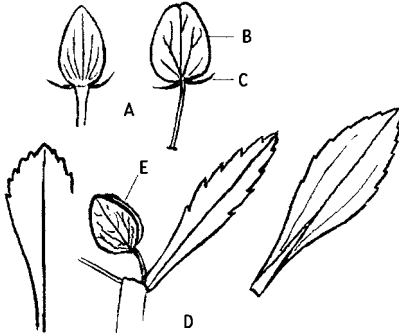


4. *Bacopa crenata* (P. Beauv.) Hepper

Plante herbacée de 10-30 cm à tige plus ou moins charnue ou spongieuse, érigées ou rampante à la base, feuilles dentées, lancéolées ou spatulées; fleurs axillaires à pédicelle de 3-7 mm, sépales externes ovales plurinervés, sépales internes plus petits et plus étroits, deux bractées linéaires à la base du calice, fleurs blanches.



Marécages, mares, marigots, rizières – SECKA 854 (Pala); C 1433, 1740
A calice avec différentes nervations
B sépale externe C bractée
D différentes formes de feuilles E calice



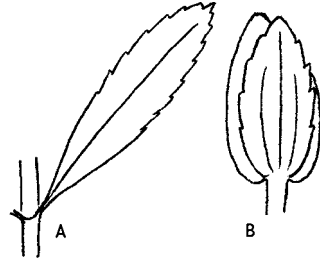
5. *Bacopa decumbens* (Fernald)

F.N. Williams

Plante herbacée dressée de 35-60 cm, à tige épaisse de 5-6 mm de diamètre à la base, feuilles lancéolées dentées, aiguës à la base, de 4-5 cm de long et 1 cm de large; pédicelles glabres, calice plus ou moins ponctué de glandes, sépales externe de 8 mm de long et 4-5 mm de large, habituellement plus ou moins dentés, fleur blanche.



Marécages, rizières – A 5103; B 4678.
Plante mentionnée par Melom & al. 2015 au Chari-Baguirmi
A feuille B sépales



12. *Torenia* L.

***Torenia thourarsii* (Cham. & Schltdl.)**

Kuntze

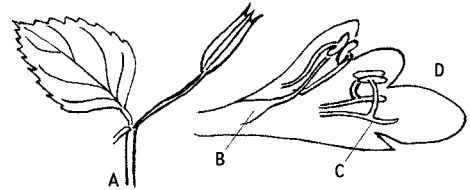
Torenia parviflora Buch.

Plante herbacée de 20-50 cm, à feuilles ovales de 10-20 mm de long, sessiles ou à court pétiole, dentées; fleurs axillaires en petits groupes ou en grappe courte, calice de 6 mm, 8-10 en fruit, corolle bleue ou mauve; capsule fusiforme de 10 mm à pédicelle de 8 mm.



Mares et marécages, de la zone soudano-guinéenne au Borkou – PALAYER, 675 (Sahr); PDF 657, 1513; BOUDET 2724
A feuille et calice ailé B ovaire

C étamine appendiculée D coupe de la corolle



13. *Craterostigma* Hochst.

- Plante à tige feuillée 1. *C. schweinfurthii*
- Plante sans tige feuillée, à rosette de feuilles 2. *C. plantagineum*

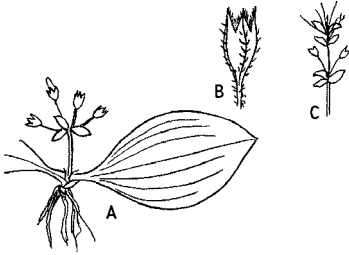
2. *Craterostigma plantagineum* Hochst.

Torenia plantaginea (Hochst.) Benth.

Petite plante herbacée acaule à feuilles en rosette basale, feuilles elliptiques de 4 cm de long et 2,5-3 cm de large, à env. 3 paires de nervures ellipsoïdes; inflorescence ombelliforme ou en cyme multipare ombelliforme, bractées involucrales ovales, pédoncule de 1 cm et pédicelles de 5-8 mm, calice de 5 mm à poils raides sur les nervures et à dents ciliées, fleurs mauves.



Rochers. Sahel et Ennedi. Espèce d'Afrique orientale et australe - AG 767, 796
A port de la plante B calice C inflorescence



14. *Linnophila* R. Br.

- 1 Feuilles émergées ovales dentées, fleur sessile
- 2 Plante annuelle érigée, inflorescence paniculée 1. *L. barteri*
- 2* Plante vivace plus ou moins flottante, inflorescence contractée 2. *L. fluviatilis*
- 1* Feuilles toutes profondément divisées, fleur pédicellée 3. *L. indica*

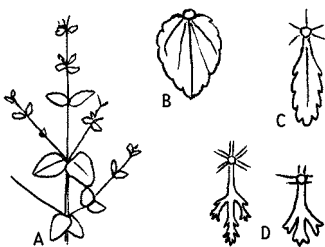
1. *Linnophila barteri* Skan

Linnophila ceratophylloides (Hiern) Skan

Plante annuelle érigée de 15-50 cm, feuilles de la base immergées verticillées, profondément divisées en lanières, feuilles émergées opposées et cordiformes, dentées; fleurs sessiles en panicule de 10 cm, calice de 2 mm, corolle blanche.



Marécages, savanes marécageuses, mares, marigots - F 1871, 1872; C 1999
A partie émergée de la plante
B feuille aérienne C feuille immergée
D feuilles de surface



2. *Linnophila fluviatilis* A. Chev.

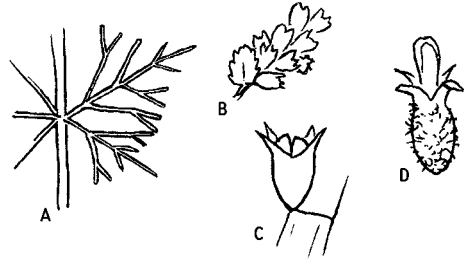
Linnophila ceratophylloides auct. non (Hiern.)

Skan

Plante herbacée à tiges flottantes, feuilles immergées verticillées de 10-15 mm, profondément divisées en lanières, feuilles supérieures cordées dentées; fleurs sessiles en glomérules ou en épis denses, rarement solitaires, calice de 2-3 mm, pubérent.



Eaux libres, marécages, dépressions humides - F 1242, 1299
A feuilles immergées verticillées
B rameau aérien fleuri C fruit D fleur

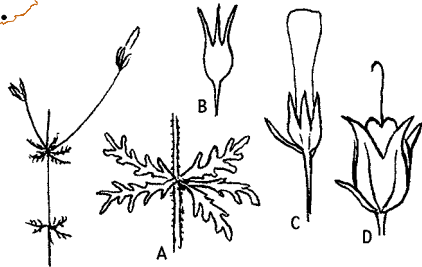


3. *Linnophila indica* (L.) Druce

Plante aquatique de 5-10 cm, à tige pubérolente glanduleuse, feuilles verticillées, toutes découpées ou profondément lobées; fleurs à long pédicelle de 1 à 2 cm, sépales de 4-5 mm, corolle blanche de 8 mm, capsule ellipsoïdale de 4 mm.



Mares, marécages, rizières - F 1222; A 1718
A feuilles B calice C fleur D fruit



15. *Micrargeria* Benth.

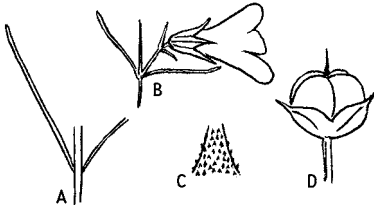
Micrargeria filiformis (Schumach. & Thonn.) Hutch. & Dalziel

Plante annuelle de 30-50 cm, finement scabre, à tige assez grêle et feuilles opposées linéaires filiformes, de 20-25 mm de long et 0,7 mm de large; fleurs roses, corolle pubescente, de 12 mm en entonnoir, calice de 4-5 mm très finement scabre; capsule globuleuse de 4 mm de large à style persistant.



Savanes hydromorphes, savanes marécageuses, marécages - F 1829; K 3479; C 1956

A feuilles B fleur
C dents scabres sur les lobes du calice D fruit



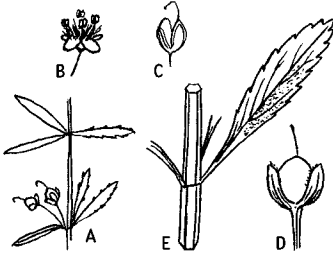
16. *Scoparia* L.

Scoparia dulcis L.

Plante vivace herbacée ou suffrutescente, de 40-80 cm, à tige hexagonale et feuilles verticillées par trois, feuilles lancéolées, de 4 cm env., dentées et ponctuées sur les deux faces; fleurs axillaires solitaires ou par 2, pédicelles de 5 mm, 4 sépales finement ciliés sur les bords, corolle blanche, abondamment ciliée au centre, à 4 pétales de 2 ou 3 mm presque égaux; capsule de 2 mm.

Jachères humides, fossés, savanes marécageuses, savanes boisées, rudérale humide. Des savanes soudanaises à l'Ennedi - F 1289; AG 708, 899, 1111, 2441, 3008; A 778; C 1228

A rameau B fleur C capsule ouverte D fruit
E tige hexagonale et feuille

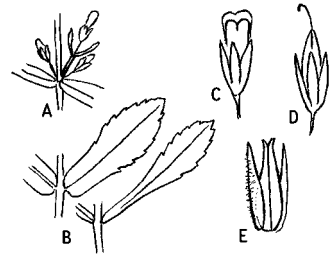


17. *Stemodia* L.

Stemodia serrata Benth.

Plante herbacée annuelle érigée et assez ramifiée, de 20-50 cm, entièrement recouverte de poils glandulaires, feuilles spatulées, plus ou moins larges à la base, de 3-4 cm, dentées; inflorescence en petites groupes axillaires presque sessiles, calice de 3-4 mm à sépales lancéolés, corolle de 5-6 mm, blanche ou jaune, rose en sec; capsule fusiforme de 5 mm. Plante aromatique.

Dépansions hydromorphes, adventice des cultures de décrue - F 1211; A 1931; PDF 1139; TOUTAIN 2857
A inflorescence B feuilles C fleur D fruit
E sépale à poils glandulaires et capsule



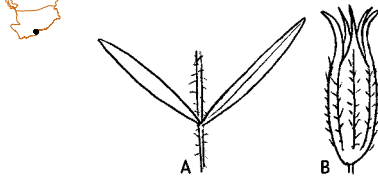
18. *Alectra* Thunb.

- Feuille linéaire entière 1. *A. linearis*
- Feuille lancéolée plus ou moins dentée, trinervée à la base 2. *A. sessiliflora*

1. *Alectra linearis* Hepper

Plante annuelle de 10-15 cm, à tige hispide et feuilles linéaires-lancéolées scabres; fleurs axillaires sessiles jaunes, calice de 6-7 mm à lignes de poils scabres sur les nervures, accrescent jusqu'à 15 mm en fruit.

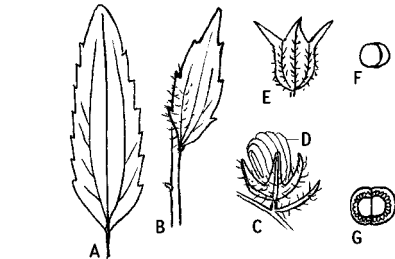
Bowals, mares - A 1246
A feuilles B calice



2. *Alectra sessiliflora* (Vahl) Kuntze

Plante vivace ou apparemment, de 60 cm, à poils scabres, feuilles entières ou dentées de 5 cm de long et env. 18 mm de large, trinervées à la base; fleurs jaunes à rougeâtre, corolle, étamines et style enroulés en spirale dans le bouton, calices de 6-8 mm hérissé de poils raides sur les nervures; capsule sphérique à 2 loges, graines très fines entourées d'une membrane translucide à nervilles en réseau. Hémiparasite des graminées.

Savanes boisées et forêts claires, savanes hydromorphes, marécages - A 1158; C 1726
A feuille B feuille sommitale C bouton
D corolle en spirale E calice F fruit
G coupe du fruit



19. *Sopubia* Buch.-Ham. ex D. Don

- Plante frutescente vivace 1. *S. ramosa*
- Plante annuelle à tige grêle 2. *S. parviflora*

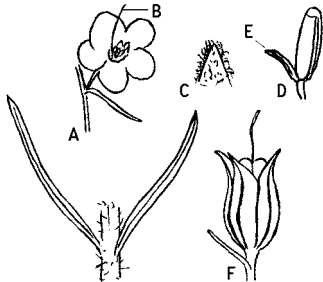
1. *Sopubia ramosa* (Hochst.) Hochst.

Plante frutescente érigée de 80 cm-1,5 m, ramifiée dès la base à rameaux acrotones, tige pubescente de 4 mm de diamètre, feuilles sub-opposées ou sub-verticillées, linéaires scabres, de 3 cm de long et 2 mm de large; inflorescence en grappes de 15 cm, fleurs roses de 10-15 mm de large, calice à 10 côtes, plus ou moins scabre ou verruqueux sur la face externe, laineux ou cotonneux sur la face interne, étamines à une seule loge fertile, la seconde loge stérile en forme de croissant; calice de 3 mm de large et 7 mm de long en fruit.

Savanes herbeuses ou arbustives, souvent à la limite de la zone hydromorphe. Espèce soudano-guinéenne

- F 1277; AG 2473; ABG 346; C 1954

A fleur B style C dent du calice D étamine E loge stérile F calice et fruit

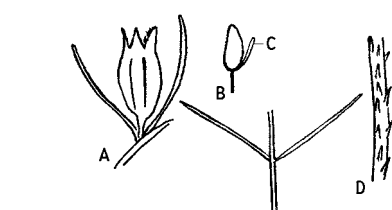


2. *Sopubia parviflora* Engl.

Plante herbacée annuelle de 30-50 cm, à feuilles opposées linéaires de 2,5-4 cm de long et de 1 mm de large, garnies de dents scabres; fleurs presque sessiles, corolle plus ou moins rotacée de 7 mm de diamètre, jaune à gorge pourpre, calice de 2-3 mm, sépales cotonneux sur la face interne, étamines à une loge et un appendice en virgule.

Savanes marécageuses, bowals - F 1818; A 1244, 1355; C 223

A calice B étamine C loge stérile D dents scabres sur les feuilles



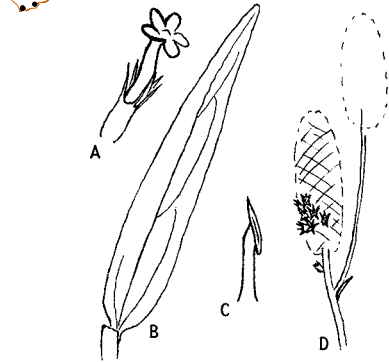
20. *Buchnera* L.

- Fleurs en épi très dense, cachant totalement l'axe de l'épi 1. *B. capitata*
- Fleurs en épi lâche, axe de l'épi bien visible 2. *B. hispida*

1. *Buchnera capitata* Benth.

Plante herbacée érigée, de 60 cm-1 m, feuilles linéaires-lancéolées, normalement entières; inflorescence en épis dense de 1-6 cm de long et de 1 cm de large, fleurs blanches de 6 mm, calice à dents subulées, 4 étamines à une seule loge.

Marécages - F 1844; DULIEU & CÉSAR 56; A 1424 A fleurs B feuille C étamine D inflorescence

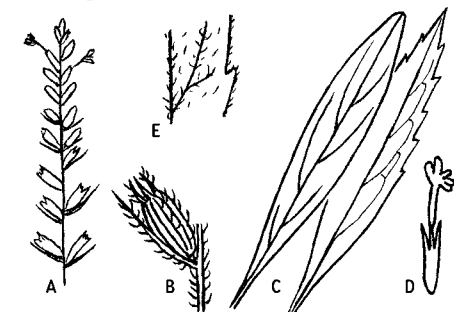


2. *Buchnera hispida* Buch.-Ham. ex D. Don

Plante herbacée annuelle, non ramifiée ou peu ramifiée, à feuilles linéaires-lancéolées, entières ou dentées; inflorescence en long épi de 15-20 cm, calice de 4 mm à 10 nervures, corolle bleue ou mauve, à tube droit de 8 mm; calice de 6 mm en fruit.

Savanes boisées, berges des cours d'eau, jachères et friches, adventice - F 944; A 1694, 1812; M 71; C 3700

A inflorescence B calice C feuilles D fleur E pilosité de la feuille



21. Rhamphicarpa Benth.

Rhamphicarpa fistulosa (Hochst.) Benth.
Plante herbacée annuelle assez grêle, de 20–60 cm, à feuilles profondément découpées en lanières filiformes; fleurs blanches à long tube de 4–5 cm et de 13 mm de large à l'extrémité épanouie, sépales de 1,8 mm à acumen subulé; fruit de 8 mm de long, globuleux à maturité.

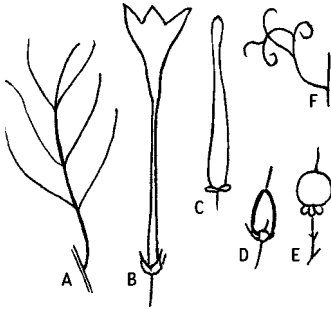


Savanes et steppes marécageuses, rochers suintants, marécages, lit des cours d'eau.
Des savanes à l'Ennedi

— AG 717, 1500; F 790; A 1228; ABG 319;

PDF 3439; C 3892, 126, 3007

A feuille B fleur C bouton D jeune fruit E fruit F feuille supérieure



22. Striga Lour.

- 1 Feuille lancéolée, plus ou moins dentée ou crénelée
- 2 Bractées semblables aux feuilles, inflorescence en épi lâche **1. *S. forbesii***
- 2* Bractées différentes des feuilles, inflorescence en épi dense
- 3 Fleur de 2–3 cm, bractées ovales **2. *S. macrantha***
- 3* Fleur de 10 mm, bractées lancéolées **3. *S. klingii***
- 1* Feuille entière
- 4 Calice à 10 nervures
- 5 Plante entièrement glabre **4. *S. baumannii***
- 5* Plante pubescente **5. *S. asiatica***
- 4* Calice à 5 nervures
- 6 Feuille de moins de 10 mm
- 7 Feuille ovale de 5–10 mm **6. *S. gesnerioides***
- 7* Feuille réduite à une écaille **7. *S. gastonii***
- 6* Feuille linéaire à lancéolée, de plus de 10 mm
- 8 Plante à poils appliqués **8. *S. linearifolia***
- 8* Plante à poils dressés

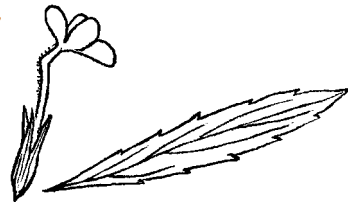
- 9 Fleurs de 20 mm de long, lobes de la corolle de 3–5 mm de large **9. *S. hermontica***
- 9* Fleurs ne dépassant pas 18 mm de long, lobes de la corolle de moins de 3 mm de large
- 10 Tube de la corolle densément poilu **10. *S. rowlandii***
- 10* Tube de la corolle glabre ou à poils courts
- 11 Calice de 10 mm de long, fleur axillée par une feuille **11. *S. passargei***
- 11* Calice de moins de 7 mm de long, fleur axillée par une bractée
- 12 Calice de 3–6 mm de long, dents égalant la moitié du calice **12. *S. aspera***
- 12* Calice de 2,5 mm de long, dents de 0,5 mm **13. *S. brachycalyx***

1. *Striga forbesii* Benth.

Plante herbacée de 30–60 cm, érigée et assez ramifiée, à feuilles lancéolées grossièrement dentées, de 4–5 cm de long et 5–10 mm de large; inflorescence en épis lâche, à bractées lancéolées dentées, les bractées ne se recouvrant pas les unes les autres, fleurs de 3 cm, d'un beau rose saumon, à tube pubescent, calice de 12 mm à 10 nervures, dents de 5–6 mm.



Marigots, dépressions humides, ripicole
— F 1609; A 580; C 677

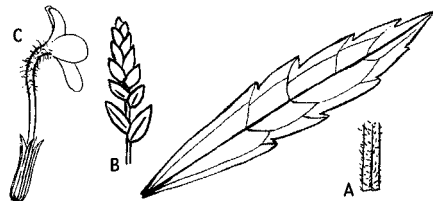


2. *Striga macrantha* (Benth.) Benth.

Plante herbacée de 50 cm–1 m ou plus, érigée et ramifiée, à feuilles lancéolées grossièrement dentées, de 6–8 cm de long et de 10–15 mm de large; inflorescence en épis dense, bractées ovales, finement poilues glanduleuses, se recouvrant comme des écailles, fleur blanche, tube de la corolle de 2–3 cm, plus ou moins poilu glandulaire.



Savanes, savanes dégradées, jachères
— F 1099; A 1722; C 1955, 1028, 781
A tige B inflorescence C fleur



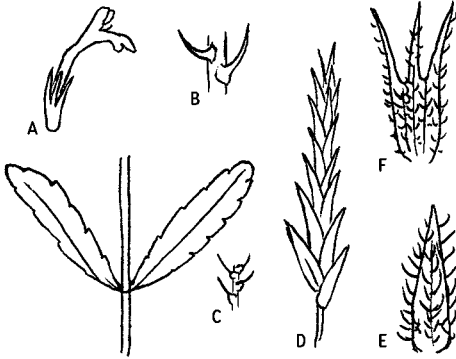
3. *Striga klingii* (Engl.) Skan

Plante herbacée annuelle de 20–30 cm à feuilles lancéolées, obtuses au sommet, à bords crénelés; inflorescence en épi dense, bractées lancéolées couvertes de poils scabres raides élargis à la base, bractées se recouvrant les unes les autres, fleurs mauves de 10 mm, calice de 4 mm à dents profondes.



Savanes herbeuses, savanes hydromorphes, jachères
— F 1278, 1002; A 1344

A fleur B poils scabres C poils des bractées
D inflorescence E bractée F calice



4. *Striga baumannii* Engl.

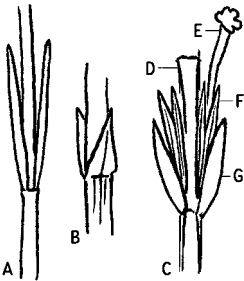
Plante annuelle de 50–60 cm, totalement glabre, à tiges glauques très droites, feuilles caulinaires linéaires de 3 cm, calice de 7 mm, corolle de 9–10 mm à lobes courts, beige, devenant noire en séchant.



Savanes herbeuses, savanes hydromorphes
— F 1937; C 1165

A feuilles caulinaires B feuilles basales
C partie d'inflorescence D tige E corolle

F calice G bractée



5. *Striga asiatica* (L.) Kuntze

Petite plante herbacée annuelle de 10–30 cm à port érigé et couverte de poils raides, feuilles linéaires; fleurs axillaires, bractées linéaires de 8 mm env., calice à 10 nervures et 5 dents subulées, corolle de 7–15 mm, à tube de 6–10 mm, rouge vermillon ou jaune soufre,

parfois velue glandulaire; calice de 7 mm en fruit, capsule globuleuse de 3 ou 4 mm.



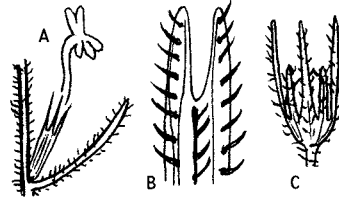
Savane herbeuses, cuirasses, savanes hydromorphes, bord de mares, jachères.

Espèce commune soudano-guinéenne

— A 1371, 1386, 1579, 1269; F 1663;

AG 1583, 2988; PDF 3204; C 687, 917, 1220

A fleur B lobes du calice et nervures intermédiaires
C calice en fruit



6. *Striga gesnerioides* (Willd.) Vatke

Plante herbacée vivace presque sans chlorophylle, très finement poilue, paraissant presque glabre, tiges de 10–30 cm, épaisses et plus ou moins succulentes, peu ou densément ramifiées, feuilles ovales-lancéolées, de 5–10 mm, sub-opposées à verticillées; fleurs de 12 mm, blanc jaunâtre, rosâtres ou pourpres, calice de 5 mm, tube de la corolle de 12–15 mm, bractées ovales denticulées de 5 mm; calice de 7 mm en fruit. → p. 622

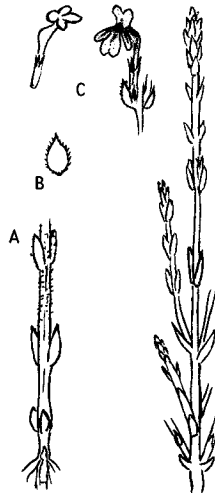


Savanes dégradées, jachères, steppes, dunes — F 1684; HG 3295; K 4947;

A 744, 810; C 294, 263BIS, 1736, 2081,

2081BIS; DULIEU & CÉSAR 112 BIS

A base de la plante B bractée C fleurs



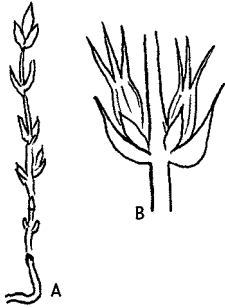
7. *Striga gastonii* A. Raynal

Petite plante herbacée vivace de 4–5 cm de haut, aux feuilles réduites à de petites écaille de 1–2 mm; calice de 4 mm, corolle violette. Plante très proche de l'espèce précédente, représentant peut-être par la réduction de ses

feuilles une forme un peu plus poussée vers le parasitisme total.



Bowals. Un seul échantillon connu
- A 1245BIS (Danamadji,
hôte *Lepidagathis collina*), type
A port de la plante B calices

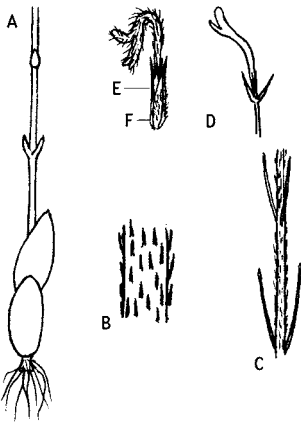


8. *Striga linearifolia* (Schumach. & Thonn.) Hepper

Plante herbacée à tige à poils scabres appliqués et parallèles, feuilles de la base ovales, feuilles caulinaires linéaires étroites; fleurs rose pâle de 15-20 mm, corolle à tube de 10-12 mm, souvent très coudé, scabre à poils appliqués parfois rétrorses, calice de 5 mm, bractées de 6 mm.



Savanes herbeuses à arborées, savanes hydromorphes, marigots
- F 1518; A 1291; C 293
A feuilles basales B tige
C feuilles sommitales D fleurs E calice F bractée



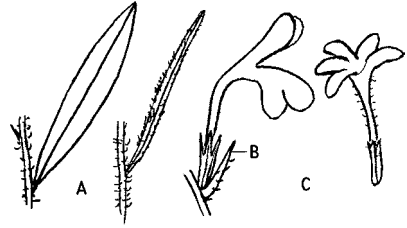
9. *Striga hermonthica* (Delile) Benth.

Plante herbacée annuelle de 30-60 cm, à poils raides non glandulaires, feuilles linéaires à lancéolées, de 4-6 cm de long et 2-7 mm de large, alternes ou sub-opposées; fleurs roses ou violacées, corolle de 2-3 cm à tube velu.



Champs de céréales, jachères, adventice et parasite des céréales. Espèce répandue dans les cultures de maïs, sorgho, mil et qui occasionne des pertes de rendement

importantes - F 822, 853, 852; AG 670, 1864; A 526; BÉCHIR & DASSERING s.n.; C 821
A feuilles B bractée C fleurs



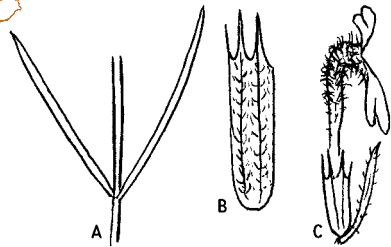
10. *Striga rowlandii* Engl.

Striga bilabiata subsp. *rowlandii* (Engl.) Hepper

Plante annuelle de 20-30 cm, à tige à 4 angles et feuilles linéaires de 3 cm; fleurs roses, mauves ou blanches, corolle de 16 mm à tubes de 12 mm, densément poilue comme une fourrure, calice de 5 mm à dents courtes et poilu, bractées linéaires.



Savanes hydromorphes - A 1841
A feuilles B calice C fleur

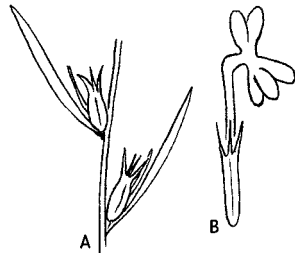


11. *Striga passargei* Engl.

Plante herbacée annuelle de 30 cm env., à feuilles linéaires-lancéolées de 2-4 cm de long et 2-3 mm de large; fleurs solitaires axillaires, une feuille et une bractée à la base de chaque fleur, bractées de 12 mm, calice de 10 mm à tube de 8 mm, corolle blanche de 18 mm à tube un peu pubérulent.



Savanes hydromorphes - F 1564; AG 1584
A feuilles et calices B fleur



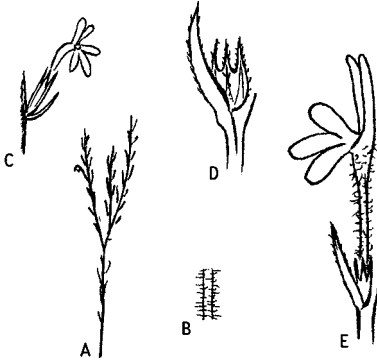
12. *Striga aspera* (Willd.) Benth.

Plante herbacée annuelle de 10-40 cm, à tige hispide et feuilles linéaires hispides; fleurs mauves ou violettes, calice de 3-6 mm, à dents longues égalant presque la moitié du calice, à

poils raides sur les nervures, corolle de 16 mm à tube pubescent ou pubérulent, bractées linéaires de 3–6 mm.



Savanes, rochers – F 917 (Mailao);
C 910, 1939, 1646
A port de la plante B tige C fleur
D calice et bractée E fleur

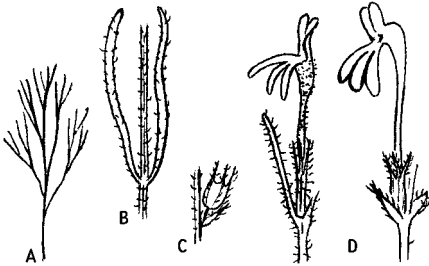


13. *Striga brachycalyx* Engl. ex Skan

Plante herbacée annuelle de 10–40 cm, à poils scabres, souvent assez densément ramifiée, feuilles linéaires de 2 cm de long et env. 1 mm de large; fleurs violettes ou pourpres, calice de 2,5–3 mm, à dents courtes de 0,5 mm env., poilu ou glabre, corolle de 10 mm, bractées ovales de 2 mm, normalement plus courtes que le calice.



Savanes, rochers, cuirasses
– F 1668; C 998, 168, 304
A port de la palnte B feuilles
C calice D fleurs



23. *Cycnium* Benth.

***Cycnium adonense* subsp. *camporum* (Engl.) O. J. Hansen**

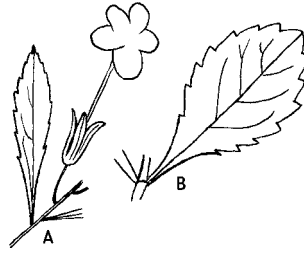
Cycnium camporum Engl.

Plantes vivace, herbacée ou suffrutescente, très ramifiée à la base et formant des coussinets de 20–60 cm de haut, feuilles lancéolées à obovales, de 5 cm de long, dentées, très scabres, opposées ou un peu sub-opposées; fleurs solitaires supra-axillaire, calices de 12 mm,

corolle blanche, devenant bleutée en séchant, à long tube de 3–5 cm et lobes de 10–15 mm.



Savanes arbustives à boisées (subsp. *adonense* est d'Afrique australe)
– AG 2151; C 456
A feuille sommitale et fleur
B feuille caulinaire



OROBANCHACEAE

Au Tchad 2 genres et 2 spp. En Afrique tropicale et du Nord : 34 genres et 400 spp. Plantes herbacées hemi-parasites, distribution tempérée ou méditerranéenne.

- Tige de 5–10 mm de large 1. *Orobanche*
- Tiges de plus de 2 cm de large 2. *Cistanche*

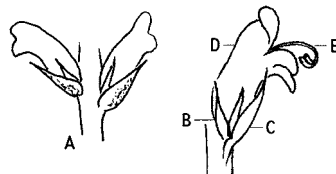
1. *Orobanche* L.

***Orobanche cernua* L.**

Plante herbacée sans chlorophylle, de 15–30 cm de haut, à tige charnue pubérulente de 7–9 mm de large à la base, feuilles réduites à des écailles; inflorescence en épi de 5–12 cm, bractées pubérulentes de 8–12 mm, fleurs sessiles sans bractée secondaire, calice de 6–7 mm, divisé presque jusqu'à la base, corolle de 15 mm, blanche à la base, bleue ou violacée à l'apex. Plante parasite d'hôtes divers, composées (*Pulicaria*, *Artemisia*), papilionacées (*Psoralea plicata*), *Cleome*.



Steppes arides. Espèce saharienne
– DULIEU 1483, 1303;
[MPU] MAIRE 916, 918, 923, 924
A fleurs B calice C bractée D corolle E style



Orobanche aegyptiaca Persoon existerait au Tibesti, mais serait à confirmer (Boudet & Lebrun, 1986, Catal. Pl. Vasc. Mali).

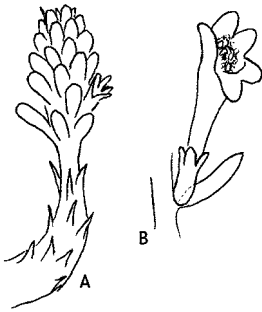
2. Cistanche Hoffmanns. & Link

Cistanche lutea (Desf.) Hoffmanns. & Link.
Cistanche phelypaea auct., *C. violacea* (Desf.) Hoffmanns. & Link

Plante charnue, sans chlorophylle, de 15-30 cm de haut, à tige épaisse de 4 cm de diamètre, feuilles réduites à des écailles; fleurs de 4 cm, jaunes, parfois violettes, en épi dense de 15-20 cm, calice de 12 mm, anthères cotonneuses. Plante parasite. → p. 622



Steppes arides du nord du Sahel et du Sahara. Espèce saharienne - M 1828; MONNIER s.n.
A tige et inflorescence B fleur



LENTIBULARIACEAE

Au Tchad 1 genre et 11 spp. En Afrique tropicale et du Nord: 3 genres et 62 spp. Plantes cosmopolites des milieux humides ou aquatiques, certaines sont carnivores.

1. Utricularia L.

- 1 Plante flottante
- 2 Plante munie de flotteurs spongieux
- 3 Flotteurs de 2-4 cm, fleur mauve 1. *U. inflexa*
- 3* Flotteurs de 5-10 mm, fleur jaune 2. *U. stellaris*
- 2* Plante sans flotteurs
- 4 Fleur rose, plante de quelques centimètres 6. *U. raynalii*
- 4* Fleur jaune, plante ayant habituellement plus de 10 cm
- 5 Trappes de 2-3 mm 3. *U. reflexa*
- 5* Trappes de 1-2 mm

- 6 1-4 fleurs par inflorescence 4. *U. gibba*
- 6* Inflorescence à nombreuses fleurs 5. *U. foliosa*
- 1* Plante enracinée
- 7 Tige volubile
- 8 Pédicelle dressé 7. *U. spiralis*
- 8* Pédicelle recourbé 8. *U. foveolata*
- 7* Tige non volubile
- 9 Fleur jaune
- 10 Fleur pédicellée, sépales entiers 9. *U. subulata*
- 10* Fleur presque sessile, sépales pectinés 10. *U. fimbriata*
- 9* Fleur mauve 11. *U. arenaria*

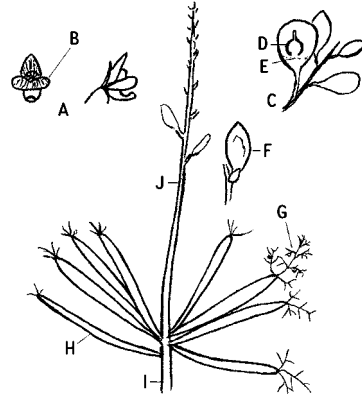
1. Utricularia inflexa Forssk.

Plante aquatique immergée, à feuille profondément divisées en lanières; inflorescence maintenue à la surface par un verticille de flotteurs spongieux, flotteurs de 15-40 mm de long et 3 mm de large, plus de 4 fois plus longs que larges; inflorescence en grappe, fleurs mauves veinées de violet, parfois blanches, calice accrescent de 8-12 mm en fruit.



Eaux libres, mares, lacs et cours d'eau; mares de l'Ennedi - AG 585, 1282; F 1113; 1785BIS; B & C 88; C 3671
A fleur face et profil

B lèvre inférieure bilobée C infrutescence
D fruit E sépale ôté F calice accrescent
G partie de feuille munie de trappes
H flotteurs I tige immergée J tige aérienne



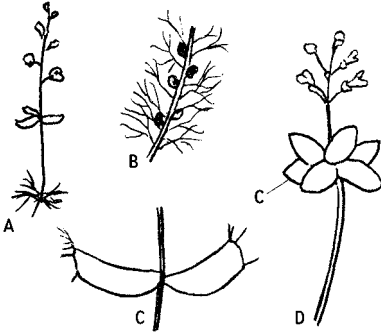
2. Utricularia stellaris L. f.

Plante très proche de la précédente, flotteurs de 5-10 mm de long et 3 mm de large, 2-3 fois plus longs que larges; fleurs jaunes, sépales de 3-4 mm. → p. 611



Mares, bowals, cours d'eau; mares de l'Ennedi.
- A 1224; AG 1281; F1074; C 3466

A tige fleurie B feuilles et utricles
C flotteurs D inflorescence

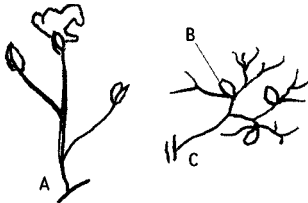


3. *Utricularia reflexa* Oliv.

Plante aquatique à feuilles de 1-2 cm profondément divisées, trappes de 2-2,5 mm, insérées sur les feuilles au niveau des bifurcations; inflorescence de 3-4 cm, hampe florale de 4-7 cm, fleurs jaunes de 6 mm env.

Eaux libres, mares - F 1207; C 767

A fleurs B utricule C feuille



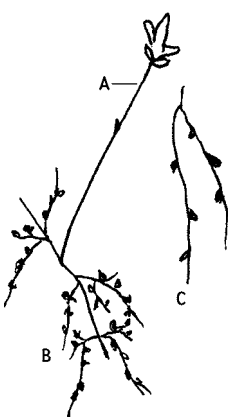
4. *Utricularia gibba* L.

Utricularia gibba subsp. *exoleta* (R.Br.) P. Taylor

Plante aquatique à feuilles laciniées ou profondément divisées, trappes de 1-1,8 mm, insérées le long des lanières des feuilles; hampe florale de 4-7 cm, fleurs jaunes de 3-7 mm en général.

Eaux libres, mares; mares et sources du Borkou et de l'Ennedi - F 1739, 1208; C 768

A tige fleurie B port de la plante
C feuille munie de trappes



5. *Utricularia foliosa* L.

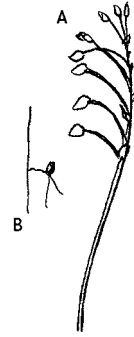
Plante aquatique à feuilles laciniées ou profondément divisées, trappes de 1-1,8 mm, insérées le long des lanières des feuilles; hampe florale de 8-15 cm, fleurs jaunes de 5-10 mm, pédicelles de 10 mm.

Eaux libres, mares

- J. & A. RAYNAL 5541, A 3014

A inflorescence

B feuille munie d'une trappe



6. *Utricularia raynalii* P. Taylor

Petite plante flottante de 3 ou 4 cm, à trappes nombreuses de 1,5-2,5 mm; fleurs roses de 7-8 mm, presque sessiles et solitaires.

Mares, marécages

- F 1842 (TOUGOUNDÉ)

A feuilles portant de nombreuses trappes

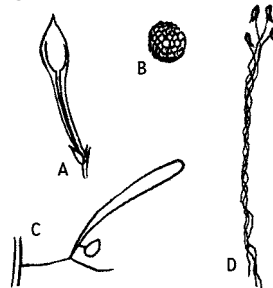


7. *Utricularia spiralis* Sm.

Petite plante gracile de 6-10 cm, tige filiforme volubile, feuilles spatulées de 10 mm portant des trappes minuscules; fleurs bleues ou violacées, pédicelle dressé ailé, bractées lancéolées; graine sphérique, à alvéoles arrondies.

Rochers suintants, micro-mares, bord de mares - F 966; C 1696, PDF 3431

A fruit B graine C feuille et trappe
D tige fleurie



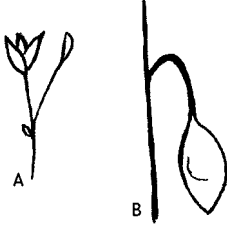
8. *Utricularia foveolata* Edgew.

Utricularia baouleensis A. Chev.

Plante à tige volubile voisine de l'espèce précédente ; fleurs mauves, pédicelles recourbés ; graine ovoïde à alvéoles allongées.



Mares, bord de mares.
 - G 1648 [ALF], A 1608
 A inflorescence B calice en fruit

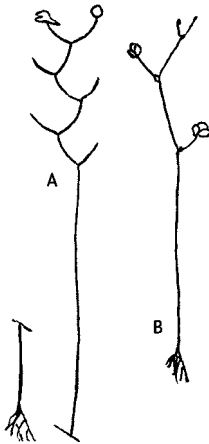


9. *Utricularia subulata* L.

Petite plante grêle de 4-10 cm, à tige filiforme, feuilles spatulées portant de minuscules trappes ; axe de l'inflorescence généralement en zigzag, fleurs jaunes de 2-3 mm, pédicelles de 4-6 mm, bractées peltées.



Rochers suintants, micro-mares, bord de mares, marigots - A 1301 ; F 1579 ;
 DULIEU & CÉSAR 17 ; C 368, 398
 A inflorescence en zigzag B plante en fruits



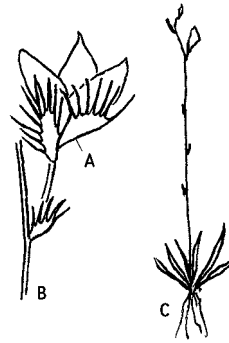
10. *Utricularia simulans* Pilg.

Utricularia fimbriata auct. non Kunth

Petite plante grêle de 4-6 cm, à tige filiforme, feuilles linéaires de 6 mm en rosette basale ; axe de l'inflorescence droit, fleurs jaune foncé de 5-6 mm, pédicelle court de 2 mm env., bractées et sépales profondément pectinés. -> p. 611



Micro-mares, bord de mares, marigots
 - A 1300
 A sépale pectiné B fleur C port de la plante

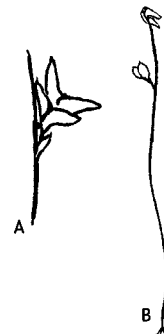


11. *Utricularia arenaria* A. DC.

Petite plante de 5-8 cm à tige filiforme ; fleurs mauves, bractées entières.



Micro-mares, bord de mares, savanes hydromorphes, sables suintants.
 - A 1299 ; F 1713 ; PDF 3375
 A détail des fleurs B plante entière



BIGNONIACEAE

Au Tchad 6 genres et 7 spp. En Afrique tropicale : 34 genres et 108 spp. Principalement des arbres (parfois arbustes) ou lianes à distribution tropicale.

- 1 Feuille composée
- 2 Feuille trifoliée à pétiole ailé *7. Parmentiera*
- 2* Feuille pennée
- 3 Folioles à pétiolule de 5-10 mm, fleur rose *2. Stereospermum*
- 3* Folioles à pétiolule de moins de 4 mm
- 4 Folioles obtuses, faiblement dentées, fleur grenat *1. Kigelia*
- 4* Folioles aiguës ou acuminées
- 5 Folioles entières, aiguës, fleur rouge-orangé *3. Spathodea*
- 5* Folioles dentées, nettement acuminées *4. Tecoma*
- 1* Feuille simple *6. Crescentia*

1. Kigelia DC.

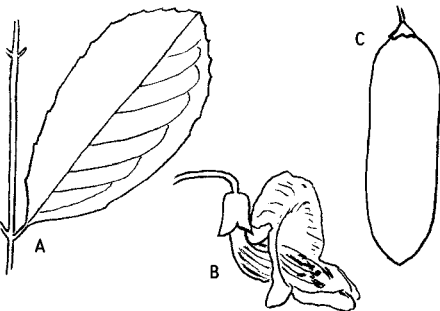
Kigelia africana (Lam.) Benth.

Arbre de 8-15 m, feuilles à 3-6 paires de folioles, folioles obovales à elliptiques, entières ou légèrement dentée ou crénelées, sessiles, scabres sur la face supérieure et plus ou moins velues sur la face inférieure; inflorescence en longues grappes pendantes, grandes fleurs pourpre foncé veinées de blanchâtre, calice de 3-4 cm, corolle de 8-10 cm; gros fruits en forme d'obus de 10-12 cm de large et 20-40 cm de long. → p. 603



Galeries forestières, forêts ripicoles, bosquets forestiers, mares, parfois en savane sur sols argileux, sites de villages. Espèce soudano-guinéenne, remontant au Sahel le long des cours d'eau

— AG 682; A 1846; F 1341, 885; C 2020
A foliole B fleur C fruit



2. Stereospermum Cham.

Stereospermum kunthianum Cham.

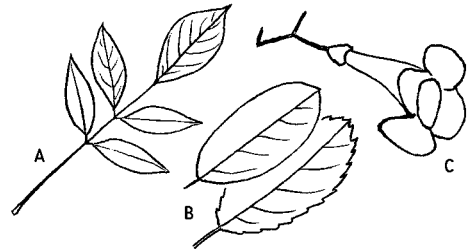
Arbre de 8-12 m, feuilles à 5-9 folioles, folioles de 5-10 cm, entières ou dentées, à long pétiolule de 5-15 mm; fleurs roses de 3,5-5 cm, paraissant avant les feuilles; capsule linéaire de 30-60 cm de long et 5 mm de large, graines ailées. → p. 603



Savanes arborées à forêts claires, cuirasses, jachères, sources de l'Ennedi.

Espèce soudano-sahélienne — M 447; F 1343; A 871; AG 1181; ABG 416; C 785

A feuille B folioles C fleur



3. Spathodea P. Beauv.

Spathodea campanulata P. Beauv.

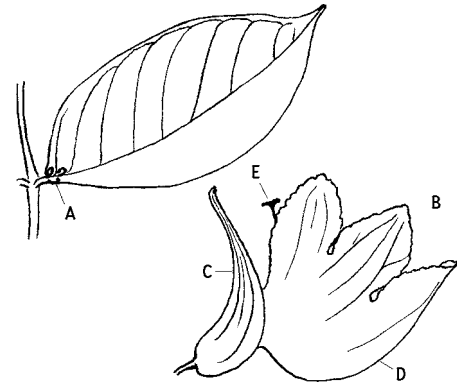
Arbre à rameaux à grosses lenticelles, à pubescence rousse aux extrémités, feuilles à 4-6 paires de folioles elliptiques, aiguës ou un peu acuminées; inflorescence en grappes, fleurs de 8-10 cm, calice arqué, falciforme en bouton, à pubescence rousse, s'ouvrant par une fente, belle corolle rouge vermillon.



Planté. Espèce de la zones forestière guinéenne, parfois cultivée comme plante ornementale pour ses fleurs spectaculaires (tulipier du Gabon)

— A 1798; M 452; BOUDET 2940, 2985

A glandes à la base de la foliole
B fleur C calice D corolle E stigmate



4. *Tecoma* Juss.

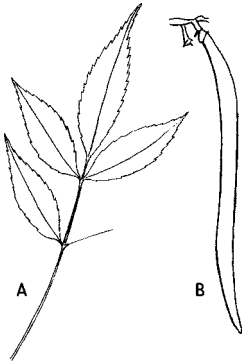
- Plante arbustive à fleurs jaune 1. *T. stans*
- Plante frutescente à sarmenteuse à fleurs orange 2. *T. capensis*

1. *Tecoma stans* (L.) Juss. ex Kunth

Arbuste de 2-3 m, feuilles à 3-7 folioles, folioles lancéolées, dentées et acuminées; inflorescence en grappe, fleurs jaune doré de 5 cm; fruit de 15-20 cm de long et de 8 mm de large.



Plante ornementale, d'origine américaine, cultivée dans les jardins
- ABG 138; A 3132, 7463
A feuille B fruit



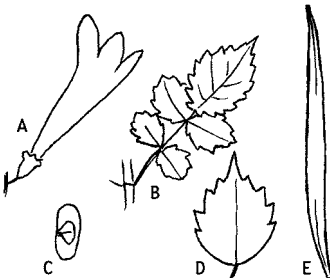
2. *Tecoma capensis* (Thunb.) Lindl.

Tecomaria capensis (Thunb.) Spach

Plante frutescente devenant sarmenteuse, à petites folioles ovales acuminées à grosses dents; inflorescence en grappes de 5-12 cm, fleurs oranges, calice de 6 mm, corolle en tube de 5-6 cm de long; follicule de 10 cm de long et 5 mm de large, graines plates ailées.



Cultivé dans les jardins comme plante ornementale - AG 2569
A fleur B feuille C graine D foliole E fruit



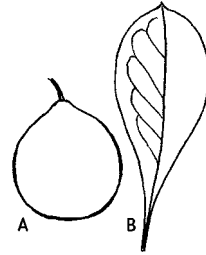
5. *Crescentia* L.

Crescentia cujete L.

Arbuste ou petit arbre, feuille obovales de 6-10 cm de long et 2,5 cm de large, en rosettes terminales et sur des rameaux très courts; fleurs cauliflores de 5 cm, corolle verdâtre; fruit sphérique de 10-15 cm.



Planté. Espèce introduite cultivée dans les jardins - A 5438
A fruit B feuille



6. *Parmentiera* DC.

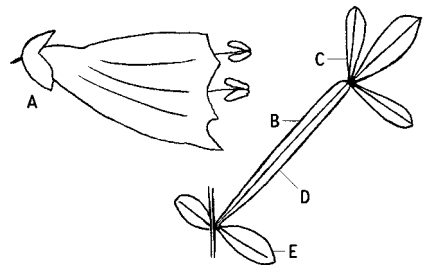
Parmentiera alata (Kunth) Miers

Crescentia alata Kunth

Arbre à feuilles trifoliées à folioles obovales de 3-5 cm, obtuses à échancrées, à pétiole ailé de 2-6 cm et de 8 mm de large; fleurs en tube de 5 cm de long, jaunâtres verdâtre, pourpres ou noires (n°3824), cauliflores; gros fruit sphérique.



Planté et cultivé dans les jardins comme plante ornementale
- AG S.N. [ALF 46026]; BOUDET 6012; A 8466
A fleur B pétiole C foliole D feuille trifoliée
E feuille unifoliée



PEDALIACEAE

Au Tchad 4 genres et 6 spp. En Afrique tropicale : 12 genres et 72 spp. Famille tropicale à subtropicale.

- 1 Plante frutescente de 1 à 2 m, fruit à épines latérales rétrorses ... 1. *Rogeria*
- 1* Plante herbacée
- 2 Feuilles de 10–20 cm de large, polygonales, fruit terminé par une pointe en crochet 2. *Martynia*
- 2* Feuilles supérieurs lancéolées, de moins de 5 cm de large, ou feuilles composées
- 3 Fruit terminé par deux pointes écartées 3. *Ceratotheca*
- 3* Fruit apiculé, non terminé par deux pointes écartées 4. *Sesamum*

1. *Rogeria* J. Gay ex Delile

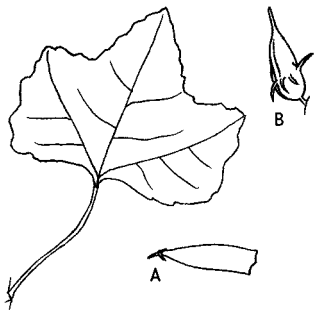
Rogeria adenophylla J. Gay

Plante frutescente de 1–2,5 m, feuilles polygonales à trilobées, de 10–13 cm, à bords irrégulièrement sinueux, face supérieure pubescente, face inférieure glabres et glauques; fleurs axillaires, corolle tubulaire de 3–4 cm, grisâtre à l'extérieur et pourpres à l'intérieur; capsule coriace, presque indéhiscente, de 2,5 cm, munie de puissantes épines. → p. 615



Rochers en savanes et steppes, éboulis, pied des rochers. Des savanes à l'Ennedi – AG 1260; K 4939; C 3775, 3978

A fleur B fruit



2. *Martynia* L.

Martynia annua L.

Grande plante herbacée velue à poils glandulaires, feuilles pentagonales de 10–20 cm, aussi larges que longues, à bord légèrement denté; fleurs en grappes axillaires, calice blanc rosé de 15 mm, corolle de 3–4 cm, blanc rosé

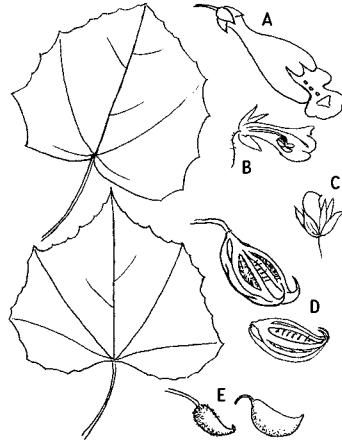
tachetée de pourpre; fruit de 4 cm terminé par une pointe recourbée se divisant en deux crochets.



Fourrées humides, bas-fonds, rudérale. Espèce d'origine américaine, envahissante, se propage en zone soudanienne – SECKA 227 (Pala); C 4119, 4220;

LE CONTE s.n. ALF 33556

A fleur B coupe de la fleur C bouton D graines E fruits



3. *Ceratotheca* Endl.

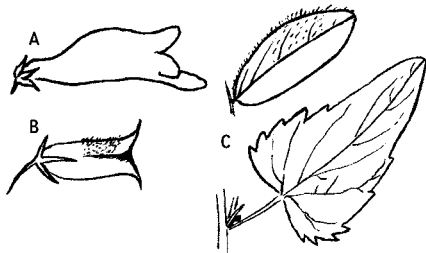
Ceratotheca sesamoides Endl.

Plante herbacée annuelle ou vivace, de 30–50 cm, souvent plus ou moins prostrée, feuilles ovales à elliptiques, entières ou grossièrement dentées à la base du limbe, pubescentes, glauques sur la face inférieure; fleurs en tube, corolle de 2–3 cm de long, rose à l'extérieur et blanches à l'intérieur, souvent tachetée de jaune et de marron; capsule de 1,5–2 cm, terminée par 2 pointes divergentes.



Savanes, steppes, jachères, adventice et rudérale. Des savanes soudanienne à l'Ennedi – HG 2358; K 49948; AG 492, 773; F 1143; C 1361, 427, 1799

A fleur B fruit C feuilles



4. *Sesamum* L.

- 1 Feuilles composées palmées, au moins celles de la base 1. *S. alatum*
- 1* Feuilles simples
- 2 Feuille linéaire 2. *S. angustifolium*
- 2* Feuille ovale à elliptique 3. *S. indicum*

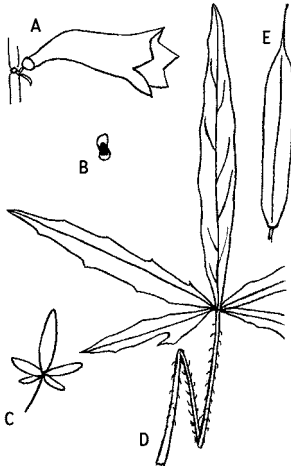
1. *Sesamum alatum* Thonn.

Plante herbacée annuelle de 30 cm–1 m, feuilles à 3 ou 5 folioles linéaires ou lancéolées, sub-entières ou plus ou moins dentées ou découpées, feuilles supérieures parfois linéaires; fleurs roses, blanc rosé ou rouges, corolle en tube de 3 cm à lobes deltoïdes; capsule de 4–5 cm de long et 6 mm de large, à long bec de 10 mm, graines ailées. → p. 615



Jachères, adventice; soudano-sahélienne et saharienne – HG 2335, 3273; AG 233; ABG 72; C 3984, 1811
A fleur B graine ailée

C feuilles à folioles entières D feuille E fruit

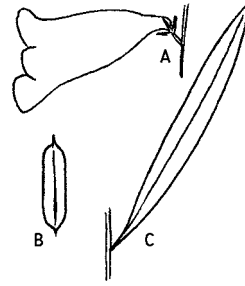


2. *Sesamum angustifolium* (Oliv.) Engl.

Plante herbacée de 30–50 cm, à feuilles linéaires entières de 6 cm de long et 6 mm de large, glauques sur la face inférieure; fleurs roses, calice de 5 mm à dents linéaires, corolle en tube de 3–4 cm de long; capsule de 12–18 mm à bec court. → p. 615



Jachères, adventice; espèce soudanienne – F 802; AG 1928; ABG 23
A fleur B fruit C feuille



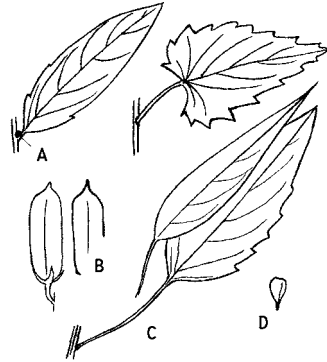
3. *Sesamum indicum* L.

Plante herbacée de 30 cm–2 m, feuilles plus ou moins profondément dentées ou lobées, présentant une glande à la base de pétiole; fleurs rose en tube; capsule de 2,5 cm de long et 8 mm de large, apiculée, graine obovale, lisse, beige ou noire. → p. 615



Jachères, adventice et rudérale, cultures.

Des savanes soudanienne à l'Ennedi; plante cultivée pour ses graines oléagineuses (sésame); les feuilles sont comestibles – A 825, 8634; AG 1277, 2304
A glande B fruits C feuilles D graine



La présence serait probable mais à confirmer au sud du Tchad: *Sesamum radiatum* Schumach. & Thonn. Il se différencie de *S. indicum* par un fruit à apex bifide et des graines réticulées.

ACANTHACEAE

Au Tchad 18 genres et 43 spp. En Afrique tropicale: 90 genres et 1502 spp. Principalement des herbacées ou plantes suffrutescentes à feuilles opposées sans stipules. Distribution mondiale.

- 1 Préfloraison contournée, 4 étamines, rarement 2
- 2 Bractées membraneuses obtuses et ciliées sur les bords 3. *Phaulopsis*
- 2* Bractées non ciliées
- 3 Fleur de 5 cm, pédonculée, bleue 5. *Thunbergia*
- 3* Fleur de moins de 5 cm, sessile ou presque
- 4 Fleur de 2,5-3 cm
- 5 Corolle à 2 lèvres 1. *Hygrophila*
- 5* Corolle à 5 lobes presque égaux 2. *Ruellia*
- 4* Fleur de moins de 2 cm
- 6 Base des anthères appendiculée, fleur blanche 4. *Dyschoriste*
- 6* Base des anthères non appendiculée, fleur blanche ou non 1. *Hygrophila*
- 1* Préfloraison imbriquée
- 7 Quatre étamines
- 8 Grande feuille de 20 cm bordée de dents épineuses 7. *Acanthus*
- 8* Feuille sans dents épineuses
- 9 Inflorescence en épi lâche 8. *Asystasia*
- 9* Inflorescence en épi dense, fleurs et bractées se recouvrant les unes les autres
- 10 Bractée pectinée ou bordée de dents épineuses 6. *Blepharis*
- 10* Bractée entière
- 11 Feuille de plus de 4 cm de large, cotonneuse sur la face inférieure 10. *Neuracanthus*
- 11* Feuille de moins de 4 cm de large, non cotonneuse
- 12 Inflorescence à nombreuses fleurs 9. *Lepidagathis*
- 12* Inflorescence à fleurs peu nombreuses 6. *Blepharis*
- 7* Deux étamines
- 13 Plante à bractées épineuses 14. *Barleria*
- 13* Plante inerme
- 14 Inflorescence en panicule 12. *Peristrophe*
- 14* Inflorescence non en panicule
- 15 Inflorescence terminale
- 16 Inflorescence en épi lâche 18. *Ruspolia*
- 16* Inflorescence en épi dense
- 17 Bractées non ciliées 11. *Nelsonia*
- 17* Bractées ciliées

- 18 Bractées de 10-20 mm, plus grandes vers la base de l'inflorescence 16. *Monechma*
- 18* Bractées de 8 mm, toutes égales 17. *Hypoestes*
- 15* Inflorescence axillaire
- 19* Fleurs solitaires ou par 2
- 20 Calice à 4 sépales inégaux 14. *Barleria*
- 20* Calice à 4 sépales égaux ... 15. *Justicia*
- 19* Fleurs en glomérules
- 21 Feuille lancéolée, bractée de 10-20 mm 16. *Monechma*
- 21* Feuille ovale, bractée de 6 mm 13. *Dicliptera*

1. *Hygrophila* R. Br.

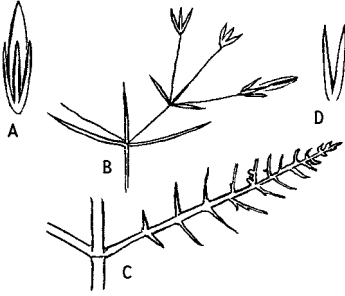
- 1 Inflorescence paniculée
- 2 Feuilles de la base laciniées 1. *H. mediathrix*
- 2* Feuilles toutes entières 2. *H. stagnalis*
- 1* Inflorescence en épi de glomérules
- 3 Feuilles de la base laciniées
- 4* Fleur de 7 mm, sépales à poils courts 3. *H. africana*
- 4* Fleur de 15 mm, sépales ciliés 6. *H. senegalensis*
- 3* Feuilles toutes entières
- 5 Feuilles toutes ovales-elliptiques 4. *H. abyssinica*
- 5* Feuilles de la base linéaires à lancéolées
- 6 Bractées transformées en épines 9. *H. schulli*
- 6* Bractées non transformées en épines
- 7 Bractées de 4-6 cm, élargies à la base 8. *H. niokoloensis*
- 7* Bractées non élargies à la base, de 10-15 mm
- 8 Bractées ou feuilles supérieures elliptiques 5. *H. micrantha*
- 8* Bractées ou feuilles supérieures linéaires à lancéolées
- 9 Sépales bordés de longs cils 6. *H. senegalensis*
- 9* Sépales non ciliés
- 10 Feuille glabre 7. *H. pobeguinii*
- 10* Feuille pubescente 3. *H. africana*

1. *Hygrophila mediatrix* Heine

Plante herbacée de 30–40 cm, à tige spongieuse à la base et rhizomateuse, feuilles de la base de 6 cm de long, profondément lobées en lanières, feuilles supérieures linéaires; inflorescence paniculée, bractées linéaires, fleurs de 8 mm, sépales linéaires de 6 mm; capsule fusiforme de 10 mm.



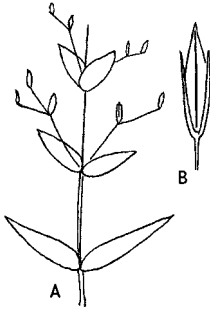
Mares, marécages – F 1255, 1834
A fruit B feuilles sommitales et inflorescence C feuilles de la base D sépales

**2. *Hygrophila stagnalis* Benoist**

Plante grêle de 20–30 cm, stolonifère à la base, à feuilles lancéolées, ovales dans l'inflorescence; inflorescence paniculée, fleurs mauves de 3 mm, sépales linéaires de 4 mm en fruit; capsule lancéolée de 5 mm.



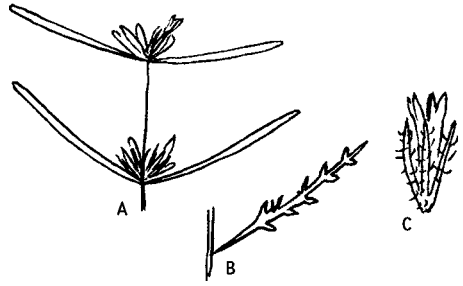
Savanes marécageuses, lit des cours d'eau – F 1250
A inflorescence B fruit

**3. *Hygrophila africana* (T. Anderson) Heine**

Plante herbacée de 10–50 cm, tige à poils glandulaires, feuilles de 1,5–4 cm, feuilles immergées lobées pectinées, feuilles émergées linéaires, densément hirsutes; inflorescence en glomérules axillaires, bractées spatulées de 10–15 mm, calice de 6–7 mm à sépales linéaires poilus, corolle blanche de 7 mm; capsule de 4 mm.



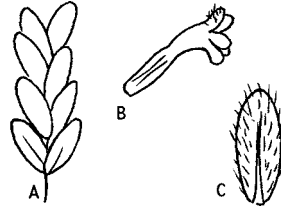
Savanes hydromorphes, marécages, rizières – A 1713; F1157
A feuilles aériennes et inflorescences B feuille immergée C fleur

**4. *Hygrophila abyssinica* (Nees) T. Anderson**

Petite plante herbacée de 8–15 cm de haut, prostrée et ramifiée à la base, tige à deux assises de poils, feuilles elliptiques de 8 mm de long, densément velues, serrées sur des entre-nœuds courts de 6 mm; fleurs axillaires sessile, à moitié cachées par les feuilles, corolle mauve de 4 mm, poilue.



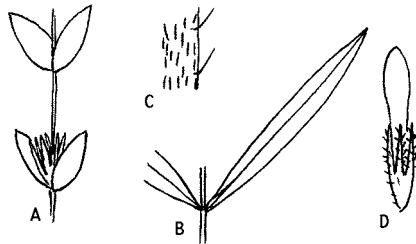
Dépansions argileuses inondables, mares, marécages – F 1283
A tige feuillée B corolle C feuille

**5. *Hygrophila micrantha* (Nees) T. Anderson**

Plante herbacée de 50 cm, couverte de courts poils blancs appliqués et de longs poils épars, feuilles inférieures linéaires-lancéolées de 4 cm de long et 6 mm de large, feuilles supérieures ovales elliptiques de 10–15 mm de long; inflorescence en glomérules axillés par les feuilles supérieures, calice de 7 mm à dents poilues, corolle mauve de 10 mm.



Galeries forestières – AG 2943
A feuilles supérieures et glomérules B feuilles inférieures C pilosité des feuilles D bouton



6. *Hygrophila senegalensis* (Nees)

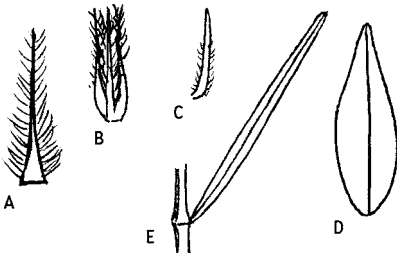
T. Anderson

Plante herbacée annuelle de 30-60 cm, à feuilles linéaires de 4-5 cm de long et 2 mm de large, feuilles submergées parfois pectinées; bractées linéaires de 10-15 mm, ciliées, fleurs violettes quelquefois jaunes, corolle de 15 mm pubescente, calice de 8 mm à sépales linéaires bordés de longs cils raides et blancs; capsules fusiformes de 8-9 mm.



Bowals, mares, marécages, marigots
 - A 1226, 1617; F 1091; AG 2342, 2283;
 C 754, 3569; PDF 3583

A sépale B calice C bractée ciliée D fruit
 E feuille



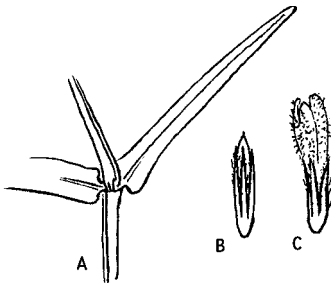
7. *Hygrophila pobeguini* Benoist

Plante herbacée de 60-80 cm, à feuilles linéaires de 4-8 cm de long et 3-4 mm de large, élargies à la base et presque auriculées; inflorescence en petits glomérules axillaires, bractées linéaires de 15 mm, fleurs bleu pâle, corolle de 15 mm pubescente, calice de 10-12 mm à sépales linéaires à poils courts; capsules fusiformes de 13-14 mm.



Mares, marécages
 - A 1426; DULIEU & CÉSAR 59

A feuilles B fruit C fleur

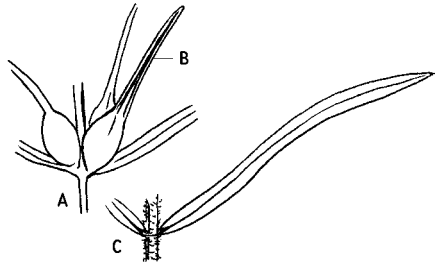


8. *Hygrophila niokoloensis* Berhaut

Plante annuelle de 40-80 cm à tige poilue, feuilles linéaires de 10 cm de long et 8 mm de large, poilues; glomérules d'inflorescence à bractées de 5-6 cm, linéaires, repliées sur les bords, à base élargie de 6-10 mm de large, calice de 15-20 mm, fleurs violettes de 25 mm.



Savanes hydromorphes - F 1147; A 1813
 A glomérule B bractée d'inflorescence
 C feuille



9. *Hygrophila schulli* (Buch.-Ham.)

M.R. Almeida & S.M. Almeida

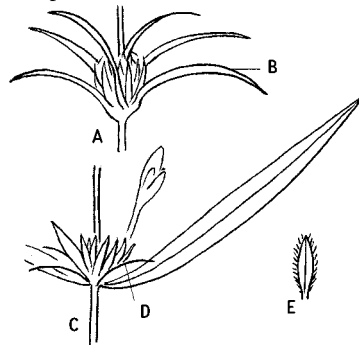
Hygrophila auriculata (Schumach.) Heine

Plante annuelle herbacée devenant frutescente, de 50 cm-1 m, feuilles linéaires lancéolées de 10-12 cm de long et 10 mm de large; inflorescence en glomérules terminale et axillaires, bractées externes linéaires se transformant à maturité en puissantes épines recourbées de 3-4 cm, bractées internes lancéolées ciliées, fleurs mauves de 3 cm. -> p. 599



Savanes et steppes hydromorphes, marécages, espèce de dégradation pastorale - AG 587, F 827; N 85; K 4861; C 3778

A infrutescence B épines C inflorescence
 D bractée épineuse E bractée



2. *Ruellia* L.

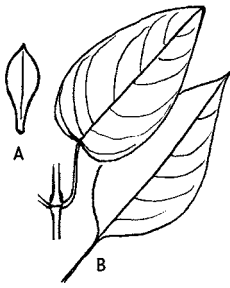
- Feuille de 6-7 cm, aiguë ou acuminée au sommet **1. *R. praetermissa***
- Feuille de 2-4 cm, obtuse au sommet **2. *R. patula***

1. *Ruellia praetermissa* Schweinf. ex Lindau

Plante herbacée de 30-50 cm, feuilles à pétiole de 2 cm, limbe poilu aigu ou obtus à la base; fleurs blanches de 25 mm, corolle pubescente; capsule de 14 mm finement velue.



Galeries forestières, savanes boisées humides - AG 2140; F 1559; C 0931
 A capsule B feuilles



2. Ruellia patula Jacq.

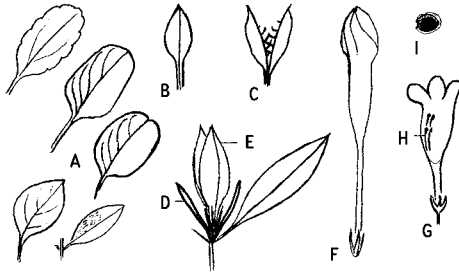
Plante suffrutescente pubérulente, à petites feuilles ovales ou elliptiques plus ou moins crénelées, grisâtres sur la face inférieure, parfois un peu aiguë au sommet mais jamais acuminées; corolle en tube de 25-35 mm, bleue ou blanche; capsule fusiforme de 15 mm de long et 5 mm de large, à environ 10 graines noires luisantes.



Steppes, dépressions inondables; steppes de l'Ennedi, rocailles de basses montagnes au Tibesti. Sahel et Sahara — M 1839; HG 2233, 1668, 702; C 2178, 2444,

2487, 2290, 3001BIS

A feuilles B capsule C capsule ouverte D bractée E fruit F fleur à tube long G fleur à tube court, corolle ouverte H étamines I graine



3. Phaulopsis Willd.

- 1 Plante à poils glanduleux et longs poils, lobes latéraux du calice linéaires à subulés. 1. *P. talbotii*
- 1* Plante sans poils glanduleux
- 2 Calice bordé de poils rigides droits, lobes du calice assymétriques. 2. *P. ciliata*
- 2* Calice sans poils rigides. lobes antérieurs du calice symétriques 3. *P. savannicola*

1. Phaulopsis talbotii S. Moore

Plante herbacée annuelle, atteignant 60 cm, présence de poils glanduleux et quelques longs poils sut toute la plante; feuilles pétiolées anisophylles; fleurs 5(6) par cyme, bractées de

l'inflorescence triangulaires à réniformes avec marge et surface couverte de poils glanduleux brun à rouge et de plus longs poils; calice à lobe postérieur ovale et des lobes antérieurs et latéraux linéaires à subulés; anthères ne dépassant pas le tube, avec un petit mucron à la base.



Forêts denses, galeries forestières, savanes boisées — F 1192 [P03047024] (souvent confondu avec *P. imbricata*)

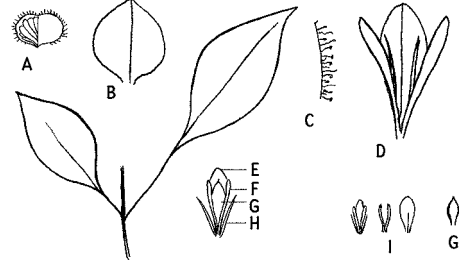
A bractée B autre forme de bractée

C bords ciliés des bractées D pièces du calice

en place E sépale postérieur (adaxial)

F sépale antérieur (abaxial) G capsule

H sépale latéral I pièces du calice



2. Phaulopsis ciliata (Willd.) Hepper

Plante herbacée vivace pouvant atteindre 1.3 m, tiges sub-glabres avec des poils réfécis; feuilles pétiolées ovales de taille égale à chaque nœuds, 6 cm de long, acuminées, face inférieure subglabre avec des poils doux le long des nervures; inflorescence terminale et axillaire avec des bractées (marges poilues) ne dépassant pas ou peu l'inflorescence; 5(7) fleurs par cymes, calice généralement pourpre à la base bordée de poils droits et rigides, lobes antérieurs très de forme assymétrique; corolle 9.7-11 mm long blanche avec des taches pourpres; anthères avec appendices.



Lisières forestières, lieux ombragés, rudérale — GA2371 (souvent confondu avec *P. poggei*)

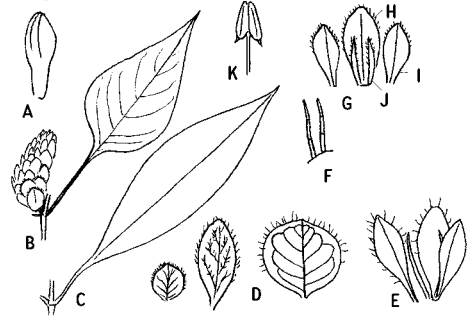
A corolle B inflorescence strobiliforme

C feuille D bractées E calice, un sépale écarté

F détail des cils non glandulaires G calice étalé

H sépale supérieur I sépale inférieur

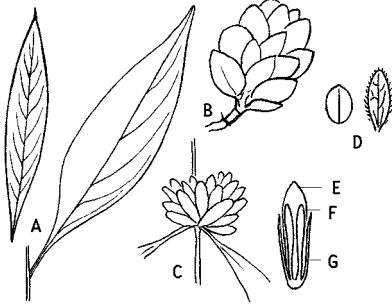
J sépale latéral K étamine



3. *Phaulopsis savannicola* Manktelow

Plante herbacée vivace de 60–80 cm; feuilles courtement pétiolées et souvent scabres; inflorescence avec de nombreuses bractées (18), elliptiques 9.8–13 mm long; lobe postérieur du calice elliptique, les deux lobes antérieurs de forme symétrique, obovés et 2 lobes linéaires, marges poilues avec quelques long poils; fleur rose avec des taches rouge, parfois blanches, étamines dépassent un peu de la corolle, anthère avec un minuscule appendice.

Savanes – AG2265, AJ1475, AJ1885
 A feuilles B inflorescence
 C autre forme d'inflorescence D bractées
 E sépale postérieur F sépale antérieur
 G sépale latéral



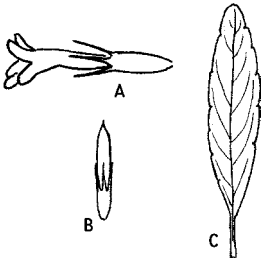
4. *Dyschoriste* Nees

***Dyschoriste nagchana* (Nees) Bennet**

Dyschoriste perrottetii (Nees) Kuntze

Plante herbacée vivace de 30–50 cm, feuilles lancéolées de 4–5 cm, entières ou à bord crénelé, obtuses au sommet, aiguës à la base et à pétiole de 5–8 mm; fleurs axillaires, corolle blanchâtre de 10 mm, calice de 5 mm, 4 étamines à 2 loges; capsule cylindrique de 1 cm env., aiguë et piquante à l'apex. → p. 599

Galeries forestières, berges des cours d'eau, marigots, dépressions humides
 – F 1361; AG 2537; M 339; C 1151; BIGOT 58
 A fleur B fruit C feuille

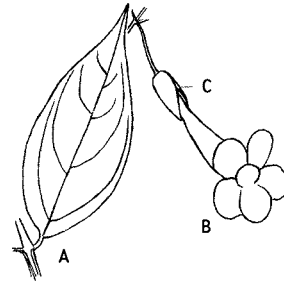


5. *Thunbergia* Montin

***Thunbergia erecta* (Benth.) T. Anderson**

Plante buissonnante de 80 cm–1,5 m, feuilles ovales-lancéolées, entières ou à contour plus ou moins polygonal ou sub-lobé, acuminées, de 6–10 cm; fleurs axillaires solitaires, pédicelle de 2 cm, à 2 bractées vert pâle de 15–20 mm de long, calice court, belle corolle de 5–6 cm bleu sombre à gorge jaune.

Cultivé. Plante ornementale introduite dans les jardins – AG 2555
 A feuille B fleur C calice



6. *Blepharis* Juss.

- 1 Feuille épineuse 1. *B. ciliaris*
- 1* Feuille sans épine
- 2 Feuille elliptique à lancéolée 3. *B. maderaspatensis*
- 2* Feuille linéaire ou lobée
- 3 Feuille de la base lobées 2. *B. linariifolia*
- 3* Feuille linéaire jamais lobée
- 4 Bractée pectinée à l'apex 4. *B. involucrata*
- 4* Bractée entière à pointe unique 5. *B. glumacea*

1. *Blepharis ciliaris* (L.) B.L. Burt

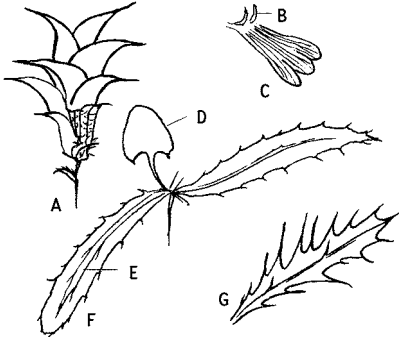
Blepharis edulis (Forssk.) Pers., *B. persica* (Burm. f.) Kuntze

Plante annuelle 5–10 cm, à tiges courtes devenant frutescentes, souvent un peu prostrées, feuilles linéaires de 4–10 cm à dents épineuses plus ou moins longues; inflorescence en épi dense de 10–15 cm, à bractées blanchâtres à nombreuses nervures et à dents épineuses, fleurs bleu pâle veinées de violet, lobe inférieur de la corolle dépassant le tube de 15 mm. → p. 599

Zone d'épandage en montagne, pieds de rochers, massifs du Tibesti et de l'Ennedi
 – HG 3598, 194; A 7828, 7531, 8010; C 2877, 2540, 2432; PDF 2851, 4907; BOUDET 7709



A épi B anthères C lèvres inférieure de la corolle
 D feuille cotylédonnaire E nervure blanche
 F jeune plante G feuille



2. Blepharis linariifolia Pers.

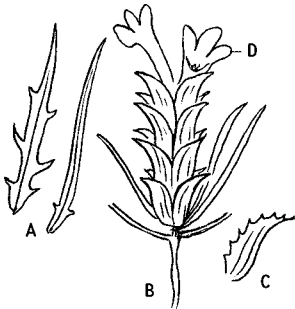
Plante annuelle de 5-25 cm, devenant frutescente, plus ou moins prostrée à la base, feuilles de la base plus ou moins profondément lobées, feuilles supérieures linéaires; inflorescence en épi dense dressé de 3-10 cm, souvent au ras du sol, bractées plurinervées et bordées de dents épineuses, fleur bleue de 2,5 cm.



Steppes, savanes arborées et forêts claires, pâturages dégradés. Zone nord soudanienne, Sahel et Ennedi; espèce recherchée par le bétail - F 876; K 4891,

3484; HG 2453, 536, 1578; AG 515, 909

A feuilles B port de la plante et inflorescence
 C bractée D corolle



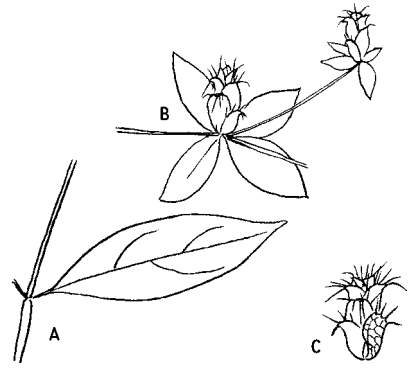
3. Blepharis maderaspatensis (L.) B. Heyne ex Roth

Plante annuelle herbacée ou un peu suffrutescente, pubescente, à feuilles lancéolées, les supérieures par 4 formant de faux-verticilles à la base des inflorescences; fleurs blanches en épis denses de 10-15 mm, bractées à nervation réticulées et bordées de longues dents épineuses rétrorses.



Galerias forestières, marigots, forêts claires, savanes boisées - AG 2531, 2375; A 1969, 1551; F 1033; C 3814, 2858, 3605

A feuille B inflorescence C épi



4. Blepharis involocrata Solms ex Schweinf.

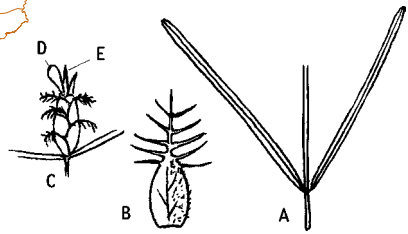
Blepharis baguirmiensis A. Chev. ex Lindau

Plante annuelle de 20-30 cm, à feuilles linéaires de 6 cm de long et 2 mm de large; inflorescence en épis ovoïdes de 10-15 mm de long et 5 mm de large, bractées ovales pubérulentes, à extrémité bordée de longues dents épineuses, fleurs jaunes ?



Savanes hydromorphes - F 866; K 4859

A feuilles B bractée C épi D sépale E pétale



5. Blepharis glumacca S. Moore

Plante herbacée annuelle grêle de 20-50 cm, à feuilles linéaires poilues; inflorescence de 15-25 mm de long et 8 mm de large, bractées entières, ovales lancéolées, beiges à 4 lignes brun-noir, fleurs de 15-20 mm, corolle bleue striée, pubérulente.

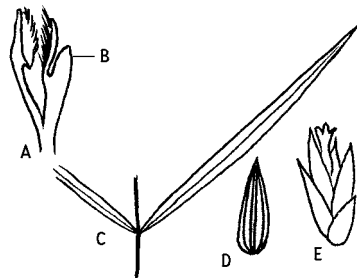


Savanes, cuirasses. Espèce peu fréquente

- KLEIN 69; A 5883

A étamines B appendice charnu C feuilles

D bractée E épi



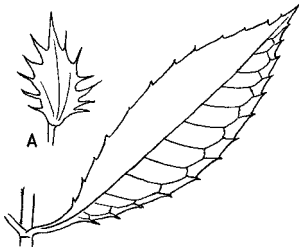
7. Acanthus L.

Acanthus montanus (Nees) T. Anderson
 Plante frutescente de 60 cm-1 m à feuilles lancéolées ou lobées, de 25 cm de long et 9 cm de large, bordées de dents épineuses espacées; inflorescence en épi axillaire ou terminal, bractées de 3 cm, ovales à grosses dents épineuses, fleurs roses, calice de 2,5-3 cm.

Forêt dense, galeries forestières
 - AG 23386, 2591



A bractée



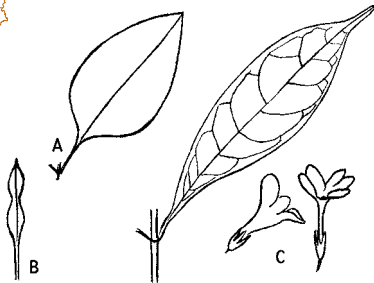
8. Asystasia Blume

Asystasia gangetica (L.) T. Anderson
 Plante herbacée de 30-60 cm, feuilles lancéolées, de 10 cm de long et env. 3 cm de large, aiguës à la base et acuminées au sommet, les supérieures ovales et pétiolées; inflorescence en épi de 10-15 cm, fleurs espacées, calice de 5 mm, corolle en tube de 25 mm, blanche à tache violette sur la lèvre inférieure; capsule fusiforme de 20 mm, rétrécie entre les graines.

Forêt dense, galeries forestières - AG 1808



A feuille supérieure B capsule C fleurs



9. Lepidagathis Willd.

- 1 Plante ligneuse semi-souterraine à inflorescence basale
- 2 Feuilles peu ou pas velues-tomenteuses et non longement acuminées 4. *L. collina*

- 2* Feuilles tomenteuses et longement acuminées 5. *L. appendiculata*
- 1* Plantes herbacées annuelles
- 3 Inflorescence en épi terminal, feuille lancéolée 1. *L. alopecuroides*
- 3* Inflorescence en glomérules axillaires
- 4 Feuille lancéolée 2. *L. lutescens*
- 4* Feuille linéaire, bractées glabres sur la face interne, feuille à cystolithes transversaux bien visibles sur la face inférieure 3. *L. anobrya*

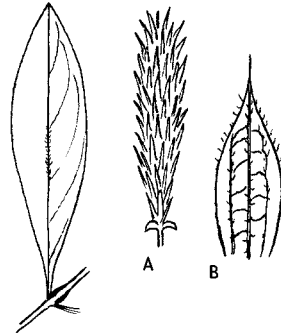
1. Lepidagathis alopecuroides (Vahl) Griseb.

Plante herbacée stolonifère à tiges dressées de 20-40 cm, feuilles lancéolées de 6 cm de long et env. 15 mm de large, poilues sur les nervures, sessiles ou à pétiole de 3 cm; inflorescence en épi dense de 4 ou 5 cm de long et 10 mm de large, bractées lancéolées, trinervées, acuminées à pointe fine, fleurs de 5 mm, blanches maculées de mauve.



Forêts denses, forêts galeries et galeries forestières - DULIEU & CÉSAR 92; C 950

A épi B bractée



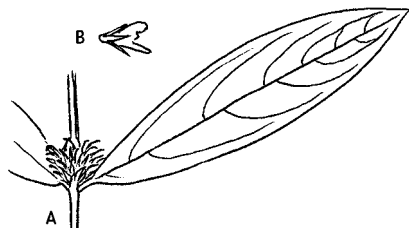
2. Lepidagathis lutescens Benoist

Plante herbacée annuelle de 20-30 cm, feuilles lancéolées de 10-15 cm de long et de 2-3,5 cm de large, poilues jaunâtres sur les nervures; inflorescences basales en glomérules denses, corolle de 10 mm, beige ponctuée de brun sur la face externe et jaune foncé sur la face interne.



Savanes et forêts claires.
 - BOURDOURESQUE 5889;
 GARBA & SAADOU 1538

A feuille et glomérule B fleur



3. *Lepidagathis anobrya* Nees

Plante herbacée annuelle de 30–50 cm, feuilles linéaires à lancéolées, de 6–10 cm de long et 2–10 mm de large, à poils très courts ou vil- leuses, à 2 nervures latérales et munie de cysto- lithes transversaux sur la face supérieure; inflorescence en glomérule très denses, appa- raissant à la base de la plante ou sur toute la longueur de la tige, bractées ovales-lancéolées, longuement acuminées, ciliées sur les bords, normalement poilues sur la face externes et glabre sur la face interne, fleurs jaune pâle tachées de pourpre ou de brun.



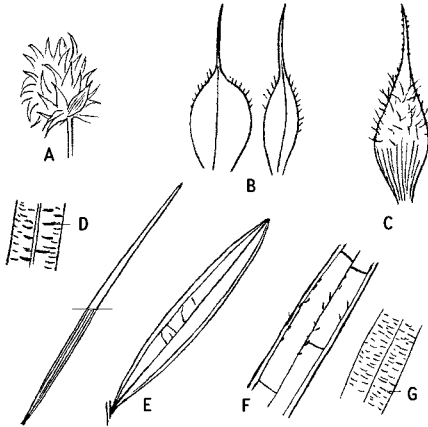
Savanes arborées à boisées, forêts claires, galeries forestières, rochers
— A 1231; AG 3092, 2014; F 893; PDF 3314, 3454 3411; C 833, 837, 1363BIS, 3281

A glomérule B bractées face interne

C bractée face externe D détail d'une feuille linéaire avec cystolithes E feuille lancéolée

F face inférieure de feuille lancéolée

G face supérieure avec cystolithes



4. *Lepidagathis collina* (Endl.) Milne-Redh.

L. hamiltoniana subsp. *collina* (Endl.) Morton,

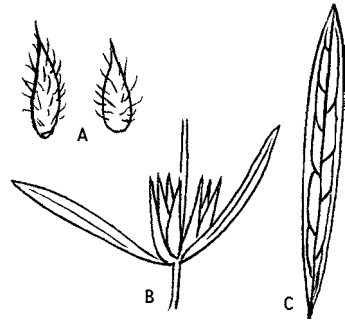
L. chariensis Benoit

Plante herbacée de 20–50 cm, feuilles linéaires à lancéolées, de 6–10 cm de long et 6–10 mm de large, vil- leuses, dans la forme *collina*, de 2–5 cm de long et 2 mm de large dans la forme type ou *chariensis*; inflorescence en glomérule très denses, apparaissant à la base de la plante ou sur toute la longueur de la tige, bractées ovales-lancéolées, acuminées, longuement poi- lues sur la face interne, corolle blanche tache- tée de marron, lèvre inférieure jaune. La distinction entre ces deux dernières espèces est délicate. → p. 599



Savanes arborées à boisées — B & C 12, AG2111 [ALF, P]

A bractées face interne B glomérules C feuille



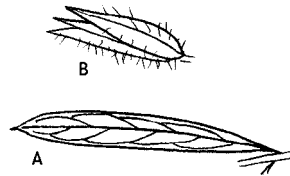
5. *Lepidagathis appendiculata* Lindau

Plante ligneuse ramifiée semi-souterraine en- tourée de bractées, à tiges verticales de 15 cm, tomenteuse laineux; feuilles de 2,5–5 cm de long × 0,4–0,5 cm large, longuement atténuées sur le pétiole, trinervurées, lancéolées à apex acuminé; inflorescence basales en épi dense, s'allongeant en une partie stérile et feuillée; bractées lancéolées très longuement cumi- nées; corolle, jaune pubérulante à l'intérieur et ex- térieur, tube de 9 mm long avec des lobes de 3 mm.



Zacouma — POILECOT 255T [ALF]

A feuille B bractées



10. *Neuracanthus* Nees

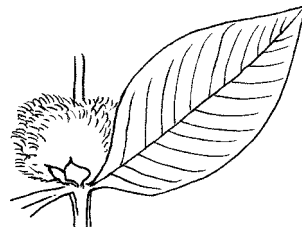
Neuracanthus niveus S. Moore

Plante herbacée à suffrutescente de 80 cm env., feuilles sessiles elliptiques de 12 cm de long et 6 cm de large, glabres sur la face supérieure et gris cotonneuses sur la face inférieure; inflores- cence en gros glomérules axillaires densément vil- leux, bractées à long acumen, fleur violette de 10 mm.



Savanes, cuirasses, jachères

— AG 2979; A 1037



11. *Nelsonia* R. Br.

- Epi de 2-8 cm, bractées appliquées
..... 1. *N. canescens*
- Epi court, bractées écartées
..... 2. *N. smithii*

1. *Nelsonia canescens* (Lam.) Spreng.

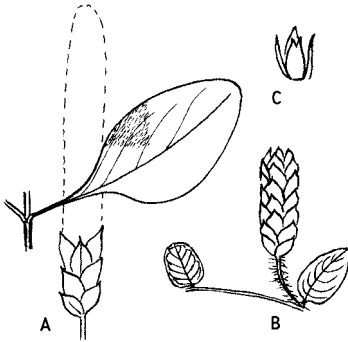
Plante herbacée vivace de 10-30 cm, à port prostré, densément velue, feuilles ovales de 1-4 cm, celles de la base parfois plus grandes, plus ou moins obtuses au sommet, pétiolées ou sessiles; inflorescence en épi cylindrique à bractées ovales acuminées, fleurs rosées ou mauves, à demi cachées par les bractées.



Galeries forestières, marigots, lits des cours d'eau, jachères, sources de l'Ennedi. Espèce soudano-guinéenne, s'aventurant plus au nord - AG 2597, 2906; M 1537;

HG 320 (Bachikélé); C 844, 1848

A inflorescence âgée B inflorescence jeune C calice



2. *Nelsonia smithii* Oerst.

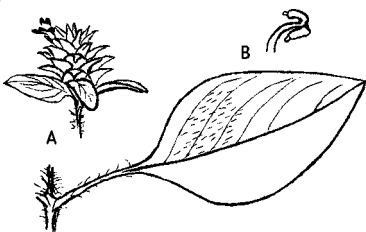
Nelsonia canescens var. *smithii* (Orst.) Hossain

Petite plante herbacée prostrée radicante, feuilles ovales velues, de 2-4 cm à pétiole de 15 mm; inflorescence en glomérule ou en épi court de 2 cm, bractées ovales recourbées vers l'extérieur, corolle blanche bordée de rose.



Forêts denses, galeries forestières, bord des eaux - C 1063, 3683

A inflorescence B étamine



12. *Peristrophe* Nees

Peristrophe paniculata (Forssk.) Brummitt

Plante herbacée annuelle de 50 cm-1,5 m, à tige cannelée, feuilles ovales aiguës au sommet, souvent petites; inflorescence en panicule lâche à rameaux écartés et à poils glandulaires, bractées de 10 mm à pointe fine, fleurs roses ou mauves de 18 mm, calice de 5 mm, corolle en tube à 2 lèvres, 2 étamines; capsule de 11 mm, rétrécie en son milieu.



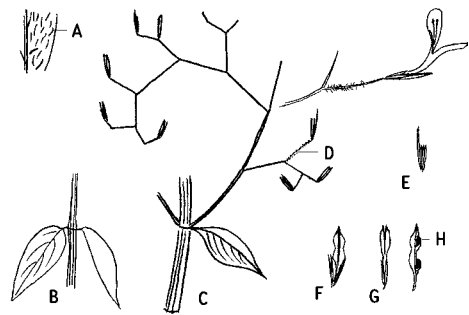
Steppes arbustives à arborées, rochers, rudérale humide, montagnes du Sahara, Tibesti, Ennedi - AG 557; M 1981; F 1167; C 3420, 2298; HG 60, 1062; A 8582, 7430

A face inférieure des feuilles B feuilles

C partie d'inflorescence D poils glandulaires

E bractée et calice F fruit G capsule ouverte

H graine



13. *Dicliptera* Juss.

Dicliptera verticillata (Forssk.) C. Chr.

Plante herbacée de 30-50 cm, à tige grisâtre, feuilles ovales à pétiole de 2 cm et limbe de 3-4 cm, glabre sauf sur les nervures, à fins cystolithes sur la face inférieure; fleurs en petits glomérules axillaires, bractées acuminées à poils courts et ciliées sur les bords, devenant un peu épineuses en sec, corolle rose de 7 mm; capsule de 3 mm à 2 graines noires, expulsées à maturité par les placentas qui se retournent.



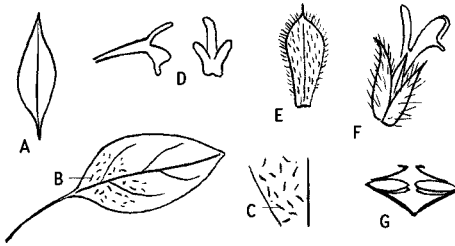
Dépressions argileuses, steppes hydromorphes, rudérale sur sols vertiques, mares de l'Ennedi - M 1837; F 1789; C 3756; HG 2043

A feuille supérieure B feuille basale avec cystolithes

C face inférieure des feuilles avec cystolithes

D corolle face et profil E bractée F fleur

G valves du fruit et placentas après dehiscence



à dents épineuses, fleurs blanches de 2,5 cm, devenant bleues en séchant; fruit fusiforme brun-noir.

Rocailles et lit d'oueds du Tibesti.
Espèce saharienne et orotropicale
— M 2944, A 7849, 8513, 8166; C 2282, 2176
A bractée B fleur C sépale interne
D sépale externe E feuille F pilosité des feuilles
G fruit

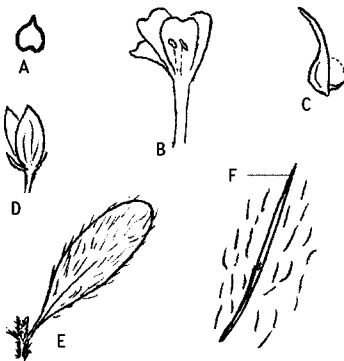
14. *Barleria* L.

- 1 Plante sans épine 1. *B. hochstetteri*
- 1* Plante à bractées épineuses
- 2 Sépales externes à grosses dent épineuses, tube de la corolle de moins de 3 cm 2. *B. lanceata*
- 2* Sépales externes finement ciliés-dentés, tube de la corolle de plus de 6 cm 3. *B. acanthioides*

1. *Barleria hochstetteri* Nees ex DC.

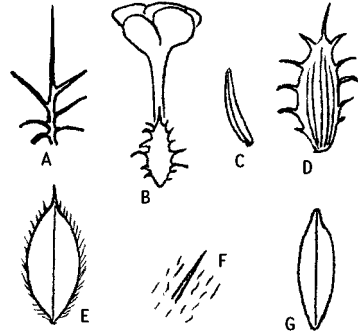
Plante vivace suffrutescente de 10–25 cm, à petites feuilles elliptiques obtuses de 15 mm, limbe à longs poils naviculaires appliqués, à poils simples dressés plus ou moins glandulaires et à raphides; fleurs solitaires, sépales externes elliptiques de 6 mm, sépales internes aigus triangulaire de 3 mm, corolle mauve ou bleue de 15–20 mm; capsule pyriforme beige de 9 mm, graines cotonneuses.

Steppes, massif de l'Ennedi.
Plante citée par Gillet (1958, 1968)
— PDF 2016; BOUDET 8128; C 2560
A graine B corolle et emplacement des étamines C valve de la capsule D calice E feuille F poil naviculaire et pilosité des feuilles



2. *Barleria lanceata* (Forssk.) C. Chr.

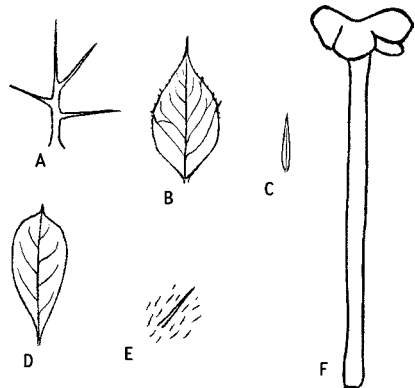
Plante vivace frutescente de 10–25 cm, à petites feuilles de 1–2 cm, elliptiques mucronées, ciliées sur les bords; fleurs solitaires axillées par des bractées linéaires transformées en épines ramifiées, sépales externes lancéolés brunâtres



3. *Barleria acanthioides* Vahl

Plante vivace frutescente de 10–25 cm, pubérule, à feuilles de 1–3 cm, elliptiques mucronées; fleurs solitaires axillées par des bractées linéaires à dents transformées en épines ramifiées, sépales externes elliptiques acuminés blanchâtres de 16 mm, fleurs blanches à long tube 6–7 cm, lobes de 8 mm, bleuissant plus ou moins en séchant; fruit noir.

Steppes sahariennes, gorges et rocailles de l'Ennedi — HG 204, 345, 407, 500, 676, 3538; C 2440, 2257, 2341
A bractée B sépale externe C sépale interne
D feuille E pilosité des feuilles F corolle



15. *Justicia* L.

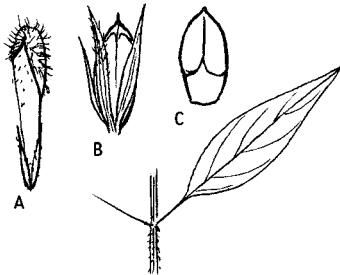
- Feuille lancéolée de 2 cm de large 1. *J. ladanoïdes*
- Feuille linéaire le 3 mm de large 2. *J. hedrenii*

1. *Justicia ladanoïdes* Lam.

Justicia schimperi (Hochst.) Dandy, *J. kotschy* (Hochst.) Morton, *J. insularis* auct.
 Plante annuelle herbacée à suffrutescente, à tige anguleuse à dents scabres, feuilles lancéolées acuminées et aiguës à la base, de 6-10 cm de long, 1-2 cm de large, à pétiole de 1-2 cm; fleurs solitaires ou par deux à l'aisselle d'une feuille, bractées linéaires de 8 mm, corolle pourpre poilue de 13-20 mm, sépales linéaires-lancéolés de 5 mm env., 2 étamines à anthères à 2 niveaux, l'inférieure appendiculée; capsule apiculée de 1 cm à 4 graines.

Savanes arborées à boisées, cuirasses, steppes arborées, bosquets, oueds de l'Ennedi - F 1067; AG 412; A 917, 1630; QUÉZEL s.n. (OUADI SALA); G C 832, 1020

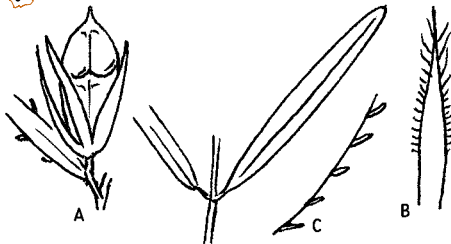
A bouton B calice et fruit C capsule



2. *Justicia hedrenii* J.-P. Lebrun & Stork

Plante annuelle de 40 cm assez grêle, à feuilles linéaires de 3 cm de long et 3 mm de large, glabres sauf sur les bords; fleurs axillaires solitaires, calice de 5 mm, sépales linéaires bordés de poils glandulaires, corolle de 8 mm, mauve ou rose; capsule de 6 mm, apiculée.

Savanes marécageuses, bord de mares - F 1850 (Lai, type)
 A calice et capsule B sépale C bord de feuille



16. *Monechma* Hochst.

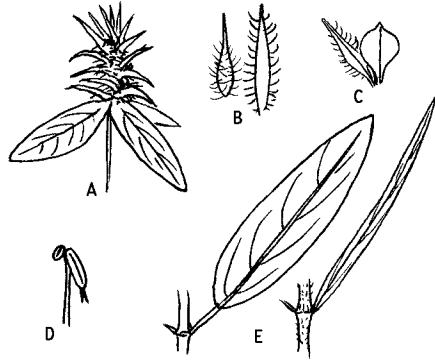
Monechma ciliatum (Jacq.) Milne-Redh.

Plante herbacée annuelle de 50-80 cm, à tige cannelée, feuilles lancéolées, de 5-10 cm de long et 15 mm de large, sessiles ou à court pétiole, parfois linéaires de 3 mm de large; inflorescence en épis terminaux, souvent accompagnés de glomérules axillaires, bractées lancéolées bordées de longs cils blancs, corolle de 8 mm, blanche à lèvres supérieure striée de brun. -> p. 599

Savane hydromorphe, savanes arborescentes à boisées, forêt claire, steppe arborée dense, bosquets et rochers, friches et jachères.

De la région soudanienne au Sahara - F 1082, A 1382, 1128; AG 1018, 1295, K 3389; I 125; C 13362, 1377, 1976

A inflorescence B bractée et sépale C capsule D étamine E feuilles



Présence probable de: *Monechma ndellense* (Lindau) J. Miège & Heine


17. *Hypoestes* Sol. ex R. Br.

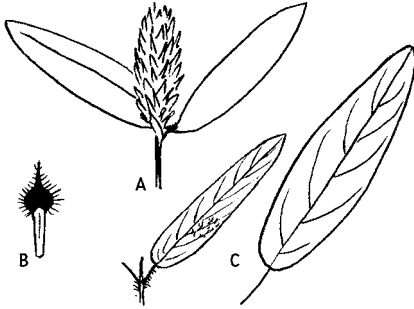
- 1 Fleur violette
- 2 Feuille lancéolée, presque obtuse au sommet, bractées à cils plus longs que la largeur de la bractée 1. *H. cancellata*
- 2* Feuille linéaire, bractées à cils bien plus courts que la largeur de la bractée 2. *H. strobilifera*
- 1* Fleur blanche tachetée de rose, feuille ovale à lancéolée, acuminée 3. *H. forskoolii*

1. *Hypoestes cancellata* Nees

Plante herbacée de 30-60 cm assez ramifiée, à feuilles linéaires à court pétiole, obtuses au sommet et à la base, de 5-10 cm de long, à cystolithes abondants; inflorescence terminale spiciforme dense, bractées de 8 mm, spatulées


et longuement acuminées, bordées de cils jaunes raides dans la partie supérieure, fleurs pourpres à violettes de 16 mm.

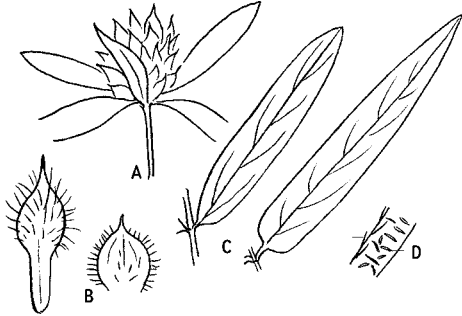
 Savanes herbeuses, savanes arbustives à boisées, jachères, parfois adventice
— A 1527; AG 2411; PDF 3350
A inflorescence B bractée C feuilles



2. *Hypoestes strobilifera* S. Moore

Plante herbacée annuelle de 30–80 cm, à feuilles linéaires de 8–12 cm de long et 8–12 mm de large, à poils raides épars et à nombreux cystolithes; inflorescence en strobile de 3–4 cm de long et 2–3 cm de large, à bractées ovales acuminées, bordées de cils courts, fleurs bleu-violet à violettes.


 Savanes arbustives à boisées
— M 1507; A 1667; AUDRU & BOUDET 2261
A inflorescence B bractées C feuilles
D détail du limbe avec cystolithe et poils en bordure



3. *Hypoestes forskalii* (Vahl) Sol. ex Roem. & Schult.

Hypoestes verticillaris auct.

Plante herbacée vivace de 30–80 cm, feuilles variables, de 6–10 cm de long et larges de 2–5 cm; inflorescence spiciforme plus ou moins strobiliforme, bractées linéaires longuement velues à poils blancs, calice 7–8 mm, longuement velu.

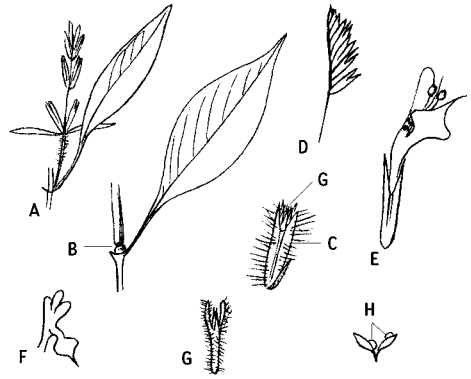
 Steppes arborées du Sahara, massif du Tibesti, gueltas de l'Ennedi. Espèce polymorphe à vaste aire de répartition
— HG 323; PDF 1489, 2033; C 2764; M 3043

A inflorescence spiciforme

B étranglement fréquent de la tige

C 4 bractées soudées D inflorescence strobiliforme


E fleur F corolle G calice H capsule ouverte et graine

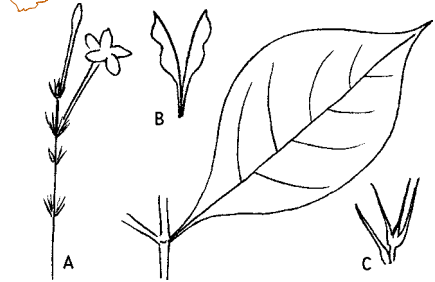


18. *Ruspolia* Lindau

Ruspolia decurrens (Hochst. ex Nees)
Milne-Redh.

Plante arbustive à feuilles elliptiques de 8 cm de long et env. 4 cm de large, acuminées et aiguë à la base à limbe décurrent sur le pétiole; inflorescence en épi lâche de 10–15 cm, bractées linéaires de 4 mm, calice de 5 mm à lobes subulés, corolle de 25 mm à tube de 2 cm, capsule de 20 mm rétrécie entre les graines.

 Savanes hydromorphes, savanes boisées, bosquets — F 1792
A inflorescence B capsule C calice et bractée



Est parfois cultivé comme plante ornementale:

Hemigraphis alternata (Burm. f.) T. Anderson

VERBENACEAE

Au Tchad 10 genres et 17 spp. En Afrique tropicale et du Nord : 12 genres et 136 spp. Plantes herbacées ou ligneuses, de zone tropicale, plus rarement en zone sèche ou tempérée (herbacées). Nous conservons dans cette famille, pour raison de commodité quelques genres comme *Clerodendrum* ou *Rotheca* qui devraient être placés dans les LAMIACEAE selon APGIV.

- 1 Arbre à tronc ligneux développé
- 2 Feuille palmatilobée 8. *Vitex*
- 2* Feuille simple
- 3 Feuille de moins de 5 cm de large 8. *Vitex*
- 3* Feuille de plus de 10 cm large
- 4 Limbe lisse 10. *Gmelina*
- 4* Limbe très scabre 9. *Tectona*
- 1* Plante herbacée, arbustive ou sarmenteuse
- 5* Arbuste érigé ou sarmenteux
- 6 Inflorescence en épi dense ou en glomérule, fleur ne dépassant pas 5 mm de large
- 7 Feuilles lancéolées verticillées par 3, rameaux érigés inermes 4. *Lippia*
- 7* Feuilles ovales opposées, tige sarmenteuse généralement épineuse 3. *Lantana*
- 6* Inflorescence en grappe, en panicule ou en ombelle
- 8 Inflorescence ramifiée paniculée
- 9 Feuille large de 15 cm 5. *Premna*
- 9* Feuille de moins de 10 cm de large
- 10 Feuille de 10–25 mm de long 5. *Premna*
- 10* Feuille de 2–10 cm de long 6. *Clerodendrum*
- 8* Inflorescence en grappe simple 7. *Duranta*
- 5* Plante herbacée
- 11 Inflorescence paniculée 6. *Clerodendrum*
- 11* Inflorescence en épi
- 12 Epi long de plus de 6 cm
- 13 Axe de l'épi épais, fleurs incluses dans des alvéoles de l'axe 1. *Stachytarpheta*
- 13* Plante n'ayant pas ces caractères 2. *Chascanum*
- 12* Epi court de 1–2 cm
- 14 Plante rampante, fruit sec ... 4. *Lippia*
- 14* Plante érigée, fruit charnu 3. *Lantana*

1. *Stachytarpheta* Vahl*Stachytarpheta indica* (L.) Vahl*Stachytarpheta angustifolia* (Mill.) Vahl

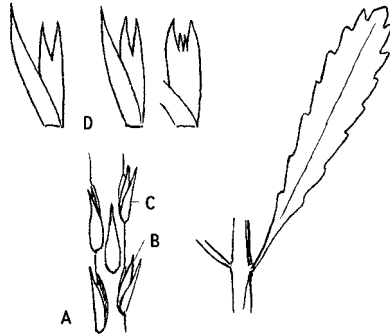
Plante herbacée de 20–60 cm, plus ou moins prostrée à la base, feuilles lancéolées de 8 cm de long et de 10–15 mm de large, bordées de grosses dents, aiguës à la base et glabres; inflorescence en long épi charnu de 15–35 cm de long et 2,5–4 mm de diamètre, bractées lancéolées, fleurs bleu pâle logées dans une alvéole de l'axe, calice à 2 grandes dents paraissant bifide.



Prairies marécageuses, berges et lits des cours d'eau, rudérale humide, jachères
— AG 1860, 669; ABG 177; F 1462; C 987

A fragment d'épi B calice C bractée

D diverses formes de la bractée et du calice

2. *Chascanum* E. Mey.

— Feuille finement pubérulente, calice de 8–10 mm, méricarpe à aile jaunâtre 1. *C. laetum*

— Feuille à poils scabres, calice de 5–6 mm, méricarpe sans aile jaunâtre 2. *C. marrubiifolium*

1. *Chascanum laetum* Walp.

Plante suffrutescente de 1–1,5 m, feuilles ovales dentées à limbe de 2,5–4 cm, finement velue pubérulente, pétiole un peu plus court que le limbe; inflorescence en épi de 10–25 cm, fleurs jaunâtres, calice strié pubérent de 1 cm, corolle de 15 mm; fruit de 8 mm de long et 1,8 mm de large, à 2 méricarpes noirs striés prolongés par une aile beige-jaunâtre obtuse à l'apex, à papilles blanches sur la face interne.

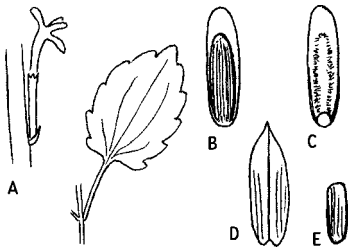
Steppes de l'Ennedi

— BOUDET 6692, 7909; TOUTAIN 1819

A fleur B méricarpe, face externe

C face interne D fruit de profil E graine

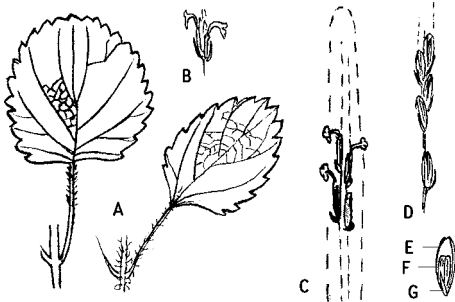




2. Chascanum marrubifolium Fenzl ex Walp.

Plante suffrutescente pubescente blanchâtre, de 30 cm env., feuilles ovales ou presque rondes, obtuses au sommet, limbe denté de 15-25 mm, souvent plus petit, à nervation réticulée proéminente sur la face inférieure et déprimées sur la face supérieure, à poils raides bien visibles, pétiole un peu plus court que le limbe; inflorescence en épi de 10-20 cm, fleurs blanches à tube coudé, calice strié de 6 mm, s'ouvrant par une fente; fruit noir de 4 mm de long et 1,5 mm de large, dressé le long de l'axe, à 2 loges se séparant à maturité.

Steppes herbeuses ou arbustives, lit des oueds au Tibesti, Ennedi. Sahel et Sahara — AG 930; MONNIER 52 B; C 3881, 3950, 2136
A feuilles B fleurs C schéma d'inflorescence D infrutescence E calice F fruit G bractée



3. Lantana L.

- Plante herbacée de 50 cm env. 1. *L. ukambensis*
- Buisson sarmenteux de 1-3 m 2. *L. camara*

1. Lantana ukambensis (Vatke) Verdc.

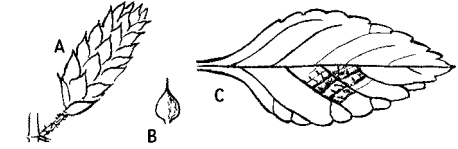
Lantana rhodesiensis Moldenke

Plante herbacée ou suffrutescent érigée, de 30-60 cm de haut, feuilles généralement verticillées par trois, parfois opposées, limbe ovale-lancéolé, de 5 cm env., aigu au sommet et à la base, denté, à surface habituellement cloquée; inflorescence en épi dense de 3-4 cm de long et 10 mm de large, portée par un

pédoncule plus court que l'épi, bractées ovales acuminées, poilues, fleurs rose foncé, drupes de 3-4 mm, violette à maturité, à pulpe sucrée.

Savanes arbustives à boisées, forêts claires, bosquets. Espèce soudano-guinéenne; fruit comestible — A 534, 565; F 1104, 1505; PDF 3222; C 993

A inflorescence B bractée C feuille



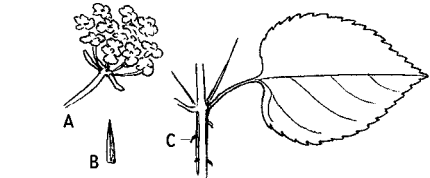
Il existe dans l'Ennedi une espèce voisine *Lantana salvifolia* subsp. *nepetaefolia* de Miré & Gillet. La nomenclature de cette espèce reste à étudier.

2. Lantana camara L.

Arbuste ou buisson sarmenteux, à tiges généralement garnie de petits épines en crochet, feuilles velues de 6 cm env., aiguës au sommet et tronquées à la base; inflorescence en glomérule de 2-3 cm de large, porté par un pédoncule axillaire, bractées linéaires, fleurs et tube, rose et crème ou orange et jaune selon la variété; drupe noire à maturité.

Cultivé dans les jardins et souvent spontané, rudérale. Plante ornementale introduite, utilisée pour la confection de haies, les feuilles et les fruits sont réputés toxiques; il existe des variétés inermes — C 138; SAMSON 1503, MALLET 25

A inflorescence B bractée C épine



4. Lippia L.

2. Lippia multiflora Moldenke

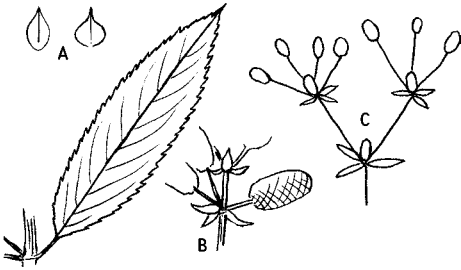
Lippia rugosa A. Chev.

Buisson ou petit arbuste de 1,5-2,5, densément ramifié dès la base à rameaux dressés, feuilles verticillées par 3, lancéolées de 8-12 cm de long et 3-4 cm de large, dentées sur les bords, à poils scabres sur la face supérieure; inflorescence en panicule ternée d'épis denses de 7-20 mm de long et 8 mm de large, à bractées ovales acuminées, fleurs crèmes, fruit sec. Plante fortement aromatique.

Savanes dégradées, friches, jachères anciennes. Espèce soudano-guinéenne; plante médicinale, les feuilles sont utilisées



en infusion (« thé de savane ») – M 663 ; A 1055, 1670 ; AG 2212, 2907 ; B & C 16 ; C 769 ; PDF 3236
 A bractées B détail de l'inflorescence
 C inflorescence



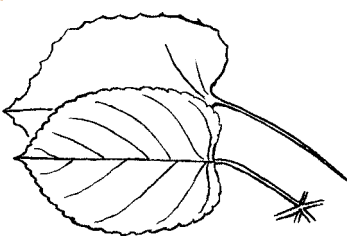
Sont introduites ou cultivées : *Phyla filiformis* (Schrad.) Meikle, *P. canescens* (Kunth) Greene (Plante herbacée vivace couvrant le sol) et *P. nodiflora* (L.) Greene (envahissant les bords de mares, marécages, prairies marécageuses, lit des cours d'eau, rudérale humide ; mares du Borkou et du Tibesti. – AG 2976, 703, 1108 ; C 2362, 2982

5. Premna L.

1. Premna angolensis Gurke

Arbuste de 4–8 m plus ou moins sarmenteux, feuilles verticillées par 4, long pétiole de 10–15 cm, limbe presque rond, de 15 cm de long et autant de large, plus ou moins cordé à la base, un peu acuminé, généralement crénelé ou denté, 5 nervures à la base, finement velouté sur les deux faces ; inflorescence paniculée, fleurs blanches petites ; drupe à 4 noyaux.

Galeries forestières, forêts denses
 – AG 2266 ; C 524



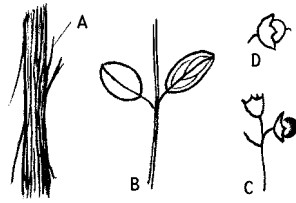
2. Premna resinosa (Hochst.) Schauer

Petit arbuste ou buisson à écorce s'exfoliant en lanières longitudinales, petites feuilles opposée ovales, entières ou grossièrement dentées ; inflorescence en petites panicules, fleurs petites blanc-verdâtre, calice de 2 mm ; fruit noir de 4 mm

Steppes arbustives, massif de l'Ennedi.
 Plante citée par Gillet (1958, 1968)
 – A 8038, 8078 ; M 2954 ; C 3174



A tige avec écorce s'exfoliant B feuilles
 C infrutescence D fruit



6. Clerodendrum L.

- 1 Feuilles sessiles dentées, verticillées par 3, plante érigée de 50 cm env. 1. *C. alatum*
- 1* Feuille entière pétiolée, arbuste sarmenteux
- 2 Feuilles alternes, corolle à tube de 6 cm, inflorescence ombelliforme 2. *C. capitatum*
- 2* Feuilles opposées ou verticillées
- 3 Feuilles verticillées ou sub-verticillées par 3, tige velue à poils jaunes, fleur blanche à tube de 7 mm 3. *C. polycephalum*
- 3* Feuilles opposées
- 4 Inflorescence en panicule, corolle à tube de 1 cm 4. *C. thyrsoides*
- 4* Inflorescence ombelliforme, corolle à tube de 2 cm 5. *C. acerbianum*

1. Clerodendrum alatum Gurke

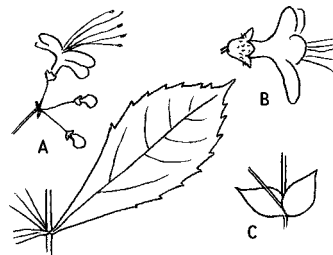
Rothea alata (Gurke) Verd.

Plante suffrutescente à souche ligneuse et tiges aériennes herbacées de 30–60 cm, feuilles verticillées par 3, de 8–13 cm de long, lancéolées, aiguës à la base et acuminées, poilues, à grosses dents ; inflorescence en panicule terminale de 10–15 cm, calice de 3 mm finement poilu à dents obtuses, corolle à tube de 5 mm et lobes de 8–10 mm, étamines dépassant de 2 cm la corolle.

Savanes, forêts claires

– F 1599 ; A 595, 1330 ; AG 2203 ; ABG 396

A inflorescence B fleur C bractées

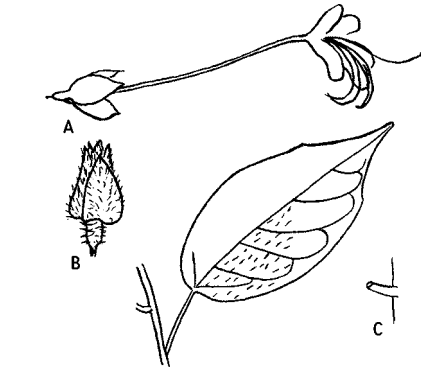


La distinction du genre *Rothea* se fait sur l'asymétrie du bourgeon et les lobes de stigmates inégaux ainsi qu'un lobe plus grand de la corolle, mais sur aucun caractère végétatif différent de *Clerodendrum*, c'est pourquoi nous conservons ce nom ici

2. *Clerodendrum capitatum* (Willd.) Schumach.

Arbuste sarmenteux de 2–3 m, à feuilles alternes pétiolées, pétiole se transformant en épine de 5 mm sur les rameaux âgés, limbe poilu de 6–12 cm, elliptique à lancéolé, obtus à la base, acuminé, à bords plus ou moins polygonaux ou sub-lobés; inflorescences ombelliformes, presque en glomérules à pédicelles de 2 mm, sépales poilus, triangulaires, de 10–15 mm, accrescents en fruit et se colorant de pourpre, corolle blanche à tube de 6–7 cm de long et 1 mm de large, lobes de 15 mm, 4 étamines dépassant la corolle de 2 cm et enroulées en spirale; fruit de divisant en 4 drupes noires de 10 mm à 1 noyau; plante parfois munie de poils violets. → p. 624

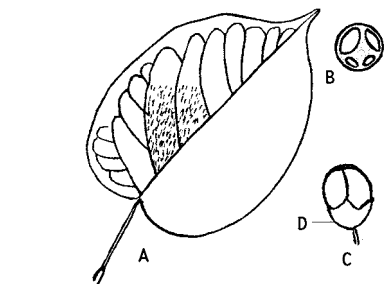
Galerias forestières, fourrés forestiers
 – F 1699; A 1472; AG 2337, 3095, 2000;
 M 1259; C 32, 637
 A fleur B calice C épine



3. *Clerodendrum polycephalum* Baker

Arbuste sarmenteux de 1–2 m, à feuilles sub-verticillées par trois, tige et feuilles densément velues à poils jaunes, feuilles presque rondes, cordées à la base, obtuses et acuminées au sommet; inflorescence en corymbe terminaux, fleurs blanches, corolle à tube de 5–8 mm, fruit globuleux de 10–12 mm de diamètre.

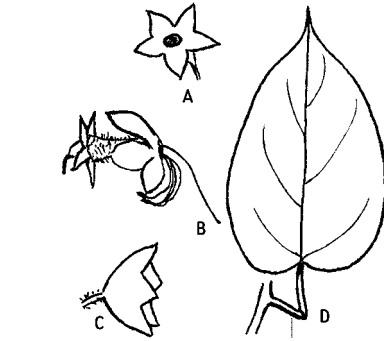
Galerias forestières, fourrés forestiers;
 – C 636, 5387. Plante mentionnée par
 Melom & al. (2015) au Chari-Baguirmi
 A feuille B coupe du fruit C fruit D calice



4. *Clerodendrum thyrsoideum* Gurke

Arbuste sarmenteux de 2–3 m, à tige densément pubérulente, feuilles alternes de 4–6 cm, pétiole se transformant en épine de 5–10 mm sur les rameaux âgés, limbe elliptique à lancéolé, obtus ou plus ou moins cordé à la base, acuminé, glabre sur les 2 faces et ponctué sur la face inférieure; inflorescence en panicule de 30 cm, calice de 6 mm, à lobes courts, corolle jaune ou blanche à tube court de 10 mm de long et de 3 mm de large, poilu, lobes de 8 mm, 4 étamines dépassant la corolle et souvent enroulées en spirale; fruit de divisant en 4 drupes à 1 noyau.

Galerias forestières, fourrés forestiers
 – AG 2894; C 952
 A calice en fruit B fleur
 C autre forme de calice
 D pétiole courbé se transformant en épine



5. *Clerodendrum acerbianum* (Vis.) Benth. & Hook. f.

Arbuste sarmenteux densément pubescent, à feuilles de 2–6 cm ovales à elliptique, à pubescence blanche cotonneuse à l'état jeune, pétiolées; inflorescences ombelliformes presque en glomérules, densément cotonneuse, fleurs blanches, calice de 7 mm, corolle à tube de 1,5–2,5 cm.

Steppes. Plante citée par Gillet
 dans Lebrun (1972) – DIALLO A.K. 82
 A fleur



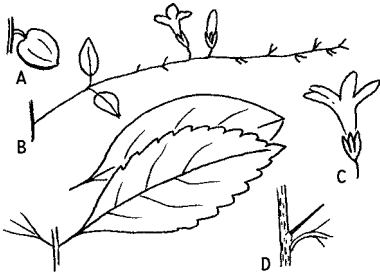
7. Duranta L.

***Duranta erecta* L.**

Duranta repens L.

Arbuste sarmentueux à feuilles opposées elliptiques de 4-8 cm, entières ou dentées, aiguës au sommet, pétiole de 5 mm; fleurs en grappe de 10-15 cm, pédicelles courts de 2 mm, calice de 5 mm et corolle mauve de 1 cm; drupe globuleuse de 7 mm, orange à maturité.

Cultivé dans les jardins. Plante ornementale introduite – AG 2560; ABG 146
A drupe B inflorescence C fleur D épine



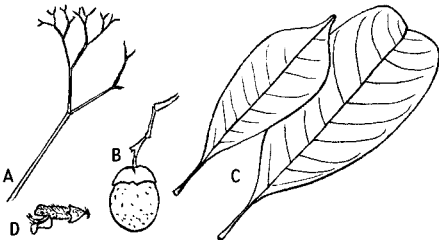
8. Vitex L.

- Feuille à 5 folioles 1. *V. doniana*
- Feuille simple ou à 3 folioles
..... 2. *V. madiensis*

1. *Vitex doniana* Sweet

Arbre de 10-20 m, à feuilles opposées composées palmées, folioles lancéolées à obovales, acuminées ou rétuses à l'apex, de 6-10 cm, glabres sur la face supérieure et légèrement poilues sur la face inférieure, à pétiole de 1-2 cm; inflorescence en cyme dichotomique de 8 cm, calice de 4 mm, corolle de 8-12 mm poilue, blanc-rosé ou violacée; drupe noire globuleuse de 1,5-2 cm, calice devenant cupuliforme en fruit. → p. 624

Savanes boisées, forêts claires, galeries forestières. Des savanes guinéennes à l'Ennedi. Fruit comestible – F 903, 1354; A 1609; AG 2135; ABG 98; C 1064BIS, 1658
A inflorescence B fruit C folioles D fleur



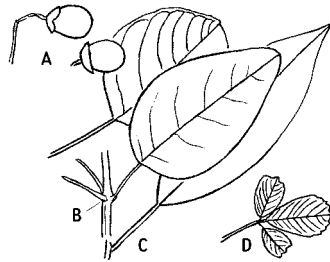
2. *Vitex madiensis* Oliv.

Vitex simplicifolia Oliv.

Arbre ou arbuste de 4-8 m, à feuilles opposées ou ternées, simples ou trifoliées, rarement à 5 folioles, à pétiole de 2 cm, folioles ovales à lancéolées, aiguës ou obtuses au sommet, densément cotonneuses blanchâtres sur la face inférieure; inflorescence en cyme bipare de 5 cm, fleurs mauves, calice de 2-3 mm, corolle de 6-8 mm; drupe de 10-15 mm noirâtre à maturité.

Savanes arborées à boisées, forêts claires, jachères – A 864; ABG 400; F 1395; C 3931

A fruits B feuilles ternées
C feuilles unifoliolées D feuille trifoliolée



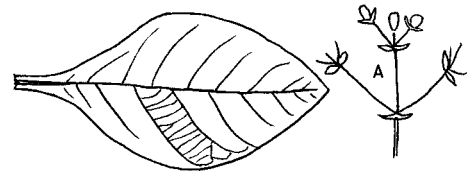
9. Tectona L. f.

***Tectona grandis* L. f.**

Grand arbre à fût droit de 15-25 m, écorce brune fissurée longitudinalement, rameaux à section carrée, grandes feuilles opposées ovales à elliptiques, de 40-50 cm de long et 25-35 cm de large, poilues très scabres sur la face supérieure et velues sur la face inférieure; inflorescence paniculée, fleurs blanchâtres; fruit globuleux inclus dans le calice accrescent.

Cultivé. Introduit en plantations pour la production de bois d'œuvre, de poteaux et de piquets – BILLE 1639

A inflorescence



10. Gmelina L.

***Gmelina arborea* Roxb.**

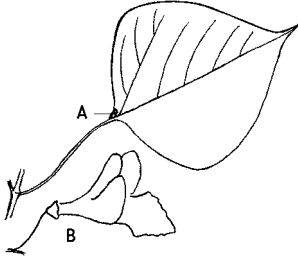
Arbre de 15-20 mm, à écorce blanche et lisse, grandes feuilles ovales acuminées, parfois grossièrement dentées, à long pétiole, totalement glabres et glauques sur la face inférieure, petites glandes à la base du limbe; inflorescence

paniculée, fleurs de 3 cm jaunes tachetées de marron; fruit globuleux vert-jaune, devenant brun.



Cultivé. Introduit comme arbre d'ombrage ou d'avenue, parfois en plantations pour la production de bois, feuillage fourrager – AG 2886

A glandes à la base du limbe B fleur



Verbena dalloniana Quézel – Plante prostrée en coussinet de l'Ennedi, mériterait d'autres observations.

LAMIACEAE

Au Tchad 22 genres et 35 spp. En Afrique tropicale et du Nord: 101 genres et 1855 spp. Famille principalement méditerranéenne. Se distingue des VERBENACEAE par un style inséré entre les 4 lobes de l'ovaire et divisé en deux stigmates et des inflorescences en cymes axillaires opposées. Un grand nombre de LAMIACEAE contiennent des essences aromatiques et antiseptiques; elles sont fréquemment utilisées comme plantes médicinales.

- 1 Feuille profondément divisée en lanières
- 2 Plante aquatique 4. *Pogostemon*
- 2* Plante terrestre 18. *Lavandula*
- 1* Feuille entière ou dentée
- 3 Inflorescence dense, fleurs sessiles serrées les unes contre les autres
- 4 Inflorescence en épi terminal
- 5 Dents du calice épineuses 5. *Pycnostachys*
- 5* Dents du calice non épineuses
- 6 Lèvre supérieure absente 16. *Teucrium*
- 6* Corolle à 2 lèvres
- 7 Epi court entourée de bractées blanches 7. *Haumaniastrum*
- 7* Epi long, vert 1. *Hyptis*
- 4* Inflorescence en glomérules axillaires denses
- 8 Calice à dents égales ou presque égales, tube du calice courbé vers le sommet, dents des feuilles aiguës 1. *Hyptis*

- 8* Calice à dents inégales, la supérieure plus longue, tube du calice courbé vers la base, dents des feuilles obtuses
- 9 Calice à dents souples, glomérules de 1-2 cm de large 8. *Leucas*
- 9* Calice à dents épineuses, glomérules de 2,5-7 cm de large 9. *Leonotis*
- 3* Inflorescence lâche ou à fleurs non serrées
- 10 Inflorescence en grappe de verticilles
- 11 Calice non à 2 lèvres
- 12 Calice à 5 dents
- 13 Corolle à 2 lèvres
- 14 Feuille entière 17. *Micromeria*
- 14* Feuille dentée 19. *Nepeta*
- 13* Corolle presque actinomorphe, feuille dentée 15. *Mentha*
- 12* Calice à 20 dents inégales 20. *Ballota*
- 11* Calice à 2 lèvres
- 15 Lèvre inférieure du calice formée de plusieurs dents
- 16 Corolle droite
- 17 Calice 8-10 mm à maturité
- 18 Inflorescence poilu glanduleuse, feuille 1,5 fois plus longue que large 11. *Endostemon*
- 18* Inflorescence scabre, feuille 2 fois plus longue que large 12. *Orthosiphon*
- 17* Calice 2-6 mm à maturité
- 19 Feuille ovale, moins de 3 fois plus longue que large 12. *Orthosiphon*
- 19* Feuille lancéolée à linéaire, au moins 4 fois plus longue que large
- 20 Deux étamines, feuille presque sessile 21. *Salvia*
- 20* Quatre étamines, feuille pétiolée 10. *Ocimum*
- 16* Tube de la corolle coudé en S 14. *Plectranthus*
- 15* Lèvre inférieure du calice entière,
- 21 Lèvre fermant le calice à maturité 13. *Platostoma*
- 21* Lèvre inférieure arrondie, tube de la corolle longuement coudé 22. *Scutellaria*
- 10* Inflorescence ramifiée
- 22 Fleurs presque sessiles, inflorescence en épis unilatéraux 6. *Aeollanthus*
- 22* Inflorescence paniculée, fleurs à court pédicelle,
- 23 Plante frutescente, calice renflé et orange à maturité 3. *Hoslundia*
- 23* Plante n'ayant pas ces caractères
- 24 Dents du calice presque égales
- 25 Inflorescence grêle 14. *Plectranthus* [*Englerastrum*]
- 25* Inflorescence robuste, limbe replié vers le bas 2. *Neohyptis*
- 24* Dents du calice très inégales 14. *Plectranthus*

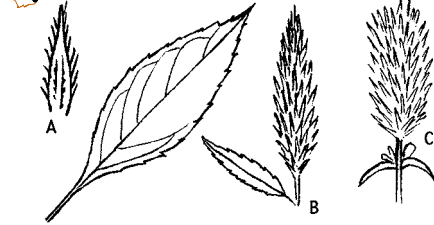
1. Hyptis Jacq.

- 1 Inflorescence en épi terminal, feuille lancéolée pétiolée, fleur blanche **1. *H. spicigera***
- 1 Inflorescence en glomérules axillaires, feuille cordées, pétiolées, fleur violette **2. *H. suaveolens***

1. *Hyptis spicigera* Lam.

Plante herbacée annuelle de 60 cm env. à feuilles de 7-10 cm, lancéolées dentées, finement ponctuées de glandes; inflorescence spiciforme de 2-3 cm de long et 5-5 mm de large en fleurs, plus large en fruit, fleurs blanches de 3 mm, bractées lancéolées ciliées. Plante aromatique.

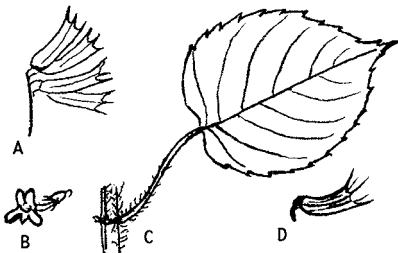
Bas fonds, jachères humides, adventice
 - F 958; C 1812, 752
 A bractée B épi en fleur C épi en fruit



2. *Hyptis suaveolens* Poit.

Plante herbacée à frutescente, annuelle ou vivace, de 50 cm-2 m, pubescente et fortement aromatique, feuilles pétiolées ovales, dentées ou crénelées, limbe de 3-6 cm; inflorescence en petites cymes axillaires à pédoncule de 10 mm, corolle bleue ou violette, calice de 8 mm à dents subulées. -> p. 610

Bords de routes, jachères, friches, pâturages dégradés, parcs à bétail; rudérale nitrophile; plante envahissante, aromatique et médicinale, utilisée contre la toux et insectifuge - C 927, 4083. Plante mentionnée par Melom & al. 2015 au Chari-Baguirmi
 A inflorescence B fleur C feuille D calice

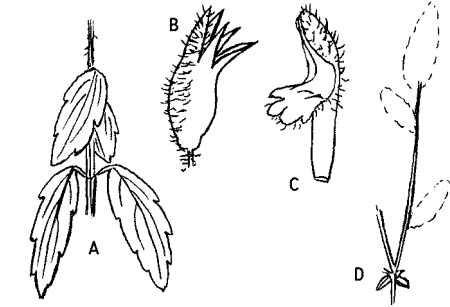


2. Neohyptis J.K. Morton

***Neohyptis paniculata* (Baker) J.K. Morton**

Plante vivace herbacée ou un peu frutescente, de 60 cm env. poilue et scabre, feuilles ovales-lancéolées, limbe de 2 cm à grosses dents, replié vers le bas et faisant un angle avec le pétiole; inflorescence en panicule assez contractée, calice de 3 mm, corolle poilue de 3,5 mm, blanche ou ponctuée de rose.

Marécages, mares, lit de marigots
 - A1417; DULIEU & CÉSAR 37
 A tige feuillée B calice C corolle D schéma d'inflorescence

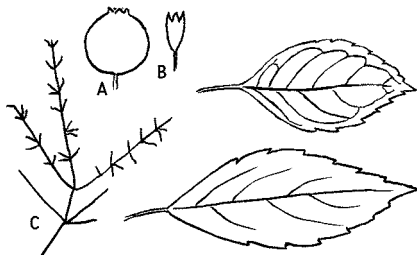


3. Hoslundia Vahl

***Hoslundia opposita* Vahl**

Plante herbacée ou sub-ligneuse de 80 cm-2 m, feuilles elliptiques à lancéolées dentées, de 4-8 cm de long et 1-2 cm de large, à pétiole 10 mm; inflorescence en petite panicule de 5 cm, fleurs blanches, pédicelles de 3 mm, calice jaunâtre de 2-3 mm en fleur, devenant charnu, renflé et orange en fruit, de 8 mm de diamètre.

Fourrés forestiers, lisières forestières, galeries forestières, savanes boisées, forêts claires - M 1316; F 1582; AG 2996; ABG 74; C 880
 A calice en fruit B calice C inflorescence



4. *Pogostemon* Desf.

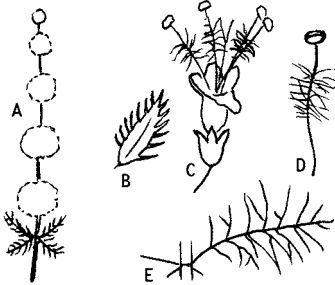
Pogostemon tisserantii (Pellegr.)

J.-P. Lebrun & Stork

Plante aquatique de 25-50 cm à tige spongieuse à la base, feuilles verticillées laciniées de 2-4 cm; inflorescence en épi de glomérules, terminale puis axillaire, glomérules de 10-12 mm de diamètre, bractées pectinées, calice de 1,5 mm, corolle de 2,5 mm rose, 4 étamines dépassant de 3 mm le tube de la corolle, filets garnis de longs poils roses.



Bowals - F 1156; A 1807, 2287
A inflorescence B bractée C fleur
D étamine E feuille



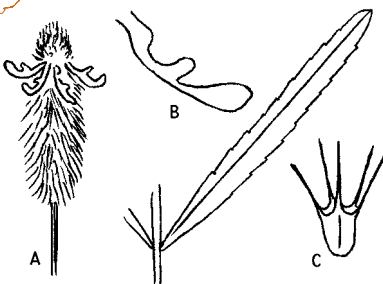
5. *Pycnostachys* Hook.

Pycnostachys schweinfurthii Briq.

Plante herbacée de 60 cm, à feuilles linéaires dentées de 6-8 cm; inflorescence en épi de 3-4 cm de long et 1,2 cm de large, calice à tube de 4 mm et lobes transformés en épines droites et fines de 5 mm de long, corolle de 12 mm bleu pâle à lèvre supérieure réduite; calice et épines retombant après la floraison.



Marécages, savanes marécageuses - A 1752
A inflorescence
B lèvre inférieure de la corolle C calice



6. *Aeollanthus* Mart. ex Spreng.

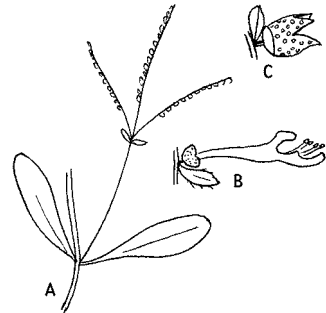
- Feuille spatulée 1. *A. pubescens*
- Feuille linéaire 2. *A. suaveolens*

1. *Aeollanthus pubescens* Benth.

Plante herbacée annuelle de 50 cm env., à feuilles spatulées glabres, de 4 cm de long et 12 mm de large; inflorescence en épis unilatéraux ramifiés, bractées réduites, fleurs mauves de 6 mm, calice de 1,5 mm à maturité, couvert de petites pustules, circumsessile, se séparant au dessus de la base qui forme une coupe restant sur la plante. Plante aromatique.



Dépansions inondables - A 1760
A feuilles et inflorescence B fleur C calice

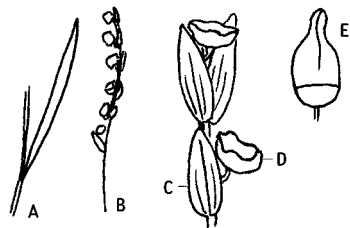


2. *Aeollanthus suaveolens* Mart. ex Spreng.

Plante herbacée annuelle de 20-30 cm, couverte de poils scabres, feuilles linéaires de 3 cm de long et de 2 mm de large, parfois plus grandes; inflorescence en panicule d'épis unilatéraux, bractées de 5 mm lancéolées, trinerchées et ponctuées de petits glandes, fleurs mauves; calice circumsessile, se détachant à maturité au dessus de la base qui forme une coupe.



Cuirasses, bowals - AG 2112
A feuille B inflorescence C bractée
D base du calice E calice



7. Haumaniastrum P. A. Duvign. & Plancke

***Haumaniastrum caeruleum* (Oliv.)**

P.A. Duvign. & Plancke

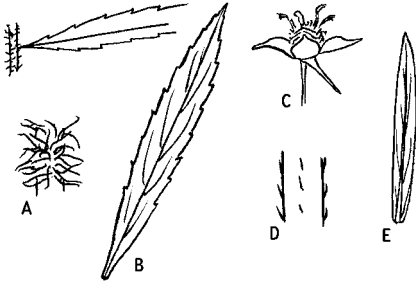
***Haumaniastrum lilacinum* (Oliv.) J.K. Morton**

Plante herbacée érigée de 40–60 cm un peu frutescente, à feuilles linéaires dentées de 6–10 cm de long et 5–8 mm de large; inflorescence en épi très dense et court, à bractées ovales blanchâtres formant comme des écailles, entourée d’une involucre de quelques bractées plus longues, blanches mêlées de vert ou de rose.



Savannes herbeuses à arborées, savanes hydromorphes, jachères – A 819, 1687, 1568; AG 2361; F 1179; PDF 3457; C 1025, 2016; – A 1215, C 948

A détail de la tige B feuille dentée C inflorescence D tige de la f. *caeruleum* E feuille entière



***Haumaniastrum villosum* (Benth.) A.J. Paton –**

Plante herbacée pouvant atteindre 1 m; tige pubescente; feuilles elliptiques ou ovales, à marge dentée; corolle blanche, rose ou bleue. (probable au sud-ouest du Tchad, présente au Nord Cameroun et Soudan)

8. Leucas R. Br.

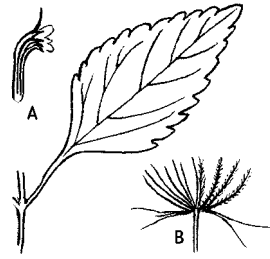
***Leucas martinicensis* (Jacq.) R. Br.**

Plante herbacée annuelle velue de 30–60 cm, feuilles ovales presque rhombiformes, limbe denté de 5–8 cm, pétiole de 1–2 cm; inflorescence en glomérules à nombreuses bractées linéaires velus, calice de 6–8 mm à 10 nervures et 10 dents, la supérieure plus longue, corolle blanche dépassant à peine le calice. → p. 610



Jachères, friches, savanes et steppes dégradée, villages, rudérale, Ennedi – AG 603, 485, 2105; HG 2454; F 1778; I 143; A 1280, 7802; C 77

A fleur B bractées



9. Leonotis (Pers.) R. Br.

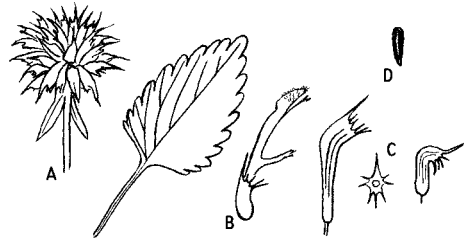
***Leonotis nepetifolia* (L.) R. Br.**

Grande plante herbacée à frutescente, de 1–2 m, feuilles ovales à dents arrondies, de 6–12 cm, à long pétiole; inflorescence en gros glomérules sphériques de 4–7 cm de diamètre à maturité, calices de 13–15 mm à 8 grosses dents épineuses, la supérieure plus longue, corolle de 3–4 cm de long, orange ou blanche, à poils oranges. → p. 610



Friches, jachères, villages, rudérale – A 1920; M 1575; K 3500; F 1193; I 66; C 1701

A inflorescence B fleur C calices face et profil D méricarpe




10. Ocimum L.

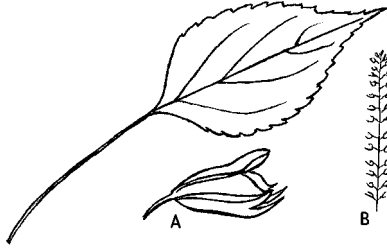
- 1 Lèvre supérieure du calice de 5–6 mm à maturité
- 2 Lèvre supérieure du calice 2 fois plus longue que large 4. *O. gratissimum*
- 2* Lèvre supérieure du calice orbiculaire ...
- 3. *O. basilicum*
- 1* Lèvre supérieure du calice de 2–4 mm à maturité
- 3 Lèvre supérieure du calice de 2–3 mm à maturité, feuille de 20–40 mm de large
- 1. *O. polystachyon*
- 3* Lèvre supérieure du calice de 3–4 mm à maturité, feuille de 10–15 mm de large, Calice à poils souples, dents inférieures non épineuses 2. *O. americanum*

1. *Ocimum polystachyon* L.

Basilicum polystachyon (L.) Moench.

Plante herbacée annuelle de 40–80 cm, feuilles ovales acuminées et dentées, à long pétiole atteignant 7 cm, limbe de 6 cm; inflorescence en grappe de 8–10 cm, fleurs verticillées, mauves, calice très petit de 2 mm, atteignant 3 mm en fruit, garni de longs poils.


 Dépressions argileuses, steppes dégradées, fossés, rudérale humide
— AG 605; F 826; N 30; C 3755
A calice B inflorescence

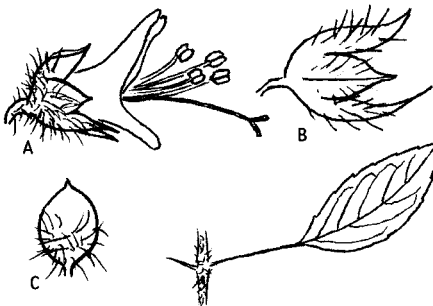


2. *Ocimum americanum* L.

Ocimum canum Sims

Plante annuelle herbacée ou un peu frutescente, de 30–40 cm, feuilles ovales-lancéolées, dentées limbe de 2 cm et pétiole de 1,5 cm; inflorescence en grappe de 5 cm de long et 8 mm de large, formée de verticilles, fleurs presque sessiles, corolle blanche de 4 mm, calice de 2,5 mm atteignant 4 mm en fruit. Plante aromatique.


 Steppes et savanes dégradées, jachères, rudérale. Plante médicinale parfois cultivée — AG 470; ABG 125; F 1779; C 1926
A fleur B calice de profil
C lobe supérieur du calice

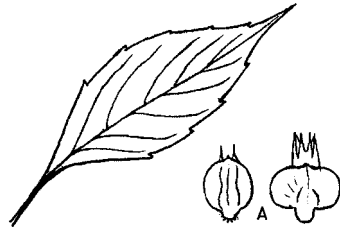


3. *Ocimum basilicum* L.

Plante annuelle herbacée ou un peu frutescente, de 30–60 cm, feuilles ovales-lancéolées, dentées, limbe de 4 cm et pétiole de 1–2 cm; inflorescence en grappe de 20 cm, formée de verticilles, fleurs presque sessiles, corolle


blanche de 10 mm, calice de 5–6 mm à maturité, à poils très courts. Plante aromatique.

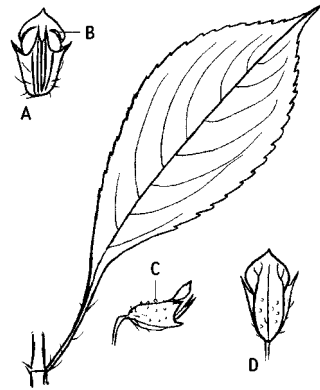
 Cultivé dans les jardins comme plante aromatique et médicinale (basilic)
— A 7948, 8435
A calices vu de dessus



4. *Ocimum gratissimum* L.

Plante frutescente de 1 m env., à feuilles de 8–12 cm, elliptiques-lancéolées, dentées acuminées, presque glabres; fleurs blanches, calice de 6 mm à maturité, à dent supérieure deltoïde et à glandes sphériques. Plante aromatique.

 Ennedi. Plante citée par Gillet (1958, 1968), parfois cultivée pour ses propriétés médicinales — A 8671, 3906; TOUTAIN 2922
A calice vu de dessous
B lobes supplémentaires repliés
C calice de profil avec glandes D calice vu de dessus



La présence mentionnée de *Ocimum hadiense* Forssk. est incertaine; serait probablement *O. forsskaolii* Benth., mais à confirmer.

11. *Endostemon* N.E. Br.

Endostemon membranaceus (Benth.)

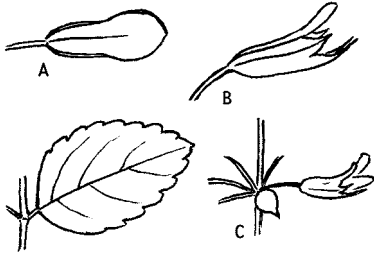
A.J. Paton & Harley

Plante herbacée vivace un peu suffrutescente de 50–60 cm, à feuilles ovales dentées pubescente sur la face inférieure; inflorescence en grappes de verticilles, axe à poils simples et glanduleux, bractées ovales aiguës souvent caduques, fleurs de 6 mm, calice à poils simples et à glandes sphériques, lobe supérieur arrondi

et lobes inférieurs subulés, de 9–10 mm à maturité, corolle blanche. Plante aromatique.



Forêts claires, galeries forestières, cuirasses – AG 2998; A 423; M 1073
A calice vu de dessus B calice de profil
C verticille de fleurs



12. Orthosiphon Benth.

- Calice de 5 mm à maturité, feuille ovale obtuse 1. *O. pallidus*
- Calice de 10 mm à maturité, feuille lancéolée acuminée 2. *O. rufinervis*

1. *Orthosiphon pallidus* Royle ex Benth.

Plante suffrutescente à feuilles de 1–2 cm, dentées ou crénelée, à pubescence blanchâtre sur la face inférieure; inflorescence en grappe de verticilles de 5–6 cm, fleurs blanc rosé ou mauve pâle; calice à lèvres supérieure obovale de 4–5 mm à maturité. Plante aromatique.



Steppes arides, montagnes. Ennedi.
Plante citée par Gillet (1958, 1968)
– TOUTAIN 1760; BOUDET 7141; PDF 2781;
A 7121; C 2278, 2375, 3259

A feuilles et inflorescence B fleur C calice



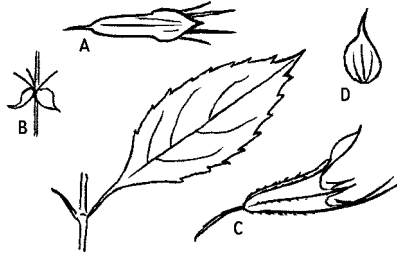
2. *Orthosiphon rufinervis* G. Taylor

Plante herbacée vivace suffrutescente de 40–60 cm, à feuilles elliptiques acuminées, aiguës à la base, dentées pubescente sur la face inférieure; inflorescence en grappes de verticilles, axe à poils scabres, bractées ovales acuminées, fleurs de 6 à 10 mm, calice à lobe supérieur

ovale acuminé, lobes inférieurs subulés, de 10–11 mm à maturité, nervures à dents scabres, corolle blanche ou rosée.



Forêts claires, savanes arborés ou boisées
– A566, 596, 564, 3408
A calice vu de dessus B bractées
C calice de profil D détail d'une bractée



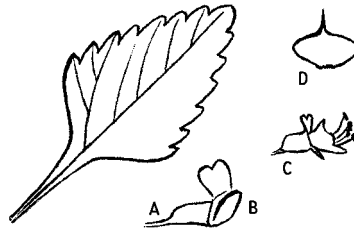
13. Platostoma P. Beauv.

Platostoma africanum P. Beauv.

Plante herbacée annuelle de 10–50 cm, feuilles ovales dentées, limbe de 2–3 cm décurrent sur le pétiole, pétiole de 1,5 cm; inflorescence en grappe de 6–12 cm, formée de verticilles, fleurs presque sessiles, corolle blanche de 4 mm, calice de 3–4 mm, lobe inférieur du calice se reliant comme un clapet à maturité. → p. 610



Galeries forestières, marigots, bowals, adventice et rudérale – AG 1973, 2045;
F 1708; C1192; PDF 3393
A calice B lèvre inférieure repliée C fleur
D bractée



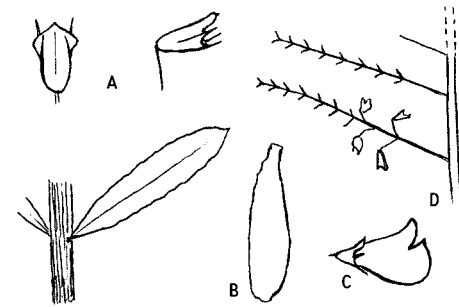
14. Plectranthus L'Hér.

- 1 Inflorescence en grappe de verticilles 1. *P. monostachyus*
- 1* Inflorescence paniculée ou ramifiée
- 2 Inflorescence en panicule grêle, dents du calice presque égales
- 3 Feuille 4–6 fois plus longues que large, plante prostrée 2. *P. djalonsensis*
- 3* Feuille 2–3 fois plus longue que large, plante érigée, souvent défeuillée à la floraison 3. *P. gracillimus*
- 2* Inflorescence en grappe superposée, dents du calice très inégales, plante à racine tubérisée 4. *P. esculentus*

1. *Plectranthus esculentus* N.E. Br.

Plante vivace frutescente à racines tubérisées, feuilles oblongues à lancéolées, poilues sur les nervures, sessiles; inflorescence en panicule, paraissant avant les feuilles, fleurs jaunes de 15 mm.

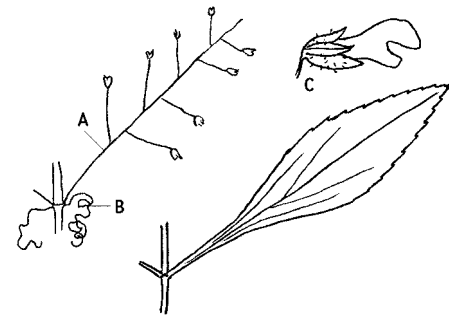
Savanes et cultivé. Plante à racines comestibles – BILLE 1768
 A calice vu de dessus et de profil
 B tubercule C fleur D partie d'inflorescence



2. *Plectranthus gracillimus* (T.C.E. Fr.) Hutch. & Dandy

Plante herbacée annuelle, de 50 cm ou davantage, à feuilles lancéolées de 6-8 cm, limbe denté et décurrent sur le pétiole, à quelques poils courts sur la face supérieure et quelques longs poils sur les nervures de la face inférieure, pétiole plurinervé; inflorescence en grappe lâche de 5-8 cm, pédicelles longs et souples, fleurs bleu-pâle de 2,5 mm, calice de 1 mm, pubescent, de 3,5 mm à maturité, inflorescences juvéniles tortueuses.

Savanes boisées, rochers, cuirasses altérées – F 1900; TOUTAIN 2648; ABERLIN 956
 A inflorescence mature
 B inflorescence jeune C fleur

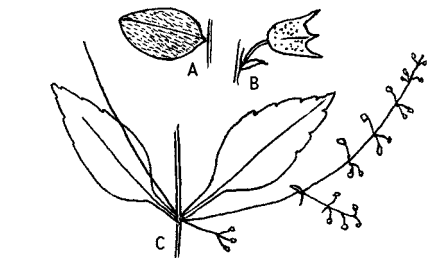


3. *Plectranthus djalonensis* (A. Chev.) A. J. Paton

Englerastrum schweinfurthii Briq.
 Plante herbacée plus ou moins rampante à feuilles ovales oblongues-lancéolées, à limbe décurrent sur le pétiole, un peu denté ou crénelé, parfois entier, de 2-5 cm, velu ou poilu; inflorescence au bout d'un long pédicelle, en

petites panicules axillaires très grêles de 6-8 cm, peu ramifiées, pédicelles de 3 mm, fleurs bleu pâle, calice de 1,5-2 mm, finement poilu et ponctué de glandes noires.

Mares, savanes marécageuses, forêts claires, rudérale – F 930, 1913; PDF 3367
 A feuille entière B calice
 C feuilles et inflorescence

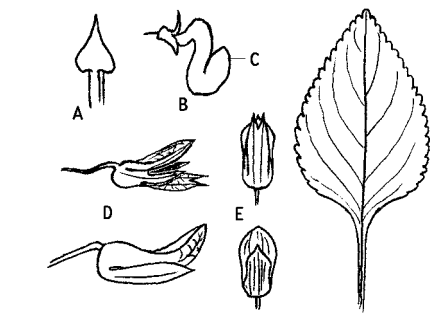


4. *Plectranthus monostachyus* (P. Beauv.) B.J. Pollard

Solenostemon monostachyus (P. Beauv.) Briq.
 Plante herbacée érigé ou rampante, assez variable, feuilles ovales dentées, limbe de 5-10 cm, pétiole de 1,5-3 cm; inflorescence en grappe de verticilles à bractées triangulaires, calice à deux lèvres.

Rochers, affleurements rocheux, cuirasses, savanes dégradées, galeries forestières, parfois rudérale – A 983; F 1732; C 36, 1345, 1633, 2075

A bractée B fleur C corolle D calice de profil
 E calice face inférieure



15. *Mentha* L.

- Pédicelles à longs poils 2. *M. longifolia*
- Pédicelles presque glabres 1. *M. spicata*

1. *Mentha spicata* L.

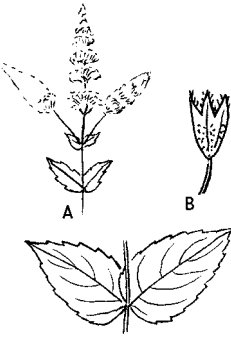
Mentha viridis L.

Plante herbacée aromatique, feuilles dentées, presque sessiles, normalement glabres; inflorescence en verticilles de glomérules, calice régulier, presque glabre sauf vers les dents, en

fleurs de 3 mm, corolle blanche ou rosée presque régulière.



Cultivé dans les jardins. Feuilles aromatiques utilisée comme condiment et médicinale (menthe) – A 8645
A inflorescence B calice

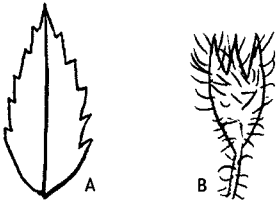


2. Mentha longifolia (L.) L.

Plante herbacée, feuilles ovales-lancéolées de 2-3 cm ou davantage, inflorescence en épi de 3-4 cm, pédicelles et calices à longs poils, fleurs blanches ou mauves.



Montagnes du Sahara, bord des eaux au Tibesti – M 2761
A feuilles B calice



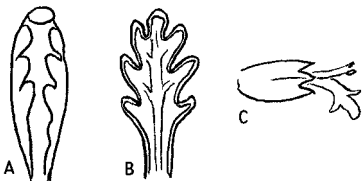
16. Teucrium L.

Teucrium polium L.

Plante vivace frutescente densément ramifiée, de 15-40 cm, couverte de poils cotonneux blanchâtres, feuilles petites, de 8 mm de long, lobée, recourbées sur les bords; inflorescence en épi dense de 1-2 cm de long et 12-15 mm de large, calice de 6 mm, cotonneux, corolle de 8-10 mm, blanche ou jaunâtre. Des sous-espèces ont été décrites au Sahara.



Montagnes du Sahara, Tibesti – M 2630, 3215; MORDANT 913, 971
A feuilles à lobes repliés B lobes étalés C fleur



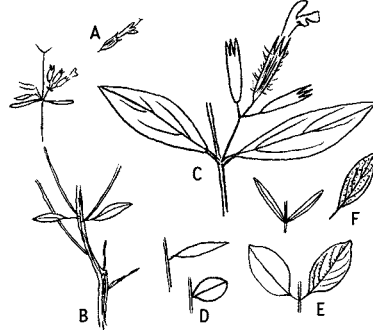
17. Micromeria Benth.

Micromeria imbricata (Forssk.) C. Chr.

Satureja imbricata (Forssk.) Briq., *S. biflora* (D. Don) Briq., *Micromeria biflora* (D. Don) Benth. Plante vivace, herbacée à frutescente, de 10-40 cm, petite feuilles elliptiques à lancéolées, aiguës, de 5-8 mm de long et 2 ou 3 mm de large, finement pubescentes; fleurs petites en cymes axillaires de 2-6 fleurs à pédoncule de 1,5 mm et pédicelles très courts, calice à 15 nervures, corolle pourpre.



Montagnes du Sahara, Tibesti – DULIEU 2426
A fleur B port de la plante C inflorescence D différentes formes de feuilles E aspérités sur la face inférieure F glandes



18. Lavandula L.

- Inflorescence dense, bractées longues
..... 2. *L. antineae* subsp. *tibestica*
- Fleurs espacée sur l'épi, bractées courtes ..
..... 1. *L. coronopifolia*

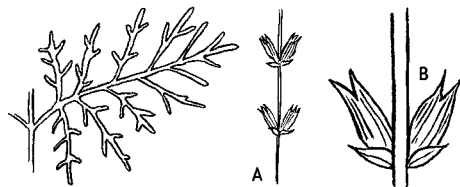
1. Lavandula coronopifolia Poir.

Lavandula stricta Delile

Plante herbacée à frutescente de 20-50 cm, feuilles profondément découpées en lanières étroites de 1 mm de large; inflorescence en épi espacé, de 6-7 cm, fleurs bleues, calice de 5 mm à 15 nervures, bractées de 2 mm. → p. 609



Montagnes du Sahara, Tibesti, Ennedi – C 2310; A 7657; M 3104
A inflorescence en épi lâche B détail des bractées et des calices



2. *Lavandula antineae* subsp. *tibestica*

Upson & Jury

Plante vivace suffrutescente de 30-40 cm, feuilles profondément découpées en lanières étroites, densément pubescentes à poils articulés et à glandes jaunâtres; fleurs en épi serré de 5-6 cm de long et 6 mm de large, bractées de 4 mm acuminées, calice de 5 mm pubérulent, corolle bleu foncé de 14 mm.



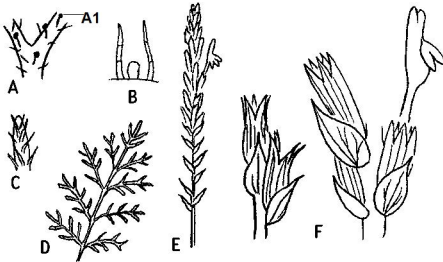
Substrat volcanique; Montagnes du Sahara, Tibesti - AG 3595; [MPU] MAIRE 939, 933

A pilosité des feuilles A1 poil glandulaire

B poils articulés et glande C apex d'un lobe

D feuille E inflorescence en épi

F détails des bractées et des calices



19. *Nepeta* L.

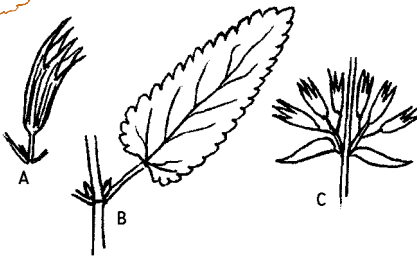
***Nepeta tibestica* Maire**

Plante vivace de 50 cm, feuilles ovales pétiolée et dentées, fleurs en verticilles, calice de 4-5 mm à 15 nervures et 5 dents, corolle bleue à lèvres inférieure plus grande.



Pelouses de haute montagne, endémique du Tibesti

A calice B feuille C partie d'inflorescence



20. *Ballota* L.

***Ballota hirsuta* Benth.**

Plante herbacée vivace de 30-60 cm, densément velu, presque cotonneuse, feuilles de 2-4 cm, presque rondes, crénelées, pétiolées, à nervation réticulée proéminente sur la face inférieure; inflorescence en verticilles à nombreuses fleurs, corolle de 12-15 mm, rosée à

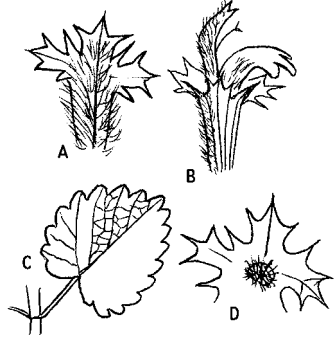
pourpre, à longs poils roux, calice de 1 cm, à 20 dents épineuses s'écartant en collerette à maturité.



Sahara, lit des oueds en montagne, Tibesti - [MPU] BALANSA 429; WARION 1811

A calice B fleur C feuille

D dents du calice écartées à maturité



21. *Salvia* L.

- Inflorescence courte, feuille linéaire finement lobulée 2. *S. chudaei*

- Inflorescence de 6-10 cm, feuille lancéolée dentée 1. *S. aegyptiaca*

1. *Salvia aegyptiaca* L.

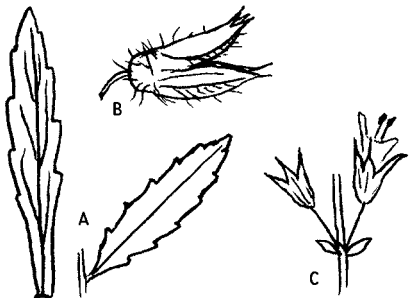
Plante frutescente de 15-25 cm, très ramifiée, feuilles petites, de 1-3 cm, dentées et recourbées sur les bords, pubescentes, nervures proéminentes sur la face inférieure; inflorescence en verticilles peu fournis, 1-2 fleurs en général sauf à la base, corolle mauve de 5 mm, calice de 3 mm en fleur et 6 mm en fruit, poilu hirsute.



Montagnes du Sahara, Tibesti, Ennedi

- M 3824; DULIEU 2500; SAADOU 2332

A feuilles B calice C inflorescence



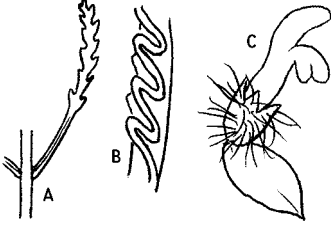
2. *Salvia chudaei* Batt. & Trab.

Plante frutescente de 15-40 cm, feuilles linéaire de 2-3 cm de long et 2 mm de large, crénelées, à bords repliés en ligne sinueuse; inflorescence de 10-30 mm, bractées ovales en verticilles,

corolle violette de 7 mm, calice de 3 mm, 6 mm en fruit, à très longs poils.



Lit d'oueds dans les montagnes du Sahara, Tibesti – [MPU] MAIRE 6427
A feuille B limbe de profil C fleur et bractée



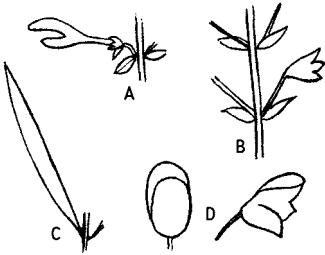
22. Scutellaria L.

Scutellaria chevalieri Briq.

Plante frutescente de 30–40 cm, une à 5 tiges verticales, terminées par une inflorescence de 8–12 cm avec des verticilles de 2 fleurs espacés (1 cm); feuilles linéaires longuement atténuées à la base; verticillastres non ou peu dorsiventrals; bractées atteignant à peine les pédicelles; corolle pourpre.



Brousses, Dar-Banda, Kouti
– CHEVALIER 7075, 8284
A fleur B bractées et calice C feuille
D calice accrescent en fruit vu de dessous et de profil



GLOBULARIACEAE

1 genre, 12 spp. dont une seule présente au Tchad. Famille incluse dans les PLANTAGINACEAE selon APGIV.

1. Globularia L.

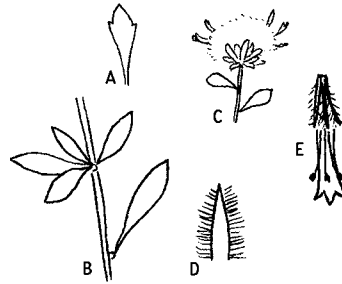
Globularia alypum L.

Plante vivace frutescente à souche ligneuse, feuilles alternes ou en rosettes sur des rameaux courts, feuilles elliptique à lancéolées, entières, les supérieures ayant parfois quelques dents; inflorescence en capitule de 15 mm de diamètre, bractées poilues uniquement sur les marges; fleurs bleues, calice à dent linéaires à longs poils, corolle de 7–8 mm, à lèvre supérieure absente, 4 étamines, ovaire supérieur; akène. → p. 608



Montagnes du Sahara, rocailles
– ELLENBERGER 1796; BOUDET 7536;
MORDANT 1828
A feuilles sommitale

B feuille sur rameaux courts C inflorescence
D bractée E fleur



Globularia arabica Jaub. & Spach; Similaire à la précédente mais diffère par des feuilles obovales lancéolées, spatulées et mucronées, jamais dentées; bractées couvertes de poils blancs sur toute la surface. Rocailles? présence à rechercher au Tibesti.

Annexes

Bibliographie de référence

- AFRICAN PLANT DATABASE 2019
– Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève & South African National Biodiversity Institute, Pretoria.
www.ville-ge.ch/musinfo/bd/cjb/africa
- ALSTON A.H.G. 1959 – *The ferns and fern-allies of West tropical Africa*. Crown Agent for oversea Governments and Administrations, London, 89 pp.
- ANDREWS F.W. 1950–1956 – *The flowering plants of the (anglo-egyptian) Sudan*. T. Buncle & Co., Arbroath. [vol. 1, 1950, 237 pp.; vol. 2, 1952, 485 pp.; vol. 3, 1956, 579 pp.]
- APG III 2009 – An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Bot. J. Linn. Soc.* 161: 105–121.
- APG IV 2016 – An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Bot. J. Linn. Soc.* 181: 1–20.
- ARBONNIER M. 2000 – *Arbres, arbustes et lianes des zones sèches d’Afrique de l’Ouest*. CIRAD, MNHN & UICN, 542 pp.
- AUBRÉVILLE A. 1950 – *Flore forestière soudano-guinéenne*. Société d’édition géographique maritime et coloniale, Paris [réédité en 1983 par le CTFT, Nogent sur Marne, 522 pp.]
- AUDRU J., CESAR J., LEBRUN J.P. 1994 – *Les plantes vasculaires de la République de Djibouti: flore illustrée*. CIRAD-EMVT, Maisons-Alfort. [vol. 1, 336 pp.; vol. 2(1), 432 pp.; vol. 2(2), 536 pp.]
- BAMPS P. & al. 1978 – Guttiferae. In: POLHILL R.M. (ed.), *Flora of Tropical East Africa*. Crown Agents for Overseas Governments & Administrations, London, 35 pp.
- BERHAUT J. 1971–1988 – *Flore illustrée du Sénégal*. Clairafrique, Dakar. [vol. 1, 1971, 626 pp.; vol. 2, 1974, 697 pp.; vol. 3, 1975, 634 pp.; vol. 4, 1975, 625 pp.; vol. 5, 1976, 658 pp.; vol. 6, 1979, 636 pp.; vol. 7, 1988, 523 pp.]
- BERHAUT J. 1967 – *Flore du Sénégal*. Clairafrique, Dakar, 485 pp.
- BILLY C. 1991 – *Glossaire de botanique*. Lechevalier, Paris, 272 pp.
- BOUDET G., LEBRUN J.P., DEMANGE R. 1986. – *Catalogue des plantes vasculaires du Mali*. CIRAD-EMVT, Maisons-Alfort, 480 pp.
- BOUDOURESQUE E. 1988 – Une espèce répandue mais nouvelle d’Afrique tropicale: *Grewia fabreguesii* E. Boudouresque, sp. nov. (Tiliaceae). Comparaison avec *G. flavescens* Juss. *Bull. Mus. Natl. Hist. Nat., B, Adansonia* 10: 395–406.
- BOULLARD B. 1988 – *Dictionnaire de botanique*. Ed. Marketing, Paris, 398 pp.
- BOULOS L. 1999–2000 – *Flora of Egypte*. 2 vol. Al Hadara Publishing, Cairo. [vol. 1, 419 pp.; vol. 2, 352 pp.]
- BOULVERT Y. 1977 – *Catalogue de la flore de Centrafrique. Ecologie sommaire, distribution. Tome 2: Strate herbacée des savanes*. ORSTOM, Paris, 94 pp.
- BRIDSON D.M. 1975 – Vahliaceae. In: POLHILL R.M. (ed.), *Flora of Tropical East Africa*. Crown Agents for Overseas Governments & Administrations, London, 5 pp.
- BRUNEAU DE MIRÉ P., QUÉZEL P. 1958 – Trois Graminées nouvelles des sommets de l’Emi Koussi (Massif du Tibesti). *Bull. Soc. Bot. France* 106: 135–140.
- BRUNEAU DE MIRÉ P., QUÉZEL P. 1961 – Remarques taxonomiques et biogéographiques sur la flore des montagnes de la lisière méridionale du Sahara et plus spécialement du Tibesti et du Djebel Marra. *J. Agric. Trop. Bot. Appl.* 8: 110–133.
- BRUNDU G., CAMARDA I. 2013 – The Flora of Chad: a checklist and brief analysis. *Phytokeys* 23: 1–18.
- CAPOT-REY R., CORNET A., BLAUDIN DE THÉ B. 1963 – *Glossaire des principaux termes géographiques et hydrogéologiques sahariens* Institut de Recherches Sahariennes, Université d’Alger, 83 pp.
- CARVALHO G., GILLET H. 1960 – Catalogue raisonné et commenté des plantes de l’Ennedi (Tchad septentrional). *J. Agric. Trop. Bot. Appl.* 7: 49–96, 193–240, 317–378.
- CHEVASSUT G., QUÉZEL P. 1956 – *Récoltes botaniques au Tibesti*. Office National Antiacridien, Institut Agricole d’Algérie, 21 pp.
- CLAYTON W.D. & al. 1970, 1975, 1982 – Gramineae. 3 parts. In: POLHILL R.M. (ed.), *Flora of Tropical East Africa*. Crown Agents for Overseas Governments & Administrations, London. [part 1, 176 pp.; part 2, 449 pp.; part 3, 897 pp.]
- DAGET P., GASTON A. 1999 – FLOTROP, constitution d’une base de données sur les pâturages d’Afrique tropicale septentrionale. *Sécheresse* 10: 171–182.
- DAGET P., GODRON M. 1973 – *Vocabulaire d’écologie*. Hachette, Paris, 273 pp.
- DESCOINGS B. 1975 – Les Vitaceae du Tchad. *Adansonia* ser. 2, 14: 655–680.
- DRESSLER S., SCHMIDT M., ZIZKA G. 2019 – African Plants – A Photo Guide. Forschungsinstitut Senckenberg,

- Frankfurt/Main.
www.africanplants.senckenberg.de
- E-RECOLNAT 2019 – Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (coord.).
<https://explore.recolnat.org/search/botanique/type=index>
- FORGIARINI G., GUERRINI L., DASSERING O.
2001 – *Programme d'hydraulique pastorale au Kanem, notice de la carte des formations pastorales du Kanem*. CIRAD-EMVT, Montpellier, 45 pp.
- FRANKENBERG P. 1978 – Florengéographische Untersuchungen im Raume der Sahara. Ein Beitrag zur Pflanzengeographischen Differenzierung der nordafrikanischen Trockenraumes. *Bonner Geogr. Abh.* 58.
- GASTON A. 1974 – *Étude agrostologique des pâturages du projet Assalé-Serbewel*. IEMVT, Maisons-Alfort, 143 pp., 1 carte.
- GASTON A. 1975 – *Étude de la piste à bétail Ndjamenia – Laï*. IEMVT, Maisons-Alfort, 56 pp., 1 carte.
- GASTON A. 1981 – *La végétation du Tchad (Nord-Est et Sud-Est du lac Tchad). Évolution récente sous des influences climatiques et humaines*. Thèse, Université Paris XII, 333 pp., 1 carte.
- GASTON A., DULIEU D. 1976 – *Pâturages du Kanem. Effets de la sécheresse de 1973 sur les pâturages du Kanem-Lac, (R. du Tchad). Comparaison avec les études de 1964 et 1966 – Réactualisation de la carte*. IEMVT, Maisons-Alfort, 175 pp.
- GASTON A., DULIEU D. 1977 – *Projet Assalé-Serbewel. Seconde étude agrostologique des pâturages pour contrôle de l'évolution de la végétation*. IEMVT, Maisons-Alfort, 39 pp.
- GASTON A., DULIEU D., LAMARQUE G., BOUQUET C., CLANET C., SEIGNOBOS C.
1979 – *Synthèse agropastorale du bassin du lac Tchad*. IEMVT, Maisons-Alfort, 263 pp., 1 carte.
- GASTON A., FOTIUS G. 1971 – *Lexique des nom vernaculaires des plantes du Tchad*. 2 vol. IEMVT, Laboratoire de Farcha & ORSTOM, Centre de Fort-Lamy.
- GASTON A., PEYRE DE FABREGUE B., KLEIN H.D., DULIEU D. 1975 – *Pâturages du Sud-Ouest du Tchad. Tome 1: milieu, végétation, bromatologie. Tome 2: notice des cartes des ensembles pastoraux. Tome 3: cartes*. CIRAD-IEMVT, Maisons-Alfort. [T1, 365 pp.; T2, 62 pp.]
- GILLET H. 1958 – Une mission scientifique dans l'Ennedi (Nord-Tchad) et en Oubangui. *J. Agric. Trop. Bot. Appl.* 6: 505-573.
- GILLET H. 1960 – Étude des pâturages du ranch de l'Ouadi-Rimé (Tchad). *J. Agric. Trop. Bot. Appl.* 7: 1-158.
- GILLET H. 1961 – Pâturages sahéliens. Le ranch de l'Ouadi-Rimé. *J. Agric. Trop. Bot. Appl.* 8: 3-210.
- GILLET H. 1964 – Pâturages et faune sauvage dans le nord du Tchad. *J. Agric. Trop. Bot. Appl.* 11: 155-176.
- GILLET H. 1965 – L'oryx algazelle et l'addax au Tchad. *Terre & Vie* 3: 257-272.
- GILLET H. 1967 – Essai d'évaluation de la biomasse végétale en zone sahélienne (végétation annuelle). *J. Agric. Trop. Bot. Appl.* 14: 123-158.
- GILLET H. 1968 – Le peuplement végétal du massif de l'Ennedi (Tchad). *Mém. Mus. Natl. Hist. Nat., B, Bot.* 17. 206 pp.
- GILLET H. 1969 – La végétation du parc national de Zakouma (Tchad) et ses rapports avec les grands mammifères. *Terre & Vie* 4: 373-485.
- GILLETT J.B. & al. 1971 – Leguminosae, subfamily Papilionoideae. Part. 1, 2. In: MILNE-REDHEAD E. & POLHILL R.M. (ed.), *Flora of Tropical East Africa*. 2 vol. Crown Agent for oversea Governments and Administrations, London. [part 1, 607 pp.; part 2, 501 pp.]
- HALLÉ N. 1966 – Rubiacées. In: AUBRÉVILLE A. (ed.), *Flore du Gabon* 12. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 278 pp.
- HENRARD J.Th. 1929, 1932 – A monograph of the genus *Aristida*. *Meded. Rijks-Herb.* 58, 58A, 58B.
- HOOPER S., RAYNAL J. 1969 – New species and names in African *Pycreus* P. Beauv. (Cyperaceae). *Kew Bull.* 23: 313-314.
- HUTCHINSON J., DALZIEL M.D. 1954-1972 – *Flora of West Tropical Africa*. Ed. 2. Crown Agent for oversea Governments and Administrations, London. [vol. 1(1), 1954, 295 pp.; vol. 1(2), 1958, 533 pp.; vol. 2, 1963, 544 pp.; vol. 3(1), 1968, 276 pp.; vol. 3(2), 1972, 298 pp.]
- JACQUES-FELIX H. 1962 – *Les graminées d'Afrique tropicale. I. Généralité, classification, description des genres*. IRAT, Paris, 345 pp.
- JACQUES-FELIX H. 1952 – Trois nouveaux *Polygala* d'Afrique tropicale. *Bull. Soc. Bot. France* 99: 65-69.
- JAFRI S.M.H., EL-GADI A. (ed.) 1976-1990 – *Flora of Libya*. Al Faateh University, Tripoli.
- JEFFREY C. 1968 – Notes on Compositae: III. The Cynareae in East tropical Africa. *Kew Bull.* 22: 107-140.
- KAMAL N.I., HOSNI H.A. & PETERSON P.M.
2016 – Grasses of Egypt. *Smithsonian Contr. Bot.* 103. 201 pp.
- KERAUDREN M. 1967 – Cucurbitacées. In: AUBRÉVILLE A. (ed.), *Flore du Cameroun*

6. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 192 pp.
- KOECHLIN J. 1962 – Graminées. In: AUBREVILLE A. (ed.), *Flore du Gabon* 5. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 291 pp.
- LAVIE P. 1990 – *Vitacées de l'Ouest africain*. Ministère de la coopération et du développement, 199 pp.
- LAUNERT E. (ed.) 1988 – *Flora Zambeziaca* 9(1). Kew Publishing & Flora Zambesiaca Managing Committee, Kew, 179 pp.
- LEBRUN J.P. 1977 – *Éléments pour un atlas des plantes vasculaires de l'Afrique sèche*. 2 vol. IEMVT, Maisons-Alfort. [vol. 1: 262 pp.; vol. 2: 255 pp.]
- LEBRUN J.P. 1981 – *Les bases floristiques des grandes divisions chorologiques de l'Afrique sèche*. IEMVT, Maisons-Alfort, 483 pp.
- LEBRUN J.P. 1996 – Quelques plantes remarquables de la région du lac Tchad. In: ZBOROWSKI I. (ed.), *Atlas d'élevage du bassin du Lac Tchad*: 37-38. CIRAD-EMVT & CIRAD/C.T.A.
- LEBRUN J.P. 2001 – *Introduction à la flore d'Afrique*. CIRAD & Ibis Press, 156 pp.
- LEBRUN J.P., GASTON A. 1976 – Premier supplément au « Catalogue des plantes vasculaires du Tchad méridional ». *Adansonia* ser. 2, 15: 381-390.
- LEBRUN J.P., GASTON A. 1977 – Second supplément au « Catalogue des plantes vasculaires du Tchad méridional ». *Cairo Univ. Herbarium* 7-8: 109-114.
- LEBRUN J.P., GASTON A. 1986 – Troisième supplément au « Catalogue des plantes vasculaires du Tchad méridional ». *Bull. Soc. Bot. France* 133: 387-392.
- LEBRUN J.P., MEIKLE R.D. 1982 – Un *Commicarpus* (Nyctaginaceae) nouveau du Tchad méridional. *Bull. Mus. Natl. Hist. Nat., B, Adansonia* 4: 41-42.
- LEBRUN J.P., STORK A.L. 1991-1997 – *Énumération des plantes à fleurs d'Afrique tropicale*. 4 vol. Hors-série 7. Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève. [vol. 1: 249 pp.; vol. 2: 257 pp.; vol. 3: 341 pp.; vol. 4: 712 pp.]
- LEBRUN J.P., STORK A.L. 2003-2017 – *African flowering plants, ecology and distribution*. 10 vol. Hors-série 9. Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève.
- LEBRUN J.P., AUDRU J., CESAR J. 1989 – *Catalogue des plantes vasculaires de la République de Djibouti*. IEMVT-CIRAD, Maisons-Alfort, 277 pp.
- LEBRUN J.P., STORK A.L., WÜEST J. 1990 – Un *Justicia* (Acanthaceae) nouveau du Tchad. *Adansonia* ser. 3, 12: 233-237.
- LEBRUN J.P., AUDRU J., GASTON A., MOSNIER M. 1972 – *Catalogue des plantes vasculaires du Tchad méridional*. GERDAT-IEMVT, Maisons-Alfort, 289 pp.
- LÉONARD J. 1996 – Sur quatre Lemnacées du Tchad. *Bull. Jard. Bot. Natl. Belg.* 65: 331-335.
- LOIZEAU P.A., MAEDER A., PRICE M.J. (trad.) 2019 – *Code International de Nomenclature pour les Algues, les Champignons et les Plantes (Code de Shenzhen)* 2018. Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève. www.iapt-taxon.org/files/Code_Shenzhen_fr_1_0_0.pdf
- LPWG 2017 – A new subfamily classification of the Leguminosae based on a taxonomically comprehensive phylogeny. *Taxon* 66: 44-77.
- MAIRE R. 1933 – Etude sur la flore et la végétation du Sahara Central. *Mém. Soc. Hist. Nat. Afrique N.* 3, 272 pp.
- MAIRE R., MONOD Th. 1950 – Etudes sur la flore et la végétation du Tibesti. *Mém. Inst. Franç. Afrique Noire* 8, 140 pp.
- MAIRE R. 1952-1984 – *Flore de l'Afrique du Nord*. 16 vol. Paul Lechevalier, Paris.
- MAYDELL H.J. von 1983 – Arbres et arbustes du Sahel, leurs caractéristiques et leurs utilisations. *Schriftenreihe Deutsch. Ges. Techn. Zusammenarb.* 147, 531 pp.
- MEIKLE R.D. 1983 – Additional notes on *Commicarpus* (Nyctaginaceae). *Kew Bull.* 38: 481-484.
- MÉDAIL F., QUÉZEL P. 2018 – *Biogéographie de la flore du Sahara – une biodiversité en situation extrême*. IRD Editions & Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, 366 pp.
- MÉLOM S., MBAYNGONE E. & al. 2015 – Caractéristiques floristique et écologique des formations végétales de Massenya au Tchad (Afrique centrale). *J. Anim. Plant Sci.* 25: 3799-3813.
- MOSNIER M. 1963 – *Etude agrostologique des fermes du Service de l'Agriculture de la République du Tchad*. IEMVT, Maisons-Alfort, 80 pp.
- OLIVER D. (ed.) 1868-1877 – *Flora of tropical Africa*. 3 vol. Reeve & Co., London. [vol. 1, 479 pp.; vol. 2, 613 pp.; vol. 3, 544 pp.]
- OSS 2015 – *Tchad: Atlas des cartes de végétation – Projet amélioration de la résilience des populations sahéliennes aux mutations environnementales*. REPSAHEL.
- OZENDA P. 1977 – *Flore du Sahara*. Ed. 2. CNRS, Paris, 622 pp.
- PALAYER P. 1976 – *Lexique des plantes du pays Sar*. Collège Charles Lwanga, Sarh, 83 pp.
- PATON A.J., BRAMLEY G. & al. 2009 – *Lamiaceae*. In: BEENTJE H.J. & GHAZANFAR

- S.A. (ed.), *Flora of Tropical East Africa*. Royal Botanic Gardens, Kew, 431 pp.
- PEYRE DE FABREGUES B. 1985 – *Aristida longiflora* Schumach. et *A. pallida* Steud. (Gramineae): taxa distincts. *Bull. Mus. Natl. Hist. Nat., B, Adansonia* 4: 195–202.
- PEYRE DE FABREGUES B., LEBRUN J.P. 1969 – Plantes rares ou intéressantes de la République du Niger. II. *Adansonia* ser. 2, 9: 157–168.
- POILECOT P. 1995 – Les Poaceae de Côte-d'Ivoire, Manuel illustré d'identification des espèces. *Boissiera* 50. 734 pp.
- POILECOT P. 1999 – Les Poaceae du Niger, description, illustration, écologie, utilisations. *Boissiera* 56. 766 pp.
- POISSONET J., FORGIARINI G., TOUTAIN B., TOURE I. 1997 – *Cartographie de la végétation pastorale pour le projet «Almy Bahaim» dans le Tchad oriental*. CIRAD-EMVT & BURGEAP, 83 pp., 9 cartes.
- QUÉZEL P. 1958 – Contribution à l'étude de la flore et de la végétation du Borkou et du Tibesti. In: QUÉZEL P. (ed.), *Mission botanique au Tibesti*: 99–357. Institut de Recherches sahariennes, Université d'Alger.
- QUÉZEL P., SANTA S. 1962–1963 – *Nouvelle flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales*. 2 vol. CNRS, Paris, 1170 pp.
- QUÉZEL P., SINTES S. 1959 – Les Nyctaginaceae d'Afrique du Nord et du Sahara. *Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N.* 50: 222–256.
- RAYNAL A. 1974 – Le genre *Nymphoides* (Menyanthaceae) en Afrique et à Madagascar. 2. taxonomie. *Adansonia* ser. 2, 14: 405–458.
- RAYNAL J. 1969 – Un nouvel *Aponogeton* du Tchad. *Adansonia* ser. 2, 9: 449–451.
- RAYNAL-ROQUES A. 1987 – Trois nouvelles espèces africaines dans le genre *Striga* (Scrophulariaceae). *Bull. Mus. Natl. Hist. Nat., B, Adansonia* 9: 221–227.
- RECHINGER K.H., LACK H.W. & al. 1977 – Compositae II-Lactuceae. In: RECHINGER K.H., *Flora Iranica* 122, Akademische Druck-u. Verlagsanstalt, Graz, 352 pp.
- ROBYNS W. & al. 1953 – *Flore du Congo Belge et du Ruanda-Urundi* 4. INEAC, Bruxelles, 315 pp.
- ROSE INNES R. 1977 – *A manual of Ghana grasses*. Ministry of Overseas Development, Surbiton, 265 pp.
- ROUX J.P. 2009 – Synopsis of the Lycopodiophyta and Pteridophyta of Africa, Madagascar and neighbouring islands. *Strelitzia* 23. 296 pp., 8 pl.
- SCHWEINFURTH, G. 1863 – Bericht über die von M. v. Beurmann 1862 aus dem mittleren Sudan eingesandten Pflanzenproben. *Z. Allg. Erdk.* 15: 293–301
- SCHOLZ H. 1966 – *Quezelia*, eine neue Gattung aus der Sahara (Cruciferae, Brassiceae, Vellinae). *Willdenowia* 4: 205–207.
- SMITH A.R., CARTER, S. 1987–1988 – Euphorbiaceae. 2 parts. In: POLHILL R.M. (ed.), *Flora of Tropical East Africa*. Balkema, Rotterdam. [part 1, 408 pp.; part 2, 188 pp.]
- SMITH A.R., PRYER K.M., SCHUETTPELZ E., KORALL P., SCHNEIDER H., WOLF P.G. 2006 – A classification for extant ferns. *Taxon* 55: 705–731.
- TACKHOLM V. 1974 – *Student's Flora of Egypt*. Ed. 2. Cairo University, 888 pp.
- TARDIEU-BLOT M.L. 1964 – Ptéridophytes. In: AUBRÉVILLE A. (ed.), *Flore du Cameroun* 3. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 372 pp.
- THISELTON-DYER W.T. (ed.) 1904 – *Flora of tropical Africa* 4(1–2). L. Reeve & Co., London. [vol. 4(1), 647 pp.; vol. 4(2), 595 pp.]
- TISSERANT P.C. 1950 – Catalogue de la flore de l'Oubangui-Chari. *Mém. Inst. Études Centrafr.* 2, 166 pp.
- TOWNSEND C.C., GUEST E. 1985 – *Flora of Irak* 8. Bagdad, ministry of Agriculture & agrarian Reform, 440 pp.
- TROUPIN G. & al. 1978–1988 – *Flore du Rwanda, spermatophytes*. 4 vol. Musée Royal de l'Afrique Centrale, Tervuren, Belgique. [vol. 1, 1978, 413 pp.; vol. 2, 1983, 603 pp.; vol. 3, 1985, 729 pp.; vol. 4, 1988, 651 pp.]
- VENTER H.J.T., VERHOEVEN R.L. 1996 – The “minor confusion” around *Parquetina nigrescens* (Periplocaceae). *S. Afr. J. Bot.* 62: 23–30.
- VERDCOURT B., BRIDSON, B.M. 1976, 1988, 1991 – Rubiaceae. Part. 1–3. In: POLHILL R.M. (ed.), *Flora of Tropical East Africa*. Crown Agents for Overseas Governments & Administrations, London. [part 1, 414 pp.]; Balkema, Rotterdam. [part 2, 332 pp.; part. 3, 207 pp.]
- VERDCOURT B. 1994 – Lythraceae. In: POLHILL R.M. (ed.), *Flora of Tropical East Africa*. Balkema, Rotterdam, 62 pp.
- ZOHARY M. 1966–1986 – *Flora Palestina*. 8 vol. The Israel Academy of Sciences and Humanities, Jerusalem.

Lexique

Certaines définitions renvoient à d'autres termes, contraires ou complémentaires, que l'on consultera pour complément d'information ; ceux-ci sont indiqués en *italique*.

A

- Accrescent** Qui s'accroît après la floraison.
- Acrotone** Croissant verticalement, en hauteur.
- Actinomorphe** Fleurs à symétrie axiale, en étoile ; *zygomorphe*.
- Acuminé** Extrémité qui se termine en pointe allongée.
- Adventice** Nous adoptons ici le sens agronomique : plante vivant dans les milieux travaillés et modifiés par l'homme (Daget & Godron 1973) ; plante se développant dans les cultures et devenant souvent envahissante (syn. : mauvaise herbe) ; *rudérale*.
- Ailette** Petite membrane bordant un fruit.
- Ailé** Muni d'une partie plate, foliacée ou membraneuse (tige, pétiole ou fruit ailés).
- Akène** Fruit sec indéhiscent à une seule graine libre, non soudée aux téguments ; *caryopse, capsule*.
- Alternes** Disposition des feuilles ou d'autres organes, insérés chacun à des niveaux différents sur la tige ou le support ; *opposé, verticillé*.
- Androgynophore** Sorte de pédicelle supportant les étamines et le pistil dans certaines fleurs.
- Anisophylle** A feuilles inégales, l'une plus petite que l'autre à chaque nœud.
- Annuel** Végétal dont la durée de vie n'exécède pas un an, soit en zone tropicale, une saison pluvieuse ; *vivace*.
- Anthère** Partie terminale de l'étamine contenant le pollen.
- Antorse** Dirigé vers l'extrémité ; *rétrorse*.
- Apex** Extrémité d'un organe.
- Aphyllé** Sans feuille.
- Arbuste** Végétal ligneux de dimension moyenne, inférieur à 8 m, formant un tronc généralement ramifié assez près de la base.
- Arène** Couche de sable peu épaisse issue de la décomposition d'une roche généralement granitique.
- Arête** Sorte de grande soie raide ou de pointe ; les glumelles des graminées portent souvent une arête ; *aristé*.
- Arille** Excroissance plus ou moins charnue de la graine ; *caroncule*.
- Aristé** Muni d'une arête ; *mutique*.
- Auriculé** Portant à sa base deux lobes, comme deux petites oreilles ; *hasté*.

Axile Disposition des ovules le long de l'axe de l'ovaire ; *centrale, pariétale*.

Axilé Organe qui se trouve à l'aisselle d'un autre fleur axillée par une feuille.

Axillaire Inséré à l'aisselle d'un organe (feuille, bractée) ; *terminal, supra-axillaire*.

B

- Baie** Fruit charnu contenant une ou plusieurs graines noyées dans la pulpe ; *drupe*.
- Basal** Situé à la base de la plante ; *caulinaire*.
- Basogyne** Inséré à la base de l'ovaire et le traversant en son milieu ; *épigyne*.
- Bifide** Divisé en deux à son extrémité.
- Bipenné** Feuille composée deux fois pennée, le rachis portant les pennes, eux-mêmes portant les folioles secondaires ou foliolules pennées.
- Biterné** Feuille composée, deux fois divisée en 3, c'est-à-dire ayant 9 folioles.
- Bowal** Cuirasse ferrallitique horizontale temporairement inondée.
- Bractée** Sorte de petite feuille appartenant à l'inflorescence et axillant une fleur ou une partie d'inflorescence.
- Bulbe** Organe souterrain gorgé de réserves constitué d'un plateau ayant valeur de tige et garnie d'écailles charnues (ex. *Allium*) ; *tubercule, rhizome*.
- Bulbeux** Plante à bulbe.
- Bulbille** Sorte de petit bulbe ou tubercule aérien naissant à l'aisselle d'une feuille ou d'une bractée et caduque. Les bulbilles servent à la reproduction végétative.

C

- Caducue** Pièce tombant précocement (s'applique aussi aux feuilles tombant pendant la mauvaise saison).
- Calice** Première enveloppe florale, externe, généralement verte ; le calice est constitué des sépales.
- Calicule** Second calice situé à l'extérieur du premier dans certaines familles (ex. Malvacées).
- Calyptre** Chez certains Ficus, bractée enveloppant complètement une paire de figes et laissant sur le rameau une trace circulaire.
- Cannelé** Présentant des sillons longitudinaux.
- Capitule** Inflorescence dont les fleurs sont sessiles et insérées sur un réceptacle entouré d'un involucre de bractées (ex. Asteracées) ; *glomérule*.
- Capsule** Fruit sec déhiscent contenant généralement plusieurs graines, souvent divisé en loges.

Carène Organe en forme de bateau; par ex. les deux pétales inférieurs soudés de la fleur des Papilionacées.

Caroncule Excroissance plus ou moins charnue de la graine; *arille, strophiole*.

Carpelle Parties de l'ovaire (ou du fruit), libres ou soudées entre elles pour former l'ovaire et portant les ovules (ou les graines).

Caryopse Fruit des graminées, indéhiscent, à une seule graine soudée aux téguments; *akène*.

Caulinaire Situé le long de la tige; *basal*.

Cauliflore Fleurs attachées directement sur le tronc ou sur les grosses branches.

Centrale Disposition des ovules au centre de l'ovaire; *axile, pariétale*.

Chaton Epi souple et généralement retombant.

Chlorophyllien Organe vert, contenant de la chlorophylle.

Cilié Muni d'une rangée de poils raides dressés.

Circumsessile A déhiscence circulaire; *pyxide*.

Cléistogame Fleur ne s'ouvrant pas, la fécondation se produit dans la fleur fermée.

Colonne Partie commune des arêtes à l'extrémité de la lemma (*Aristida*).

Composée Feuille divisée en feuilles secondaires appelées folioles; *simple*.

Conduplicqué Contourné et replié plusieurs fois sur lui-même.

Conné Légèrement soudé.

Contorté Type de préfloraison où les pièces florales se recouvrent toutes les une les autres, soit à droite, soit à gauche, et sont recouvertes de l'autre côté; *imbriqué, valvaire*.

Cordé En forme de cœur; *cordiforme*.

Cormus Sorte de bulbe à écailles réduites et tige tubérisée.

Cordiforme En forme de cœur; *cordé*.

Corolle Seconde enveloppe florale, interne, généralement blanche ou colorée, rarement verte; la corolle est constituée des pétales.

Corymbe Inflorescence à nombreuses ramifications dressées, dont les fleurs se trouvent toutes dans un même plan, panicule, ombelle.

Corymbiforme Ressemblant à un corymbe.

Cotonneux Couvert de poils courts tordus, ou frisés et denses, généralement blancs, formant comme un feutrage (laineux).

Couronne Pièces supplémentaires de la fleur situées entre la corolle et les étamines (ex. Asclépiadacées, Passifloracées).

Crassulescent Charnu et gorgé d'eau.

Crénelé Bordé de dents arrondies; *denté*.

Crispé Bordé de petites dents arrondies et contractées, plus ou moins repliées les unes sur les autres.

Cupuliforme En forme de coupe.

Cyathe Inflorescence contractée des Euphorbiacées se réduisant à une fleur femelle représentée par un ovaire, quelques fleurs mâles réduites à une étamine, et quelques bractées ou glandes.

Cyme Inflorescence ressemblant à la grappe, mais dont les bractées se situent par rapport à l'axe du côté opposé à la fleur; *unipare, scorpioïde*.

Cystolithe Concrétion minérale.

D

Deltoïde En forme de triangle équilatéral.

Denté Bordé de dents triangulaires; *crénelé, serrate*.

Denticulé Finement denté.

Décurrent Se prolongeant en se rétrécissant sur la partie qui le supporte.

Déhiscence Mode d'ouverture d'un fruit, d'une étamine; *valvaire, poricide*.

Dichotomique Divisé à chaque fois par 2 (ramification, nervation).

Digité Partant d'un même point, s'écartant en éventail.

Diôïque Dont les fleurs mâles et femelles sont situées sur des individus différents; *monoïque*.

Disque Pièce en forme de disque située dans certaines fleurs au-dessus du réceptacle ou sous l'ovaire.

Distique Disposé sur deux rangs, de part et d'autre de la tige; *quinconcial*.

Domatie Petite poche à l'aisselle des nervures secondaires sur la face inférieure des feuilles, souvent garnies d'une touffe de poils.

Drupe Fruit charnu dont la graine est enfermée dans un noyau dur; *baie*.

E

Ecailles Feuille réduite, souvent de forme triangulaire, parfois terminée en pointe; pièce membraneuse ayant la même forme; sorte de poil large et appliqué (ex. Croton).

Echancré Présentant une échancrure au sommet.

Echinulé Couvert de petites pointes.

Ellipsoïde (nervure) Nervure secondaire partant de la base du limbe, s'écartant de la nervure principale, puis s'en rapprochant vers l'apex, et décrivant ainsi une demi ellipse.

Elliptique Feuille dont la plus grande largeur se situe vers le milieu du limbe; *ovale, obovale, oblongue*.

Emarginé Présentant une échancrure au sommet.

Embrassante Feuille dont la base du limbe entoure la tige.

Endémique Plante ne croissant que sur un territoire donné endémique du Tchad, endémique du Sahara ...

Entier A bord lisse, ne présentant ni dent ni lobe dans le cas d'une feuille, ni lobule dans celui d'un lobe; *denté, lobé*.

Eperon Appendice du calice ou de la corolle en forme de doigt de gant (ex. *Linaria, Holothrix*)

Epi Inflorescence dont les fleurs (ou les épillets) sont insérées sans pédicelle le long d'un axe grappe; *racème, glomérule*.

Epigyne Partant du sommet de l'ovaire; *basogyne*.

Épillet Partie fondamentale de l'inflorescence des Graminées; l'épillet est constitué d'un axe court sur lequel s'insèrent successivement deux glumes et une ou plusieurs fleurs, chacune étant enfermée entre deux glumelles; glume, glumelle; les épillets sont réunis en épis, en racèmes ou en panicules pour constituer l'inflorescence; glume, glumelle, épi, racème, panicule.

Epiphyte Plante croissant sur une autre plante mais non parasite, dont les racines ne descendent pas jusqu'à terre, au moins quant la plante est jeune.

Érigé Dressé.

Étamine Organe mâle de la fleur, situé à l'intérieur de la corolle et autour du pistil, l'étamine est constituée du filet et de l'anthere.

Étoilé Formant une étoile, poils dont les ramifications sont insérées au même point et s'écartent dans toutes les directions.

Exfolier Détacher en lamelles comme des feuilles. Ex. écorce s'exfoliant qui se détache en lambeaux minces.

Extrorse S'ouvrant vers l'extérieur; *introrse*.

F

Falciforme En forme de faux ou de croissant.

Figue Inflorescence (ou infrutescence) des Ficus constituée par un réceptacle sphérique creux renfermant les fleurs (ou les fruits) et s'ouvrant par un orifice étroit.

Filet Support généralement mince de l'anthere.

Filiforme Étroit et allongé, de la forme d'un fil.

Foliacé Ayant l'aspect d'une feuille.

Folioles Division d'une feuille composée.

Foliolule Nom donné aux folioles dans le cas de feuilles bipennées.

Follicule Sorte de capsule, souvent de forme allongée, et s'ouvrant par une seule fente; *capsule*.

Fronde Feuille des fougères, souvent très divisée; *sporange*.

Frutescent De consistance ligneuse mais de dimension modeste, arbrisseau ou buisson.

Fusifforme En forme de fuseau.

G

Gaine Partie d'une feuille qui entoure la tige (ex. Cypéracées, Graminées).

Glabre Sans poil.

Glabrescent Devenant glabre, ou presque glabre.

Glanduleux Muni de glandes (souvent situées à l'extrémité de poils).

Glaucue D'un vert bleuté et pâle.

Glomérule Inflorescence globuleuse dont les fleurs sont insérées en un même point, sans ou presque sans pédicelle; *capitule*.

Glume Bractée de l'inflorescence des Graminées et des Cypéracées; les glumes des graminées sont au nombre de 2, l'une inférieure, l'autre supérieure; *épillet*.

Glumelle Bractées entourant la fleur des graminées; les deux glumelles ont en général des formes différentes; on distingue la glumelle inférieure ou lemma et la glumelle supérieure ou paléa; *lemma, paléa, épillet*.

Glutineux Couvert d'une substance gluante.

Gousse Fruit sec à un seul carpelle et dont les graines sont attachées d'un seul côté sur un placenta unique; *silique*.

Grappe Inflorescence dont les fleurs sont insérées le long d'un axe par un pédicelle; lorsque les grappes présentent des bractées, celles-ci axillent les fleurs et non les rameaux d'inflorescence comme dans la cyme; épi, cyme.

Guelta Au Sahara, mare ou petit lac généralement alimenté par une source.

Gynobasique Partant de la base de l'ovaire et le traversant chez les Boraginacées.

H

Halophile Qui croît en terrain salé, qui supporte le sel.

Hasté En forme de fer de hallebarde, portant à la base deux lobes aigus; *lancéolé*.

Héliophile Plante croissant au soleil; *sciaphile*.

- Herbacé** De la consistance de l'herbe, souple et sans bois; *ligneux*.
- Hirsute** A longs poils dressés un peu dans toutes les directions; *hispidé*.
- Hispidé** A longs poils raides presque piquants; *hirsute*.
- Hyalin** Presque transparent.
- Hydromorphe** Formé dans des conditions de saturation hydrique, souvent inondé temporairement. La savane hydromorphe est cependant moins inondée que la savane marécageuse.

I

- Imbriqué** Type de préfloraison ou la pièce florale la plus externe recouvre les voisines à droite et à gauche; *contorté*, *valvaire*.
- Imparipennée** Feuille pennée à folioles en nombre impair et présentant une foliole terminale.
- Indéhiscence** Qui ne s'ouvre pas à maturité.
- Indusie** Membrane protectrice recouvrant les sores.
- Inerme** Sans épine.
- Infère** Position de l'ovaire au-dessous des pièces florales; le calice forme alors une coupe (réceptacle) entourant l'ovaire, sur les bords de laquelle sont insérés étamines, pétales et sépales; l'ovaire peut être soudé au réceptacle; supère.
- Inflorescence** Disposition des fleurs dans une plante; ensemble des fleurs formant une unité morphologique; *grappe*, *cyme*, *épi*, *glomérule*, *capitule*, *ombelle*.
- Infrutescence** Ensemble de fruits résultant d'une inflorescence.
- Introrse** S'ouvrant vers l'intérieur, c'est à dire vers l'ovaire; *extrorse*.
- Involucelle** Involucre de l'ombelle secondaire des ombelles composées.
- Involucre** Ensemble des bractées insérées à la base d'une ombelle ou sur le réceptacle d'un capitule; ensemble des soies entourant les épillets de certaines Graminées.
- Interpétiole** Dans le cas de feuilles opposées, soudure de la stipule droite d'une feuille à la stipule gauche de l'autre feuille; quand la soudure est complète, il n'y a en apparence que 2 stipules par nœud.
- Intra-pétiole** Stipule située entre le pétiole et le rameau.

L

- Lacinié** Divisé en lanières étroites.
- Laineux** Couvert de longs poils souples, tordus ou frisés, souvent enchevêtrés,

donnant l'aspect de la laine; *séricé*, *cotonneux*.

- Lancéolé** En forme de fer de lance, aigu au deux extrémités.
- Latex** Liquide généralement blanc s'écoulant par incision ou rupture.
- Laticifère** Canal conducteur du latex.
- Lemma** Glumelle inférieure; c'est souvent cette pièce qui porte l'arête; *glumelle*.
- Liane** Végétal grim pant, ayant besoin d'un support pour se soutenir.
- Lianescent** Ayant les caractères d'une liane; pouvant devenir une liane.
- Libre** Pièce que l'on peut séparer de son support sans la déchirer des pièces voisines; *soudé*.
- Ligneux** De la consistance du bois; végétal dont la tige est constituée de bois.
- Ligule (de feuille)** Petit appendice membraneux situé à la jonction de la gaine et du limbe dans les Graminées et les Cypéracées; la ligule des Cypéracées se trouve du côté opposé au limbe, celle des Graminées du côté du limbe sur la face interne.
- Ligulée (fleur)** Fleur des Composées dont la corolle zygomorphe constitue une languette (ligule) d'un seul côté.
- Limbe** Partie plane de la feuille, reliée à la tige par le pétiole.
- Linéaire** De forme allongée, étroite et à bords parallèles.
- Lobe** Excroissance importante du contour d'une feuille ou d'un autre organe; les lobes peuvent être arrondis ou aigus, à bord entier, denté, ou découpés en lobes plus petits appelés alors lobules.
- Lobé** Bordé de lobes.
- Lobulé** Bordé de petits lobes.

M

- Mangrove** Forêt marécageuse marine.
- Membraneux** Mince et non vert, souvent blanc, argenté, jaunâtre ou roussâtre, plus ou moins transparent.
- Médifixe** Fixé par son milieu (syn. naviculaire).
- mère** Trimère, tétramère, pentamère... : indique le nombre des pièces florales, fleurs à 3, 4, 5 sépales et pétales (on écrit en abrégé 3-mère, 4-mère, 5-mère)
- Méricarpe** Partie d'un fruit sec contenant généralement une seule graine et se séparant à maturité.
- Messicole** Adventice des céréales.
- Monoliforme** Formé d'une succession d'articles circulaires séparés par des rétrécissements.

Monoique Etamines et pistils dans des fleurs différentes, mâles ou femelles, mais se trouvant sur le même individu; *dioïque*.

Mucron Pointe courte à l'extrémité d'un organe.

Mucroné Brusquement terminé en pointe courte.

Multicaule Ayant plusieurs tiges ou tronc à la base.

Muriculé Finement muriqué.

Muriqué Surface couverte de petites boules, comme une mure; *tuberculé*.

Mutique Qui ne porte pas d'arête; *aristé*.

Natroné Qui contient du natron.

Naviculaire Poil fixé par son milieu (en poussant la base du poil avec une aiguille, l'extrémité se déplace en sens inverse); *médifixe*.

N

Nebka Butte sableuse d'origine éolienne créée par des végétaux.

Nectarifère Organe sécrétant du nectar.

Nervation Disposition des nervures d'une feuille.

Nervé Présentant des nervures.

Nitrophile Croissant sur les terrains riches en nitrates.

Nœud Point de la tige où s'insère une feuille; le chaume des Graminées est constitué d'une succession de nœuds et d'entre-nœuds de structures différentes.

O

Oblong Feuille arrondie aux extrémités et dont les bords sont presque parallèles sur une certaine longueur; *elliptique, ovale, obovale*.

Oboval Feuille dont la plus grande largeur se situe dans la moitié supérieure du limbe; *elliptique, ovale, oblongue*.

Obtus Arrondi à l'extrémité, ou formant un angle obtus.

Ochréa Gaine située à la base du pétiole et entourant la tige.

Ombelle Inflorescence dont les pédicelles des fleurs sont insérés au même point, formant des rayons à l'extrémité du pédoncule.

Ombelle composée Ombelle dont chaque rayon porte à son tour une petite ombelle (ex. Ombellifères).

Ondulé Non plat et formant des vagues.

Onglet Partie rétrécie à la base d'un pétale.

Opposé Disposition des feuilles ou d'autres organes 2 par 2 sur le support, au même niveau, l'une en face de l'autre; *alterne, verticillé*.

Orotropicale Plante tropicale de montagne

Ouadi On appelle au Tchad du nom de ouadi deux entités morphologiques bien distinctes. Dans la majeure partie du pays, et spécialement dans le centre et l'est, le ouadi désigne un cours d'eau temporaire en milieu désertique ou semi-aride.

Habituellement à sec, l'eau y circule après chaque pluie. Le ouadi se déverse dans une dépression ou dans un cours d'eau plus important. Ces ouadis ne sont pas différents des oueds sahariens. Les ouadis du Kanem sont bien différents; ce sont des cuvettes souvent de forme allongée mais fermée. L'eau n'y circule pas mais s'accumule en son centre, jusqu'à former parfois un lac. La nappe des ouadis du Kanem est normalement permanente, ce qui permet d'entretenir une végétation de palmiers dattiers. Les ouadis du Kanem ne sont pas différents des oasis. D'ailleurs, l'agriculture qui s'y pratique est typiquement oasienne, et même en grande partie méditerranéenne.

Ovaire Partie centrale de la fleur renfermant les ovules et qui deviendra le fruit.

Ovale Feuille dont la plus grande largeur se situe dans la moitié inférieure du limbe; *elliptique, obovale, oblongue*.

P

Paléa Glumelle supérieure; *épillet, glumelle, lemma*.

Palmatilobée Feuille dont les lobes sont disposés en éventail, feuille à nervation palmée et à contour lobé.

Palmée (feuille) Feuille composée à folioles insérées au même point, en éventail.

Palmée (nervation) Feuille dont les nervures secondaires partent d'un même point et s'écartent comme les doigts d'une main.

Panicule Inflorescence dont l'axe principal porte de nombreuses ramifications, elles-mêmes plusieurs fois divisées et se terminant par les fleurs (ou les épillets).

Papilionacé Corolle de la famille des Papilionacées (Fabacées) composée de 5 pétales, 2 inférieurs soudés constituant la carène, 2 latéraux libres (les ailes) et 1 supérieur, généralement plus grand, l'étendard.

Papille Sorte de poil épais et court ou de petit tubercule.

Pappus Couronne ou touffe de poils ou d'écaillés situé à l'extrémité de l'akène des Composées.

Pariétale Disposition des ovules sur les parois de l'ovaire; *axile, centrale*.

Paripennée Feuille à folioles en nombre pair, feuille sans foliole terminale; *imparipenné*.

Pectiné Bordé de cils raides et ressemblant à un peigne.

Pédalée (nervation) Feuille dont les nervures secondaires sont insérées les unes sur les autres, en partant de la base du limbe et orientées vers l'extérieur.

Pédicelle Dans une inflorescence ramifiée, dernière ramification qui porte directement la fleur (ou le fruit); *pédoncule*.

Pédicellé Porté par un pédicelle; *sessile*.

Pédoncule Axe ou tige supportant une fleur solitaire ou une inflorescence; *pédicelle*.

Pelté Feuille dont le limbe est réuni au pétiole en un point de sa surface.

Pennée (feuille) Feuille composée à folioles réparties le long de l'axe principal appelé rachis.

Pennée (nervation) Nervures secondaires insérées le long de la nervure principale.

Pentamère Pièces florales (sépalés, pétales) au nombre de 5; *tétramère*.

Pérenne Organe (ou plante) vivant plusieurs années; dans le cas d'une plante, syn. de vivace.

Périanthe Nom donné à l'enveloppe florale lorsqu'elle est unique ou constituée de pièces toutes semblables (ex. Liliacées); le périanthe peut aussi désigner l'ensemble des enveloppes florales, calice et corolle.

Pétale Pièce de la corolle; ils peuvent être libres ou soudés entre eux.

Pétaloïde De la nature des pétales et coloré comme eux.

Pétiole Partie étroite de la feuille qui porte le limbe (« queue »).

Pétiolée Feuille présentant un pétiole; *sessile*.

Pétiolule Pétiole d'une foliole.

Phyllotaxie Disposition des feuilles le long de la tige.

Pinnule Ramifications secondaires d'une feuille 2 fois divisée.

Pistil Organe femelle de la fleur situé au milieu des étamines; dans le cas général, le pistil comprend l'ovaire, le style et les stigmates.

Placenta Région de l'ovaire (ou du fruit) sur laquelle sont insérés les ovules (ou les graines).

Placentation Type d'insertion des ovules à l'intérieur de l'ovaire; *axiale, centrale, pariétale*.

Plagiotope Qui croît et s'étale horizontalement.

Pluri-nervé A plusieurs nervures.

Pneumatophore Sorte de racine aérienne sortant du sol et de l'eau, permettant l'aération du système racinaire dans les sols marécageux.

Polymorphe Variable, pouvant avoir plusieurs formes.

Poricide S'ouvrant par un pore à l'extrémité, et non par une fente.

Préfloraison Disposition des pétales (ou des sépalés) dans le bouton floral; *contorté, imbriqué, valvaire*.

Pubescence L'ensemble des poils qui recouvre un organe, une plante.

Pubescent Qui porte des poils; *glabre*.

Pubérulent A pubescence très courte.

Pyxide Capsule s'ouvrant par une fente circulaire, comme une boîte et son couvercle; *valvaire*.

Q

Quinconcial Feuilles disposées le long des rameaux sur 5 lignes; *distique*.

R

Racème Chez les graminées, inflorescence dont les épillets sont insérées le long d'un axe sur des pédicelles courts ou certains sans pédicelle; *épi*.

Rachis Prolongation du pétiole dans les feuilles pennées; axe d'un épi ou d'un racème.

Raméale Epine ayant valeur de rameau et portant normalement des bourgeons.

Raphé Partie du funicule (pédicelle qui relie la graine au placenta) soudé à la graine

Réceptacle Organe de forme variable (disque, coupe ou cône) sur lequel sont insérées différentes pièces florales ou les fleurs d'une inflorescence condensée; *capitule, figue, infère*.

Récurvé Recourbé vers l'extérieur.

Réniforme En forme de rein ou de haricot.

Réticulé Formant un réseau.

Rétorse Dirigé vers la base comme les crochets d'un harpon; *antrorse*.

Rhizomateux Plante à rhizomes.

Rhizome Tige souterraine; le rhizome se distingue de la racine parce qu'il porte souvent des feuilles réduites à des écailles, ce qui n'est pas le cas de la racine; *stolon, tubercule, bulbe*.

Rhombiforme En forme de losange.

Ripicole Plante croissant en bordure des rivières et des cours d'eau.

Rosette Disposition rayonnante des feuilles serrées sur des entre-nœuds très courts; les rosettes sont basales (à la base de la plante) ou terminales (à l'extrémité des rameaux).

Rotacé En forme de roue, de disque ou de coupe très évasée.

Rudérale Plante croissant au voisinage des habitations, sur le bord des chemins et dans les lieux fréquentés par l'homme.

Rupicole Plante croissant sur les rochers.

S

Samare Fruit sec à une seule graine, prolongé par une aile membraneuse servant à la dissémination.

Sarmenteux Plante ligneuse à tige et à rameaux flexibles, retombants, mais non volubiles ; *liane*.

Scabre Couvert de dents microscopiques ou des poils très courts, généralement dirigés dans le même sens et donnant un aspect rugueux au touché.

Sciaphile Plante croissant à l'ombre ; *héliophile*.

Scorpioïde Cyme dont l'extrémité est enroulée en crosse, comme la queue d'un scorpion.

Sensitive Plante dont les feuilles se replient au toucher.

Sépale Pièce du calice ; les sépales peuvent être libres ou soudés.

Séricé Couvert de poils appliqués (couchés) lisses, donnant l'aspect de la soie ; *laineux*.

Serrate Bordé de dents obliques ou inclinées comme celles d'une scie ; *denté*.

Sessile Inséré directement sur sont support sans pétiole, pédicelle ou pédoncule.

Silique Fruit sec à deux carpelles et dont les graines sont attachées des deux côtés sur 2 placentas ; la silique des crucifères présente une cloison médiane mais celle-ci est absente dans les autres familles ; gousse.

Simple Feuille d'une seule partie, non composée de folioles ; *composée*.

Sore Groupe de sporanges situés sur la face inférieure des feuilles fertiles des fougères.

Soudé Se dit de pièces réunies entre-elles, qu'il faut déchirer pour séparer ; *libre*.

Spathe Sorte de grande bractée enveloppant une inflorescence ou une partie d'inflorescence.

Spatulé En forme de spatule, étroit à la base et élargi vers le sommet.

Spiciforme En forme d'épi ; inflorescence dont les fleurs ou les épillets sont rapprochés sur des pédicelles très courts et qui ressemble à un épi.

Spinuleux Bordé de dents scabres ou de petites épines.

Spontané Plante croissant à l'état sauvage, sans culture ; *spontanée*.

Sporange Organes reproducteurs des fougères situés sous les feuilles (frondes)

et contenant les spores ; la fronde est alors dite fertile.

Staminode Etamine stérile ayant une forme différente des autres étamines.

Stigmate Extrémité du pistil portée par le style et recevant le pollen.

Stipité Porté par un petit pédoncule, généralement en plus du pédoncule normal.

Stipulaire Remplaçant les stipules et situés à leur place.

Stipules Pièces foliacées ou membraneuses situées à la base du pétiole et de chaque côté ; il y a 2 stipules par feuille ; elles sont parfois transformées en épines.

Stipulée Feuille présentant des stipules.

Stolon Tige horizontale rampant sur le sol et qui s'enracine aux nœuds ; *rhizome*.

Stolonifère Plante munie de stolons.

Strobiliforme En forme d'épi court et dense enveloppé de bractées en écailles.

Strophiole Excroissance de la graine ; *arille*, *caroncule*.

Style Partie du pistil reliant le stigmate à l'ovaire.

Subligneux De structure presque ligneuse mais ne formant pas de tronc développé.

Subspontané Plante introduite pour la culture et devenant presque spontanée par endroit en s'échappant des cultures ; *spontanée*.

Subulé Se terminant en une pointe de plus en plus fine.

Succulent Gorgé d'eau ; s'applique à un organe (feuille charnue) ou à un végétal (plante grasse).

Suffrutescent De structure intermédiaire entre herbacée et ligneuses. De la dimension d'une plante herbacée mais plus rigide ; *buisson* ou *arbrisseau*.

Suffrutex Végétal de petite dimension mais à souche ligneuse.

Supère Position de l'ovaire au-dessus des autres pièces florales, étamines, pétales, sépales ; *infère*.

Supra-axillaire Qui se développe un peu au dessus de l'aisselle d'une feuille ; *axillaire*, *terminal*.

Sympodial Dont la croissance ne s'effectue pas à partir du bourgeon terminal, mais à partir d'un bourgeon axillaire situé un peu au-dessous et en position inférieure. Les rameaux forment alors en se redressant une succession d'arcs de cercles.

T

Talle Chez les Graminées, tige feuillée individuelle qui constitue un élément

d'une touffe. Plateau de tallage : partie de la plante d'où partent les tiges.

Tépale Nom donné aux sépales et aux pétales lorsqu'ils sont de forme et de couleur identiques (ex. Liliacées, Amaryllidacées).

Terminal Situé à l'extrémité de l'axe ; *axillaire, supra-axillaire*.

Terné Verticillé par trois.

Tétrakène Fruit sec constitué de 4 méricarpes à une seule graine et se séparant à maturité.

Tétramère Pièces florales (sépales, pétales) au nombre de 4 ; *pentamère*.

Tinctorial Contenant une teinture.

Toruleux Présentant une succession de renflements et de rétrécissements.

Trifide Divisé en trois, terminé par 3 pointes.

Trifoliée Feuille à trois folioles.

Trilobé A trois lobes.

Trinervé A trois nervures.

Triquètre Ayant 3 côtes ou 3 ailes, de section en T ou en Y.

Tubercule (aspérité) Saillie en forme de petite boule à la surface de certains organes (tige, fruits, graines).

Tubercule (organe) Tige souterraine de forme globuleuse et gorgée de réserves nutritives ; *rhizome, bulbe*.

Tuberculé muni de tubercules ; *muriqué*.

U

Uniculmaire Plante herbacée ne développant qu'une seule tige à la base, pouvant être ramifiée à l'extrémité.

Unilatéral Inflorescence dont les fleurs sont situées d'un même côté de l'axe.

Unipare Cyme à un seul axe dont les fleurs sont toutes situées du même côté de l'axe.

Urcéolé En forme de petite outre, renflé au milieu et rétréci au sommet.

V

Valvaire (déhiscence) Capsule s'ouvrant par des fentes longitudinales ; *pyxide*.

Valvaire (préfloraison) Type de préfloraison où les pièces florales sont juxtaposées sans se recouvrir ; *contorté, imbriqué*.

Valve Pièce composant la paroi d'un fruit et s'écartant à maturité.

Velu Couvert de poils courts et doux au toucher.

Verticille Ensemble des pièces (feuilles, rameaux ou fleurs) insérées en un même point d'un axe.

Verticillé Disposition de feuilles insérées par 3 ou plus de 3 en un même point sur la tige ; *opposé, alterne*.

Vivace Végétal vivant habituellement plusieurs années ; *annuel*.

Villeux A longs poils souples.

Volubile Plante grimpante dont la tige s'enroule en hélice autour d'un support sarmenteux.

Virille Sorte de petite tige s'enroulant en hélice ou en spirale et servant à la plante à s'accrocher à un support.

X

Xérophile Plante de sol sec ou de milieu aride.

Z

Zygomorphe Fleurs à symétrie bilatérale ; *actinomorphe*.

Index familles

A

Acanthaceae 716
Adiantaceae 55
Agavaceae 88
Aizoaceae 300
Alismataceae 69
Amaranthaceae 342
Amaryllidaceae 98
Anacardiaceae 554
Annonaceae 271
Apiaceae 558
Apocynaceae 568
Aponogetonaceae 70
Araceae 83
Araliaceae 558
Arecaceae 103
Aristolochiaceae 276
Asclepiadaceae 571
Aspleniaceae 58
Asteraceae 631
Athyriaceae 59
Azollaceae 54

B

Balanitaceae 405
Balsaminaceae 350
Basellaceae 348
Bignoniaceae 712
Bixaceae 361
Bombacaceae 392
Boraginaceae 670
Brassicaceae 285
Burmanniaceae 105
Burseraceae 549
Butomaceae 68

C

Caesalpiniaceae 427
Campanulaceae 668
Cannaceae 99
Capparidaceae 278
Caricaceae 373
Caryophyllaceae 297
Celastraceae 538
Ceratophyllaceae 274
Chenopodiaceae 340
Chrysobalanaceae 426
Cistaceae 277
Cleomaceae 278
Clusiaceae 383
Cochlospermaceae 362
Combretaceae 378
Commelinaceae 73
Convolvulaceae 681
Crassulaceae 293
Cucurbitaceae 365
Cyperaceae 109

D

Davalliaceae 58
Dilleniaceae 361
Dioscoreaceae 101
Dipterocarpaceae 374
Dracaenaceae 88
Droseraceae 293

E

Ebenaceae 565
Ehretiaceae 670
Elatinaceae 296
Ephedraceae 63
Equisetaceae 60
Ericaceae 565
Eriocaulaceae 80
Euphorbiaceae 409

F

Fabaceae 447
Flacourtiaceae 362

G

Gentianaceae 662
Geraniaceae 348
Gisekiaceae 300
Globulariaceae 742
Guttiferae 383

H

Haloragaceae 357
Heliotropiaceae 670
Hyacinthaceae 88
Hydrocharitaceae 67
Hydrophyllaceae 670
Hypericaceae 382
Hypoxidaceae 104

I

Iridaceae 100
Irvingiaceae 549
Isoetaceae 51

J

Juncaceae 108

L

Lamiaceae 733
Lauraceae 272
Leguminosae 427
Lemnaceae 87
Lentibulariaceae 709
Liliaceae 88
Linderniaceae 695
Lobeliaceae 669
Loganiaceae 567
Loranthaceae 540
Lygodiaceae 54
Lythraceae 350

M

Malvaceae 393
Maranthaceae 83
Marsileaceae 53
Melastomataceae 376
Meliaceae 551
Menispermaceae 275
Menyanthaceae 665
Mimosaceae 436
Molluginaceae 300
Moraceae 533
Moringaceae 285
Musaceae 81
Myrsinaceae 566
Myrtaceae 375

N

Najadaceae 68
Nephrolepidaceae 58
Neuradaceae 426
Nyctaginaceae 358
Nymphaeaceae 274

O

Ochnaceae 373
Olacaceae 539
Oleaceae 567
Onagraceae 354
Ophioglossaceae 51
Opiliaceae 539
Orchidaceae 106
Orobanchaceae 708
Oxalidaceae 350

P

Passifloraceae 364
Pedaliaceae 714
Phyllanthaceae 409
Plantaginaceae 667
Plumbaginaceae 666
Poaceae 177
Poaceae – Agrostaeae 183
Poaceae
– Andropogoneae 245
Poaceae – Aristideae 186
Poaceae – Arundineae 184
Poaceae – Arundinelleae 214
Poaceae – Aveneae 182
Poaceae – Bambuseae 178
Poaceae – Chlorideae 202
Poaceae – Danthonieae 184
Poaceae – Eragrostideae 193
Poaceae – Festuceae 180
Poaceae – Maydeae 267
Poaceae – Olyreae 179
Poaceae – Oryzeae 179
Poaceae – Paniceae 217
Poaceae
– Pappophoreae 192
Poaceae – Phalarideae 182

Poaceae – Sporoboleae 209
Poaceae – Stipeae 186
Poaceae – Triticeae 182
Poaceae – Zoysieae 213
Podostemaceae 295
Polygalaceae 290
Polygonaceae 304
Pontederiaceae 96
Portulacaceae 303
Potamogetonaceae 71
Primulaceae 666
Proteaceae 361
Pteridaceae 55
Punicaceae 375

R

Ranunculaceae 273
Resedaceae 289
Rhamnaceae 541
Rosaceae 426
Rubiaceae 586
Rutaceae 548

S

Salicaceae 531
Salvadoraceae 538
Salviniaceae 54
Sapindaceae 553
Sapotaceae 565
Saxifragaceae 294
Schizaeaceae 54
Scrophulariaceae 695
Selaginellaceae 51
Sinopteridaceae 55
Simaroubaceae 405
Smilacaceae 97
Solanaceae 675
Sphenocleaceae 667
Sterculiaceae 389

T

Taccaceae 105
Talinaceae 303
Tamaricaceae 363
Thelypteridaceae 59
Thymelaeaceae 357
Tiliaceae 384
Trapaceae 356
Tribulaceae 405
Turnereaceae 278
Typhaceae 86

U

Ulmaceae 531
Urticaceae 532

V

Vahliaceae 294
Verbenaceae 728
Vitaceae 542

W

Woodsiaceae 59

X

Xyridaceae 79

Z

Zannichelliaceae 71
Zingiberaceae 82
Zygophyllaceae 405

Index genres

A

Abelmoschus 399
 Abrus 523
 Abutilon 402
 Acacia 439
 Acalypha 418
 Acanthospermum 637
 Acanthus 722
 Achyranthes 345
 Acidanthera 100
 Acmella 635
 Acrachne 200
 Acroceras 227
 Actiniopteris 57
 Adansonia 392
 Adenia 364
 Adenium 568
 Adenodolichos 521
 Adenostemma 655
 Adiantum 55
 Aeollanthus 735
 Aerva 342
 Aeschynomene 524
 Afzelia 433
 Agelanthus 541
 Ageratum 655
 Agrostis 183
 Aizoon 302
 Akeassia 641
 Albizia 445
 Albuca 90
 Alchornea 418
 Aldrovanda 295
 Alectra 703
 Alhagi 508
 Allamanda 570
 Allophylus 553
 Allosorus 56
 Alloteropsis 227
 Alocasia 86
 Aloe 89
 Alternanthera 346
 Alysicarpus 530
 Amaranthus 343
 Amblygonocarpus 438
 Ambrosia 633
 Ammannia 352
 Ammocharis 99
 Ammodaucus 561
 Amorphophallus 84
 Ampelocissus 547
 Anacardium 555
 Anadelphina 263
 Anchomanes 84
 Andira 450
 Andrachne 411
 Andropogon 255

Aneilema 75
 Anethum 559
 Anisantha 181
 Aniseia 686
 Anisopappus 642
 Annona 272
 Anogeissus 382
 Anthephora 240
 Antherotoma 377
 Anthocleista 567
 Antiaris 533
 Anticharis 697
 Antidesma 410
 Antigonon 337
 Aponogeton 70
 Aptosimum 697
 Arachis 524
 Argyreia 694
 Argyrolobium 499
 Aristida 188
 Aristolochia 276
 Arnebia 673
 Artemisia 639
 Ascolepis 139
 Asparagus 95
 Asphodelus 95
 Aspilia 636
 Asplenium 58
 Asteriscus 642
 Astraea 414
 Astragalus 506
 Astripomoea 686
 Asystasia 722
 Atractylis 658
 Azadirachta 552
 Azolla 54

B

Baccharoides 651
 Bacopa 700
 Baissea 571
 Bakerophyton 525
 Balanites 406
 Ballota 741
 Bambusa 178
 Barleria 725
 Basella 348
 Bauhinia 428
 Belonophora 587
 Bergia 296
 Beta 340
 Bidens 633
 Biophytum 350
 Bixa 361
 Blainvillea 635
 Blepharis 720
 Blighia 554
 Blumea 645
 Bobgunnia 429
 Boerhavia 358

Bombax 392
 Borassus 103
 Boscia 282
 Boswellia 549
 Bothriochloa 250
 Bougainvillea 360
 Brachiaria 230
 Brachyachne 203
 Brachystelma 577
 Breonadia 588
 Breynia 413
 Bridelia 410
 Bromus 181
 Buchnera 704
 Bulbostylis 129
 Burkea 435
 Burmannia 105
 Burnatia 69
 Butomopsis 68

C

Cadaba 281
 Caesalpinia 434
 Cajanus 511
 Caladium 86
 Caldesia 69
 Calendula 662
 Calligonum 339
 Calligonum 339
 Calopogonium 515
 Calotropis 575
 Campanula 668
 Canarium 549
 Canavalia 523
 Canna 99
 Canscora 664
 Caperonia 416
 Capparis 278
 Capsicum 677
 Caralluma 579
 Cardiospermum 553
 Carica 373
 Carissa 569
 Caroxilon 341
 Cascabela 569
 Cassia 429
 Cassytha 272
 Catharanthus 571
 Cathormion 446
 Catunaregam 584
 Caudanthera 579
 Caylusea 290
 Cayratia 542
 Ceiba 392
 Celosia 344
 Celtis 532
 Cenchrus 241
 Cenchrus 244
 Centaurea 658
 Centaurium 663

- Centella 559
 Centropodia 185
 Centrosema 513
 Centrostachys 346
 Ceratophyllum 274
 Ceratopteris 55
 Ceratotheca 714
 Ceropegia 578
 Ceruana 640
 Chamaecrista 430
 Chascanum 728
 Chasmanthera 275
 Chasmopodium 266
 Cheilanthes 56
 Chenopodiastrum 340
 Chenopodium 340
 Chloris 206
 Chromolaena 662
 Chlorophytum 92
 Chrozophora 417
 Chrysanthellum 635
 Chrysobalanus 426
 Chrysochloa 204
 Chrysopogon 249
 Chrysopogon 249
 Cienfuegosia 394
 Cissampelos 276
 Cissus 542
 Cistanche 709
 Citrullus 371
 Citrus 548
 Cladium 141
 Clappertonia 389
 Clausena 548
 Clematis 273
 Cleome 282
 Clerodendrum 730
 Clitoria 513
 Coalisina 283
 Coalisina 283
 Coccinia 372
 Cocculus 275
 Cochlospermum 362
 Coelachyrum 201
 Coelorachis 266
 Coldenia 671
 Colocasia 86
 Combretum 378
 Commelina 76
 Commicarpus 359
 Commiphora 550
 Conomitra 573
 Convolvulus 683
 Conyza 639
 Corallocarpus 367
 Corbichonia 302
 Corchorus 384
 Cordia 671
 Coriandrum 561
 Cornulaca 340
 Cosentinia 56
 Costus 82
 Cotula 638
 Courtoisina 115
 Crassocephalum 638
 Crassula 293
 Craterostigma 701
 Crateva 280
 Craterispermum 630
 Cremaspora 586
 Crepidorhopalon 699
 Crescentia 713
 Cressa 683
 Crinum 98
 Crossopteryx 582
 Crotalaria 500
 Croton 414
 Crypsis 209
 Cryptolepis 572
 Cryptolepis 572
 Ctenium 205
 Ctenolepis 367
 Cucumis 369
 Cucurbita 372
 Cullen 457
 Curculigo 104
 Cuscuta 694
 Cussonia 558
 Cyamopsis 499
 Cyanotis 78
 Cyanthillium 652
 Cyathula 345
 Cyclosorus 59
 Cyncium 708
 Cymbopogon 254
 Cynanchum 573
 Cynodon 204
 Cyperus 116
 Cyphostemma 542
 Cystopteris 59
- D**
- Dactyloctenium 200
 Dalbergia 449
 Dalechampia 420
 Daniellia 433
 Datura 675
 Daucus 561
 Deinbollia 554
 Delonix 434
 Desmidorchis 579
 Desmodium 527
 Desmostachya 201
 Detarium 433
 Dichanthium 250
 Dichrocephala 641
 Dichrostachys 438
 Dicliptera 724
 Dicoma 656
 Diectomis 255
- Digitaria 235
 Diheteropogon 258
 Dinebra 201
 Diodella 627
 Dioscorea 101
 Diospyros 565
 Dipcadi 92
 Diplacrum 129
 Diplolophium 560
 Diplotaxis 286
 Doellia 646
 Dolichos 521
 Dombeya 389
 Dopatrium 699
 Dorstenia 534
 Dregea 576
 Drimia 91
 Drimiopsis 91
 Drosera 295
 Duranta 732
 Dyschoriste 720
- E**
- Echinochloa 229
 Echinochloa 230
 Echinops 656
 Echium 674
 Eclipta 637
 Ehretia 671
 Eichhornia 96
 Elatine 296
 Eleocharis 110
 Elephantopus 650
 Eleusine 199
 Elionurus 264
 Elytrophorus 185
 Emex 337
 Emilia 662
 Endostemon 737
 Englerastrum 733
 Enneapogon 192
 Enneapogon 193
 Entada 437
 Enteropogon 206
 Enteropogon 207
 Entolasia 235
 Ephedra 63
 Epilobium 354
 Equisetum 60
 Eragrostis 194
 Eremobium 287
 Erica 565
 Erigeron 640
 Eriocaulon 80
 Eriocoelem 554
 Eriochloa 228
 Eriosema 511
 Eriosperrum 95
 Erodium 349
 Eruca 286

Erythrina 514
 Erythrophleum 435
 Ethulia 654
 Eucalyptus 376
 Euclasta 250
 Euphoria 107
 Euphorbia 421
 Euploca 674
 Evolvulus 683
 Exacum 663

F

Fadogia 589
 Fagonia 407
 Faidherbia 445
 Faroa 663
 Farsetia 287
 Feretia 586
 Festuca 181
 Ficus 534
 Fimbristylis 131
 Flacourtia 363
 Fleroya 587
 Floscopa 73
 Flueggea 414
 Foeniculum 559
 Forsskaolea 532
 Fuirena 139

G

Galium 630
 Garcinia 383
 Gardenia 583
 Geigeria 641
 Geophila 592
 Gilgella 283
 Gisekia 300
 Gladiolus 100
 Glinus 301
 Gliricidia 451
 Globularia 742
 Gloriosa 89
 Glossocardia 634
 Glossonema 573
 Glossostigma 698
 Glycine 522
 Gmelina 732
 Gnaphalium 648
 Gnidia 357
 Gomphrena 347
 Gossypium 393
 Grangea 641
 Grewia 385
 Guiera 380
 Gymnanthemum 654
 Gymnema 575
 Gymnocarpus 297
 Gymnosporia 538

H

Habenaria 106
 Hackelochloa 265
 Haplophyllum 548
 Harungana 382
 Haumaniastrum 736
 Helianthemum 277
 Helianthus 662
 Helichrysum 647
 Heliotropium 672
 Helosciadium 560
 Hemarthria 266
 Hemigraphis 727
 Herderia 650
 Hermannia 391
 Heteranthera 97
 Heteropogon 251
 Heterotis 377
 Hewittia 686
 Hexalobus 272
 Hibiscus 395
 Hippocrepis 508
 Holarrhena 570
 Hordeum 182
 Hoslundia 734
 Hydrocotyle 559
 Hydrocotyle 559
 Hydrolea 670
 Hygrophila 716
 Hymenocardia 411
 Hyoscyamus 676
 Hyparrhenia 259
 Hypericophyllum 656
 Hypertelis 301
 Hyperthelia 262
 Hyphaene 103
 Hypoestes 726
 Hypoxis 105
 Hyptis 734

I

Impatiens 350
 Imperata 246
 Indigofera 457
 Iphigenia 89
 Ipomoea 687
 Irvingia 549
 Isache 218
 Ischaemum 251
 Isoberlinia 433
 Isoetes 51
 Ixora 586

J

Jacquemontia 684
 Jasminum 567
 Jatropha 415
 Juncus 108
 Justicia 726

K

Kalanchoe 293
 Kedrostis 367
 Kerstingiella 448
 Khaya 551
 Kickxia 696
 Kigelia 712
 Kohautia 625
 Kosteletzkya 395
 Kotschya 527
 Kyllinga 115
 Kyllingiella 134

L

Lablab 521
 Lactuca 659
 Lagarosiphon 67
 Lagenaria 366
 Lagerstroemia 351
 Laggera 645
 Laggera 647
 Landolphia 569
 Lannea 556
 Lantana 729
 Laportea 532
 Lasimorpha 85
 Lasiurus 264
 Launaea 659
 Laurembergia 357
 Lavandula 740
 Lawsonia 351
 Lecaniodiscus 554
 Ledebouria 89
 Leersia 180
 Lefebvrea 560
 Lemna 87
 Leobordea 499
 Leonotis 736
 Lepidagathis 722
 Lepidium 288
 Lepistemon 686
 Leptadenia 577
 Leptochloa 201
 Leptothrium 214
 Leucaena 438
 Leucas 736
 Limeum 300
 Limnophila 702
 Limnophyton 70
 Lindernia 698
 Linzia 651
 Lipocarpha 137
 Lipotriche 637
 Lippia 729
 Litogyne 644
 Lobelia 669
 Loeseneriella 538
 Lolium 180
 Lophira 373
 Lotononis 499

Lotus 507
 Loudetia 215
 Loudetiopsis 215
 Louisiella 227
 Ludwigia 354
 Luffa 366
 Luzula 109
 Lychnodiscus 554
 Lygodium 54
 Lysimachia 666
 Lythrum 354

M

Macaranga 418
 Macledium 656
 Macroptilium 516
 Macrosphyra 582
 Macrotyloma 520
 Maerua 280
 Maesa 566
 Majidea 554
 Malachra 400
 Malva 402
 Mangifera 554
 Manihot 420
 Manilkara 565
 Mariscus 113
 Marsilea 53
 Martynia 714
 Maytenus 538
 Medicago 509
 Melanocenchris 208
 Melastomastrum 377
 Melhania 390
 Melia 552
 Melilotus 509
 Melinis 240
 Melliniella 531
 Melochia 390
 Mentha 739
 Merremia 685
 Micrargeria 702
 Microcharis 458
 Microchloa 203
 Micrococca 418
 Micromeria 740
 Mikania 655
 Mimosa 439
 Mirabilis 360
 Misopates 696
 Mitracarpus 630
 Mitragyna 587
 Mollugo 301
 Moltkiopsis 673
 Momordica 369
 Monanthotaxis 271
 Monechma 726
 Monocymbium 263
 Monotes 374
 Monsonia 348

Morelia 582
 Morettia 288
 Moricandia 287
 Moringa 285
 Mucuna 514
 Murdannia 74
 Musa 81
 Mussaenda 588
 Myrtus 375

N

Najas 68
 Negripteris 57
 Nelsonia 724
 Neoachmandra 368
 Neocarya 427
 Neohyptis 734
 Neonotonia 522
 Neorautanenia 515
 Nepeta 741
 Nephrolepis 58
 Neptunia 439
 Nerium 570
 Nervilia 106
 Neuracanthus 723
 Neurada 426
 Neurolakis 654
 Neurotheca 663
 Nicotiana 676
 Nigella 273
 Nothosaerva 343
 Nothovernonia 653
 Nucularia 341
 Nymphaea 274
 Nymphoides 665

O

Ochna 374
 Ochradenus 290
 Ochthochloa 200
 Ocimum 736
 Olax 539
 Oldenlandia 626
 Oligomeris 290
 Omphalogonus 572
 Oncoba 362
 Oncocalamus 104
 Ophioglossum 51
 Ophiuros 179
 Opilia 539
 Orbivestus 654
 Orobanche 708
 Oropetium 203
 Orthosiphon 738
 Oryza 179
 Osbeckia 376
 Ottelia 67
 Oxalis 350
 Oxyanthus 584
 Oxycaium 137
 OxYGONUM 337
 Oxystelma 573
 Oxytenanthera 178
 Ozoroa 557

P

Pachira 393
 Pachycarpus 575
 Palisota 73
 Pancreatium 98
 Pandiaka 347
 Panicum 221
 Parahyparrhenia 263
 Paramollugo 301
 Pararistolochia 277
 Parietaria 533
 Parinari 426
 Parkia 436
 Parkinsonia 435
 Parmentiera 713
 Paronychia 299
 Paspalidium 234
 Paspalum 234
 Passiflora 364
 Paullinia 553
 Pavetta 585
 Pavonia 400
 Pedilanthus 421
 Pegolettia 645
 Pellaea 57
 Pennisetum 241
 Pentanema 644
 Pentatropis 574
 Pentodon 625
 Pentzia 639
 Pergularia 574
 Pericopsis 449
 Periploca 379
 Peristrophe 724
 Perotis 213
 Persicaria 338
 Phacelurus 265
 Phagnalon 648
 Phalaris 182
 Phaulopsis 719
 Philenoptera 451
 Phoenix 104
 Phragmanthera 541
 Phragmites 184
 Phyllanthus 411
 Physalis 677
 Picris 659
 Piliostigma 428
 Pistia 84
 Pithecellobium 446
 Plantago 667
 Platostoma 738
 Platycoryne 107
 Plectranthus 738
 Plicosepalus 540

Pluchea 644
 Plumbago 666
 Plumeria 568
 Pogostemon 735
 Polycarpaea 297
 Polydora 652
 Polygala 291
 Polygonum 338
 Polypogon 183
 Polysphaeria 586
 Porphyrostemma 645
 Portulaca 303
 Potamogeton 71
 Pouteria 566
 Premna 730
 Prosopis 437
 Protea 361
 Pseudarthria 529
 Pseudocedrela 551
 Pseudoconyza 646
 Pseudoeriosema 515
 Pseudospondias 555
 Psidium 375
 Psilotrichum 347
 Psorospermum 382
 Psychotria 591
 Psydrax 590
 Pterocarpus 450
 Ptychlobium 452
 Pueraria 522
 Pulicaria 642
 Punica 375
 Pupalia 345
 Pycnostachys 735
 Pycreus 126

Q

Quezeliantha 289

R

Ranalisma 69
 Raphia 104
 Raphionacme 578
 Rauwolfia 570
 Requiena 451
 Reseda 290
 Rhamphicarpa 705
 Rhus 558
 Rhynchosia 509
 Rhynchospora 140
 Rhytachne 267
 Ricinus 419
 Rogeria 714
 Rorippa 286
 Rostraria 183
 Rotala 351
 Rothea 730
 Rothia 506
 Rothmannia 584
 Rottboellia 266

Ruellia 718
 Rumex 337
 Ruspolia 727
 Rytigynia 590

S

Saba 569
 Sabicea 589
 Saccharum 247
 Sacciolepis 220
 Sagittaria 70
 Salix 531
 Salsola 341
 Salvadora 538
 Salvia 741
 Samolus 666
 Sansevieria 96
 Sarcocephalus 588
 Sauvagesia 373
 Scadoxus 98
 Schismus 185
 Schizachyrium 252
 Schmidtia 193
 Schoenefeldia 205
 Schoenoplectus 134
 Schoenus 114
 Scholleropsis 97
 Schouwia 289
 Schultesia 664
 Schwenckia 676
 Scilla 89
 Scirpoides 137
 Scleria 141
 Sclerocarpus 635
 Sclerocarya 555
 Scoparia 703
 Scutellaria 742
 Sebastiana 421
 Securidaca 290
 Seddera 683
 Seetzenia 408
 Sehima 252
 Selaginella 51
 Senecio 637
 Senegalia 439
 Senna 430
 Sesamum 715
 Sesbania 455
 Sesuvium 302
 Setaria 218
 Setaria 234
 Shirakiopsis 421
 Sida 404
 Sieruela 284
 Silene 298
 Siphonochilus 82
 Sisymbrium 286
 Smilax 97
 Solanum 678
 Solenostemma 573

Sonchus 662
 Sopubia 704
 Sorghastrum 249
 Sorghum 247
 Spathodea 712
 Spergularia 298
 Spermacece 627
 Sphaeranthus 649
 Sphenoclea 667
 Sphenostylis 516
 Spirodela 87
 Spondias 555
 Sporobolus 209
 Stachytarpheta 728
 Steganotaenia 561
 Stemodia 703
 Stenotaphrum 227
 Sterculia 389
 Stereospermum 712
 Stictocardia 694
 Stipa 186
 Stipagrostis 186
 Striga 705
 Striga 707
 Strychnos 567
 Stylochaeton 85
 Stylosanthes 524
 Suaeda 341
 Synedrella 633
 Syzygium 375

T

Tacazzea 572
 Tacca 105
 Tagetes 662
 Talinum 304
 Tamarindus 434
 Tamarix 363
 Tapinanthus 540
 Tecoma 713
 Tectona 732
 Tephrosia 451
 Teramnus 522
 Terminalia 380
 Tetracera 361
 Tetraena 408
 Tetrapogon 208
 Teucrium 740
 Thalia 83
 Thecorchus 627
 Thelepogon 265
 Themeda 250
 Thespesia 395
 Thulinella 283
 Thunbergia 720
 Thymelaea 358
 Tinospora 276
 Tithonia 662
 Torenia 701
 Trachypodium 83

Tradescantia 79
 Traganum 341
 Tragia 419
 Tragus 214
 Trapa 356
 Trema 532
 Trianthema 302
 Tribulus 406
 Tricalysia 587
 Trichilia 551
 Trichodesma 673
 Tricholaena 240
 Trichoneura 200
 Tricliceras 278
 Tridax 633
 Trigonella 509
 Tripidium 247
 Tripogon 202
 Triraphis 185
 Trisetopsis 182
 Tristachya 215
 Tristemma 376
 Tristicha 295
 Triticum 182
 Triumphetta 388
 Trochomeria 367
 Tylophora 576
 Typha 86

U

Uapaca 414
 Uraria 531
 Urena 400
 Urochloa 230
 Urochloa 233
 Utricularia 709
 Uvaria 271

V

Vachellia 439
 Vahlia 294
 Vallisneria 67
 Vangueria 591
 Verbascum 695
 Verbena 733
 Vernonia 650
 Vernoniastrum 652
 Vernoniastrum 653
 Veronica 698
 Vetiveria 249
 Vigna 517
 Vitellaria 566
 Vitex 732
 Vitis 547
 Voandzeia 448
 Volutaria 658
 Vossia 265

W

Wahlenbergia 669
 Waltheria 391
 Wiesneria 69
 Wissadula 404
 Withania 677
 Wolffia 88
 Wolffia 88
 Woodfordia 351

X

Xanthium 633
 Xanthosoma 86
 Ximenia 539
 Xylopia 271
 Xyris 79
 Xysmalobium 575

Z

Zaleya 303
 Zannichellia 72
 Zea 267
 Zehneria 368
 Zilla 289
 Zinnia 662
 Ziziphus 541
 Zornia 524
 Zygotritonia 101

Crédits photographiques

- ASSEDE E. : *Dombeya quinqueseta*
- BAUMANN G. : *Annona senegalensis*,
Kigelia africana, *Monanthes buchananii*,
Moringa oleifera, *Parinari curatellifolia*
- BIRNBAUM P. : *Strychnos innocua*
- BLITTERSDORFF R. VON : *Basella alba*,
Dioscorea quartiniiana, *Drosera madagascariensis*,
Epilobium hirsutum, *Floscopa glomerata*,
Gnida kraussiana, *Habenaria clavata*,
Lobelia erinus, *Murdannia simplex*,
Ochna cf. schweinfurthiana,
Psorospermum febrifugum, *Smilax anceps*,
Strychnos spinosa, *Typha domingensis*
- BOUSSIM J. : *Cassytha filiformis*
- BRUNDU G. : *Ephedra* sp.
- CESAR J. : *Albica nigritana*, *Aloe buettneri*,
Amorphophallus aphyllus, *Andropogon chinensis*,
Costus spectabilis, *Curculigo pilosa*,
Cymbopogon schoenanthus, *Eulophia cucullata*,
Eulophia juncifolia, *Fimbristylis scabrida*,
Gladiolus unguiculatus, *Loudetia simplex*,
Murdannia simplex, *Nymphaea micrantha*,
Pistia stratiotes, *Sansevieria liberica*
- CHATELAIN C. : *Acacia ehrenbergiana*,
Aizoon canariense, *Annona senegalensis*,
Aristida adscensionis,
Asphodelus tenuifolius, *Balanites aegyptiaca*,
Boehrvia repens subsp. *viscosa*,
Borassus aethiopicum, *Caylusea hexagyna*,
Capparis decidua, *Cenchrus ciliaris*,
Chenopodium murale, *Corchorus depressus*,
Chrozophora brocchiana, *Citrullus colocynthis*,
Cocculus pendulus, *Commicarpus helena*,
Commulaca monacantha, *Cyperus conglomeratus*,
Datura stamonium, *Echornia crassipes*,
Emex spinosa, *Fagonia latifolia*,
Forsskaolea tenacissima, *Gisekia hydaspicum*,
Gisekia pharnaceoides, *Grewia mollistenax*,
Gymnosporia senegalensis,
Gymnocarpus sclerocephalus,
Helianthemum lippii, *Helianthemum stipulatum*,
Helosciadium nodiflorum, *Hibiscus micranthus*,
Juncus bufonius, *Kickxia heterophylla*,
Kickxia sp., *Lotus glinoides*,
Lavandula coronopifolia, *Lysimachia tenella*,
Maerua crassifolia, *Monsonia nivea*,
Morettia canescens, *Nucularia perrinii*,
Oligomeris linifolia, *Panicum turgidum*,
Paronychia chlorothyrsa, *Pergularia tomentosa*,
Phalaris minor, *Plantago ciliata*,
Polycarpaea robbairea, *Polygala erioptera*,
Polygala irregularis, *Potamogeton nodosus*,
Pulicaria undulata, *Reseda villosa*,
Rumex simpliciflorus, *Samolus valerandi*,
Schouwia purpurea *Stipagrostis ciliata*,
Tamarix aphylla, *Tetraena simplex*,
Tribulus terrestris, *Trichodesma* sp.,
Rumex simplicifolia, *Tamarix amplexicaulis*,
Volutaria sinaica, *Zannichellia palustris*,
Ziziphus sp. *saharae*, *Zilla spinosa* subsp. *costata*
- DRESSLER S. : *Uvaria chamae*
- DUPONT A. : *Farsetia aegyptiaca*
- ERPENBACH A. : *Diospyros mespiliformis*,
Eriospermum abyssinicum, *Lemna aequinoctialis*,
Merremia pinnata, *Ottelia ulvifolia*,
Solanum aethiopicum
- GAUTHIER Y. : *Abutilon fruticosum*, *Acacia mellifera*,
Adansonia digitata, *Breonadia salicina*,
Cadaba glandulosa, *Cistanche phelypaea*,
Ficus cordata, *Geigeria alata*,
Gossypium anomalum, *Rogeria adenophylla*,
Sesamum alatum, *Sesamum angustifolium*,
Solanum incanum, région saharienne, massif de
l'Ennedi
- HARRIS D.J. : *Nymphoides forbesiana*,
Trema orientalis, *Utricularia simulans*
- ILHO A. : *Chasmanthera dependens*
- LATHAM P. : *Kalanchoe pinnata*,
Tristemma mauritianum
- MBAYNGONE E. : *Abelmoschus esculentus*,
Acacia ataxacantha, *Acacia hockii*,
Acacia macrostachya, *Acacia seyal*,
Adansonia digitata, *Adenium obesum*,
Aeschynomene indica, *Aerva javanica*,
Allophylus africanus, *Ammannia* sp.,
Amorphophallus abyssinicus,
Ampelocissus multistriata,
Ampelocissus sarcocephala, *Anogeissus leiocarpa*,
Anthocleista djalonensis, *Aspilia helianthoides*,
Azadirachta indica, *Balanites aegyptiaca*,
Biophytum umbraculum, *Blepharis ciliaris*,
Bombax costatum, *Brachiaria jubata*,
Bridelia scleroneura, *Cadaba farinosa*,
Calotropis procera, *Capparis ovata*,
Cassia italica, *Cassia nigrescens*,
Cassia sieberiana, *Catharanthus roseus*,
Catunaregam nilotica, *Celtis toka*,
Chloris prieurii, *Cissampelos mucronata*,
Cissus populnea, *Cissus quadrangularis*,
Cochlospermum planchonii,
Cochlospermum tinctorium, *Coldenia procumbens*,
Colocasia esculenta, *Commiphora pedunculata*,
Combretum collinum, *Combretum molle*,
Corchorus olitorius, *Cordia africana*,
Crotalaria naragutensis, *Cyperus amabilis*,
Cyperus rotundus, *Dactyloctenium aegyptium*,
Desmodium velutinum, *Detarium microcarpum*,
Dioscorea bulifera, *Drosera indica*,
Dychorite nagchana, *Eragrostis aegyptiaca*,
Euphorbia poissonii, *Fagonia indica*,
Ficus abutilifolia, *Ficus glumosa*,
Ficus ingens, *Ficus sur*, *Gardenia ternifolia*,
Gloriosa superba, *Grewia mollis*,
Hexalobus monopetalus, *Hibiscus rostellatus*,
Holarrhena floribunda, *Hygrophila auriculata*,
Hyphaene thebaica, *Hyptis suaveolens*,
Ipomoea aquatica, *Ipomoea coptica*,
Ipomoea vagans, *Khaya senegalensis*,
Lansea acida, *Lasimorpha senegalensis*,
Lawsonia inermis, *Leonotis nudicaulis*,
Lepidagathis collina, *Leptadenia pyrotechnica*,
Leucas martinicensis, *Luffa cylindrica*,
Mangifera indica, *Mariscus cylindristachyus*,
Mitragyna inermis, *Mollugo nudicaulis*,
Momordica balsamina, *Monechma ciliatum*,
Neptunia oleracea, *Nerium oleander*,
Opilia celtidifolia, *Oxytenanthera abyssinicus*,
Pandiaka involucreta, *Panicum turgidum*,

Parinari curatellifolia, *Paullinia pinnata*,
Phoenix dactylifera, *Phragmites australis*,
Piliostigma thonningii, *Platostoma africanum*,
Polycarpha corymbosa, *Portulaca oleracea*,
Portulaca quadrifida, *Prosopis africana*,
Psidium guajava, *Rauwolfia caffra*,
Ricinus communis, *Salvadora persica*,
Sclerocarya birrea, *Sesbania sesban*,
Setaria verticillata, *Solenostemma argel*,
Spondias mombin, *Sporobolus spicatus*,
Sterculia setigera, *Stereospermum kunthianum*,
Stipagrostis pungens, *Tacca leontopetaloides*,
Terminalia avicennioides,
Terminalia schimperiana, *Thalia geniculata*,
Tradescantia pallida, *Trianthema portulacastrum*,
Tricliceras pilosum, *Waltheria indica*,
Ziziphus mauritiana, *Zea mays*

MONTIEL O.M. : *Passiflora edulis*

MUSCH T. : *Leptadenia heterophylla*

POILECOT P. : *Acacia sieberiana*,

Heliotropium ovalifolium,
Nymphaea lotus, *Sesamum indicum*,
Sorghum bicolor, Sorgho blanc,
Vitex doniana, *Ziziphus mauritiana*,
reliefs rocheux et savane à *Terminalia*,
savane à *Acacia sieberiana*

POREMBSKI S. : *Aponogeton vallisnerioides*,

Azolla africana, *Brachiaria villosa*,
Burmansia madagascariensis, *Clausena anisata*,
Impatiens irvingii, *Khaya senegalensis*,
Loudetia togoensis, *Pancratium trianthum*,
Tapinanthus globiferus, *Tristicha trifaria*,
Utricularia stellaris

SCHMIDT M. : *Anacardium occidentale*,

Butomopsis latifolia, *Canscora diffusa*,
Ceratophyllum demersum,
Chloris robusta, *Clerodendrum capitatum*,
Crossopteryx febrifuga, *Flacourtia flavescens*,
Heteranthera callifolia, *Luffa cylindrica*,
Marsilea minuta, *Melochia corchorifolia*,
Nephrolepis undulata, *Neurotheca loeselioides*,
Ophioglossum reticulatum,
Pennisetum pedicellatum, *Plumbago zeylanica*,
Portulaca foliosa, *Potamogeton schweinfurthii*,
Scadoxus multiflorus, *Scilla sudanica*,
Sclerocarya birrea, *Siphonochilus arthiopicus*,
Sphenoclea zeylanica, *Striga gesnerioides*,
Strychnos spinosa, *Trachypyrneum braumianum*,
Vetiveria nigriflora, *Vitellaria paradoxa*,
Xyris straminea

TAUGOURDEAU V. :

région sahélienne et soudanienne

THIOMBIANO A. : *Aristolochia albidia*,

Burnatia enneandra, *Canarium schweinfurthii*,
Harungana madascariensis, *Hyparrhenia rufa*,
Monotes kerstingii, *Nervilia bicarinata*

WALTERS M. : *Protea madiensis*

Les photographies de Assede, Baumann,
Birnbaum, Boussim, Dressler, Erpenbach,
Harris, Ilho, Latham, Porembski, Schmidt
et Thiombiano, sont issues du site web

AFRICAN PLANTS – A PHOTO GUIDE.

Remerciements

Coopération Suisse au Tchad pour avoir appuyé ce projet avec enthousiasme, son directeur Willi Graf, ainsi que Mahamat Guihini Dadi et Gaétan Carrel.

Université de N'Djaména et son recteur, Prof. Mahamat Barka, pour le soutien scientifique à ce projet.

Direction et administration des Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève (CJBG) pour leur appui dans la réalisation de ce projet : Dr Pierre-André Loizeau (directeur), Danièle Fischer Huelin (administratrice) et Gregor Dalliard (comptable).

Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD), anciennement appelé Institut d'Elevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux (IEMVT) à Montpellier pour avoir soutenu et mené de nombreuses recherches au Tchad, et sans lequel ce travail n'aurait pas pu voir le jour.

Dr Simon Taugourdeau (CIRAD-UMR SELMET, Dakar) pour nous avoir communiqué les données FLOTROP.

Michel Arbonnier pour avoir joué un rôle essentiel dans la réalisation de cette publication.

Dr Elisée Mbayngone (Université de N'Djaména) pour avoir mis à disposition ses photographies de terrain et de nombreuses additions floristiques.

Dr Marco Schmidt (Senckenberg Research Institut, Frankfurt) pour sa relecture critique.

Gestionnaires, participants et photographes du site web AFRICAN PLANTS – A PHOTO GUIDE pour nous avoir autorisés à utiliser leurs images et surtout pour leur travail de diffusion au service la connaissance de la flore africaine.

Olga Martha Montiel pour l'autorisation de publier son image de *Passiflora edulis*.

Collaboratrices et collaborateurs des CJBG, en particulier : Mathieu Christe pour sa composition et mise en page, Martin Callmander pour son implication, Matthieu Berthod pour son aide et ses conseils précieux, Sarah Vogel et Raoul Palese pour leur relecture des parties introductives et du lexique, Beat Bäumler pour son aide technique et finalement Gabrielle Barriera, Pierre Boillat, Patrick Bungener, Julien Dhur (stagiaire), Ludovic Lejeune, Lorenzo Ramella pour leur aide.

rédacteur: Martin W. Callmander
cartographie: Cyrille Chatelain
dessins: Jean César
graphisme & composition: Mathieu Christe
photolithographie: Nicolas Robel, supertiptop.ch
impression: Moléson impressions, Genève
reliure: Schumacher AG, Schmitten
papiers: Pop'Set Virgin Pulp Blue Violet mat vélin rsc
320 gm², Z-Offset Natural 80 gm², Profitop Opak 90 gm²
caractères: Academica, Bryant Compressed

Sommaire

Dédicace à Jean-Pierre Lebrun	3
Préface	5
Avant-propos	7
Choix scientifiques	9
Originalité de la flore du Tchad	13
La végétation du Tchad	15
Clés des familles	17
1 Ptéridophytes	49
2 Chlamydospermes	61
3 Monocotylédones	65
4 Dicotylédones Dialypétales	269
5 Dicotylédones Gamopétales	563
Bibliographie de référence	745
Lexique	749
Index familles	757
Index genres	759
Crédits photographiques	765
Remerciements	767



Université
de N'Djaména



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Direction du développement
et de la coopération DDC



Conservatoire
et Jardin
botaniques
Genève



ISBN 978-2-8277-0212-1

ERRATUM Flore illustrée du Tchad

Corrections, octobre 2019

Pages :

54 *Lygodium* : C lobe fertile au lieu de stérile

58 *Asplenium aethiopicum* : Les dessins de détail sont ceux de *Adiantum capillus veneris* p 56, non d'*Asplenium aethiopicum* à sores linéaires

Asplenium daghestanicum : le dessins de détail des pinnules a été ajouté

84 *Amorphophallus aphyllus* : F et G infrutescence et non inflorescence ; l'inflorescence est représentée par la figure C D

Amorphophallus baumanni : E infrutescence et non inflorescence

101 *Dioscorea dumetorum* : le sens de rotation a doit être inversé

105 *Tacca* : B ce n'est pas le bouton mais la fleur : les tépales ne s'ouvrent pas chez *Tacca*.

123 *Cyperus tenuiculmis* : les var. sur les dessins : en haut *tenuiculmis*, en bas *schweinfurthianus*

207 *Chloris barbata* : A et B: il s'agit d'épillets de formes différentes

241 la note à la fin de la clé est fausse, les «¹» ont disparu de la clé sur la version papier

Voici le texte correct:

9. Soies les plus longues de plus de 12 mm, épillets de 3 à 5 mm de long, inflorescence de 10 mm de diamètre, soies non comprises, et de 25 mm de diamètre, soies comprises 6. *Pennisetum polystachion*¹
9. Soies les plus longues de 6 à 12 mm, épillets de 2,5 à 3 mm de long, inflorescence de 8 mm de diamètre, soies non comprises, et de 20 mm de diamètre, soies comprises 7. *Pennisetum subangustum*¹
6. Soies non plumeuses, simples, lisses ou scabres
10. Involucre de soies raides à la base de l'épi 9. *Pennisetum ramosum*
10. Pas d'involucre de soies raides à la base de l'épi 8. *Pennisetum hordeoides*

¹ La distinction entre ces deux espèces est délicate ; CLAYTON réunit les deux taxons dans la *Flora of tropical East Africa*.

243 les figures de *P. hordeoides* et de *P. ramosum* ont été inversées ;

- *P. hordeoides* dessin de la ligule

- *P. ramosum* : rachis avec la colerette de cils à la base ; épillet.

251 *Themeda* : D : épillet fertile sessile et épillet **stérile** (au lieu de fertile) pédicellé

251 *Heteropogon contortus* : le trait qui relie les 2 figures est une erreur

- la base du raceme est uniquement constituée d'épillets stériles ;

- le sommet est constitué de d'épillets sessiles fertiles et d'épillets stériles pédicellés

La figure B représente 1 épillet fertile et 1 épillet stérile pédicellé : cette paire d'épillets appartient donc au sommet du racème.

256 *Andropogon gayanus* : B tache pourpre : le grisé de la tache a disparu.

Andropogon canaliculatus : manque figure de droite « ligule » (elle est très courte, c'est un caractère distinctif).

284 *Cleome ambliocarpa* A : glutineux (pas glanduleux)

383 *Psorospermum febrifugum* : légende imprécise :

fa. *febrifugum* A B C D

fa. *ferrugineum* E feuille F nervilles et poils sur la face inférieure

400 *Malachra radiata* : B bractée du calicule (au lieu de calice)

421 *Shirkiopsis* : manque la syn. : *Sapium ellipticum* (Hochst.) Pax

461 *Indigofera argentea* C fleur avec étendard et carène poilus (non poilues)

665 *Nymphoides indica* C cils des pétales (et non sépales)

Nymphoides forbesiana B cils des pétales (et non sépales)

741 *Lavandula antinea* : B correspond à « poil glandulaire », la figure suivante à droite correspond à « poils articulés et glande »