

DIRECTION DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE AU MAROC

TRAVAUX DE L'INSTITUT SCIENTIFIQUE CHÉRIFIEN

publiés par la Société des sciences naturelles et physiques
du Maroc avec une subvention de la Direction de l'instruction publique

N° 6

MONOGRAPHIE
DES EUPHORBIACÉES
DU MAROC

PAR

JACQUES VINDT

PREMIÈRE PARTIE

REVISION ET SYSTÉMATIQUE

Dessins de **R. de BRETTE**S

EDITIONS INTERNATIONALES

11, Avenue de Rabat

TANGER

1953

PREMIERE PARTIE

RÉVISION et SYSTÉMATIQUE

TOUS DROITS DE REPRODUCTION, D'ADAPTATION OU DE TRADUCTION
RÉSERVÉS A L'AUTEUR.

J'espère avoir répandu assez de lumière sur ce genre, pour en rendre l'étude beaucoup plus facile qu'elle n'a été jusqu'ici. Ceux qui le traiteront après moi corrigeront ou perfectionneront mon travail ; car quoique j'y aye donné tous mes soins, je sens qu'il reste encore beaucoup à faire.

Chrétien SCHUHR

Histoire des Carex ou Laiches

Préface

(traduct. C. F. DELAVIGNE, 1802)

AVERTISSEMENT

La rédaction de ce travail a été faite dans un esprit analogue à celui qui a guidé les auteurs du premier fascicule de *la Flore du Maroc*¹ ; la présentation, les caractères typographiques en sont les mêmes. Aussi, ne reviendrai-je pas sur les considérations générales qui ont été exposées dans l'Avvertissement de cet ouvrage.

Le matériel d'exsiccata qui a servi de base à cette étude a été fourni principalement par les herbiers de Rabat : celui de l'Institut scientifique chérifien surtout, puis ceux de MM. Ch. SAUVAGE et R. NÈGRE, auxquels j'ai joint mes propres collections. Il m'a été possible d'examiner les échantillons de l'herbier R. MAIRE, et j'exprime, à ce sujet, toute ma reconnaissance à M. FAUREL, puis à M. le professeur GUINOCHE, qui ont toujours très obligeamment répondu à mes demandes. J'ai pu consulter les riches herbiers du Museum d'histoire naturelle de Paris, en particulier l'herbier COSSON, grâce à M. le professeur H. HUMBERT et ses collaborateurs, qui m'ont réservé le meilleur accueil au laboratoire de Phanérogamie ; je leur en exprime toute ma gratitude. Je remercie également tous les collègues, amis et correspondants qui ont bien voulu me confier l'étude de leurs récoltes, spécialement MM. PAILLER et Ch. RUNGS.

Je dois des remerciements particuliers à M^{me} PAUNERO, de l'Institut botanique de Madrid, qui m'a communiqué divers renseignements bibliographiques, en particulier certaines diagnoses, ainsi qu'à M^{me} M. R. MURLEY, d'Evanston (Illinois), M^{me} M. W. STONE, bibliothécaire de Gray herbarium (Massachusetts), M. le D^r Kl. STOPP, de l'Institut botanique de Mayence et M. le D^r L. C. WHEELER, de l'Université de Los Angeles, qui ont eu l'obligeance de m'adresser des tirages à part et de me faciliter la consultation de certains ouvrages.

Enfin, je remercie mon collègue et ami M. R. DE BRETTE qui a exécuté, dans des conditions parfois difficiles, les dessins qui illustrent

¹ par Ch. SAUVAGE et J. VINDT. Travaux de l'Institut scientifique chérifien, n° 4, 1952.

ce travail, et je ne saurais oublier, non plus, M^{lle} COHEN qui s'est chargée de la mise au point des épreuves dactylographiées.

* * *

Ce travail est, certes, loin d'être parfait ; j'ai voulu surtout donner l'état actuel de nos connaissances des Euphorbiacées du Maroc, et permettre la détermination des espèces sans avoir recours à des publications qu'il est parfois difficile, même au spécialiste, de se procurer. Si certaines espèces sont bien caractérisées, d'autres ont entre elles des liens si étroits (groupe de l'*E. Clementei*, par ex.) qu'elles se confondent, au moins apparemment, par certaines de leur formes. Ce n'est que par l'étude d'un matériel très abondant, de diverses provenances, qu'il sera possible de tenter une classification plus rigoureuse ; d'ailleurs, rien ne prouve que les seuls caractères morphologiques soient suffisants, et il serait souhaitable d'avoir recours à l'anatomie, à la cytologie et au chimisme... mais cela dépasse le cadre de ce travail.

Je serais particulièrement reconnaissant aux lecteurs qui voudraient bien me faire part de leurs critiques et suggestions, et me faire parvenir leurs récoltes marocaines.

J. V.

*Laboratoire de phanérogamie de
l'Institut scientifique chérifien*

Rabat, Janvier 1953.

Quelques explications et définitions

1. Numérotation des espèces.

La numérotation correspond sensiblement à celle que l'on pourrait appliquer aux espèces du Catalogue des plantes du Maroc ; c'est la raison pour laquelle la première espèce décrite ici a le numéro 1915 ; des « bis » ont été réservés aux plantes introduites ou douteuses.

2. Type biologique (d'après RAUNKIAER et BRAUN-BLANQUET, simplifié).

Ph : Phanérophyte (arbre).

NPh : Nanophanérophyte (arbuste ou arbrisseau).

Ch : Chaméphyte (sous-arbrisseau).

H : Hémicryptophyte (plante vivace herbacée, dont les bourgeons, pendant la période de repos, sont au ras du sol).

G : Géophyte (plante vivace herbacée, dont les bourgeons, pendant la période de repos, sont enfouis dans le sol : pl. à bulbes, oignons, rhizomes).

Th : Thérophyte (plante annuelle ; ou bisannuelle : **Th2**).

(s) : plante grasse (succulente).

Cette indication, qui est portée en marge au début de chaque description d'espèce, correspond au développement normal de la plante.

3. Description des espèces.

Les descriptions, aussi complètes que possible, ont été établies d'après l'étude de tous les échantillons d'herbier dont j'ai pu disposer, augmentée, pour un grand nombre d'espèces, de celle d'un important matériel frais. J'ai pris soin de mentionner, à la fin de chaque description d'espèce (parfois sous-espèce), si je n'ai vu la plante que sur le sec (v.s.), ou si des spécimens vivants ont été également utilisés pour établir la description (v.v.).

4. Abréviations et locutions latines.

Ce sont celles habituellement utilisées ; se reporter, en particulier, au fascicule I de la *Flore du Maroc*.¹

5. Principales abréviations utilisées dans les descriptions et les clés.

| | | |
|----------------------|-----------------|---|
| <i>P</i> : printemps | } | Ces indications suivent les descriptions des espèces et se rapportent à la période de fructification. |
| <i>E</i> : été | | |
| <i>A</i> : automne | | |
| <i>H</i> : hiver | | |
| HAB.: Habitat | Syn. : synonyme | diam. : diamètre. |
| OBS : observation | | env. : environ(s). |
| (v.s.) | } | voir paragraphe 3 ci-dessus. |
| (v.v.) | | |

6. Définitions de quelques termes.

Certains termes pouvant être sujets à diverses interprétations, il semble utile de préciser le sens dans lequel ils sont utilisés.

Fig. 1 Concernant la graine.

| | | |
|----------------------|---|---|
| <i>Sommet</i> | : | extrémité, généralement atténuée, située vers la partie supérieure de la loge capsulaire lorsque la graine est en place ; c'est au voisinage du sommet que se trouve, lorsqu'elle existe, la caroncule. |
| <i>Base</i> | : | extrémité, arrondie ou tronquée, située à la partie inférieure de la loge capsulaire, lorsque la graine est en place. |
| <i>Face ventrale</i> | : | face située vers le centre de la capsule lorsque la graine est en place ; se distingue facilement par la présence d'une ligne de suture (<i>raphé</i>) |

¹ cf. note page XI.

qui la parcourt longitudinalement et la divise en deux parties sensiblement égales ; on parlera de faces ventrales pour désigner ces deux parties, dans le cas de graines à section quadrangulaire.

- Face dorsale* : face située vers l'extérieur de la loge capsulaire lorsque la graine est en place ; souvent partagée par une carène ou une arête longitudinale, en deux parties sensiblement égales (faces dorsales) bien nettes chez les graines à section quadrangulaire.
- Arêtes latérales* : lignes longitudinales latérales selon lesquelles se raccordent les faces ventrale et dorsale ; surtout nettes chez les graines à section quadrangulaire.
- Arête dorsale* : ligne longitudinale dorsale selon laquelle se raccordent les 2 faces dorsales.
- Hile* : il s'agit toujours du hile apparent, point d'attache du funicule sur le tégument de la graine ; le hile est situé près du sommet.
- Zone hilare* : surface environnant le hile, souvent déprimée et oblique, de forme plus ou moins circulaire ou quadrangulaire ; pour apprécier l'inclinaison (obliquité) de la zone hilare, regarder la graine de profil, sommet en haut et face ventrale à gauche. La zone hilare est d'autant plus oblique que l'angle aigu qu'elle forme avec le grand axe est plus petit.
- Zone chalazaire* : surface de forme plus ou moins circulaire ou anguleuse, située à la base de la graine, et généralement mamelonnée au centre ; ce point central, où s'arrête le raphé, correspond au hile vrai et à la chalaze.
- Forme* : pour l'apprécier, regarder la graine par sa face ventrale, sommet en haut (pratiquement, poser la graine horizontalement sur sa face dorsale, basé vers soi, et la regarder verticalement).

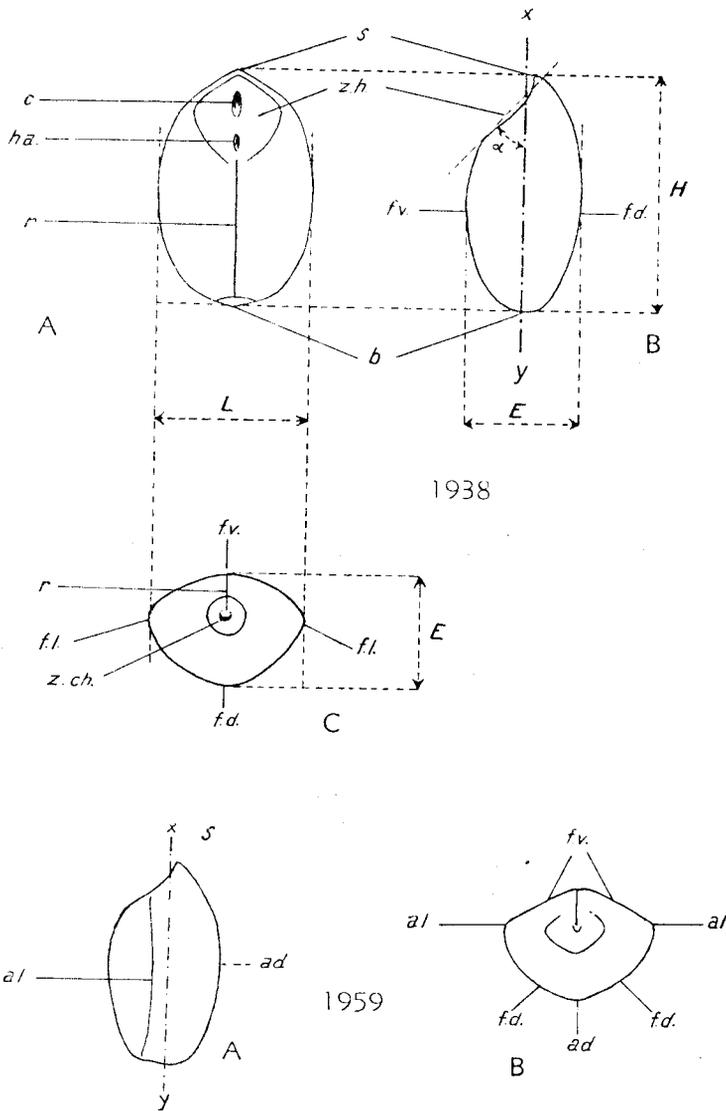


Fig. 1. — 1938. *Euphorbia squamigera*: schéma de la graine (A. vue par la face ventrale; B. vue de profil; C. vue par dessous); *s*: sommet; *b*: base; *fv*: face ventrale; *r*: raphé; *fd*: face dorsale; *fl*: flancs; *xy*: grand axe; *ha*: hile (apparent); *zh*: zone hilare; α : angle mesurant l'inclinaison de la zone hilare; *c*: insertion de la caroncule; *zch*: zone chalazaire; *H*: hauteur; *L*: largeur; *E*: épaisseur. — 1959. *Euphorbia bupleuroides* ssp. *luteola*: schéma de la graine (A. vue de profil; B. vue par dessous); *xy*: grand axe; *s*: sommet; *al*: arêtes latérales; *ad*: arête dorsale; *fv*: les deux faces ventrales; *fd*: les deux faces dorsales.

- Section* : il s'agit de la section transversale, perpendiculairement au grand axe ; pour l'apprécier, piquer verticalement la graine par son sommet sur un fragment de pâte à modeler, et la regarder par sa base ; tous les schémas qui s'y rapportent sont exécutés face ventrale en haut.
- Dimensions* : la graine étant posée verticalement sur sa base :
 la *hauteur* est la dimension verticale maximum (en principe, du sommet à la base) ;
 la *largeur* est la dimension horizontale latérale maximum ;
 l'*épaisseur* est la dimension horizontale antéro-postérieure (dorsi-ventrale) maximum.
 Lorsque les trois dimensions sont indiquées, elles le sont dans l'ordre : hauteur, largeur, épaisseur ; lorsqu'une seule dimension est indiquée, il s'agit de la hauteur.
- Grand axe* : la graine, posée verticalement sur sa base, étant vue de profil, sommet en haut, le grand axe est la trace verticale du plan vertical perpendiculaire au centre du segment antéro-postérieur mesurant l'épaisseur de la graine. Le sommet de la graine peut être, ainsi, situé sur le grand axe ou, au contraire, en dehors.
- Revêtement* : les graines, en particulier chez les Euphorbes, sont souvent recouvertes d'une mince couche blanchâtre ou grisâtre, qui disparaît en général, au moins partiellement, à complète maturité, laissant alors apparaître la couleur sous-jacente du tégument ; le terme de revêtement est utilisé ici pour désigner cette couche superficielle, sans préjuger s'il s'agit d'une formation de structure cellulaire intéressant le testa, ou d'une production de gel ou autre substance.

Concernant la capsule.

- Base* : extrémité au centre de laquelle s'insère le pédicelle.

- Sommet* : extrémité dont le centre est couronné par les styles.
- Dimensions* : la capsule étant posée verticalement sur sa base :
la *hauteur* est la plus grande dimension verticale ;
la *largeur* ou *diamètre*, est la plus grande dimension horizontale.
Lorsque les deux dimensions sont indiquées, elles le sont dans l'ordre : hauteur, largeur ;
lorsqu'une seule dimension est indiquée, il s'agit de la hauteur.

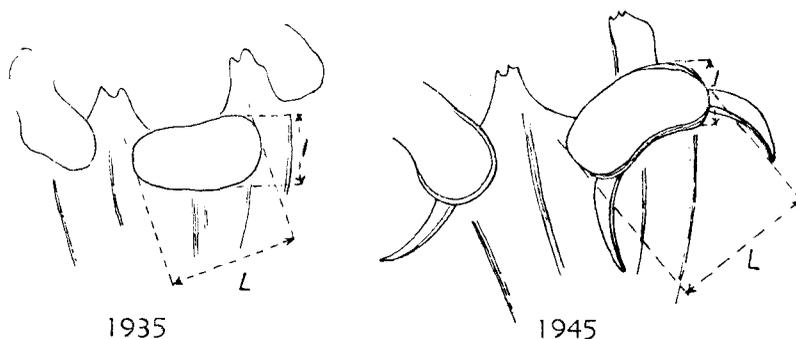


Fig. 2. — Glandes de l'involucre ; L : longueur ; l : largeur — 1935. *Euphorbia Clementei* — 1945. *E. terracina*.

Fig. 2 **Ccncernant les glandes de l'involucre :**

- longueur* : dimension maximum (cornes exclues, éventuellement) mesurée parallèlement au périmètre de la partie supérieure de l'involucre.
- largeur* : l'autre dimension.

7. **Bibliographie.**

Les références bibliographiques sont citées au fur et à mesure des besoins. On trouvera cependant, ci-dessous : d'une part, une courte liste établie pour le lecteur non familiarisé avec la bibliographie botanique marocaine, ne comprenant que les publications citées dans le texte par une abréviation conventionnelle ; d'autre part, quelques ouvrages étran-

gers non mentionnés, sauf exception, dans le texte, mais que le spécialiste peut avoir intérêt à consulter.

Cat. ; Cat. pl. Maroc : Catalogue des plantes du Maroc (Spermatophytes et Ptéridophytes) par E. JAHANDIEZ et R. MAIRE, 3 volumes, Alger, 1931, 1932 et 1934 — Supplément (tome IV), par L. EMBERGER et R. MAIRE, Alger, 1941.

EMB., Mat : L. EMBERGER, Matériaux pour l'étude de la flore et de la végétation du Maroc (puis : pour la flore marocaine). Parus dans : *Bull. Soc. hist. nat. Afr. Nord*, Alger, XXI, 1930 (mat. 1 à 105) ; puis dans : *Bull. Soc. sc. nat. Maroc*, Rabat, XI, 1931 (mat. 106 à 174) ; XIII, 1933 (mat. 175 à 234) ; XV, 1935 (mat. 235 à 709) ; XVII, 1937 (mat. 710 à 787).

GATT., contr : J. GATTEFOSSÉ, Contributions à la connaissance de la Flore du Maroc, *Bull. Soc. hist. nat. Afr. Nord*, fasc. 1 (1937), et 2 (1940).

MAIRE, contr : R. MAIRE, Contributions à l'étude de la flore de l'Afrique du Nord ; 3566 contributions, parues de 1918 à 1948, dans : *Bull. Soc. hist. nat. Afr. Nord*, Alger et dans les *Mémoires et Bulletins de la Soc. sc. nat. Maroc*, Rabat ; voir liste complète détaillée dans le fasc. 1 de la Flore du Maroc¹.

Duane ISELY — Investigations in Seed Classification by Family Characteristics, *Research Bull.* 351, *Agricult. experim. stat. Iowa State coll. of Agricult. and Mechanic arts, Botany and Plant pathology sect.*, July 1947, pp. 315-380, 10 pl.

Mariano LOSA ESPANA — Algo sobre especies españolas del género *Euphorbia*, *An. jard. bot. Madrid*, VII, 1946 (1947), pp. 357-431, 13 cartes.

Margareth R. MURLEY — Distribution of Euphorbiaceae in Iowa, with seed keys, *Iowa State college Journal of Science*, vol. 19, n° 4, July 1945, pp. 415-427, 2 pl. photo.

L. H. PSAMMEL — On the seed coats of the genus *Euphorbia*, *Transact. of the St. Louis Academy of Science*, 5, 1896, pp. 543-568.

Lydia RÖSSLER — Vergleichende Morphologie der Samen europäischer *Euphorbia*-Arten, *Beihefte Bot. centralbl.*, LXII, Abt. B, Heft 1, 1943, pp. 97-174, 4 tabl. h. t.

¹ cf. note page XI.

Louis Cutter WHEELER — Euphorbia subgenus Chamaesyce in Canada and the United States exclusive of southern Florida, *Contr. from the Gray herb. of Harvard University*, CXXXVI, in *Rhodora*, vol. 43, 1941, pp. 97-154, 168-205, 223-286, cartes de répartition, 15 pl. h. t.

8. **Divisions du Maroc et répartition des espèces.** (Voir carte à la fin de l'ouvrage.)

Les divisions utilisées pour la répartition des espèces sont celles adoptées dans la Flore du Maroc¹, ouvrage dans lequel le lecteur trouvera la correspondance avec celles du Catalogue des plantes du Maroc. Un répertoire des localités citées figure à la fin du présent travail, permettant au lecteur de les situer facilement sur les cartes.

9. **Illustration.**

Une part aussi large que possible a été faite à l'illustration qui comprend, d'une part des dessins dans le texte, d'autre part quelques planches représentant capsules et graines ; ces dernières, placées après l'appendice II (clé des graines), ont été rassemblées afin de permettre une comparaison plus facile entre les diverses espèces. Une partie des dessins a été effectuée sur matériel d'herbier ; les très nombreuses vérifications faites, chaque fois que l'occasion s'est présentée, à l'aide de matériel frais, ont montré que les différences morphologiques entre les plantes fraîches et les plantes convenablement séchées ne sont pas sensibles ; tout au plus observe-t-on une rétraction et une déformation, assez souvent peu marquées, de la caroncule des graines.

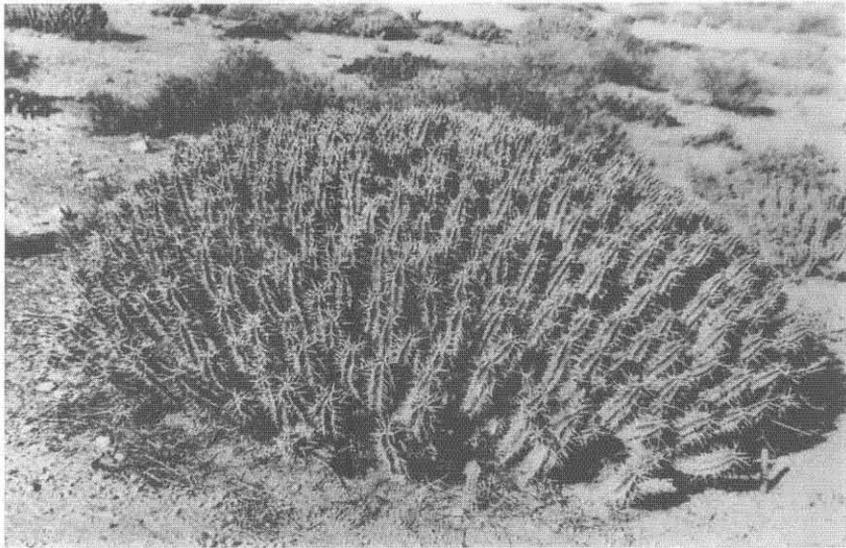
10. **Appendices.**

L'expérience montrant que des déterminations de plantes, réduites à leur seul appareil végétatif, sont souvent demandées par divers services ou particuliers, j'ai jugé utile de joindre, en Appendice, une clé permettant, dans la mesure du possible, la détermination rapide des échantillons dépourvus de fleurs et de fruits.

De même, la fréquence des demandes de détermination de graines m'a conduit à établir une clé de détermination basée uniquement sur les caractères de ces organes ; cette clé figure également en Appendice ; les planches de dessins de graines s'y rapportent plus particulièrement.

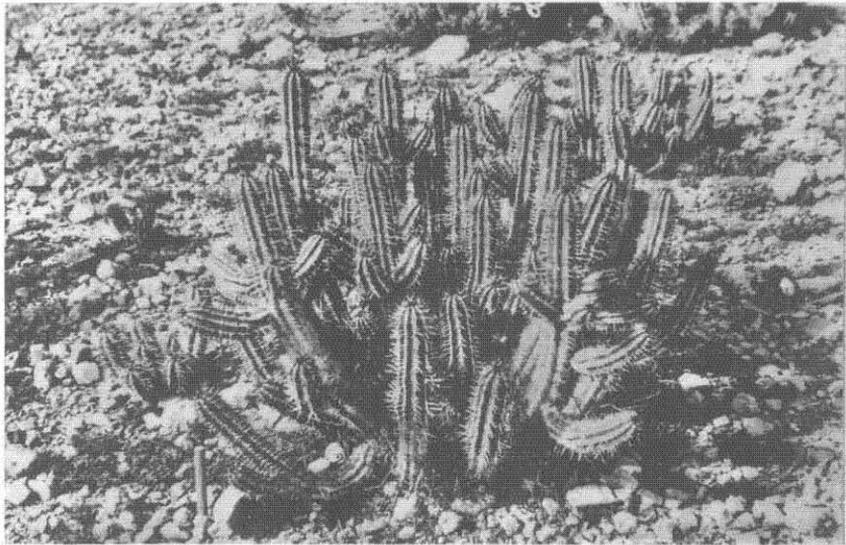
Enfin on trouvera encore en Appendice, une clé permettant la détermination de certaines espèces d'Euphorbes à l'aide des caractères de la capsule.

¹ cf. note page XI.



R. de Brettes, phot.

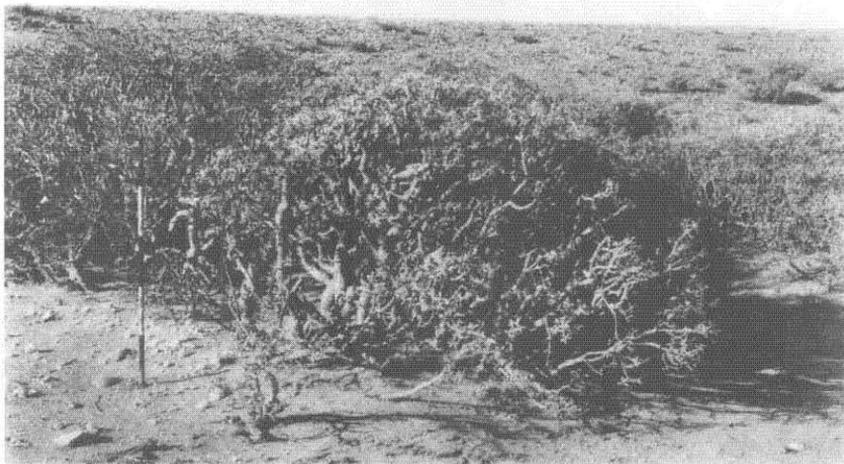
1 - 1926. *EUPHORBIA OFFICINARUM* var. *BEAUMIERANA*. Nzala de Tiguert.
(d'après cliché en couleurs Kodachrome).



R. de Brettes, phot.

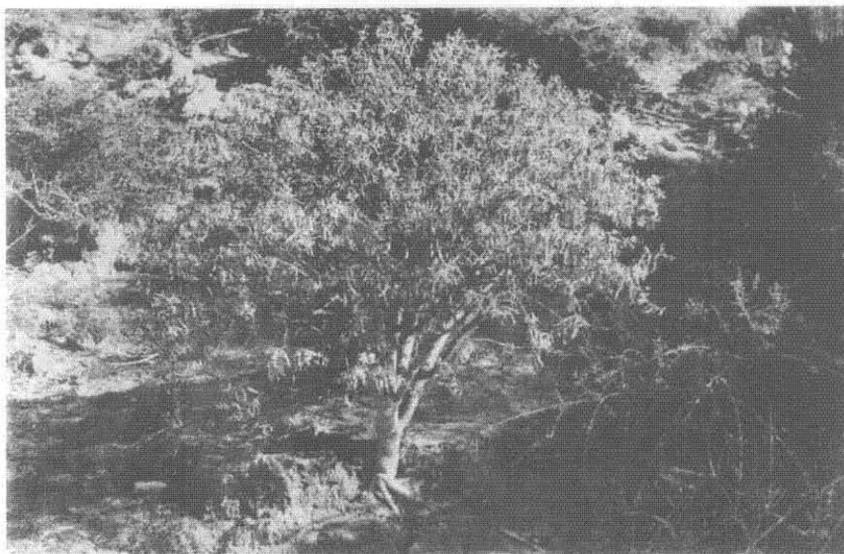
2 - 1927. *EUPHORBIA ECHINUS*. Environs d'Anja.
(d'après cliché en couleurs Kodachrome).

LES EUPHORBIACÉES DU MAROC



J. Vindt, phot.

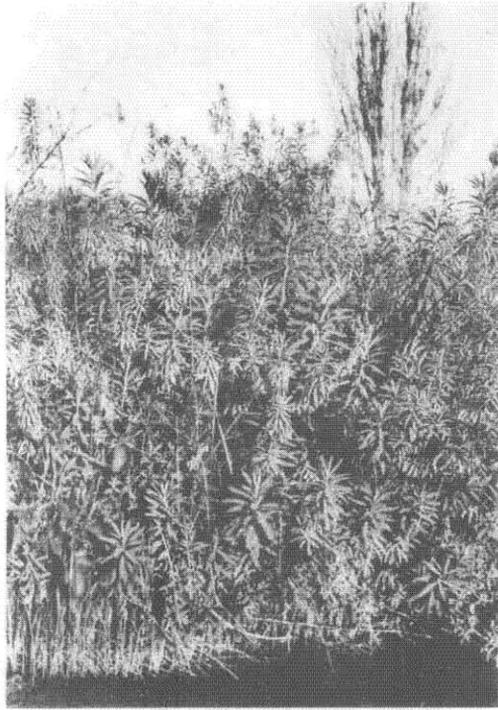
3 - 1928. *EUPHORBIA OBTUSIFOLIA* ssp. *REGIS-JUBAE*. «Toboggan», sud de Tamarar.



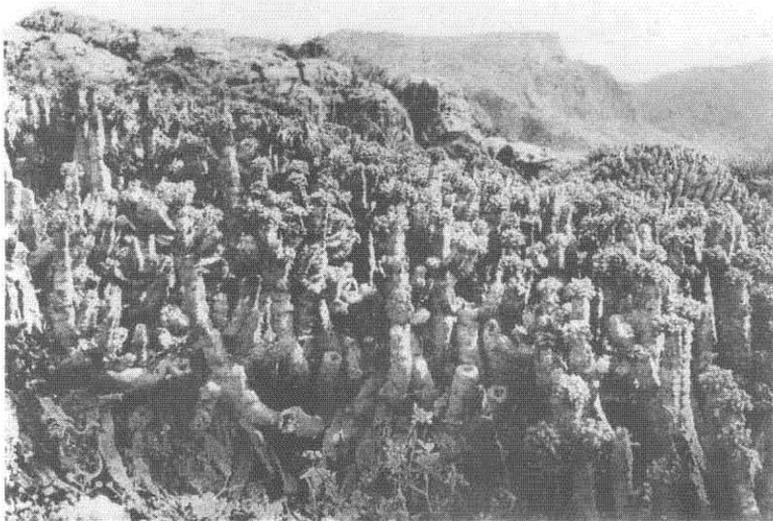
R. de Brettes, phot.

4 - 1929. *EUPHORBIA BALSAMIFERA*. Tafnidilt.
(d'après cliché en couleurs Kodachrome).

LES EUPHORBIACÉES DU MAROC



J. Vindt, phot.
5 - 1934. EUPHORBIA NEREIDUM. Beni-Mellal.



C. de Brichambaut, phot.
6 - 1925. EUPHORBIA RESINIFERA. Afouraire, sud-ouest de Beni-Mellal.

LES EUPHORBIACÉES DU MAROC

EUPHORBIACEAE

J. Saint-Hilaire, *Expos. famill.*, II, 1805, p. 276.
 (*Euphorbiae* A. L. de Jussieu, *Gen., plant.*, 1789, p. 384).

Plantes herbacées ou ligneuses, à feuilles le plus souvent éparses, parfois très réduites. Inflorescences très variées ; fleurs unisexuées, monoïques ou dioïques, en général régulières et pourvues de bractées ; périanthe double, simple ou nul ; calice ordinairement à 3-6 sépales plus

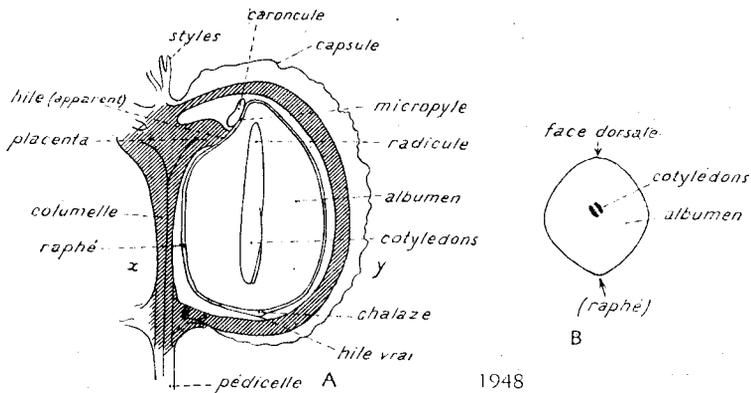


Fig. 3. — 1948. *Euphorbia paralias*. **A.** Section médio-longitudinale dans une loge de la capsule ; **B.** section de la graine selon xy.

ou moins soudés ; corolle généralement isomère à pétales souvent libres ; disque glandulifère présent ou absent ; étamines en nombre très variable, libres ou plus ou moins soudées ; pistil formé de 3 carpelles (rarement 1, 2 ou plus de trois) soudés en un ovaire supère à placentation axile ; styles en général terminaux, libres ou plus ou moins coalescents ; 1 ou 2 ovules par loge, sessiles, pendants, insérés à l'angle supéro-interne des loges, anatropes, parfois amphitropes, à raphé interne (épitropes) ; micropyle coiffé par une excroissance placentaire, l'obturateur, disparaissant à maturité. Fruit, rarement charnu, très généralement capsulaire et à déhiscence souvent élastique : coques s'isolant de la columelle par des fentes septifuges qui brisent perpendi-

Fig. 4 culairement les cloisons radiales, puis se séparant les unes des autres par des fentes septicides, enfin s'ouvrant chacune selon leur nervure dorsale par une fente loculicide¹. Graine pourvue ou non d'une caroncule (excroissance des bords du micropyle); embryon droit axial; albumen généralement abondant et oléagineux.

Au Maroc, 5 genres.

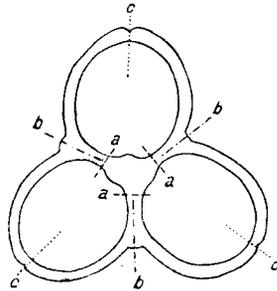


Fig. 4. — Schéma du mode de déhiscence de la capsule d'Euphorbe; a : fentes septifuges; b : fentes septicides; c : fentes loculicides.

DIVISION DE LA FAMILLE

(en ce qui concerne seulement les genres marocains)

Ser : **PLATYLOBEAE**. Cotylédons plans ou subplans, égalant environ la largeur de l'embryon et au moins deux fois le diamètre de la radicule.

Subfam. : **PHYLLANTHOIDEAE**. Deux ovules par loge; ni laticifères, ni liber pérимédullaire.

Trib. : **PHYLLANTHEAE**. Embryon relativement grand, un peu plus court que l'albumen; calice mâle à préfloraison imbricative.

Subtrib. : **ANDRACHNINAE**. Plantes pérennantes à feuilles pétiolées, éparses, entières, bistipulées; fleurs axillaires, solitaires ou fasciculées, pourvues d'une corolle (**Andrachne**).

¹ cf. notamment : D. BACH, Cours bot. syst., Phanér., Paris, 1941, p. 192-197; LAVIALLE et DELACROIX, Bull. Soc. bot. Fr., t. 69, 1922, p. 589 et fig. 1.

Subfam. : **CROTONOIDEAE**. Un seul ovule par loge.

Trib. : ACALYPHEAE. Inflorescences non disposées en cyathes ; calice mâle à préfloraison valvaire ; étamines dressées dans le bouton ; des laticifères, articulés ou non ; souvent du liber pérимédullaire.

Subtrib. : CHROZOPHORINAE. Fleurs mâles pourvues d'une corolle (**Chrozophora**).

Subtrib. : MERCURIALINAE. Fleurs sans pétales ; étamines libres ou soudées seulement à la base ; anthères à loges plus ou moins arrondies ou lancéolées (**Mercurialis**).

Subtrib. : RICININAE. Fleurs sans pétales ; androcée polyadelphie en arbuscule très rameux (**Ricinus**).

Trib. : EUPHORBIEAE. Inflorescences disposées en cyathes ; laticifères inarticulés ; pas de liber pérимédullaire (**Euphorbia**).

CLÉ DES GENRES

- Arbre ou arbuste à grandes feuilles peltées, palmatilobées ; étamines très nombreuses disposées en arbuscule rameux **Ricinus**, p. 21.
- Fig. 8 et 9
(pp. 20
et 22)
- Plantes herbacées ou ligneuses à feuilles non peltées, entières, dentées, ou lobées, parfois nulles.
- + Plantes à suc laiteux, parfois cactiformes ; inflorescences en cyathes (involucre glandulifère entourant un ovaire central et de nombreuses étamines) **Euphorbia**, p. 23.
- Fig. 10
(p. 24)
- + Plantes n'ayant pas ces caractères.
- o Feuilles éparses ; fleurs mâles pourvues de pétales ; capsule à 3 loges ; graine sans caroncule.
- Plantes vivaces prostrées ou ascendantes, glabres ou poilues-glanduleuses ; feuilles petites (jusqu'à 2 cm.) courtement pétiolées ; capsule très déprimée, large de 3-5 mm., glabre ou glanduleuse ; 2 graines, hautes de 1-2 mm., par loge **Andrachne**, p. 4.
- Fig. 5
(p. 7)

- Fig. 6
(p. 11) = Plante annuelle dressée, d'un vert grisâtre, entièrement couverte de poils étoilés ; feuilles grandes (2-6 cm.) à pétiole plus long que le limbe ; capsule large de 7-9 mm., couverte de poils écailleux ; 1 seule graine, haute de 4-5 mm., par loge **Chrozophora**, p. 10.
- Fig. 7
(p. 16) 0 Feuilles opposées ; fleurs dépourvues de pétales ; capsule à 2 loges ; une seule graine, caronculée, par loge
. **Mercurialis**, p. 13.

PHYLLANTHOIDEAE

ANDRACHNE Linné

Plantes vivaces prostrées ou sous-arbrisseaux, monoïques, à feuilles simples, pétiolées, bistipulées, éparses. Fleurs sur le type 5 ou 6, unisexuées, pédonculées, axillaires, solitaires ou fasciculées ; calice à sépales libres ou un peu soudés à la base ; corolle à pétales libres plus courts que les sépales, ceux des fleurs femelles généralement très petits ; disque à glandes épipétales, libres ou connées ; étamines épisépales, à filets libres ou plus ou moins soudés, à anthères dressées à loges parallèles, à déhiscence longitudinale introrse ; pistil, rudimentaire ou obsolète dans les fleurs mâles, à 3 carpelles ; styles libres ou brièvement soudés à la base, profondément bifides, épaissis au sommet, persistants sur le fruit ; 2 ovules anatropes par loge. Capsule déprimée, triloculaire ; graine trigone à profil dorsal arqué vers l'intérieur, à faces latérales planes ou concaves, à dos convexe, sans caroncule ; embryon droit, à cotylédons larges ; albumen oléagineux.

Au Maroc 3 espèces, dont 1 endémique.

CLÉ DES ESPÈCES

Fig. 5

- Plantes glabres ; glandes du disque membraneuses ; capsule à section transversale subcirculaire ; graine finement ponctuolée-pustuleuse ou granuleuse.
- + Feuilles suborbiculaires, obovales ou courtement elliptiques, glaucescentes ; sépales femelles ne dépassant pas 2 mm. de long ; filets staminaux très brièvement soudés à la base ; glandes du disque bilobées courtes ; graine haute de 1-1,5 mm.
. 1915. **A. telephioides**

+ Feuilles lancéolées ou oblongues-lancéolées, vertes ; sépales femelles longs de 3-4 mm. ; filets staminaux soudés au moins jusqu'aux deux tiers ; glandes du disque profondément bifides à lobes linéaires égalant environ la moitié de la longueur des pétales ou davantage ; graine haute de 1,5-2 mm.
 1916. **A. maroccana**

— Plante hispide-glanduleuse, à feuilles inférieures suborbiculaires ou réniformes, les supérieures plus petites ; glandes du disque charnues, entières ; capsule à section transversale trigone ; graine finement réticulée-alvéolée, haute de 1,7-2 mm.
 1917. **A. aspera**

Sect. *TELEPHIOIDES* (Tourn.) Endl., Gen. pl., 1840, p. 1119.

Plantes pérennantes multicaules, à feuilles petites ; sépales libres ; glandes du disque membraneuses, libres, bilobées ; filets staminaux et styles libres ou presque.

1915. **Andrachne telephoides**¹ Linné, Sp. pl., ed. 1, 1753, p. 1014 ; DC., Prodr. XV, 2, 1866, p. 235 ; P. Graebn. Syn. VII, 1916, p. 391 ; Pax et Hoffm., Pflanzenr., IV. 147. XV, 1922, p. 174 et fig. 14 ; Pax, Pflanzenf., III, 5, 1896, fig. 11 p. 16 ; Pax et Hoffm., Pflanzenf., 2^e ed., 19c, 1931, fig. 31, p. 67 — Cat. pl. Maroc, II, p. 458 et IV p. 1061.

H² Plante glabre, glaucescente, à souche ligneuse à la fin épaissie, multi-
ou caule à tiges minces indurées à la base ou même suffrutescentes, cou-
Ch chées ou ascendantes, finement striées, pouvant atteindre 40 cm. de long, souvent rameuses ; feuilles pétiolées, entières, suborbiculaires, obovales ou courtement elliptiques, subaiguës ou obtuses au sommet, longues de 3-10 mm. ; stipules membraneuses, blanchâtres, triangulaires, plus ou moins laciniées, ordinairement pourvues d'une tache pourpre à la base, plus courtes que le pétiole ou l'égalant. *Fleurs* pédonculées, sur le type 5 ou 6, solitaires ou par 2-3 à l'aisselle de la plupart des feuilles. Fleur mâle à pédoncule égalant le calice ou un peu plus long ; sépales de 0,5-1,2 mm., libres, un peu concaves, obovales ou elliptiques, subaigus

¹ La figure donnée par A. de JUSSIEU, de Euph. gen., 1824, pl. 6 fig. 20, est attribuée à tort à cette espèce ; elle représenterait un *Andrachne* de la Sect. *Fruticulosae* par ses filets staminaux longuement soudés, mais elle ne correspond exactement à aucune espèce décrite, à ma connaissance.

² La plante peut fleurir dès la première année.

Fig. 5

ou obtus, étroitement verdâtres sur le dos, à marges larges hyalines blanchâtres ; pétales blanchâtres, hyalins, linéaires ou spatulés, arrondis ou tronqués au sommet, égalant le $\frac{1}{3}$ à la $\frac{1}{2}$ des sépales ; disque à glandes membraneuses bilobées plus courtes que les pétales ; étamines à filets très brièvement soudés à la base, égalant les pétales ou plus courts ; ovaire rudimentaire. Fleur femelle à pédoncule plus court ou plus long que le calice, s'accroissant, ainsi que ce dernier, après la floraison ; sépales de 1,2-2 mm., largement verdâtres sur le dos, à marges étroites hyalines blanchâtres ; pétales blanchâtres, minuscules ; glandes du disque comme dans les fleurs mâles ; ovaire glabre, subtrigone, à styles soudés seulement tout à fait à la base, entièrement bifides à sommet épaissi. *Capsule* à pédoncule plus long que le calice persistant, de 2,5-4 mm. de diamètre sur 1,5-2 mm. de haut, à section subcirculaire ; coques arrondies sur le dos, glabres, lisses, ou finement chagrinulées sur le sec ; styles de 0,4-0,6 mm., appliqués. *Graine* de 1-1,5 mm., finement ponctuolée-granuleuse, brunâtre ou brun-jaunâtre sous un revêtement blanchâtre plus ou moins caduc. — (v.v.) — P.E.

Fig. 35
(p. 161)

HAB. — Rochers et lieux pierreux secs. — *Région méditerr.* (moins Portugal et France) ; *Asie occ.* ; *Afrique sept.* ; *Sahara centr.* (rare) ; *îles du Cap Vert.*

Nekor : Rochers calcaires des Bocoia ! (FONT-QUER ; MAIRE) — **Dra :** Assa ! (OLLIVIER) ; M'ader entre Foum el Hassane et Tindouf ! (PH. GUINET et SAUVAGE) ; Oum el Achar ! (*idem*) ; Zagora et environs ! (EMB. ; GATT.). — **Hamada :** Tabelbala ! (Algérie).

Les spécimens marocains appartiennent, au moins en partie, au var. *genuina* Mull.-Arg., in DC. Prodr. XV, 2 p. 236 : feuilles obovales ou plus ou moins elliptiques, brièvement aiguës des deux côtés ; sépales obovales brièvement aigus ; capsule de 3-4 mm. de diamètre.

Sect. *FRUTICULOSAE* Pax et K. Hoffm., Pflanzenr., IV,
147, XV, 1922, p. 176.

Sous-arbrisseaux à feuilles petites ; sépales libres ou presque ; glandes du disque membraneuses, libres ; filets staminaux soudés jusqu'au-delà du milieu ; styles libres ou presque.

¹ COSSON, in Bull. Soc. bot. Fr., 1875, p. 67, le signale des Haha et d'Agadir, d'après les récoltes de MARDOCHÉE, BALANSA, IBRAHIM ; l'examen de ces échantillons de l'Herbier COSSON montre qu'il s'agit d'*A. maroccana* Ball.

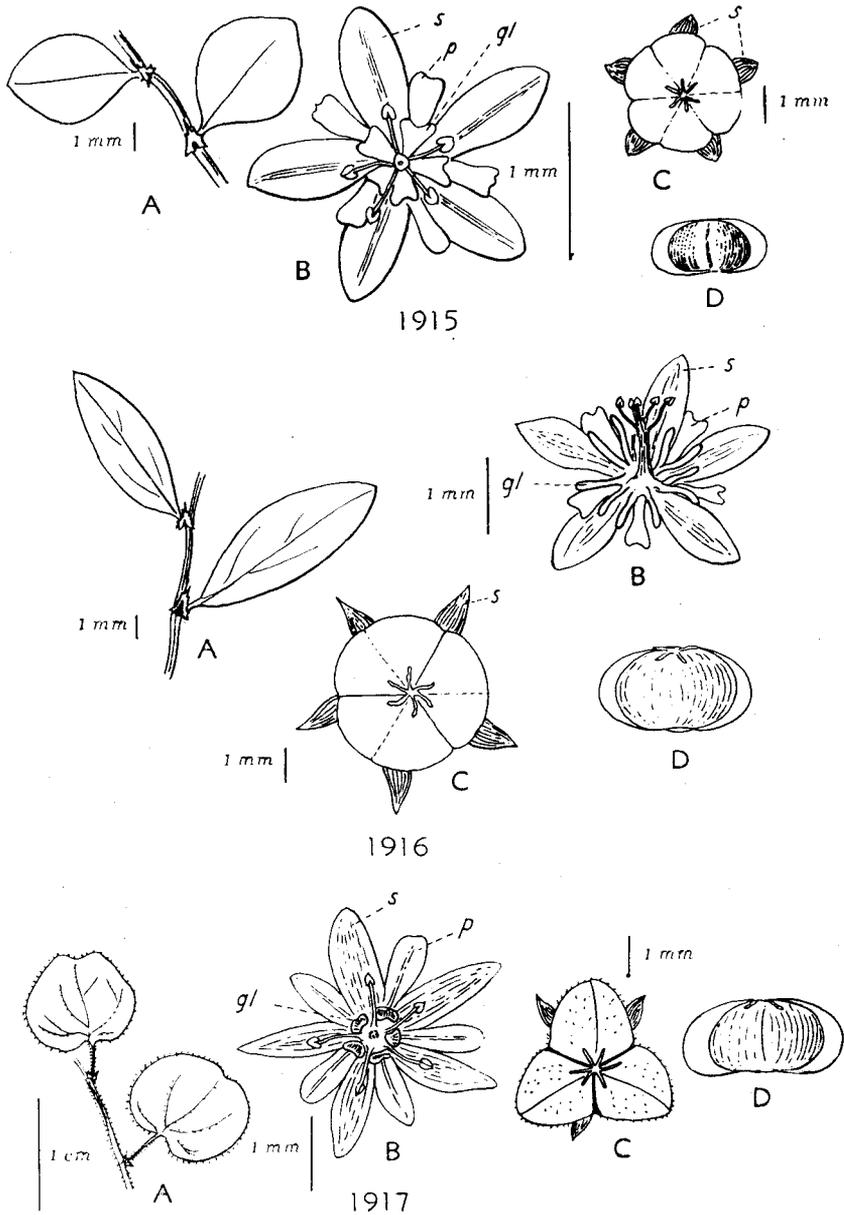


Fig. 5. — 1915. *Andrachne telephioides* — 1916. *A. maroccana* — 1917. *A. aspera*
 — A: feuilles; B: fleur mâle étalée (s: sépales; p: pétales; gl: glandes); C: capsule vue par dessus (s: sépales); D: capsule vue de profil.

1916. **Andrachne maroccana** Ball, Journ. of. bot., XIII, 1875, p. 205 et Spicil., 1878, p. 663 ; Pax et K. Hoffm., *loc. cit.* — Cat. pl. Maroc, II, p. 458.

Ch Sous-arbrisseau glabre, vert, très rameux, à tiges ascendantes ténues, striées, pouvant atteindre 50 cm. de long ; feuilles pétiolées, entières, lancéolées ou oblongues-lancéolées, aiguës ou obtuses au sommet, à limbe long de 5-20 mm. ; stipules membraneuses, triangulaires-lancéolées, laciniées ou fimbriées, marquées d'une tache pourpre à la base, plus longues que le pétiole. *Fig. 5* Fleurs pédonculées, sur le type 5, solitaires, axillaires, les mâles rapprochées vers l'extrémité des rameaux. Fleur mâle à pédoncule égalant le calice ou plus long ; sépales de 1,5-2 mm., libres presque dès la base, un peu concaves, obovales ou elliptiques, subaigus ou obtus au sommet parfois plus ou moins dentelé, assez étroitement verdâtres sur le dos, à marges larges hyalines blanchâtres ; pétales blanchâtres, hyalins, linéaires-cunéiformes, tronqués au sommet émarginé-bilobé, égalant la moitié ou les deux tiers de la longueur des sépales ; glandes du disque bifides presque dès la base, à lobes linéaires plus courts que les pétales ; étamines à filets soudés jusqu'aux deux tiers ou un peu plus, égalant ou dépassant les pétales ; ovaire rudimentaire. Fleur femelle à pédoncule égalant au moins le calice, s'accroissant, ainsi que ce dernier, après la floraison ; sépales de 3-4 mm., lancéolés, aigus ou subaigus, verdâtres et carénés sur le dos, étroitement membraneux aux bords ; pétales blanchâtres, hyalins, linéaires-cunéiformes, très petits, tronqués-érodés au sommet ; glandes du disque comme dans les fleurs mâles, dépassant les pétales ; ovaire sessile ou subsessile, glabre, à styles soudés seulement tout à fait à la base, bifides sur presque toute leur longueur, à sommet un peu épaissi. *Fig. 35* *Capsule* à pédoncule plus long que le calice persistant, de 4-5 mm. de diamètre sur 2-5 mm. de hauteur, à section subcirculaire ; coques arrondies sur le dos, glabres, lisses, ou finement chagrinulées sur le sec ; styles de 0,6-1 mm., appliqués. *Graine* de 1,5-2 mm., finement ponctuée-pustuleuse, brun foncé ou noirâtre sous un revêtement blanchâtre à la fin caduc. — (v.v.) — *P.E.* (p. 161)

HAB. — Rocailles ombragées et rochers jusque vers 2000 m, dans le Sud-Ouest — *Endémique.*

Abda-Haha litt. et int. : de l'O. Tensift à Agadir ! — **Haut-Atlas occ.** : environ d'Imi-n-Tanoute ! (BALL) ; Ida-ou-Tanane ! — **Sous** : env. d'Agadir ! Ait Baha ! — **Haouz** : Tadnest, au N-N-O d'Imi-n-Tanoute (R. NÈGRE) — **Seksoua** ! (BALL) — **Haut Atlas centr.** : vallée du n-Fis à Agadir n-Bourd ! (MURBECK) — **Anti Atlas occ.** : Kerdous ! (EMB.) — **Kest** : J. Kest ! (EMB.) ; Ida ou Semlal ! (MARDOCHÉE) ; Ida ou Gnidif ! (MAIRE).

Sect. *PHYLLANTHIDEA* (Didr.) Mull.-Arg., in DC. Prodr.,
XV, 2, p. 236, *emend.* Pax et Hoffm., Pflanzentr.,
IV. 147. XV, 1922, p. 176.

Arbrisseaux ou sous-arbrisseaux à feuilles petites ; glandes du disque épaisses, charnues, entières ; filets staminaux et styles libres ou presque.

1917. **Andrachne aspera** Sprengel, Syst. veg. III, 1826, p. 884 ; DC., Prodr. XV, 2, p. 236 ; Batt., Contr. fl. atl., 1919, p. 81 ; Pax et K. Hoffm., *loc. cit.*, p. 177 — Cat. pl. Maroc, p. 459.

Ch Sous-arbrisseau verdâtre ou glaucescent, entièrement hispide, multicaule, rameux, à tiges assez grêles, hispides de poils glanduleux, prostrées ou ascendantes, finement striées, pouvant atteindre 30 cm. de long ; feuilles pétiolées, entières, un peu fermes, à 3-5 nervures en éventail, généralement pourvues sur les marges, en dessous sur les nervures et sur les pétioles de cils raides glanduleux, les inférieures suborbiculaires-cordées ou réniformes, arrondies-obtuses au sommet parfois rétus ou mucronulé, à pétiole égalant souvent presque la longueur du limbe, celui-ci pouvant atteindre 10 mm. de long et 15 mm. de large, les supérieures de plus en plus petites (parfois à peine 1 mm. de long), brièvement pétiolées, subconformes ou oblongues ou ovales-elliptiques ; stipules herbacées, laciniées ou fimbriées, plus ou moins purpurines, à marges hyalines étroites, ovales-lancéolées subaiguës, celles des feuilles inférieures plus courtes que le pétiole. *Fleurs* pédonculées, solitaires, axillaires, vers l'extrémité des rameaux longs et sur les rameaux courts. Fleur mâle à pédoncule égalant le calice ou plus long ; sépales de 1,5-2 mm., libres presque dès la base, un peu concaves, ovales ou obovales-lancéolés, acutiuscules ou obtus, assez largement verdâtres sur le dos, à marges plus étroites hyalines-blanchâtres, hispidules ; pétales blanchâtres, hyalins, à nervure verdâtre, linéaires-cunéiformes ou subrhomboidaux-lancéolés, plus courts que les sépales, acutiuscules ou obtus au sommet parfois tronqué entier ou subentier, éparsément hispidules ou glabres ; glandes du disque charnues, jaunâtres, peltées ou subpeltées, suborbiculaires ou subréniformes, à bords plus ou moins sinués ; étamines à filets libres, plus courts que les pétales ; ovaire rudimentaire ou obsolète. Fleur femelle à pédoncule égalant environ le calice et s'accroissant, ainsi que ce dernier, après la floraison ; sépales comme dans les fleurs mâles ; pétales comme dans les fleurs mâles, mais très petits ; glandes du disque charnues, un peu membraneuses à la base, jaunâtres,

Fig. 5

transversalement ovalaires ou cunéiformes à la base, à bord externe tronqué ou arrondi ; ovaire hérissé, sessile, à styles presque entièrement libres, bifides sur toute leur longueur, à sommet un peu épaissi. *Capsule* à pédoncule plus long que le calice persistant, de 3,5-4,2 mm. de diamètre sur 2,2-2,7 mm. de hauteur, à section trigone ; coques très convexes sur le dos, densément ou éparsément hispides-glanduleuses, lisses, très finement chagrinulées sur le sec ; styles de 0,6-1 mm, plus ou moins appliqués. *Graine* de 1,7-2 mm., souvent dissymétrique, brunâtre foncé à maturité, très finement réticulée-alvéolée. — (v.v.) — *P.E.*

Fig. 35
(p. 161)

HAB. — Rochers et rocailles calcaires du sud-ouest littoral, jusque vers 500 m — *Egypte* ; *Nubie* ; *Abyssinie* ; *Arabie* ; *Palestine* ; *Mésopotamie* ; *Iran*.

Haba litt. : de Mogador à Agadir ! — **int.** : env. de Tamanar ! (MAIRE) — **Sous** : Aït Moussa (Cat.) — **Haut Atlas occ.** : Ida ou Tanane ! — **Seksooua** : J. Ourgouz ! (BALANSA) — **Anti Atlas occ.** : Irhir Melloulene ! (MARDOCHÉE).

CROTONOIDEAE

CHROZOPHORA Neck

Plantes annuelles ou pérennantes, monoïques, à indument de poils étoilés ; feuilles éparses, pétiolées, pourvues de glandes sur la face inférieure, bistipulées. Inflorescences en grappes axillaires ou terminales, mâles dans le haut, femelles à la partie inférieure. Fleurs mâles sur le type 5, en général nombreuses, courtement pédonculées ; calice à préfloraison valvaire ; corolle présente ; disque très réduit, adné à la base de la colonne staminale ; étamines 4-15, à filets soudés en une colonne staminale centrale ; anthères dressées, à déhiscence longitudinale extrorse ; ovaire nul. Fleurs femelles peu nombreuses, par groupes de 1-4, à pédoncule s'allongeant après la floraison, les fructifères généralement réfléchis ; calice petit, à 5-10 divisions étroites ; pétales rudimentaires ou nuls ; disque périgyne très petit, à glandes alternipétales connées ; pistil à 3 carpelles ; styles dressés, connés à la base, bifides ; un ovule par loge. *Capsule* trigone, triloculaire ; graine sans caroncule ; albumen charnu.

Au Maroc, 1 espèce.

1918. **Chrozophora tinctoria** (Linné) Raf., *Chlor. Aetn.*, IV, 1813 ; A. de Juss., *De Euph. gen. Tent.*, 1824, p. 28, t. 7, fig. 25 ; H. Baillon, *Et. gén. Euph.*, 1858, *Atlas*, pl. XV, fig. 12-22 ; F. Pax, *Pflanzenr.*, IV.

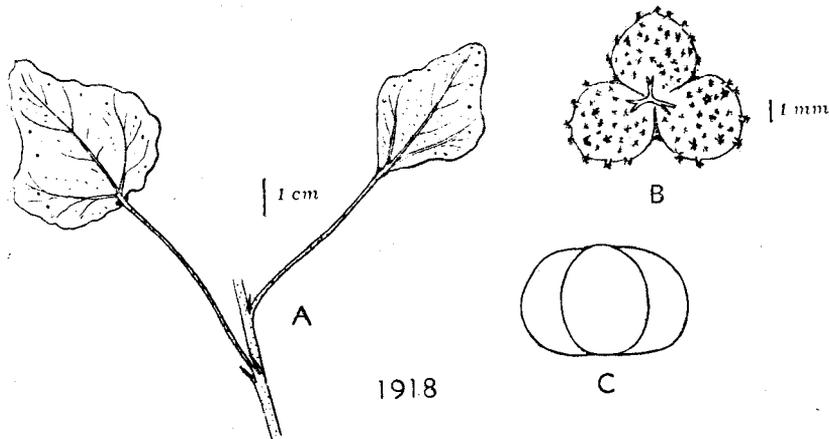


Fig. 6 — 1918. *Chrozophora tinctoria*. A: feuilles ; B: capsule vue par dessus ; C: vue de profil.

147. VI, 1912, p. 22 ; P. Graebn., Syn., VII, 1917, p. 402 — *C.t.* var. *genuina* Mull.-Arg., in DC. Prodr. XV, 2, p. 749 — *Croton tinctorium* L. — Cat. pl. Maroc, p. 459¹ — *Tournesol*.

Th Plante de 1-4 dm., d'un vert grisâtre, à aspect farineux, souvent plus ou moins rougeâtre sur les parties jeunes, les pétioles et les nervures des feuilles, entièrement couverte de poils étoilés très inégaux, les plus fins appliqués, les plus gros (1 mm et plus de diamètre) un peu écartés, à la fin plus ou moins caducs sur les parties âgées ; racine verticale assez longue ; tige dressée, ramifiée généralement dès la partie inférieure à rameaux étalés-divariqués ; feuilles épaisses, à pétiole plus long que le limbe, celui-ci long de 2-6 cm., à 3 nervures principales, ovale-rhomboidal ou triangulaire-rhomboidal, obtus ou obtusiuscule, entier ou subentier dans la partie basale, irrégulièrement sinué vers le haut, pourvu en dessous, de chaque côté des deux tiers supérieurs et à peu de distance des bords, de 2 ou plusieurs glandes sessiles cupuliformes sub-circulaires, et de deux glandes plus grandes oblongues à la jonction du pétiole ; stipules courtes (jusqu'à 5-6 mm), linéaires-subulées, caduques. *Inflorescences* en petites grappes axillaires et terminales, les fleurs femelles par 1-4 à la base de l'inflorescence en petite grappe lâche, les mâles à la partie supérieure en grappe spiciforme. Fleur mâle

Fig. 6

¹ cf. aussi A. CHARNOT, La toxicologie au Maroc, Mém. Soc. sc. nat. Maroc, XLVII, 1945, p. 406.

à l'aisselle d'une bractée subulée plus courte que le calice adulte ; pédoncule très court, articulé vers son milieu ou un peu au-dessus (fleur facilement caduque à maturité) ; calice urcéolé, couvert extérieurement de poils étoilés, glabre intérieurement, long de 3-4 mm., à divisions libres dans les deux tiers supérieurs environ, lancéolées ou linéaires-lancéolées, aiguës ; corolle glauc-jaunâtre, couverte extérieurement de poils écailleux en écusson, pourvue à la base de la face interne, surtout dans la partie médiane des divisions, de poils épais plus ou moins en massue appliqués et dirigés vers le haut, à divisions libres dans les deux tiers supérieurs environ, lancéolées, aiguës ou acutiuscules, ciliolées aux marges ; 10 étamines incluses (rarement 5), à filets inégaux soudés en une colonne staminale à base adnée au disque indistinct ; connectif large, mucronant le sommet de l'anthère. Fleur femelle à pédoncule long d'abord dressé, puis se courbant et s'allongeant, pourvu d'une bractée subulée beaucoup plus courte que lui ; calice long de 2-3 mm., à divisions généralement 10, libres presque dès la base, linéaires-aiguës, couvertes extérieurement de poils étoilés, glabres intérieurement ; pétales minuscules ou nuls ; disque très petit ; ovaire trigone, plus court que le calice, plus ou moins rougeâtre, entièrement couvert de poils écailleux en écusson, striés radialement, se recouvrant les uns les autres, les internes subsessiles, les externes stipités ; styles épais, dressés-connivents, un peu plus courts que l'ovaire, soudés seulement tout à fait à la base, bifides sur la moitié environ de leur longueur, papilleux-stigmatifères intérieurement, couverts extérieurement de poils étoilés à branches soudées centralement en un écusson. *Capsule* à long pédoncule courbé-réfléchi, trigone, déprimée, tronquée à la base et au sommet, de 7-9 mm de diamètre sur 5-6 mm de hauteur, à sillons ouverts et assez profonds ; coques arrondies sur le dos, entièrement couvertes de poils écailleux en écusson inégaux, les plus grands blanchâtres, les plus petits rougeâtres, successivement caducs ; coques brun-rougeâtre foncé ou brunâtre sous le revêtement purpurin des petits écussons ; à la fin, les coques apparaissent parsemées d'échinules coniques plus ou moins comprimés subaigus, qui sont les crêtes d'insertion des gros poils en écusson disparus. *Graine* de 4-5 × 3-4 × 2,5-3 mm, ovoïde, à plus grande largeur à la base ou près de la base, assez rapidement atténuée vers le sommet obtus ou obtusiuscule ; sommet trigone, à 2 carènes latéro-dorsales, et 1 crête ventrale occupant le tiers ou le quart supérieur de la graine et se terminant inférieurement au hile apparent ; base tronquée, présentant de chaque côté une ligne antéro-postérieure de tubercules coniques-émoussés plus ou moins saillants ; surface brunâtre, ou brun-grisâtre plus ou moins plombé, très inégalement rugueuse-mamelonnée. — (v.v.) — P.E.

Fig. 6

Fig. 35
(p. 161)

HAB. — Champs, surtout en terrains argileux — *Europe mérid.*; *Afrique du Nord*; *Cyrénaïque*; *Egypte*; *Asie occ.*

Tanger (PIT.) — **Rif S-O**: près Chechaouène (A. JOLY) — **Tazzeka** ! (SAUVAGE) — **Chaouia** (PIT.; MOURET; Cat.) — **Haha int.**: env. de Tamanar ! (MAIRE et WEILLER). — **Moyen Sebou** ! — **Moyen Oum er Rbia**: Guisser et environs (PIT.) — **Moyen Atlas centr.**: El Hajeb ! (EMB.) — **Nekor-Triffa**: Melilla; Beni Sicar (SENNEN)¹.

MERCURIALIS (Tournefort) Linné

Mercuriale

Plantes diclines, généralement dioïques, à feuilles opposées, pétio-
lées, simples, généralement dentées, penninervées, bistipulées. Inflores-
cences axillaires, les mâles en épis pédonculés et interrompus de glomé-
rules, les femelles en fascicules ou cymes pauciflores; fleurs sur le type
3, à corolle nulle. Fleurs mâles sessiles ou très courtement pédonculées,
à calice membraneux, subglobuleux ou ovoïde, clos dans le bouton,
valvaire à l'anthèse; sépales brièvement connés à la base; disque nul;
étamines 8-20, libres; anthères à loges globuleuses ou ovoïdes distinctes
dès la base, divariquées, à la fin ascendantes, déhiscentes vers le sommet
par une fente longitudinale extrorse; ovaire nul. Fleurs femelles à pédon-
cule s'allongeant après la floraison; calice à sépales imbriqués, briève-
ment connés à la base; disque hypogyne à 2 glandes filiformes ou liné-
aires alternant avec les carpelles; pistil à 2 (exceptionnellement 3) car-
pelles; styles libres ou brièvement soudés à la base, indivis, dressés ou
divariqués, papilleux-stigmatifères sur leur face interne; 1 ovule par
loge. Capsule comprimée, didyme (rarement tri-), à endocarpe crustacé;
graine ovoïde ou subglobuleuse, caronculée; albumen charnu.

Au Maroc, 3 espèces.

CLÉ DES ESPÈCES

Fig. 7
(p. 16)

- Plante annuelle, glabre ou peu poilue, à feuilles minces. Capsule
large de 2-4 mm., éparsément mûriquée, ainsi que l'ovaire, de
pointes verdâtres aristées par un poil blanc; graine de 1,5-2,5 mm.,
irrégulièrement fovéolée-ruguleuse ou réticulée
. 1919. **M. annua**

¹ Vraisemblablement plus répandu; le Cat. pl. Maroc le signale, en outre, de OL, WN.

— Plantes pérennantes ; capsules et graines plus grandes, celles-ci lisses ou sublisses.

- + Ovaire et capsule glabres, ou éparsément hispides sur le dos des coques de poils blanchâtres épaissis à la base. Feuilles subcoriaces 1920. **M. elliptica**
- + Ovaire et capsule entièrement et densément hérissés de poils blanchâtres. Feuilles minces 1921. **M. Reverchonii**

1919. **Mercurialis annua** Linné, Sp. pl., ed. 1, 1753, p. 1035 ; A. de Jussieu, De Euph. gen., 1824, pl. 14 fig. 47 ; H. Baillon, Et. gén. Euph., 1858, Atlas, pl. IX, fig. 12-29 ; Mull.-Arg, in DC., Prodr. XV, 2, p. 797 ; F. Pax, Pflanzenr., IV. 147. VII, 1914, p. 274 ; P. Graebn., Syn. VII, 1917, p. 408 ; R. de Litardière, Prodr. fl. Corse de J. Briquet, II, 2, 1935, p. 67 et 68 — Cat. pl. Maroc, II, p. 459¹.

Th Plante haute de 0,6-6 dm, monoïque, dioïque ou androdioïque², glabre ou peu poilue, à tige dressée ou ascendante, ordinairement rameuse dès la base, parfois rougeâtre, noueuse, anguleuse plus ou moins quadrangulaire, striée ; feuilles assez minces, à pétiole pourvu de deux glandes à son sommet, plus court que le limbe, celui-ci long de 1-5-(7) cm., ovale-lancéolé ou lancéolé, rarement linéaire-lancéolé, subcordé, arrondi, ou atténué à la base, aigu ou acutiuscule au sommet, bordé de dents pourvues d'une petite glande à leur sommet ; stipules très petites, linéaires ou étroitement ovales-lancéolées, membraneuses, blanchâtres, pourvues d'une glande, souvent décalée vers l'extérieur, à leur extrémité. Fleurs mâles en épis, généralement interrompus, de glomérules, vers la partie supérieure de pédoncules filiformes axillaires dépassant la feuille, les femelles axillaires fasciculées par 2-3, rarement solitaires ; parfois, des fleurs mâles fasciculées mêlées aux femelles. Fleur mâle subsessile ou très courtement pédonculée ; calice glabre, long de 1,5-2 mm., à sépales libres ou presque, ovales, aigus ou obtus, membraneux, translucides¹ ; étamines 8-15. Fleur femelle très courtement pédonculée, à

Fig. 7

¹ cf. aussi A. CHARNOT, La toxicologie au Maroc, Mém. Soc. sc. nat. Maroc, XLVII, 1945, p. 407.

² cf. en particulier : L. BLARINGHEM, Bull. Soc. bot. Fr., 69, 1922, p. 84 — A. REYNIER, *ibidem*, p. 454 et tome 72, 1925, p. 594 — A. BUROLLET, *ibidem*, 70, 1923, p. 250 — P. GILLOT, *ibidem*, 71, 1924, p. 684 — R. de LITARDIÈRE, Prodr. fl. Corse, II, 2, p. 67.

¹ Le périanthe des fleurs mâles est parfois purpurin, surtout chez les individus exclusivement mâles (f. *porphyrantha* Faure et Maire, in MAIRE, contr. 2576, connu de Port-Say, Algérie occidentale, à la limite des Triffa).

- Fig. 7 pédoncule s'allongeant et s'épaississant un peu après la floraison ; calice glabre, long de 1-1,5-(2) mm., à sépales un peu concaves, plus ou moins appliqués, soudés à la base, ovales, aigus ou obtus, membraneux, translucides ; disque petit, à glandes filamentiformes plus courtes que l'ovaire ; ovaire mûriqué, sur le dos des carpelles, de pointes molles aristées par un poil blanc dressé ; styles très brièvement soudés à la base, dressés-divergents, égalant environ l'ovaire ou un peu plus courts. *Capsule* verdâtre, large de 2-4 mm., haute de 2-3 mm., à coques épaisses de 1,5-2,2 mm., tronquée ou subcordée à la base et au sommet, à sillons ouverts et assez profonds ; coques arrondies sur le dos qui est mûriqué de pointes verdâtres aristées par un long poil blanc. *Graine* de 1,5-2,5 × 1-1,6 × 1-1,5 mm., ovoïde, arrondie-subtronquée à la base, un peu atténuée vers le sommet obtus ou obtusiuscule, à section subcirculaire, un peu moins convexe sur la face ventrale ; zone chalazaire peu nette, subcirculaire, mamelonnée centralement ; surface brunâtre, sous un revêtement pellucide blanchâtre translucide, marquée de petites crêtes irrégulières peu saillantes, plus ou moins anastomosées, qui donnent un aspect finement et irrégulièrement fovéolé-ruguleux. Caroncule étroite, en forme de petit capuchon dorsi-ventral comprimé, plus ou moins ouvert vers la face ventrale, soudé ailleurs par ses bords à la graine et se raccordant au revêtement pellucide. — (v.v.) — *P.E.A.*
- Fig. 35 (p. 161) *HAB.* — Lieux cultivés, bords des chemins, décombres, voisinage des habitations, fissures de rochers ; jusque vers 2000 m au moins — *Europe ; Rég. méditerr. ; Canaries ; Madères ; Açores ; Asie occ.*

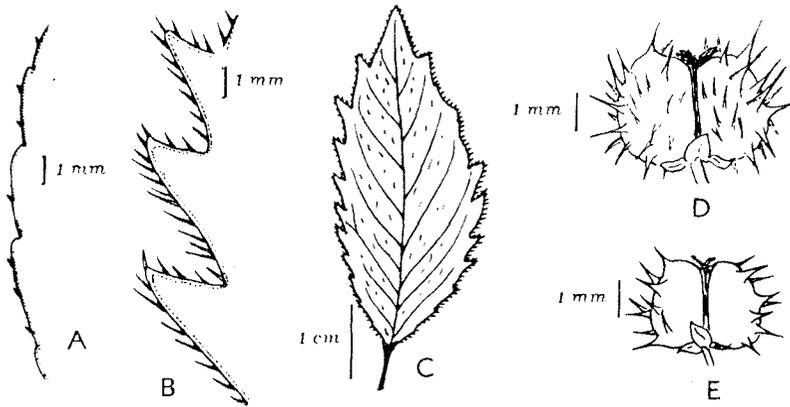
Tanger-Rif ! — Rharb ! — Rég. Rabat ! — Chaouia-Doukkala ! — Abda-Haha ! — Sous ! — Moyen Sebou ! — Zaër ! — Zaïane ! — Moyen Oum er Rbia — Haouz-Rhamna — Moyen Atlas ! — Seksaoua ! — Haut Atlas centr. — Anti Atlas occ. ! Kest ! — Nekor-Triffa ! — Moulouya ! — Haut Msoun — Atlas tell. ! — Atlas sah. — Tekna ! — Dra !

CLÉ DES VARIÉTÉS

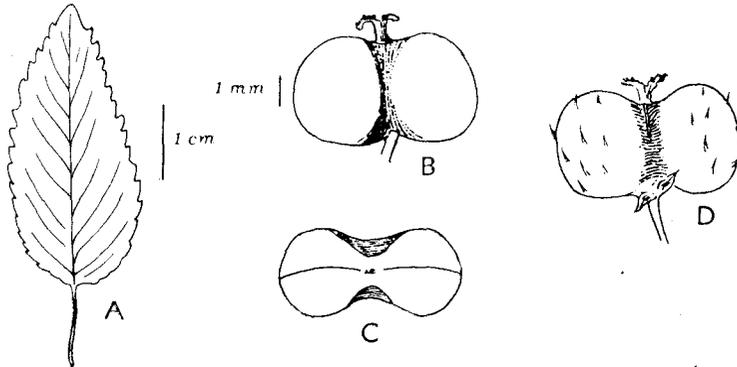
- Fig. 7 — Feuilles toujours plus ou moins ciliées aux marges et souvent plus ou moins poilues sur la face inférieure. Capsule de 3-4 × 2,5-3 mm., à coques mûriquées et plus ou moins hispides. Plante nitrophile
 var. *genuina* Mull.-Arg.¹
- + Feuilles peu profondément dentées, bordées de crénelures régulières en forme d'arcs de cercle à sommet obtus profondes de 0,2-0,8 mm., et pourvues aux marges de cils courts n'atteignant pas 0,5 mm.
 subvar. *eu-annua* R. Lit.²

¹ in DC. Prodr. XV, 2, 1866, p. 797 — f. *ciliata* (Presl, 1822 *pro sp.*) Pax et K. Hoffm, in PAX, Pflanzenr., IV. 147. VII., 1914, p. 274 — var. *ciliata* (Presl) Graebn., Syn., VII, 1917, p. 409. — *M. ambigua* f. *floribunda* Sennen et Mauricio, in sched., 1934.

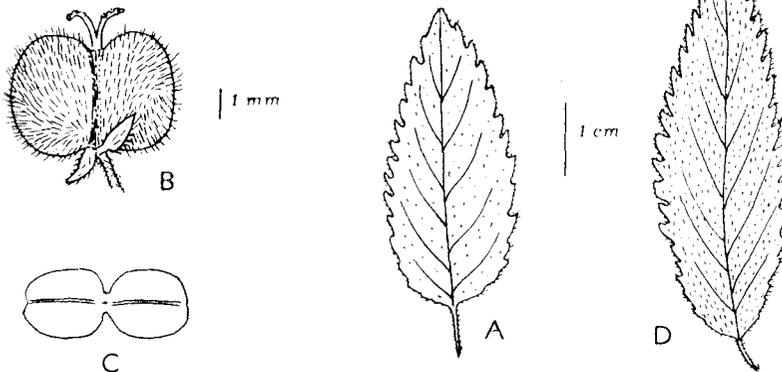
² Prodr. fl. Corse II, 2, 1935, p. 66.



1919



1920



1921

Fig. 7. — 1919. *Mercurialis annua*. **A**: subvar. *eu-annua* (bord de feuille); **B** et **C**: subvar. *serrata* (bord de feuille et feuille); **D**: var. *genuina* (capsule); **E**: var. *Huetii* (capsule) — 1920. *M. elliptica*. **A**: feuille; **B** et **C**: var. *leiogyna* (capsule profil et vue par dessous); **D**: var. *trichogyna* (capsule) — 1921. *M. Reverchonii*. **A**, **B** et **C**: var. *serratifolia* (feuille, capsule profil et vue par dessous); **D**: var. *Riatarum* (feuille).

Plus rare que le subvar. suivant (vu des échantillons de : **Tanger** — **Rég. Rabat** — **Chaouia-Doukkala** — **Zaiane** — **Seksaoua** — **Anti Atlas occ.** — **Nekor-Triffa** — **Moulouya**.

- + Feuilles à dents plus profondes pouvant atteindre 3-4 mm., en forme de triangle à sommet obtus ou subaigu, et pourvues aux marges de cils plus serrés et plus longs (0,5-1 mm.); plante le plus souvent monoïque
 subvar. *serrata* R. Lit.¹

Répartition de l'espèce.

- Feuilles petites (6-20 mm), entièrement glabres même dans leur jeunesse, entières ou à dents peu nombreuses et peu profondes. Capsule de 2-2,5 mm., à coques subglabres, en dehors des mûricules pilifères dorsaux, ceux-ci moins nombreux. Plante rupicole, plus réduite dans toutes ses parties (haute de 6-15 cm.).

. var. *Huetii* (Hanry)² Mull.-Arg.³

Tanger : mont aux Singes, près Ceuta (MAIRE, contr. 1126) ; **Tanger**, Tétouan (PAU, Mém. real Soc. esp. hist. nat., XII, 1924, p. 384) — **Nekor-Triffa** : env. de Melilla (SENNEN, Bull. Soc. hist. nat. Af. Nord, XXIII, 1932, p. 267) ; **Beni Sicar** (SEN. et MAUR., Cat. Rif p. 107) ; île Congresso (Chaffarines) (GANDOGER, Bull. Soc. bot. Fr., 55, 1908, p. 658).

OBS. : 1. Des formes de passage existent entre ces diverses variations.

2. le var. *ambigua*, auquel les auteurs rapportent généralement les formes monoïques de *M. annua*, n'a pas été conservé, des intermédiaires nombreux existant entre les inflorescences monoïques et dioïques ; voir à ce sujet, MULL.-ARG., in DC., *loc. cit.* ; F. PAX, *loc. cit.* ; R. LIT., *loc. cit.*

1920. **Mercurialis elliptica** Lamarck, Encycl. méth., IV, 1797, p. 119 ; Mull.-Arg., in DC Prodr. XV, 2, p. 795 ; F. Pax, Pflanzenr., IV. 147. VII, 1914, p. 273 ; A. Caballero, Illustr. fl. end., in An. jard. bot. Madrid, VII, 1947 (1948), p. 531-33, et pl. V p. 559 — Cat. pl. Maroc, II, p. 459 et IV, p. 1061.

Ch Sous-arbrisseau haut de 3-6 dm., dioïque, verdâtre ou rougeâtre, glabre, rameux à rameaux grêles anguleux ; feuilles subcoriaces, à pétiole pourvu de deux glandes à son sommet, bien plus court que le limbe, celui-ci long de 1-5-(7) cm., elliptique-oblong ou elliptique-lancéolé, plus rarement ovale-lancéolé, arrondi-obtus, subtronqué ou subcordé à la base, aigu ou obtus au sommet, denté en scie à dent obtuses ou aiguës pourvues d'une petite glande à leur sommet ; stipules petites, membra-

Fig. 7

¹ *loc. cit.* — var. *ambigua* (L. fil.) Duby, Bot. gall. I, 1828, p. 417, *p.p.* ? — ssp. *ambigua* (L.) Maire, Mém. Soc. sc. nat. Maroc, VII, déc. 1924, p. 178 ; Sennen et Mauricio, Cat. fl. Rif or. 1933, p. 107.

² in SCHULTZ, herb. norm. n° 744 ; Billotia, 1862, exsic. 3469 et p. 21.

³ *loc. cit.*, p. 798 — ssp. *Huetii* (Hanry) Sennen et Mauricio, *loc. cit.*

neuses, lancéolées ou ovales-lancéolées. *Fleurs* mâles en épis interrompus de glomérules, vers la partie supérieure de pédoncules filiformes axillaires dépassant à la fin la feuille, les femelles axillaires, solitaires ou géminées, rarement par 3. Fleur mâle subsessile ou très courtement pédonculée ; calice long de 1,5-2 mm., à sépales brièvement soudés à la base, ovales, aigus, membraneux ; étamines 8-12, égalant ou dépassant le calice. Fleur femelle à pédoncule d'abord très court, s'allongeant beaucoup après la floraison ; calice long de 1,5-2 mm., à sépales ovales obtus ou obtusiuscules, membraneux ; disque à glandes linéaires plus courtes ou plus longues que l'ovaire, et s'accroissant avec lui ; ovaire glabre ou hispide ; styles d'abord dressés puis divergents. *Capsule* à pédoncule long (jusqu'à 5 cm.), large de 5-6 mm., haute de 4-4,5 mm., à coques épaisses de 3-3,5 mm., tronquée et souvent subcordée à la base et au sommet, à sillons assez profonds ; coques très convexes, arrondies sur le dos. *Graine* de 2,5-3,5 × 2-2,5 × 2-2,5 mm., ovoïde, arrondie ou subtronquée à la base, atténuée-obtuse au sommet, à section subcirculaire ; sommet subtrigone, présentant une légère dépression plus ou moins triangulaire du côté dorsal, et une faible carène (parfois à peine marquée) du côté ventral, sous la caroncule ; zone chalazaire peu distincte, à centre mamelonné ; surface brun luisant ou brun rougeâtre, sous un mince revêtement pellucide blanchâtre translucide plus ou moins caduc, lisse (très finement ruguleuse sous un fort grossissement). Caroncule presque entièrement ventrale, en forme d'étroit capuchon dorsio-ventral comprimé, ouvert vers la face ventrale. — (v.s.) — *E.*

Fig. 35
(p. 161)

HAB. — Rocailles, graviers des rivières de montagnes, de 1200 à 2000 mètres — *Péninsule ibérique.*

Moyen Atlas centr. : Cèdraie, au-dessus de Khénifra ! (MAIRE) — **Seksaoua** : massif des Seksaoua ! (EMB.) — Mentaga ! (IBRAHIM) — **Haut Atlas centr.** : Ourika ! (MAIRE ; FOURCAUD) — **Kest** : J. Kest ! (MAIRE).

CLÉ DES VARIÉTÉS

Fig. 7

— Ovaire et capsule glabres (le type) var. *leiogyna* Maire et Wilczek¹

Seksaoua : J. Ikis ! (EMB.) ; Mentaga ! (IBRAHIM).

— Ovaire et capsule hispides² sur le dos des coques de poils aigus, blanchâtres, épaissis à la base var. *trichogyna* Maire et Wilczek¹

Répartition de l'espèce.

¹ in MAIRE, contr. 2135.

² ces poils, étant plus ou moins caducs, il peut être nécessaire d'examiner des ovaires, ou des capsules très jeunes.

1921. **Mercurialis Reverchonii** Rouy, in *Le Naturaliste*, 1887, p. 199, et in *Bull. Soc. bot. Fr.*, tome 34, 1887, p. 441 ; Willkomm, *Suppl. prodr. fl. hisp.*, 1893, p. 263 ; F. Pax, *Pflanzenr.*, IV. 147. VII, 1914, p. 273 — *Cat. pl. Maroc*, II, p. 459.

Ch Plante haute de 3-6 dm., dioïque, velue sur les parties jeunes, à la fin pubescente ou glabrescente, suffrutescente à la base ; tiges généralement rameuses dès la base, à rameaux anguleux subquadrangulaires ; feuilles minces, à pétiole canaliculé pourvu de deux glandes au sommet de sa face supérieure, beaucoup plus court que le limbe ; celui-ci long de 2-6 cm, pubescent surtout en dessous, à la fin plus ou moins glabrescent, elliptique-lancéolé ou lancéolé, arrondi-obtus ou tronqué, plus rarement atténué-cunéiforme à la base, aigu au sommet, bordé de dents profondes arquées vers le haut, aiguës ou obtuses, pourvues d'une petite glande à leur sommet ; stipules petites, membraneuses, linéaires-lancéolées, aiguës. *Fleurs* mâles subsessiles ou très courtement pédonculées, en épis interrompus de glomérules vers le sommet de pédoncules filiformes axillaires dépassant à la fin la feuille ; calice long de 2-2,5 mm., à sépales brièvement soudés à la base, ovales, aigus ou acutiuscules, membraneux ; étamines nombreuses (plus de 10), dépassant un peu le calice à l'anthèse. *Fleurs* femelles par 2-5 en fascicules axillaires ou en courtes cymes axillaires pédonculées ; pédoncule des fleurs s'allongeant après la floraison, mais restant plus court que la feuille axillante ; calice à sépales ovales-triangulaires aigus, conforme pour le reste à celui des fleurs mâles ; disque à glandes étroitement linéaires-lancéolées, souvent ciliolées au sommet, égalant environ ou dépassant l'ovaire, celui-ci densément hirsute ; styles d'abord dressés, puis divergents, égalant, à la floraison, l'ovaire ou un peu plus longs. *Capsule* large de 4,5-5 mm, haute de 3,7-4 mm, à coques épaisses de 2-2,5 mm, tronquée et souvent subcordée à la base et au sommet, à sillons assez larges et profonds ; coques très convexes, arrondies sur le dos, entièrement et densément hérissées de poils blanchâtres non ou peu épaissis à la base. *Graine* de 2,5-3 × 1,5-1,8 × 1,7-2 mm, ovoïde, arrondie ou subtronquée à la base, atténuée-obtuse au sommet, à face ventrale peu convexe, à dos très convexe ; zone chalazaire indistincte, à centre mamelonné ; surface brunâtre sous un mince revêtement pellucide blanchâtre translucide à la fin plus ou moins caduc, très finement ruguleuse sous la loupe. Caroncule en forme d'étroit capuchon dorsio-ventral comprimé, ouvert vers la face ventrale. — (v.s.) — *E.*

Fig. 35
(p. 161)

HAB. — Bords des oueds, forêts fraîches, jusque vers 1600 m — *Espagne mérid.*

Répartition : voir ci-dessous.

CLÉ DES VARIÉTÉS

Fig. 7

(p. 16)

- Tiges et feuilles glabrescentes ou éparsément pubescentes (le type)
 var. *serratifolia* (Ball¹) Maire²

Rif S-O : depuis le J. Dersa jusqu'au J. Tizirene ! (PIT. ; BALL ; EMB. ; MAIRE ; FONT-QUER), probablement ailleurs (localités à préciser) — **Beni Snassèn** : J. Fourhal ! Tinissane ! (FAURE ; MAIRE).

- Tiges et feuilles pubescentes-velues ; feuilles généralement plus lancéolées, acuminées var. *Riatarum* Maire³

Tazzeka : J. Tazzeka ! (MAIRE ; JAH. ; SAUVAGE).



Fig. 8. — 1921 bis. *Ricinus communis* : fragment de rameau avec inflorescence.

¹ *M. annua* L. var. *serratifolia* Ball, Spicil., 1878, p. 664 — *M. serratifolia* (Ball) Pau, in VIDAL y LOPEZ, Bol. Soc. esp. hist. nat., XXI, 1921, p. 220 ; Sennen et Mauricio, Cat. fl. Rif or. 1933, p. 107.

² Contr. 631.

³ Contr. 631 — Le caractère, mentionné dans cette contr., pour distinguer la variété du type et relatif aux dents de la feuille, n'est pas retenu ici, car il se montre inconstant ; de même pour la grandeur et la couleur des graines qui restent grisâtres tant qu'elles conservent leur revêtement pellicide.

RICINUS (Tournefort) Linné*Ricin*

Genre monotype.

1921 *bis*. **Ricinus communis** Linné, Sp. pl., ed. 1, 1753, p. 1007 ; H. Baillon, Et. gén. Euph., 1858, Atlas, pl. X., fig. 1-43 et XI, fig. 1-5 ; Mull.-Arg., in DC. Prodr. XV, 2, p. 1017 ; P. Graebn., Syn. VII, 1917, p. 415 ; F. Pax et K. Hoffm., Pflanzenr., IV. 147. XI, 1919, p. 119 ; L. Emberger, Les arbres du Maroc, 1938, p. 213 — Cat. pl. Maroc, II, p. 460¹.

- Ph** Arbre pouvant atteindre 13 m. de haut, mais ne dépassant guère, ordinairement, 5 m., monoïque, glabre, rameux, à parties jeunes souvent rougeâtres ainsi que les pétioles et les nervures des feuilles ; feuilles alternes, épaisses, peltées, à long pétiole pourvu sur sa face supérieure, au moins à la base et au sommet, de quelques glandes généralement stipitées ; limbe pouvant atteindre 6-10 dm. de diamètre, vert foncé dessus, plus pâle dessous, profondément palmatilobé, à 5-11 lobes oblongs ou lancéolés, aigus, bordés de dents irrégulières glanduleuses à l'extrémité (glandes particulièrement bien visibles sur les feuilles non encore pleinement épanouies) ; stipules connées en une pièce ovale-lancéolée très promptement caduque. *Inflorescences* en grandes panicules étroites terminales, dressées, oppositifoliées, florifères dès la base, formées de petites inflorescences grappiformes définies mâles à la base et femelles au sommet ; fleurs en cymes uniflores, à pédicelle articulé sur le pédoncule, celui-ci pourvu de 2 bractées à la base ; corolle et disque nuls. Fleur mâle à pédicelle généralement plus court que le calice adulte et plus long que le pédoncule, à la fin caduque (rupture à l'articulation du pédicelle) ; calice long de 10-15 mm., clos dans le bouton (celui-ci ovoïde, tronqué à la base, aigu au sommet), puis valvaire ; 3-5 sépales ovales-lancéolés, aigus, soudés à la base, à la fin réfléchis-révolutés ; androcée polyadelphe en arbuscule très rameux ; anthères à loges distinctes stipitées ; loges entièrement séparées par le connectif dilaté et prolongé en mucron, adnées au filet sur toute la longueur de leur région
- Fig. 8
- Fig. 8
- Fig. 9

¹ cf. aussi : E. MIÈGE, Les cultures complémentaires au Maroc, Don des Aff. écon., Rabat, 1938, pp. 44-52 ; A. CHARNOT, La toxicologie au Maroc, Mém. Soc. sc. nat. Maroc XLVII, 1945, p. 409.

Fig. 9 dorsale, petites (env. : 0,5 mm.) subglobuleuses, déhiscentes par une fente longitudinale ventrale. Fleur femelle à pédicelle nul ou subnul, à pédoncule plus court que le calice à la floraison, s'allongeant ensuite ; calice long de 8-10 mm., clos dans le bouton (celui-ci ovoïde allongé aigu), puis valvaire ; sépales ovales-lancéolés, aigus, généralement marcescents et devenant réfléchis plus ou moins tardivement ; pistil à 3 car-

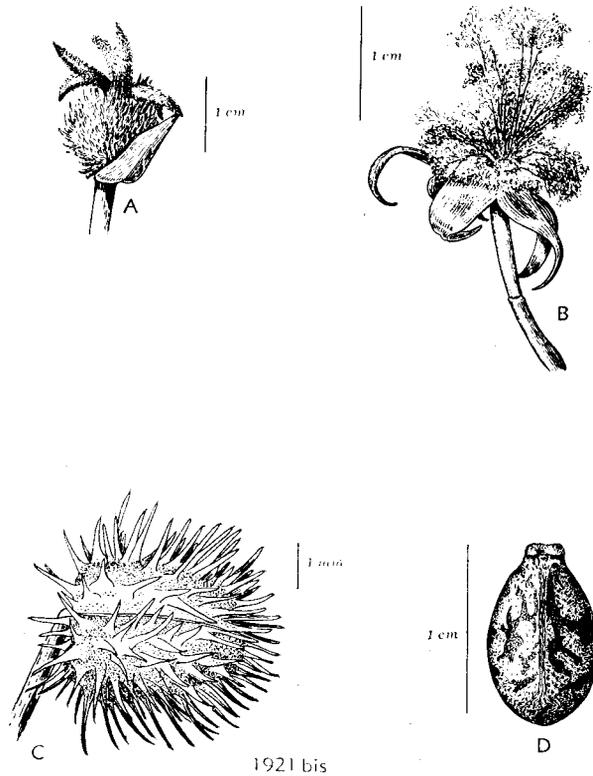


Fig. 9. — 1921 bis. *Ricinus communis* A: fleur femelle ; B: fleur mâle ; C: capsule ; D: graine (face ventrale).

pelles soudés en un ovaire triloculaire en général entièrement échinulé de longues pointes cylindracées, molles, dressées, imbriquées, terminées par un poil hyalin ; styles rougeâtres, brièvement soudés à la base, plus ou moins longuement bifides, à branches divergentes, aiguës, densément papilleuses ; un seul ovule par loge. Capsule ovoïde ou subglobu-

leuse, trigone, haute de 10-25 mm., arrondie ou tronquée à la base, plus ou moins atténuée vers le sommet obtus, à sillons peu profonds, parfois à peine marqués ; coques convexes, arrondies sur le dos, glabres, entièrement couvertes des échinules accrescents de l'ovaire. *Graine* haute de 6-18 mm. (caroncule exclue), ovoïde, arrondie à la base, un peu atténuée vers le sommet obtus, comprimée dans le sens antéro-postérieur, à faces peu convexes, la ventrale souvent subplane ; surface brunâtre ou grisâtre, luisante, en général lisse et marbrée de bandes irrégulières plus claires. Caroncule sessile, aussi large, ou presque, que le sommet de la graine, qu'elle coiffe, plus ou moins bilobulée par un sillon dorsal. — (v.v.) — *E.A.*

HAB. — *Originnaire d'Afrique tropicale et peut-être de l'Inde ; cultivé et naturalisé dans une grande partie du Bassin méditerranéen ; existe au Sahara central ; devenu subcosmopolite.* — Plaines et basses montagnes.

Çà et là ! : au *Sah. occ.*, signalé seulement du *Dra.* dans la vallée de l'O. Zemoul. Non signalé des régions suivantes : *Zaïan, Moyen Atlas, Jerada, Debdou-Mekam, Atlas sah.*

EUPHORBIA Linné

Euphorbe

Plantes à suc laiteux, à feuilles simples, pourvues ou non de stipules, parfois nulles. Fleurs unisexuées, réduites, réunies en inflorescences complexes (*cyathes*), celles-ci solitaires ou plus souvent organisées en cymes bipares pourvues de deux pré-feuilles à la base des rameaux, l'ensemble généralement disposé en pseudo-ombelles² ; chaque cyathe est composée d'une fleur femelle terminale (centrale) entourée de 5 petites cymes latérales unipares de fleurs mâles, l'ensemble étant situé à l'intérieur d'un involucre en coupe campanulée, turbinée ou hémisphé-

¹ Je remercie M. PLATEAU, Inspecteur des Eaux et Forêts, qui a bien voulu me fournir des renseignements sur l'introduction du Ricin dans les périmètres du Service de la défense et restauration des sols.

² Par simplification, on utilisera dans les descriptions les termes d'ombelle, rayons de l'ombelle, feuilles ombellaires, feuilles florales, sans préjuger pour cela de la véritable valeur morphologique de ces pièces ; le terme d'inflorescence désignera uniquement la disposition générale de l'ensemble des cyathes.

Fig. 10 rrique, à 4-5 lobes dont les sinus (tous ou sauf l'antérieur) sont pourvus chacun d'une glande charnue¹. Fleur mâle à périanthe nul, réduite à une seule étamine à filet articulé sur le pédicelle, celui-ci pourvu à sa base d'une bractée parfois obsolète. Fleur femelle à périanthe nul, plus rarement rudimentaire, très généralement pédicellée ; pistil formé de 3 carpelles soudés en un ovaire supère à 3 loges uniovulées ; styles plus ou moins soudés, en général bifides, persistants ; ovules anatropes. Capsule tricoque, le plus souvent déhiscente. Graine ordinairement caronculée, lisse ou diversement ornementée, souvent recouverte d'un revêtement blanchâtre ou grisâtre disparaissant en général, au moins partiellement, à complète maturité ; albumen oléagineux.

Au Maroc, 43 espèces spontanées dont 9 endémiques (plus 1 espèce naturalisée : 1927 *bis*, et 3 espèces dont la présence est incertaine : 1934 *bis*, 1952 *bis*, 1959 *bis*).

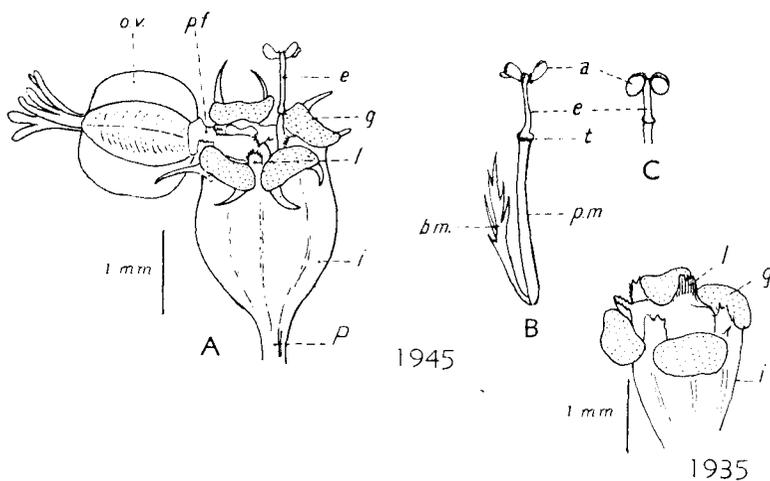


Fig. 10. — 1945. *Euphorbia terracina*. A : cyathe (P : pédoncule ; i : involucre ; g : une glande ; l : un lobe ; pf : pédicelle de la fleur femelle ; ov : ovaire ; e : étamine) ; B : une fleur mâle (pm : pédicelle ; bm : bractée ; e : filet de l'étamine ; a : anthère ; t : articulation du filet sur le pédicelle) ; C : étamine jeune — 1935. *E. Clementei* : involucre.

¹ L'involucre (*péricyathe*) représente l'ensemble des bractées axillant les cymes de fleurs mâles ; les glandes sont les stipules, soudées 2 à 2, de ces bractées. Il y a généralement 5 lobes et 4 glandes ; mais on peut, chez certaines espèces trouver des cyathes à 5 glandes. Pour l'interprétation du *cyathium*, consulter notamment : L. EMBERGER, *Eléments de morphologie florale*, Paris, 1931, p. 70 ; D. BACH, *Cours de botanique systématique, Phanérogames*, Paris, 1941, p. 192 et seq. ; H. GAUSSEN, *Les gymnospermes actuelles et fossiles*, fasc. I, Toulouse, 1944, p. 25 et seq.

CLÉ DES SECTIONS ET SOUS-SECTIONS

- Fig. 12
et 13
(pp. 34
et 38)
- Arbrisseaux ou sous-arbrisseaux succulents, cactiformes, glabres,
à tiges côtelées munies d'épines stipulaires
. Sect. *DIACANTHIUM*, p. 33.
- Plantes non cactiformes, à stipules non épineuses ou nulles.
- Fig. 11
(p. 30)
- + Feuilles stipulées, opposées ; plantes couchées, à feuilles petites
(2-15 mm.) dissymétriques à la base
. Sect. *ANISOPHYLLUM*, p. 26
- + Feuilles sans stipules
. Sect. *TITHYMALUS* (p. 40).
- Fig. 14
(p. 43)
- 0 Feuilles opposées-décussées ; plante annuelle dressée
. Sous-sect. *DECUSSATAE*, p. 40.
- 0 Feuilles caulinaires éparses.
- Fig. 14
(p. 43)
- = Arbustes à latex très abondant, très rameux à rameaux
épais défeuillés inférieurement ; feuilles caulinaires liné-
aires ou sublinéaires, assez épaisses, entières
. Sous-sect. *PACHYCLADAE*, p. 42.
- = Arbrisseaux, sous-arbrisseaux ou plantes herbacées, ne
présentant pas tous ces caractères.
- Fig. 15
et 16
(pp. 50
et 52)
- × Plantes glabres, glaucescentes, à feuilles généralement
bordées de dents profondes très aiguës, les florales
aiguës ou acuminées ; capsule grande (5-7 mm. de
haut) ; graine lisse, à grande caroncule conique ou
étalée et sillonnée-lobulée
. Sous-sect. *CARUNCULARES*, p. 47.
- × Caractères non réunis.
- Fig. 10
(1935)
- 1) Glandes de l'involucre entières¹, à bord externe
arrondi ; feuilles florales libres
. Sous-sect. *GALARRHOEAE*, p. 54.
- Fig. 10
(1945)
- Fig. 34
(p. 147)
- 1) Glandes de l'involucre pourvues de 2 cornes¹.
" Plante vivace glabre, à tige densément feuillée ;
feuilles coriaces, les caulinaires lancéolées très
aiguës, piquantes ; glandes à cornes dilatées à

¹ L'examen de plusieurs cyathes peut être nécessaire.

leur extrémité ; bractées mâles obsolètes
 Sous-sect. *MYRSINITEAE*, p. 146.

" Caractères non réunis
 Sous-sect. *ESULAE*, p. 88.

Obs. — « *Euphorbia* sp., annuel, menu, grêle, à étudier (*E. rifana* ?) » Sennen, Bull. Soc. hist. nat. Afr. Nord, XXIII, 1932, p. 257 et Camp. bot. Maroc or., Madrid, 1936, p. 24, du massif des Kbdana, m'est inconnu.

Sect. *ANISOPHYLLUM* Roesler, in Duby, Bot.
 Gall. I, 1828, p. 412.

Feuilles toutes opposées, à base oblique ; stipules soudées par leur base en une gaine entourant la tige, à partie libre lancéolée ou linéaire. Inflorescences en cymes axillaires ou terminales généralement réduites à une seule cyathe ; glandes en général appendiculées ; graines sans caroncule.

Au Maroc, 3 espèces (nos 1922 à 1924) appartenant à la sous-sect. *Chamaesyceae* Boiss., in DC. Prodr., XV, 2, 1862, p. 27 : plantes ou sous-arbrisseaux le plus souvent prostrés, à feuilles très petites.

CLÉ DES ESPÈCES

Fig. 11
 (p. 30)

- Plante glabre, un peu charnue, glaucescente, des sables maritimes ; feuilles longues de 5-15 mm. ; capsule de 3-4 mm. ; graine de 2,5-3 mm., lisse 1922. **E. Peplis**
- Plantes glabres ou poilues, à feuilles longues de 2-10 mm ; capsule de 1,2-2 mm., graine de 1-1,5 mm., rugueuse.
 - + Plante en général pérennante ; graine ovoïde-allongée (rapport de la longueur à la largeur variant de 2 à 3), de 0,4-0,7 mm de largeur et d'épaisseur, atténuée-acutiuscule au sommet, à faces dorsales non ou à peine convexes, à arêtes latérales aiguës 1923. **E. granulata**
 - + Plante en général annuelle ; graine ovoïde (rapport de la longueur à la largeur variant de 1,2 à 2) de 0,6-1 mm. de largeur et d'épaisseur, atténuée-obtuse au sommet, à faces dorsales convexes, à arêtes latérales subobtus 1924. **E. Chamaesyce**

1922. **Euphorbia Peplis** Linné, Sp. pl., ed. 1, 1753, p. 455 ; Boiss. in DC. Prodr. XV, 2, p. 27 ; A. Thellung, in Asch. et Graebn., Syn. VII, p. 437 ; R. de Litardière, Prodr. fl. Corse, II, 2, p. 71 ; R. Chopinet, Bull. Soc. bot. Fr., 97, n° 10 (sess. extr.), 1950, p. 135 — Cat. pl. Maroc, II, p. 460 — *Euphorbe des sables*.

Th Plante glabre, couchée en cercle, un peu charnue, glaucescente, rameuse généralement dès la base, à racine longue et grêle, à tige de 2-30 cm de long ; feuilles opposées, longues de 5-15 mm., brièvement pétiolées, ovales ou oblongues, à base très dissymétrique semi-cordiforme, entières, obtuses ou émarginées au sommet ; partie libre des stipules subulée, généralement 2-3-laciniée. *Cyathes* axillaires solitaires, pédunculées ; involucre campanulé, glabre extérieurement, velu-hirsute intérieurement à la gorge, à lobes triangulaires plus ou moins acuminés, ciliés ; glandes elliptiques, concaves, souvent rougeâtres, à bord externe pourvu, sur toute ou presque toute sa longueur, d'un appendice blanchâtre entier ou sinué ; pédicelles mâles linéaires-rubanés, égalant l'involucre ou un peu plus longs ; filets staminaux très courts ; bractées mâles divisées en lanières filiformes, glabres ; périanthe femelle à 3 lobes linéaires, 2-3-dentés ou-fidés. *Capsule* à pédicelle exsert de 1,5-3 mm, ovoïde-subglobuleuse déprimée, de 3-4 × 3,5-4,5 mm, arrondie ou tronquée à la base, subcordée au sommet, à sillons peu profonds ; coques arrondies sur le dos souvent subcaréné par la nervure, glabres et lisses ; styles très courts (env. 0,5 mm.) soudés seulement tout à fait à la base, nettement bifides à branches spatulées au sommet. *Graine* de 2,5-3 × 1,7-2 × 1,5-2 mm., ovoïde-piriforme, arrondie à la base, régulièrement atténuée vers le sommet subaigu ; zone hilaire très oblique, très petite, ovale ou losangique ; zone chalazaire circulaire peu marquée ; surface lisse, brun foncé sous un revêtement blanchâtre plus ou moins persistant (ce revêtement disparaît souvent partiellement, et la graine apparaît alors maculée-marbrée). Caroncule nulle. — (v.v.) — P.E.

Fig. 11
(p. 30)

Fig. 36
(p. 172)

HAB. — Sables maritimes — *Rég. méditerranéenne ; Europe occ. ; Asie occ.*

Çà et là sur toute la côte méditerranéenne et atlantique ; limité sud à préciser.

Se présente sous deux formes :

— f. *erythrocaulis* Delpino, Rendic. Accad. Sc. fis. e mat. Napoli, ser. 3^a, III, XXXVI, 1897, p. 133 (f. *rubricaulis* Thell., Bull. herb. Boiss. 2^e sér., VII, 1907, p. 756), à tiges rougeâtres.

— f. *xanthocaulis* Delpino, loc. cit. (f. *viridicaulis* Thell., loc. cit.), à tiges d'un jaune verdâtre pâle ; plus rare que la précédente, existe à Rabat, en mélange avec celle-ci !

1923. **Euphorbia granulata** Forsskal, Fl. Aegypt.-Arab., 1775, p. 94 ; Boiss., in DC, Prodr. XV, 2. p. 33 ; A. Thellung, in Asch. et Graebn., Syn. VII, p. 462 — *E. Kralickii* Cosson, ap. Batt., Fl. Alg. Dicot., 1888, p. 791 (cf. Batt., Suppl. aux Phan., 1910, p. 82) — Cat. pl. Maroc, II, p. 460, III, p. 897 et IV, p. 1061.

H Plante glabre ou poilue, verte ou rougeâtre, pérennante à souche indurée-ligneuse, parfois annuelle à racine grêle (ou, du moins, pouvant fructifier dès la première année), émettant plusieurs tiges longues de 2-20 cm, en général très ramifiées à rameaux intriqués souvent fragiles, couchées en cercle sur le sol, à la fin indurées inférieurement ; feuilles opposées, très rapprochées sur les jeunes rameaux, longues de 2-10 mm., brièvement pétiolées, ovales, oblongues ou elliptiques, entières ou un peu crénelées, à base dissymétrique semi-cordiforme, obtuses ou émarginées, parfois mucronulées, au sommet ; partie libre des stipules très petite, subulée. *Cyathes* axillaires, solitaires, à pédoncule souvent très court, égalant parfois l'involucre ou un peu plus long ; involucre très petit (0,5-1 mm. de long), subcampanulé, glabre ou poilu extérieurement, plus ou moins poilu intérieurement à la gorge, à lobes ovales-triangulaires ciliés ; glandes jaunâtres ou rougeâtres, plus ou moins concaves, oblongues ou elliptiques, pourvues ou non, extérieurement, d'un appendice entier ou sinué-lobé, blanchâtre ou coloré, tantôt très étroit, tantôt plus large que la glande ; pédicelles mâles linéaires-rubanés, dépassant ordinairement l'involucre ; filets staminaux très courts ; bractées mâles linéaires ou filiformes, 1-3-laciniées, en général glabres ; périanthe femelle obsolète. *Capsule* à pédicelle exsert de 0,2-1 mm., ovoïde, de 1,2-1,6 × 1,2-1,5 mm, tronquée ou subcordée à la base, un peu atténuée vers le sommet plus ou moins cordé, à sillons peu profonds, ouverts ; coques brièvement arrondies sur le dos parfois obtusément caréné, glabres ou poilues, lisses ; styles très courts (0,2-0,4 mm.) soudés seulement tout à fait à la base, bifides à branches un peu épaissies au sommet. *Graine* de 1-1,5 × 0,4-0,6 × 0,4-0,7 mm, ovoïde-allongée, à longueur égalant de 2,3 (rarement 2) à 3 fois la largeur, arrondie ou tronquée à la base, atténuée vers le sommet acutiuscule, tétragone, à faces dorsales peu ou pas convexes, les ventrales subplanes ou un peu déprimées ; arêtes latérales et dorsale bien marquées, aiguës ; zone hilaire très oblique, oblongue-linéaire, petite ; zone chalazaire ordinairement peu distincte ; faces parcourues par des petits plis à direction transversale, peu nombreux, irréguliers, confluent, limitant des dépressions très peu profondes mais assez nettes, donnant à la graine un aspect plissé-lacuneux ; graine brunâtre, sous un revêtement grisâtre ou blanchâtre plus ou moins persistant. Caroncule nulle. — (v.v.) — *P.E.*

Fig. 11

Fig. 36
(p. 172)

HAB.— Lieux sablonneux et pierreux, graviers des oueds, dans les régions désertiques jusque vers 900 m. — *Sahara sept. et centr.* ; *Afrique austro-orient. et tropicale* ; *Iles du Cap Vert* ; *de l'Arabie à l'Inde*.

Nekor-Triffa : Alluvions de la Moulouya, Oulad Setout ! (SENNEN et MAURICIO) — **Sahara occ.** : çà et là ! Semble plus fréquent dans la partie occidentale ; limite nord à préciser.

CLÉ DES VARIÉTÉS

- Fig. 11 — Plante entièrement hérissée de poils grisâtres ou blanchâtres ; feuilles poilues en général sur les deux faces ; capsule pubescente de poils étalés ou subapprimés
 var. *hirtula* (J. Gay¹) Thellung²
- Sahara occ.**
- + Glandes la plupart nettement appendiculées
 f. *genuina* (Maire³) comb. nov.
 - + Glandes à appendice minuscule ou obsolète
 f. *subnuda* (Maire⁴) comb. nov.
- Plante glabre ou presque ; capsule glabre
 var. *glaberrima* Boissier⁵
- Répartition de l'espèce.**
- + Glandes, au moins quelques-unes, à appendice bien développé
 f. *glabra* (Maire⁶) comb. nov.
 - + Glandes toutes à appendice minuscule ou obsolète
 f. *nuda*⁷ mihi

Obs. — Cette espèce est souvent assez difficile à distinguer de la suivante ; ce sont les caractères de la graine qui donnent la meilleure indication. *E. granulata* a une

¹ sub. *E. Forskalii* J. Gay, *ap.* WEBB et BERTH., *Phyt. Canar.*, III, 3, 1836-50, p. 242.

² *in* ASCH. et GRAEBN., *Syn.*, VII, 1917, p. 463.

³ *Et. fl. et végét. Sah. centr.*, *Mém. Soc. hist. nat. Af. Nord*, n° 3, 1933, p. 145, et *Cat. pl. Maroc*, III, 1934, p. 897, *pro var.*, (et non contr. 733, comm^o indiqué dans *Cat. pl. Maroc*).

⁴ *Contr.* 1562, *pro var.*

⁵ *in* DC., *Prodr.* XV, 2, 1862, p. 34.

⁶ *Contr.* 733 et *Et. fl. et végét. Sah. centr.*, *Mém. Soc. hist. nat. Af. Nord*, 3, 1933, p. 145 — *E. granulata* var. an ssp. *fragilis* Sennen (*sphalmate* Maire et Sennen) *pl. Esp.*, 1932, n° 8521, *nom. nud.* ; Sennen, *Camp. bot. Maroc or.*, Madrid, 1936, p. 112 ; Sennen et Mauricio, *Cat. fl. Rif or.*, 1933, p. 106 ; *E. fragilis* (?) Sennen, *ibidem*, p. 57. Cette plante, récoltée par SENNEN et MAURICIO sur les alluvions de la Moulouya, dans les Oulad Setout, est bien synonyme de *E. granulata* f. *glabra*, ainsi que les auteurs du *Cat. pl. Maroc*, IV, p. 1061, le signalent ; j'ai pu en examiner un exsiccatum : par leurs graines, les échantillons ne peuvent être rapportés à *E. Chamaesyce*, mais bien à *E. granulata*. Il serait certes très intéressant de rechercher si des stations intermédiaires (dans la vallée de la Moulouya en particulier) relie l'aire normale de cette plante saharienne à la localité des Oulad Setout. La coexistence, dans cette dernière région, d'*E. Chamaesyce* et d'*E. granulata* pose évidemment d'une façon plus aiguë le problème des affinités systématiques de ces deux espèces.

⁷ var. *glaberrima* Boiss., *sens. str.*

graine plus petite, celle-ci plus allongée, plus étroite, moins épaisse, davantage atténuée au sommet, à arêtes étroites et aiguës ; l'ornementation lui donne un aspect sillonné-plissé-lacuneux, les plis plus ou moins transversaux étant relativement espacés par des creusements plus nets. Chez *E. Chamaesyce*, la graine est plus épaisse et plus large, les faces plus convexes ; son aspect est plutôt ridé-bosselé, les parties en relief plus nombreuses et plus rapprochées, séparées par des intervalles peu creusés et très irréguliers.

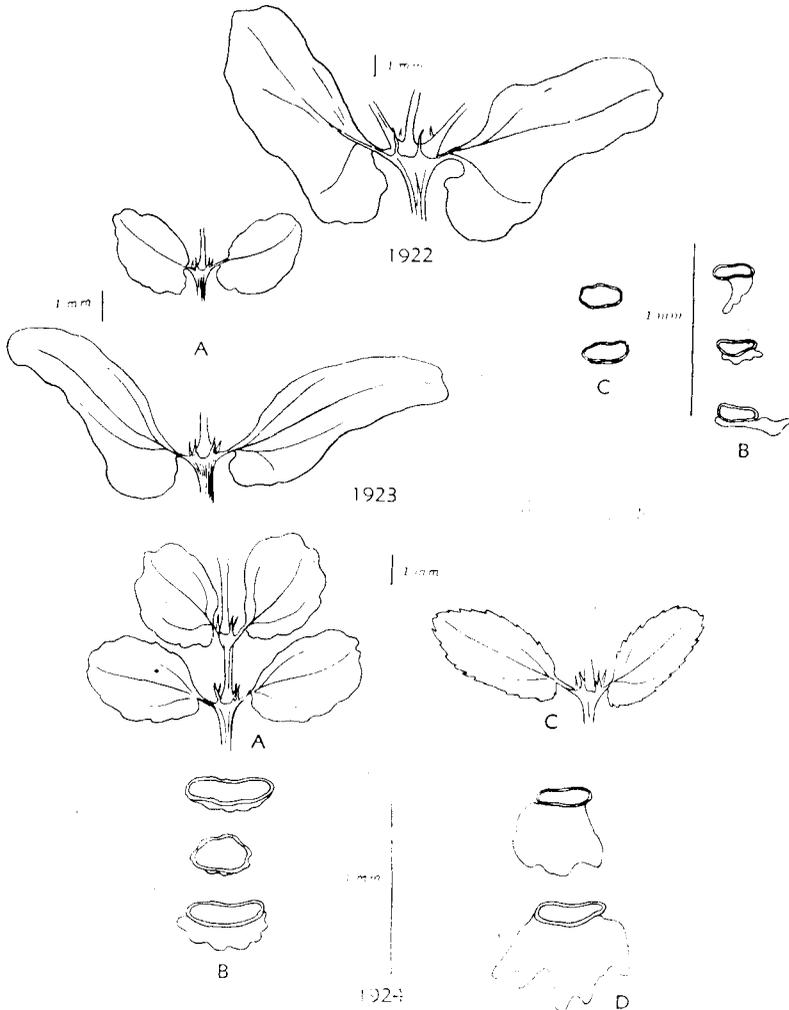


Fig. 11 — 1922. *Euphorbia Peplis*: feuilles caulinaires — 1923. *E. granulata*. A: feuilles caulinaires ; B: glandes des f. *genuina* et *glabra* ; C: glandes des f. *subnuda* et *nuda* — 1924. *E. Chamaesyce*. A et B: var. *eu-Chamaesyce* (feuilles caulinaires ; glandes) ; C et D: var. *massiliensis*.

1924. ***Euphorbia Chamaesyce*** Linné, Sp. pl. ed. 1, 1753, p. 455 ; Boiss., in DC. Prodr., XV, 2, p. 34 ; A. Thellung, in Asch. et Graebn., Syn.

VII, p. 450 ; R. de Litardière, Prodr. fl. Corse, II, 2, p. 72 ; L.C. Wheeler, Rhodora, vol. 43, 1941, p. 265, pl. 660 C et 668 A ; R. Chopinet, Bull. Soc. bot. Fr., 97, n° 10 (sess. extr.), 1950, p. 138. — Cat pl. Maroc, II, p. 460 — *Euphorbe monnoyère, nummulaire*.

Th Plante annuelle, glabre ou poilue, verdâtre ou rougeâtre, à racine le plus souvent grêle, rarement pérennante à racine indurée-ligneuse, émettant plusieurs tiges longues de 5-25 cm., grêles, ramifiées, diffuses, couchées en cercle sur le sol ; feuilles opposées, longues de 3-7(-10) mm., brièvement pétiolées, entières ou dentelées dans la partie supérieure, à base généralement dissymétrique semi-cordiforme, obtuses ou émarginées au sommet, parfois maculées de purpurin ; partie libre des stipules très petites, subulée, souvent pourvue d'une dent à la base. *Cyathes* axillaires, solitaires, à pédoncule plus court ou plus long que l'involucre ; involucre très petit (0.6-1 mm. de long), subcampanulé, glabre ou poilu extérieurement, glabre intérieurement ou poilu à la gorge, à lobes triangulaires, ou triangulaires-acuminés à acumen hyalin facilement caduc sur le sec, glabres ou plus ou moins ciliés, à cils uni ou pluricellulaires ; glandes jaunâtres ou rougeâtres, plus ou moins concaves, oblongues, pourvues extérieurement d'un appendice généralement blanchâtre plus ou moins développé ; pédicelles mâles linéaires-rubanés, égalant environ l'involucre ; filets staminaux très courts ; bractées mâles filiformes, simples ou laciniées, en général glabres ; périanthe femelle obsolète. *Capsule* à pédicelle exsert de 0,2-1-(1,5) mm., subglobuleuse plus ou moins déprimée, de 1,4-2 × 1,4-2 mm, tronquée ou subcordée à la base, subcordée au sommet, à sillons peu profonds, ouverts ; coques arrondies-obtuses sur le dos caréné, glabres ou poilues à poils plus ou moins caducs, lisses ; styles très courts (0,2-0,4 mm) soudés seulement tout à fait à la base, bifides à branches un peu épaissies au sommet. *Graine* de (1)-1,2-1,5 × 0,6-1 × 0,7-1 mm., ovoïde, à longueur égalant de 1,2 à 2 fois la largeur, arrondie ou subtronquée à la base, atténuée vers le sommet obtus, tétragone, à faces dorsales convexes, les ventrales moins convexes ou subplanes ; arêtes latérales obtuses ou subobtus, la dorsale subaiguë mais émoussée ; zone hilaire très oblique, oblongue-linéaire, petite ; zone chalazaire ordinairement peu distincte ; faces marquées de rugosités transversales de formes diverses, plus ou moins anastomosées, donnant à la graine un aspect ridé-bosselé ; graine brunâtre, sous un revêtement grisâtre ou blanchâtre plus ou moins persistant. Caroncule nulle. — (v.v.) — P.E.A.

Fig. 36
(p. 172)

HAB. — Lieux argileux, sablonneux, graviers des oueds, cultures, dans la plaine et les montagnes jusque vers 2100 m — *Rég. médit. ; Hoggar ; Asie occ. ; Amérique du Nord. Originaires du Nouveau monde*

et généralement introduit dans l'Ancien (L. C. Wheeler, Rhodora, 43, 1941, p. 268).

Tanger - Rif ! — Rharb ! — Rég. Rabat ! — Chaouïa-Doukkala ! — Moyen Sebou ! — Zaër ! — Moyen Oum er Rbia ! — Jebilet ! — Haouz ! — Moyen Atlas centr. ! — Seksaoua : J. Afouzer ! — Haut Atlas centr. : haute vallée du n-Fis ! Asif Aït Mizane (ANDRÉANSKY) — M'Goun : Aït-bou-Guemmez ! (D. H. N. Spence, 1951) — Anti Atlas occ. : Adar ou Aman¹ ! — Kest : Ida ou Semlal ! — Nekor-Triffa : entre l'O. Kert et la Moulouya ! (SENNEN) — Moulouya : Afso ; Mt Arrouit (SENNEN) — El Haj. : Fritissa ! (SAUVAGE, 1952) — Limite sud à préciser.

CLÉ DES VARIÉTÉS

Fig 11

— Feuilles ovales-oblongues ou suborbiculaires, entières ou faiblement denticulées-crénelées, à dents obtuses ; appendice des glandes de l'involucre entier ou sinué-crénelé, à largeur égalant au plus deux fois celle de la glande, parfois très étroit et même obsolète var. *eu-Chamaesyce* Thell.²

+ Plante glabre ou pourvue seulement de quelques poils épars
. f. *glabra* (Roep³) Thell.⁴

+ Plante nettement poilue, à poils épars assez abondants
. f. *pilosa* (Guss.⁵) Thell.⁴

+ Plante velue-grisâtre de poils serrés en petites touffes, surtout sur les jeunes pousses f. *canescens* (L.) Thell.⁶

Obs. — La plante est souvent rougeâtre ou purpurine, surtout chez les formes poilues. Tous les termes de passage existent entre ces trois formes, et la distinction entre les deux dernières me semble souvent subtile.

Des spécimens, récoltés en 1948 par MM. TOUJAN et SAUVAGE, près d'El Kelaa des Sgharna, marquent une tendance à la variété suivante.

— Feuilles oblongues ou oblongues-lancéolées, finement dentées en scie à dents aiguës ; appendice des glandes de l'involucre 2-3-lobé, très développé, à largeur égalant au moins 2 fois celle de la glande
. var. *massiliensis* (D.C.⁷) Thell.⁸

Rharb N : Larache ! (BUENO et PAVON).

Au Maroc, le f. *villosa* (DC.⁹) Thell.¹⁰ : plante velue-grisâtre.

¹ J'ignore où est située cette localité ; serait-ce près de Id ou Hamman, au sud de Tiznit ?

² in ASCH. et GRAEBN., Syn. VII, 1917, p. 454.

³ Enum. Euphorb. Germ. et Pannon., 1824, p. 58, et in DUBY, Bot. Gall. ed. 2, I, 1828, p. 412, *pro var.* — var. *glabriuscula* Lange, in WILK. et LANGE, Prodr. fl. hisp., III, 1877, p. 489, *pro parte*.

⁴ *loc. cit.*, p. 455.

⁵ Fl. sic. prodr., I, 1827, p. 539, *pro var.* — var. *glabriuscula* Lange, *loc. cit.*, *pro parte*.

⁶ *loc. cit.* — var. *canescens* Boiss., in DC., Prodr. XV, 2, 1862, p. 35, *pro parte*.

⁷ Fl. Fr., V, 1815, p. 357, *pro sp.* — *E. Chamaesyce* L. var. *canescens* Boiss. *loc. cit.*, *pro parte*.

⁸ *loc. cit.*, p. 457.

⁹ *loc. cit.*, *pro var.*, *nom. nud.*

¹⁰ *loc. cit.*, p. 459.

Sect. *DIACANTHIUM* Boiss., in DC. Prodr.,
XV, 2, 1862, p. 78.

Les espèces marocaines appartiennent à la sous-sect. *BIACULEATAE*, Boiss., *loc. cit.*, p. 79¹ : arbrisseaux succulents, cactiformes², glabres, à tiges et rameaux anguleux ; feuilles éparses sur les angles des rameaux, chacune réduite à un tubercule très petit, confluent avec l'écusson stipulaire, à la fin obsolète ; 2 stipules épineuses, à bases réunies en un écusson surmonté d'un point gemmipare (bourgeon avorté). Glandes charnues, dépourvues d'appendice ; bractées mâles fimbriées ou lacérées, souvent connées à la base ; capsule à péricarpe épaissi-induré ; graine sans caroncule.

Au Maroc, 3 espèces (n^{os} 1925 à 1927), dont 2 endémiques.

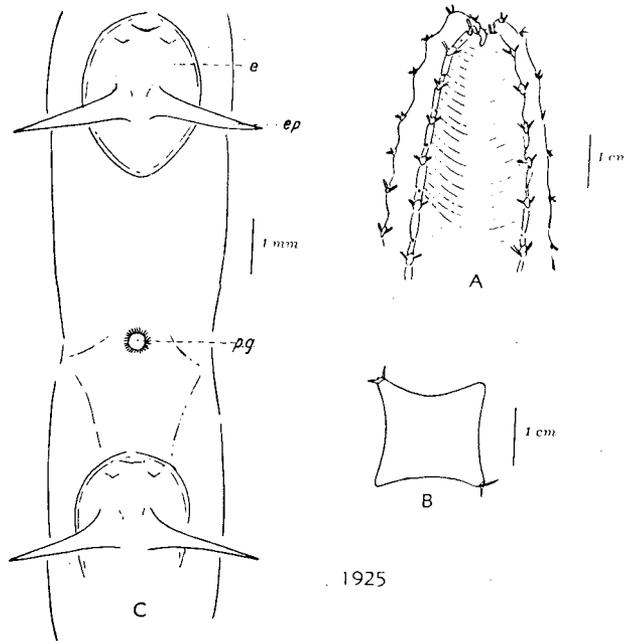
CLÉ DES ESPÈCES

- Tiges et rameaux tétragones, rarement trigones ; épines stipulaires courtes (2-10 mm.), sur un écusson ovale bien délimité ; point gemmipare situé un peu au-dessous du milieu de l'espace interstipulaire 1925. **E. resinifera**
- Fig. 12
- Rameaux à 5-10 côtes ; épines stipulaires sur un écusson oblong-linéaire décurrent (les écussons successifs confluent en une bande écussonnaire continue le long de la côte).
- Fig. 13
(p. 38)
- + Tige principale courte, dépassée par les rameaux, ceux-ci épaissis dans leur partie supérieure, à 7-10 côtes ; épines stipulaires courtes (2-15 mm.) ; point gemmipare situé vers le 1/4 ou le 1/5 inférieur de l'espace interstipulaire ; plante en touffes irrégulières peu fournies. Cymes sessiles ; capsule de 4 × 5 mm.
..... 1926. **E. officinarum**
var. *Beaumierana*
- + Tige principale allongée, très rameuse supérieurement ; rameaux généralement à 5-8 côtes ; épines stipulaires longues (jusqu'à 20 mm.) ou courtes ; point gemmipare situé juste au-dessus de la paire d'épines ; plante en touffes régulières très denses. Cymes pédonculées, capsule de 2,5-3 mm
..... 1927. **E. Echinus**

¹ La description qui suit est valable seulement pour les espèces marocaines ; cf. Cosson, *Ill. fl. atl.*, II, 1893-97, p. 108.

² La présence de latex blanc et des épines stipulaires permet d'éviter toute confusion avec les autres plantes grasses.

OBS. — La distinction, à l'état végétatif, des deux dernières espèces est souvent délicate, lorsqu'on ne peut voir la plante sur le terrain ; les longues épines d'*E. Echinus* typique fournissent une assez bonne indication ; la position relative du point gemmipare est, prauquement, très difficile à apprécier ; on se guidera surtout, dans la mesure du possible, sur le mode de croissance et de ramification des tiges : *E. Echinus* forme des touffes très denses, à tiges serrées les unes contre les autres en un buisson hémisphérique sur lequel un homme peut se tenir debout ; au contraire l'*E.* de Beaumier forme des touffes lâches irrégulières dont il est assez aisé de séparer les tiges.



1925

Fig. 12. — 1925. *Euphorbia resinifera*. A : rameau ; B : section transversale d'un rameau ; C : schéma d'une côte (e : écusson ; ép : épine stipulaire ; pg : point gemmipare).

1925. ***Euphorbia resinifera*** Berger, in Berger et Schmidt, Dartst. und Beschreib. officin. Gewächse, IV, 1863, t. 34d ; Cosson, Bull. Soc. bot. Fr., XXI, 1874, p. 163, et Ill. fl. atl., II (par G. BARRATTE) 1893-97, p. 108, t. 167 et 170 ; Ball, Spicil., 1878, p. 661 ; Maire, contr. 3217 — Cat. pl. Maroc, II, p. 461, III, p. 897 et IV, p. 1061¹ — *Euphorbe à résine. Zeggoum* (Arabe). *Tikiout* (Berbère).

¹ cf. aussi, en particulier : H. BAILLON, Traité bot. méd., 1884, p. 919, fig. 2639 ; F. PAX, Pflanzenf., III, 5, 1896, p. 108, fig. c et d, et 2^e éd., 19 c, 1931, p. 214, fig. 115, c et d ; E. JAHANDIEZ, Rev. gén. bot., XXXIII, 1921, p. 179, pl. 40 ;

NPh Arbrisseau de 2-12 dm, glabre, d'un vert glauque ou glaucescent, formant des touffes de 0,5 à 2 m. de diamètre, pluricaule, à tiges peu ou pas rameuses ; tiges et rameaux tétragones, rarement trigones, à angles obtus, à faces plus ou moins concaves ; épines stipulaires courtes (2-10 mm.), réunies par leur base en un écusson ovalaire non décurrent ; point gemmipare non contigu à l'écusson, situé un peu au-dessous du milieu de l'espace interstipulaire. *Cyathes* disposées par 3 en cymes pédonculées axillaires, vers l'extrémité des tiges et des rameaux ; cyathes latérales hermaphrodites, pédonculées à pédoncule épais, la médiane subsessile et mâle se développant ordinairement la première et tombant avant la maturité des capsules des cyathes latérales ; 2 bractées ovales-triangulaires, membraneuses, à la base des involucre latéraux, au sommet des pédoncules ; involucre long de 3-5 mm, campanulé, glabre intérieurement et extérieurement, à 5-6 lobes subsemi-orbiculaires membraneux obtus, lacérés-ciliés sur le bord ; 5-6 glandes charnues, jaunâtres, longues de 3-5 mm., elliptiques ou plus souvent trapézoïdales, se recouvrant plus ou moins les unes les autres par leurs bords latéraux, ou jointives ; pédicelles mâles cylindriques dépassant l'involucre à maturité, glabres ; filets staminaux plus longs que l'anthère ; bractées mâles glabres, élargies et laciniées-fimbriées supérieurement. *Capsule* à pédicelle exsert de 4-8 mm., déprimée, de 4-5 × 6-7-(7,5) mm., largement tronquée à la base, arrondie ou tronquée au sommet, profondément trigone ; coques comprimées, anguleuses et carénées (parfois faiblement) sur le dos, à la fin jaunâtres, glabres, lisses, ou très finement chagrinulées sur le sec ; styles de 1,2-2 mm., soudés à la base, égalant environ le tiers de la hauteur de la capsule ou un peu moins, subbilobés. *Graine* de 2,7-3 × 2,5 × 2,5 mm., subglobuleuse, arrondie ou subtronquée à la base, obtuse au sommet, à faces convexes, la dorsale marquée longitudinalement par une carène médiane plus ou moins nette ; zone hilare généralement très peu déprimée, petite, souvent mal délimitée ; zone chalazaire peu distincte ; surface grisâtre ou jaunâtre, d'abord très finement mamelonnée, puis parcourue par un fin réseau de craquelures limitant des plaques à contour très irrégulier et généralement non jointives ; cette ornementation se desquame parfois par places, laissant apparaître la couche sous-jacente lisse et plus foncée¹. Caroncule nulle. — (v.v.) — *E.*

Fig. 12
et
Photo
n° 6

Fig. 37
(p. 173)

E. PERROT et *L. GENTIL*. Sur les product. végét. du Maroc, Trav. off. nat. mat. prem. végét. not. 10, 1921, p. 107 ; *E. PERROT*. Mat. prem. usuelles règne végét. II, 1943-44, p. 1215 et fig. 34 ; *A. CHARNOT*, La toxicologie au Maroc, Mém. Soc. sc. nat. Maroc, XLVII, 1945, p. 414 ; *W. KOPACZEWSKI*, Plantes à latex, 1946, p. 21 à 28 ; *E. JAHANDIEZ*, Plantes grasses, 2^e éd., 1947, p. 123 et fig. 54.

¹ La dessiccation peut provoquer la formation d'enfoncements sur les faces.

HAB. — Rocailles arides des basses montagnes calcaires, de 600 à 1800 m — *Endémique.*

Haouz : Ouanina, dans les Mesfioua (COSS., III. fl. atl., p. 109 ; EMB. mat. 206 ; Cat.) — **Moyen Atlas S.-O. et Moyen Oum er Rbia :** de Ouaouizarht à Ksiba et à Beni Mellal ! — **Haut Atlas centr. :** entre le Tizi-n-Test et Tachguelt (GATT. contr. 96 ; Cat.) — **M'Goun :** env. de Demnate ! (Imi-n-Ifri, Tifernate, J. Arhi, etc.) et de Tannante (Monts des Ntifa...) (Cat. etc.) ; vallée de l'O. Ahansal, en amont de Tillougite (Cat.) — **Kest :** Tizi-n-Tarakatine, au sud-est de J. Kest (MAIRE, contr. 3217, et Cat.).

1926. **Euphorbia officinarum** Linné var. *Beaumierana*¹ (Hooker fils et Cosson) Maire, Cat. pl. Maroc, II, 1932, p. 461 — *E. Beaumierana* Hook. f. et Coss., in Coss., Bull. Soc. bot. Fr., XX, 1873, p. 59, *nom. nud.*, et *ibid.*, XXI, 1874, p. 164, *cum. diagn.* ; Cosson, III. fl. atl., II (par G. Barratte), 1893-97, p. 109, tab. 168-170 ; Ball, Spicil., 1878, p. 662 ; cf. Maire, contr. 3063² — Cat. pl. Maroc, II, p. 461 et IV, p. 1062 — *Euphorbe de Beaumier.*

NPh Arbrisseau buissonnant de 2-20 dm., glabre, formant des touffes irrégulières peu denses, souvent déprimées au centre, à rameaux jeunes épaissis supérieurement, arrondis au sommet et atténués à leur base ;
 (s) tiges croissant peu en hauteur, dépassées par les rameaux nombreux et inégaux ; rameaux à 7-10 angles, à sillons intercostaux profonds ;
 Fig. 13 et Photo n° 2 épines stipulaires plus ou moins courtes (2-15 mm.), étalées, réunies par leur base en un écusson oblong-linéaire décurrent, l'ensemble des écussons d'une même côte confluent en une ligne écussonnaire continue ; tubercule foliaire souvent bien visible, au sommet des rameaux, juste au-dessus de chaque paire d'épines ; point gemmipare situé vers le quart ou le cinquième inférieurs de l'espace interstipulaire. *Cyathes* disposées par 3 en cymes sessiles axillaires, vers la partie supérieure des rameaux, toutes sessiles ou subsessiles, les latérales bibractéatées à bractées ovales embrassantes, la médiane généralement mâle et à la fin caduque, dépourvue de bractées ; 2 bractées ovales embrassantes, à la base de chaque cyme ; involucre jaune-verdâtre, long de 2-2,7 mm., largement campanulé, glabre, à lobes ovales-suborbiculaires, obtus, lacérés-denticulés à la marge ; glandes charnues jaune-verdâtre, longues de 1-1,7 mm., elliptiques-étroites, ne se recouvrant pas, épaissies

¹ Selon L. CROIZAT, le var. *Beaumierana* serait l'*E. officinarum* L., *sens. str.* ; voir à ce sujet le Cat. pl. Maroc, IV, p. 1062.

² cf. aussi, en particulier : W. KOPACZEWSKI, Pl. à latex, 1946 p. 30 et 31 ; E. JAHANDIEZ, Rev. gén. bot., XXXIII, 1921, p. 181, pl. 41 ; E. JAHANDIEZ, Pl. grasses, 2^e éd., 1947, p. 114.

Fig. 37
(p. 173)

à la marge ; bractées mâles linéaires, généralement laciniées ; pédicelles mâles linéaires-rubanés, glabres, égalant ou dépassant un peu l'involucre ; filets staminaux courts (env. 0,5 mm.) égalant environ les loges de l'anthere. *Capsule* à pédicelle d'abord courbé et purpurin, puis s'allongeant et devenant longuement exsert (jusqu'à 8-10 mm.), verdâtre, plus ou moins dressé, épais à la base (jusqu'à 2 mm.), s'amincissant au sommet ; capsule subglobuleuse déprimée, d'environ 4×5 mm., tronquée à la base, arrondie-tronquée ou subrétuse au sommet, à sillons peu profonds d'un pourpre noir ; coques verdâtres, très convexes sur le dos pourpre noir plus ou moins caréné, glabres, lisses ou finement ponctuolées, parfois finement ridées sur le sec ; styles courts (0,2-0,4 mm.), dressés, brièvement soudés à la base, indivis. *Graine* de $1,8-2,5 \times 1,5-2 \times 1,5-2$ mm., ovoïde, arrondie ou subtronquée à la base, un peu atténuée vers le sommet, arrondi-obtus, à section obtusément quadrangulaire, à dos plus ou moins nettement caréné longitudinalement ; zones hilaire et chalazaire généralement peu marquées ; surface blanchâtre, jaunâtre ou grisâtre, parcourue par un réseau irrégulier de craquelures limitant des plaques écailleuses à contour arrondi et à direction générale plus ou moins transversale, qui donnent à la graine un aspect bosselé ; cette ornementation se desquame parfois par places, laissant apparaître la couche sous-jacente sublisse et brunâtre. Caroncule nulle. — (v.v.) — *E.A.*

OBS. — La dessiccation de la graine provoque la formation d'enfoncements en gouttières, et la graine prend un aspect bosselé-ridé par de petits plissements plus ou moins en chaînette, à direction générale transversale, qui échancrent les arêtes latérales et dorsales qui apparaissent ainsi crénelées.

HAB. — Falaises maritimes, arganiaies littorales et sublittorales, jusque vers 300 m. — *Endémique.*

Haha : des environs de Sidi bou Laalem (env. 30 km au S de Mogador) à l'Oued Sous ! (COSSON ; BALL ; etc. ; Cat.) — **Sous** : Arganiaies au sud-est de Ksima (Cosson ; Cat.).

OBS. — Le subvar. *fasciata* Cosson, *loc. cit.* ; Ball, *loc. cit.*, est une monstruosité à tiges fasciées et épines stipulaires plus ou moins avortées.

1927. **Euphorbia Echinus** Hooker fils et Cosson, *in* Cosson, *Bull. Soc. bot. Fr.*, XXI, 1874, p. 164, et *Ill. fl. atl.*, II (par G. Barratte), 1893-97, p. 112 et tab. 171 ; Ball, *Spicil.* 1878, p. 663 ; cf. Maire, *contr.* 736 et 3063¹ —

¹ cf. aussi, en particulier : A. CHARNOT, *La toxicologie au Maroc*, *Mém. Soc. sc. nat. Maroc*, XLVII, 1945, p. 417 ; W. KOPACZEWSKI, *Pl. à latex*, 1946, p. 28 à 31 ; E. JAHANDIEZ, *Pl. grasses*, 2^e éd., 1947, p. 116 ; Ch. SAUVAGE, *Les env. de Goulmine*, *in* Vol. jubil. Soc. sc. nat. Maroc, 1948, p. 118 et seq., et pl. 1 ; A. BERTRAND, *Pl. grasses*, Paris, 1951, pl. H.

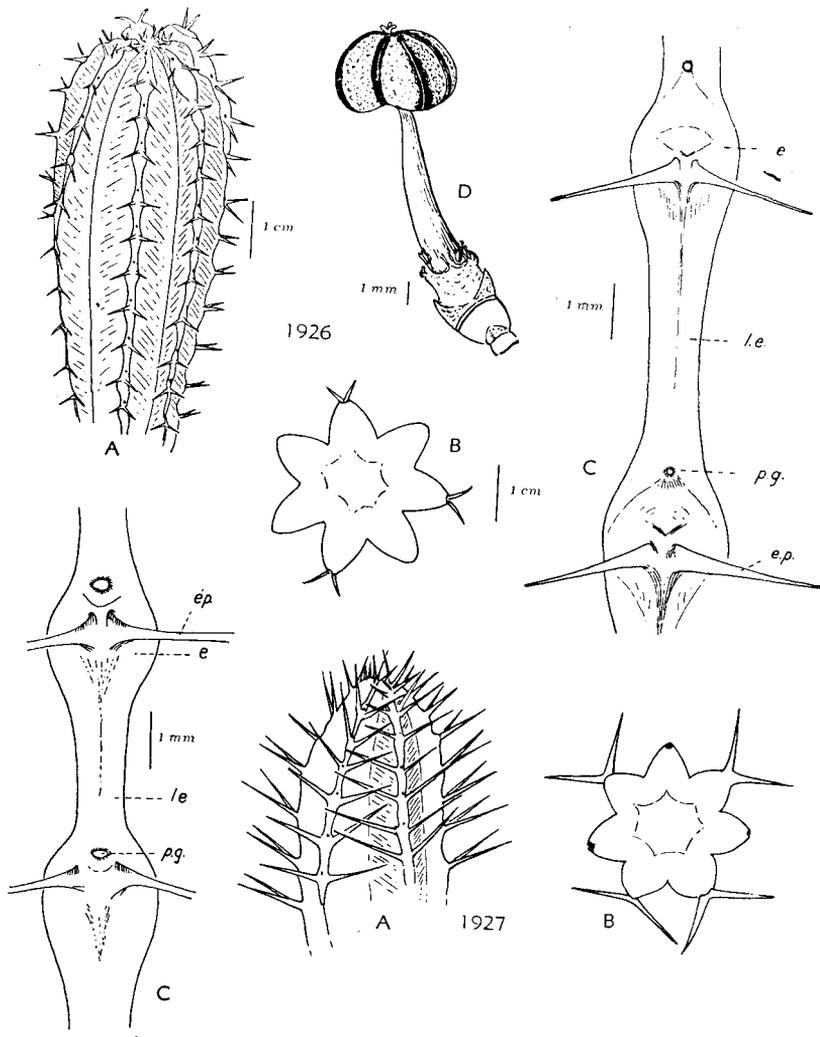


Fig. 13. — 1926. *Euphorbia officinarum* var. *Beaumierana*. **A**: rameau ; **B**: section transversale d'un rameau ; **C**: schéma d'une côte (e : écusson ; le : ligne écussonnaire ; ép : épine stipulaire ; pg : point gemmipare) ; **D**: capsule — 1927. *E. Echinus*. Mêmes lettres (**A** et **B** d'après COSSON, Ill. fl. atl., tab. 171).

Cat. pl. Maroc, II, p. 461 et IV, p. 1062 — *Euphorbe oursin*. Darhmous, Tikiout (Berbère).

NPh
(s)

Arbuste buissonnant de 1-10 dm., glabre, formant des touffes denses à la fin hémisphériques, à tiges serrées rameuses supérieurement, géné-

Fig. 13
et
Photo
n° 1

ralement à 5-8 angles¹, à sillons intercostaux peu profonds ; épines stipulaires plus ou moins longues, parfois nulles, étalées, réunies par leur base en un écusson étroitement oblong, décurrent, l'ensemble des écussons d'une même côte confluent en une ligne écussonnaire continue ; point gemmipare situé juste au-dessus de la paire d'épines. *Cyathes* disposées par 1-5 en cymes pédonculées, axillaires, vers la partie supérieure des rameaux ; cyathes latérales plus ou moins nettement pédonculées, bibractéatées à bractées ovales embrassantes, la centrale généralement mâle et à la fin caduque, dépourvue de bractée ; le plus souvent 2 bractées à la base de chaque cyme ; involucre jaunâtre ou purpurin, long d'environ 2 mm., campanulé, glabre, à lobes membraneux suborbiculaires, obtus, lacérés-denticulés à la marge ; glandes charnues, jaune-verdâtre ou brun-pourpré, longues de 1-1,5 mm., elliptiques, ne se recouvrant pas ; pédicelles mâles plus ou moins purpurescents. *Capsule* pédicellée de 2,5-3 × 2,2-3 mm., largement tronquée à la base, tronquée-rétuse au sommet, à sillons peu profonds et très ouverts ; coques non ou peu comprimées, plus ou moins nettement carénées, souvent purpurines, glabres, lisses ou finement ponctuées-papilleuses, plus ou moins chagrinées sur le sec ; styles courts, (0,2-0,4 mm.), soudés à la base, indivis. *Graine* de 1,5-1,7 × 1,3 × 1-1,3 mm., ovoïde, arrondie ou subtronquée à la base, obtuse au sommet, à section obtusément quadrangulaire, à dos plus ou moins caréné longitudinalement ; zones hilaire et chalazaire généralement peu marquées ; surface blanchâtre ou jaunâtre, parcourue par un réseau de craquelures limitant des plaques écailleuses à contour arrondi, à direction plus ou moins transversale, qui donnent à la graine un aspect bosselé ; cette ornementation se desquame parfois par places, laissant apparaître la couche sous-jacente sublisse et brunâtre. Caroncule nulle. — (v.v.) — E.A.

Fig. 38
(p. 174)

Obs. — Même observation que pour l'espèce précédente.

HAB. — Arganiaies, rocailles, dans la plaine et les montagnes jusque vers 1900 m ; fuit les sols trop argileux (zones d'épangage des oueds) et le sable (CH. SAUVAGE) — *Endémique du Maroc et du Sahara espagnol.*

Sous : plaine du Sous, au sud de l'oued ! (Cat.) Anti Atlas litt.-occ. ! (COSS. ; EMB., mat. 378 ; Cat.) — Kest (EMB., *loc. cit.*) — Anti Atlas centr. : au nord-ouest d'Irherm (MAIRE, contr. 3217) — Tekna (MAIRE, contr. 2134 ; GATT. ; Cat. ; SAUVAGE).

¹ M. GATTEFOSSÉ (*in litt.*) a observé des tiges à 12 et même 13 angles ; le même auteur m'a signalé la présence, sur les falaises de quartzites de Tarjicht, de spécimens dépassant 1,5 m de haut, à rejet en candélabres.

VARIÉTÉS

Le type : cymes pédonculées, de 3-5 cyathes dont les latérales sont nettement pédonculées ; cyathes rougeâtres ; épines stipulaires longues de 5-10-(20) mm. vers le haut des rameaux.

Répartition de l'espèce : plus fréquent dans le sud de l'aire.

var. *brevispina* Hook. f. et Coss., *loc. cit.* : diffère du type par les épines stipulaires plus courtes.

Répartition de l'espèce, plus fréquent dans le nord de l'aire. (MAIRE, contr. 2134).

var. *chlorantha* Maire, contr. 3217 : inflorescences jaune-verdâtre ; cyathes solitaires à pédoncule plus court qu'elles et presque aussi épais, bibractéat au sommet à bractées courtes égalant le 1/4 ou le 1/3 de la cyathe ; involucre finement pontué, à lobes plus ou moins fimbriés, parfois teinté de rouge ; 5 glandes jaune-verdâtre ; anthères jaunes légèrement teintées de rouge.

Anti Atlas : Plateau rocailleux calcaire vers 1000 m., en bordure de la route de Taroudant à Irherm (MAIRE, *loc. cit.*).

var. *Hernandez-Pachecoii*¹ (Caballero) Maire, contr. 2134 — cymes unicyathes sans bractées ; cyathes courtement pédonculées, à pédoncule épais bibractéat vers son milieu ; glandes jaunes, pontuées ; épines stipulaires jusqu'à 20 mm. de long, rougeâtres dans leur jeunesse.

Anti Atlas litt. : collines près de Sidi-Ifni (CABALL.)

Sect. *TITHYMALUS* Boissier, in DC., Prodr.,
XV, 2, 1862, p. 99.

Arbustes, arbrisseaux, sous-arbrisseaux ou plantes herbacées jamais entièrement succulentes ni acaules ; feuilles caulinaires le plus souvent éparses, les florales opposées (rarement ternées). Inflorescences en cymes généralement dichotomes et disposées en ombelles ; glandes planes ou légèrement concaves, 4-5, rarement davantage ; bractées mâles en général lacérées ou plumeuses, parfois obsolètes ; graine ordinairement caronculée.

Au Maroc, 41 espèces (n^{os} 1927 bis à 1964), dont 7 endémiques, une naturalisée et 3 dont la présence est incertaine.

Sous-sect. *DECUSSATAE* Boissier, *loc. cit.*

Plante annuelle à feuilles caulinaires opposées-décussées, sans stipules. Inflorescence en ombelle ; glandes bicornes.

Sous-sect. monotype.

¹ *E. Hernandez-Pachecoii* Caball., Trab. mus. cienc. nat. Madrid, ser. bot., 30, 1935, p. 28, lam. IV, fig. 2 et VII ; Discurs. apert. del Curs. acad. 1935-36, Madrid 1935, p. 25 à 58.

1927 bis. **Euphorbia Lathyris** Linné, Sp. pl., ed. 1, 1753, p. 457 ; Boiss., in DC., *loc. cit.* ; Cat. pl. Maroc, II, p. 461¹. — *Epurge*.

Th2 Plante de 2-15 dm., glabre, à tige dressée non ou peu ramifiée, raide, épaisse, glauque-pruineuse ; feuilles étalées, glaucescentes dessous, opposées-décussées, longues de 3-15 cm., sessiles, sans stipules, les inférieures rapprochées, linéaires, obtuses, mucronulées, les supérieures plus espacées, amplexicaules, lancéolées, aiguës ; feuilles ombellaires conformes, les florales ovales-oblongues, subcordées et parfois obliques à la base, aiguës ou acuminées. *Ombelle* à 4 rayons une ou deux fois dichotomes, à rameaux inégaux, l'un parfois avorté ; cyathes sessiles ou subsessiles ; involucre long de 4-5 mm., campanulé, parfois maculé de purpurin, glabre extérieurement, pubérulent intérieurement entre les lobes, ceux-ci membraneux, ovales ou lancéolés, plus ou moins fimbriés-ciliés ; glandes jaunâtres grandes, stipitées, subpeltées, un peu concaves supérieurement, pourvues extérieurement de deux cornes subspatulées obtuses, souvent brun-purpurin à leur base, égalant environ la largeur de la glande ; pédicelles mâles cylindracés, les intérieurs linéaires-comprimés, dépassant plus ou moins l'involucre ; filets staminaux courts, égalant environ l'anthère ; bractées mâles filiformes très courtes, parfois obsolètes. *Capsule* subglobuleuse, de 9-12-(20) mm. de diamètre, trigone, à coques arrondies sur le dos, glabres, lisses, à nervure médiane généralement purpurine, souvent irrégulièrement ridées-ruguleuses sur le sec, à paroi épaisse spongieuse sur le frais ; styles longs (3-4,5 mm.), libres ou à peine soudés à la base, nettement bifides et épaissis au sommet. *Graine* de 4,5-5,5 × 3-3,7 × 3,5-4,5 mm., ovoïde, tronquée un peu obliquement à la base, très convexe sur les faces ; zone hilaire peu inclinée, non ou peu déprimée, grande, tronquant obliquement la graine au sommet ; zone chalazaire en général peu nette, petite ; raphé bien marqué, large, sillonné ; surface brunâtre ou grisâtre, rugueuse, réticulée-alvéolée par de nombreuses petites crêtes irrégulières plus ou moins anastomosées ; cette surface se desquame parfois localement, laissant apparaître la couche sous-jacente noirâtre et sub-lisse. Caroncule brièvement stipitée, insérée au centre de la zone hilaire, conique-déprimée, à contour orbiculaire, irrégulièrement lobulée-ondulée sur les bords. — (v.v.) — *P.E.*

Fig. 14

Fig. 38
(p. 174)

HAB. — Naturalisé ; jardins, haies, lieux incultes — *Origine incertaine ; répandu et cultivé depuis l'antiquité ; devenu subcosmopolite.*

¹ cf. aussi A. CHARNOT, La toxicologie au Maroc, Mém. Soc. sc. nat. Maroc, XLVII, 1945, p. 418.

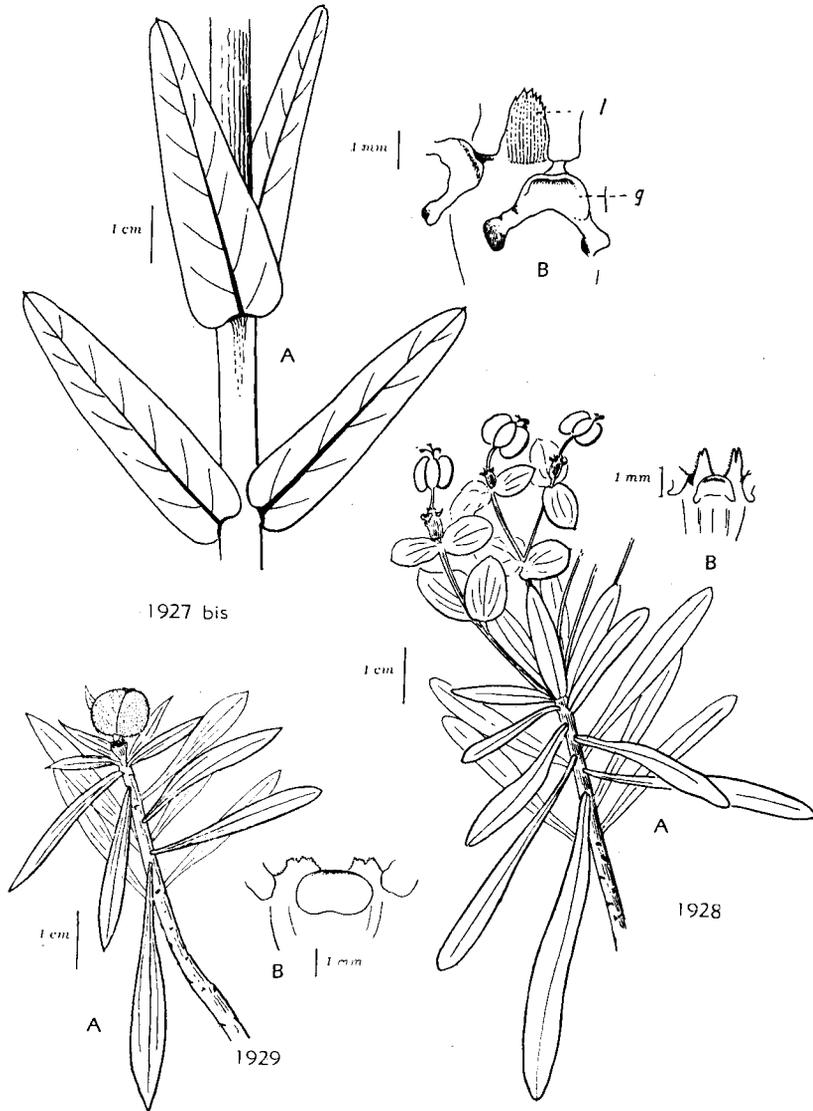


Fig. 14. — 1927 bis. *Euphorbia Lathyris*. A: feuilles caulinaires ; B: fragment d'une cyathe (l: lobe; g: glande) — 1928. *E. obtusifolia* ssp. *Regis-Jubae*. A: sommet d'un rameau fructifère ; B: fragment d'une cyathe — 1929. *E. balsamifera* même légende.

NPh

Arbuste pouvant atteindre 2 m., glabre, à port fastigié, à tronc court, épais, droit, gris clair, à rameaux nombreux dressés ou divariqués, blanchâtres-pruineux ; feuilles caulinaires longues de 15-70 mm., larges

Fig. 14 de 3-7 mm., atténuées en un court pétiole, un peu épaisses, rapidement
 et caduques, entières, linéaires ou linéaires-spatulées, obtuses au sommet
 Photo arrondi ou émarginé ; feuilles ombellaires conformes, plus courtes, les
 n° 4 florales plus minces, longues de 5-15 mm., sessiles, ovales-oblongues ou
 suborbiculaires, entières, obtuses arrondies au sommet plus ou moins
 mucronulé, à 5-7 nervures. *Ombelle* à 3-5 rayons en général bifurqués,
 parfois simples ; cyathes courtement pédonculées ; involucre long de
 3-4 mm., campanulé, à la fin cylindracé, glabre extérieurement, poilu
 intérieurement sur le bord des lobes et sur les lignes interlobaires, à
 lobes oblongs-triangulaires obtus, arrondis ou brièvement bifides au
 sommet, barbus ; glandes jaunâtres, oblongues ou subtrapézoïdales,
 courtement stipitées, lunulées, bicornes à cornes obtuses, rarement plu-
 rilobulées ; pédicelles mâles linéaires, glabres, ou pubérulents supérieu-
 rement, dépassant ordinairement l'involucre ; filets staminaux égalant
 environ 2 fois la longueur des loges de l'anthère ; bractées mâles filiformes,
 le plus souvent laciniées, glabrescentes, ou plus souvent pubé-
 rulentes-ciliées supérieurement. *Capsule* à pédicelle exsert de 3 à 6 mm,
 subglobuleuse déprimée, de 4-5 × 5-6 mm., tronquée à la base et au
 sommet parfois subcordé, à sillons larges ; coques arrondies sur le dos,
 glabres, lisses ou très finement ponctuées-papilleuses, parfois ruguleu-
 ses ; styles de 2-3,5 mm., soudés dans la moitié inférieure, nettement
 bifides au sommet, à branches spatulées à l'extrémité. *Graine* de 2,7-3 ×
 1,7-2 × 2-2,2 mm., ovoïde-oblongue, arrondie ou subtronquée à la
 base, atténuée au sommet ogival-obtus, parfois un peu comprimée laté-
 ralement, à section obtusément quadrangulaire ; dos très convexe, à
 peine marqué médianement par une carène longitudinale ; faces ven-
 trales peu convexes se raccordant entre elles et avec la dorsale par des
 arêtes obtuses très émoussées ; zone hilaire peu oblique, légèrement
 déprimée, ovale, grande (env. 1 mm.) ; zone chalazaire subcirculaire,
 généralement grande (1-1,2 mm.) mordant un peu sur la face ventrale ;
 raphé bien marqué, légèrement sillonné ; surface sublisse ou finement
 ruguleuse de martelures irrégulières peu prononcées, brun-roux ou brun-
 noirâtre sous un revêtement blanc-grisâtre translucide plus ou moins
 caduc. Caroncule jaune-brunâtre à bords plus pâles (sur le sec), stipi-
 tée à pédicule filiforme souvent incliné vers l'avant¹, insérée vers le tiers
 supérieur de la zone hilaire ou même plus haut, conique-déprimée,
 obtuse-tronquée au sommet, émarginée ventralement, à marge plus ou
 moins ondulée-sinuée, à profil dissymétrique, le versant ventral très
 incliné, le dorsal plus long et moins incliné. — (v.v.) — P.E.

Fig. 38
 (p. 174)

¹ Dans ce cas, la base ventrale de la caroncule adhère souvent à la surface hilaire, et un examen superficiel peut faire croire à une caroncule sessile ou portée par un pédicelle très courts et épais.

HAB. — Falaises maritimes, ravins des collines rocailleuses, rochers calcaires et gréseux, jusque vers 900 m. ; rare à l'intérieur — *Canaries* ; *Sahara espagnol* (jusqu'au Cap Bojador).

Falaises et collines maritimes du **Cap Safi** à l'O. **Dra** ! En outre, les localités suivantes dans l'intérieur : **Zaër** : gorges de l'oued Cherrate au sokrat ech Chleuh, près de l'Ain Maidnet ! — **Anti Atlas occ.** : Rochers gréseux au-dessus de Mirhert, au Sud de Talaïnt ! (EMB. mat. 380) — **Tekna** : s'avance vers l'est jusqu'aux Jbel Zilis (ou Izili), Guir, Tamsourt ! (MAIRE, contr. 2133 ; Cat. ; SAUVAGE).

La plante marocaine appartient, en partie, au var. *pseudodendroïdes* (Lindberg, Itin. medit., 1932, p. 98, fig. 25 a, *pro sp.*) Maire contr. 2133, qui diffère du type des *Canaries* par les feuilles plus courtes, plus larges et plus épaisses, ordinairement finement bidentées au sommet, élargies dans la partie supérieure ; les rameaux de l'inflorescence moins nombreux, plus courts et plus épais ; les feuilles florales plus larges, les glandes à cornes plus courtes, les styles plus épais et plus courts (2 mm. et non 3-3,5 mm.) ; mais ces caractères sont très variables chez l'espèce ; voir à ce sujet MAIRE contr. 419 et 2133.

1929. **Euphorbia balsamifera** Aiton, Hort. Kew., ed. 1, II, 1789, p. 137 ; Webb et Berth., Phyt. canar., III, 1836-50, p. 254 et t. 209 ; Boiss. in DC. Prodr., XV, 2, p. 107 ; Pitard et Proust, Iles Canaries, fl. archip., 1908, pl. XVII ; L. Emberger, Les arbres du Maroc, 1938, p. 212¹. — Cat. pl. Maroc, IV, p. 1062 — *Salane. Afdir, LfERNAN* (Berbère).

NPh Arbuste buissonnant-diffus, de 8-20-(30) dm., trapu, glabre, souvent tortueux, à tronc gris-brunâtre, très rameux, à tiges et branches épaisses (12-20 mm. de diamètre) ainsi que les jeunes rameaux (3-9 mm. de diam.) roux au sommet, à parties jeunes succulentes ; bourgeons aigus ; feuilles vers le sommet des rameaux, très promptement caduques, la plupart disparues lors de la floraison, longues de 15-50-(80) mm, un peu épaisses, d'un vert glauque, subsessiles, entières, obovales-spatulées, linéaires-spatulées ou linéaires-lancéolées, atténuées à la base, à sommet mucronulé ou aristé obtus ou aigu, les florales conformes, plus petites, aiguës.

Fig. 14 *Cymes* dioïques², unicyathes, sur un pédoncule très court et épais ; involucre long de 2-3,5 mm, large de 3-5 mm, largement campanulé, glabre extérieurement, velu intérieurement à la gorge, à lobes courts triangulaires ou largement linéaires, denticulés ou bifides, barbus ; 5 glandes subsessiles brun-rougeâtre, longues de 2-3,5 mm., oblongues, entières, à bord extérieur entier ou plus ou moins émarginé ; pédicelles mâles linéaires-

et
Photo
n° 3

¹ cf. aussi : A. CHEVALIER, Rev. int. bot. appl., XXVII, 1947, n°s 301-302, pp. 512-516 ; Ch. SAUVAGE, Les env. de Goulimine, Vol. jub. Soc. sc. nat. Maroc, 1948, p. 123.

² Au moins chez la plante marocaine ; déjà signalé par R. MAIRE, en 1938, dans sa contrib. 2574.

rubanés, glabres, dépassant un peu l'involucre ; filets staminaux égalant 1-2 fois la longueur des loges de l'anthère ; bractées mâles linéaires, plus ou moins laciniées, élargies et fimbriées-ciliées supérieurement, égalant environ les pédicelles ; cyathes mâles à ovaire rudimentaire ou nul ; cyathes femelles pourvues de quelques bractées mâles réduites. *Capsule* à pédicelle très court, exsert de 0,5-1,5 mm., globuleuse-déprimée, de 7-9 × 8-11 mm., tronquée à la base et au sommet, à sillons peu profonds et ouverts ; coques subaplanies sur le dos plus ou moins nettement caréné par la nervure médiane, couvertes d'une pubescence courte veloutée, à la fin plus ou moins caduque, lisses ou très finement punctuolées-papilleuses, parfois finement ruguleuses sur le sec par suite de la faible saillie du réseau des nervures ; styles longs de 2-2,5 mm., dressés ou étalés-dressés, soudés dans leur tiers inférieur, bifides au sommet¹. *Graine* de 3-3,5-(4) × 2,5-3 × 2,7-3 mm, ovoïde-subglobuleuse, arrondie à la base, arrondie au sommet marqué par un très court « mucron », à section subcirculaire ; zone hilaire non déprimée, très petite, peu distincte, mais à hile généralement bien marqué ; zone chalazaire circulaire, mamelonnée centralement, petite (0,4-0,5 mm.) ; raphé fin filiforme ; surface roux-jaunâtre lisse. Caroncule nulle. — (v.s.) — *P.*

Fig. 39
(p. 175)

HAB. — Dunes et pentes rocailleuses des collines sublittorales ; plante thermophile, cantonnée sur les adrets — *Canaries* (le type) ; *Mauritanie occ.* ; *Adrar* ; *Rio de Oro* ; *Sahel* ; *Sénégal* ; *Soudan* ; *Nigeria*.

Tekna : çà et là, par taches, entre l'O. Assaka et l'O. Dra ! (MAIRE contr. 2346, 2574 ; Cat. ; SAUVAGE).

La plante marocaine, ci-dessus décrite, appartient au ssp. *eu-balsamifera* Maire, contr. 2574 var. *Rogeri* (N.E. Brown) Maire, loc. cit. — *E. Rogeri* N.E. Brown. in Thiselton-Dyer, Fl. of. trop. Afr., VI, 1, 1913, p. 551 — *E. Capazzii* Caballero. Trab. Mus. nac. cienc. nat. Madrid, ser. bot., n° 30, 1935, p. 27, lam. III, IV, V, et VI fig. 1 ; Discurso apert. del curs. acad. 1935-36, Madrid 1935, p. 71 à 76 ; Anal. jard. bot. Madrid, X, 1950 (1951), p. 96, lam. V. p. 109 — Elle diffère surtout de l'*E. balsamifera* typique des Canaries par les feuilles un peu plus larges et la diécie ; voir à ce sujet, MAIRE, contr. 2574. Il est à noter que A. CHEVALIER (Rev. int. bot. appl., XXVII, 1947, p. 514) n'admet pas la distinction entre *E. Rogeri* et *E. sepium* R. Brown. C'est également l'avis de Th. MONOD (Bull. Inst. fr. Afr. noire, XIV, n° 2, 1952, p. 440 note). Par contre, M. GATTEFOSSÉ, qui cultiva les deux plantes depuis plusieurs années, m'a dit qu'il les considère comme deux espèces distinctes.

¹ Un échantillon récolté par MM. MORALÈS-AGACINO et Ch. RUNGS, en 1942, sur les falaises de l'O. Tedehirt (Sahara espagnol), présente des styles très courts (env. 1 mm.) soudés seulement tout à fait à la base et appliqués sur la capsule.

Sous-sect. *CARUNCULARES* Boissier, *in* DC. Prodr.
XV, 2, 1862, p. 111

Plantes herbacées à feuilles éparses, généralement bordées de dents aiguës. Inflorescences en cymes disposées en ombelles ; bractées mâles ordinairement laciniées ou plumeuses ; graines ovalaires, lisses, à caroncule conique sillonnée longitudinalement, le plus souvent grande et large.

Au Maroc, 3 espèces (n^{os} 1930 à 1932).

CLÉ DES ESPÈCES

Fig. 15
et 16
(pp. 50
et 52)

- Feuilles caulinaires nettement dimorphes : les inférieures linéaires, les supérieures ovales-lancéolées ou oblongues-lancéolées, toutes bordées de nombreuses petites dents très aiguës ; feuilles ombellaires et surtout florales cordiformes ou réniformes, obtuses ou aiguës ou courtement acuminées, moins longues ou à peine plus longues que larges. Capsule à contour longitudinal oblong-elliptique, n'atteignant pas 6 mm ; graine à caroncule haute, au plus, de 1 mm 1930. ***E. serrata***
- Feuilles caulinaires inégales, mais peu ou pas dimorphes, subentières ou à dents peu nombreuses et espacées ; feuilles ombellaires et florales longuement acuminées. Capsule haute d'au moins 6 mm. ; graine à caroncule dépassant 2 mm. en hauteur ou en largeur.
 - + Feuilles ombellaires et florales à base très élargie, bordées de dents généralement profondes courbes acuminées-aiguës, brusquement rétrécies vers le sommet en une pointe ordinairement courbée. Capsule large de 4,5-5 mm., oblongue, présentant vers le milieu une constriction annulaire 1931. ***E. retusa***
 - + Feuilles ombellaires et florales élargies ou non à la base, subentières ou dentelées, à pointe non courbée. Capsule subglobuleuse, large de 6-7 mm. 1932. ***E. calyptata***

1930. ***Euphorbia serrata*** Linné, *Sp. pl.*, ed. 1, 1753, p. 459 ; Boiss., *in* DC. Prodr., XV, 2, p. 111 — *Cat. pl. Maroc*, II, p. 462.

H Plante de 2-6 dm, pérennante à souche ligneuse verticale, pouvant fructifier dès la première année, glabre, glaucescente ; plusieurs tiges

dressées ou ascendantes, fermes, robustes (jusqu'à 6 mm. de diamètre), striées, non ramifiées ou portant vers la base quelques rameaux stériles, et parfois un ou deux rameaux florifères sous l'ombelle ; feuilles fermes, sessiles, bordées de petites dents acuminées-aiguës, très inégales : celles des rameaux stériles étroitement linéaires, les caulinaires inférieures linéaires ou linéaires-lancéolées aiguës ou acuminées, les supérieures semi-amplexicaules ovales-lancéolées ou oblongues-lancéolées, aiguës ou acuminées (plus rarement oblongues-elliptiques à sommet arrondi mais denté)¹ ; les ombellaires amplexicaules, cordiformes, aiguës ou courtement acuminées, à longueur n'atteignant pas ou dépassant peu la largeur ; les florales diminuant progressivement de taille, de moins en moins dentées, cordées ou réniformes, aiguës ou obtuses, les ultimes ovales ou lancéolées entières ou subentières. *Ombelle* à 3-5 rayons plusieurs fois dichotomes ; cyathes à pédoncule les égalant ou un peu plus long, à la fin un peu épaissi ; involucre long d'environ 2 mm., large de 3-4 mm., campanulé-turbiné, extérieurement glabre (parfois un peu ponctué-farineux) et marqué de petites côtes longitudinales correspondant aux lobes et aux sinus et souvent aussi, au moins sur le sec, de rides transversales, intérieurement plus ou moins poilu à la gorge² ; lobes longs de 1,5-2 mm., dressés, triangulaires-lancéolés, obtus ou acutiuscules, 2-4-dentés ou -fides, en général très barbus intérieurement, mais parfois seulement sur les bords ; glandes jaunâtres ou roussâtres, subentières, semi-lunaires ou à cornes très courtes et obtuses ; pédicelles mâles linéaires-rubanés, glabres ou glabrescents, égalant environ l'involucre ; filets staminaux égalant 1 à 2 fois la longueur de l'anthere ; bractées mâles filiformes ou linéaires-rubanées, pubescentes-ciliées supérieurement, entières ou plus souvent laciniées ou fimbriées. *Capsule* à pédicelle exsert de 3-4 mm., oblongo-ellipsoïde, de 5-5,7 × 4-5 mm., tronquée ou subtronquée à la base, arrondie au sommet parfois subaplané, à sillons ouverts et peu profonds ; coques arrondies sur le dos, glabres, sublisses ou plus souvent finement papilleuses de très petites ponctuations blanchâtres à peine saillantes ; styles de 1-1,5 mm., soudés seulement tout à fait à la base ou jusqu'au tiers inférieur environ, à sommet bifide. *Graine* de 2,7-3 × 2 × 1,6 mm. ellipsoïde comprimée, tronquée-rétuse à la base submucronulée par l'éminence chalazaire, tronquée au sommet, peu convexe sur les faces, très convexe sur les flancs ; zone hilaire non oblique (parfois légèrement inclinée vers l'arrière),

Fig. 40
(p. 176)

¹ La variabilité de la forme des feuilles a donné lieu à la création de plusieurs variétés ; cf. à ce sujet M. LOSA ESPAÑA, Algo sobre especies españ. del gen. *Euphorbia* L., in Anal. jard. bot. Madrid, VII, 1946 (1947) p. 420-21.

² Sur certains spécimens français, j'ai observé des cyathes totalement glabres, y compris les bractées mâles.

Fig. 15 plus claire, située sur le sommet de la graine, non ou à peine déprimée, subcirculaire, petite (0,5-0,7 mm.), relevée postérieurement en une crête obtuse en forme de lunule transversale qui porte en son milieu la cicatrice d'insertion caronculaire ; en arrière de cette crête se trouve une petite dépression souvent prolongée latéralement en croissant vers l'avant ; zone chalazaire en forme d'aréole circulaire très nette, mamelonnée centralement ; raphé finement linéaire ; surface brunâtre (du brun clair ochracé au brun foncé), lisse. Caroncule très courtement stipitée, insérée juste au sommet de la graine, haute de 0,7-1 mm., conique, largement échancrée-ouverte antérieurement, parcourue de chaque côté par un sillon longitudinal profond, et dorsalement par un ou deux sillons longitudinaux moins profonds et généralement incomplets, divisant la caroncule en 4-(5) lobes élargis inférieurement et appliqués sur la graine par leurs bords tronqués et plus ou moins ondulés. — (v.s.) — *P.E.*

HAB. — Champs, pâturages pierreux, argileux et calcaires de la plaine et des basses montagnes, jusque vers 1000 m — *Médit. occ.* ; *Canaries*.

Nekor-Triffa : Beni-Sicar, Mazouza, Kebdana, Melilla ! (PAU ; SENNEN ; Cat.) — **Moulouya** : env. d'Oujda ! (MAIRE) ; Jbel Mrhiris, à l'ouest d'Oujda ! (RUNGS) — **Beni-Snassèn** : collines au sud d'Ain Regada, alt. env. 500 m (au N du J. Fourhal) ! (EMB.) ; Taforalt ! (EMB.).

1931. **Euphorbia retusa** Forsskal, Fl. Aeg.-Arab., 1775, p. 93 et Icon. 1776, t. 13 ; *non* L. ; *nec* Cav., 1791 ; *nec* M. Bieb., 1808 — *E. cornuta* Pers., Syn., II, 1807, p. 17 ; Boiss., *in* DC. Prodr., XV, 2, p. 111 — Cat. pl. Maroc, II, p. 462 et IV, p. 1063.

Th
ou
H Plante de 1,5-5 dm., glabre, le plus souvent glaucescente, généralement ramifiée dès la base ou presque, à tiges à la fin indurées dans la partie inférieure ; feuilles un peu épaisses, sessiles, de forme très variable, les caulinaires inférieures plus petites étroitement ou largement linéaires, linéaires-lancéolées ou linéaires-oblongues, à sommet aigu ou tronqué, subentières ou denticulées à dents aiguës, les supérieures plus grandes, plus lancéolées, souvent plus dentées ; les ombellaires étroitement ou largement lancéolées, généralement plus ou moins cordées à la base, assez brusquement rétrécies vers le sommet ordinairement très longuement acuminé à pointe courbée, bordées, au moins dans la moitié inférieure, de dents généralement profondes très aiguës ; les florales conformes mais plus petites. Rameaux de l'inflorescence souvent purpurins, ainsi que la base des feuilles ombellaires et florales. *Ombelle* à 3 (plus rarement 2) rayons

Fig. 15

une ou plusieurs fois dichotomes ; parfois quelques rameaux florifères sous l'ombelle ; cyathes pédonculés ; involucre souvent purpurin, long de 1,5-2,5 mm., campanulé, glabre extérieurement, plus ou moins poilu intérieurement à la gorge et sur les lignes interlobaires, à lobes ovales

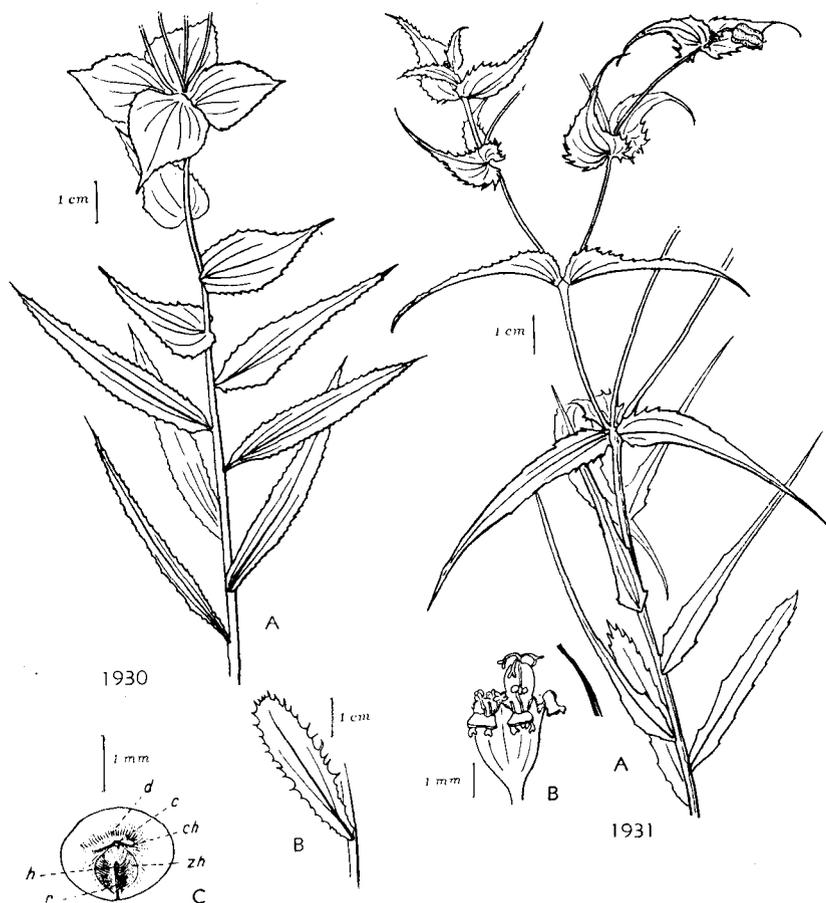


Fig. 15. — 1930. *Euphorbia serrata*. **A**: partie supérieure d'une tige ; **B**: autre type de feuille caulinaire ; **C**: schéma de la graine, vue par dessus (ch : crête hilaire ; c : insertion de la caroncule ; d : dépression postérieure ; zh : zone hilaire ; h : hile ; r : raphé) — 1931. *E. retusa*. **A**: partie supérieure d'une tige fructifère ; **B**: cyathe.

ou triangulaires plus ou moins barbus sur leur face interne, ciliés ; glandes jaunâtres, ou souvent purpurines, un peu concaves, oblongues ou subtrapézoïdales, lobulées ou bicornes ; pédicelles mâles linéaires-rubanés, glabrescents ou pubérulents, égalant environ l'involucre ; filets

Fig. 40
(p. 176)

staminaux égalant environ l'anthère ou plus courts ; bractées mâles filiformes ou linéaires, simples ou laciniées, pubescentes-ciliées, ordinairement un peu plus courtes que les pédicelles. *Capsule* à pédicelle exsert de 2-4 mm., d'abord glaucescente, à la fin brunâtre, oblongo-ellipsoïde, haute de 6-6,5 mm., large de 4,5-5 mm. au-dessus de la base tronquée, large de 3-3,5 mm. sous le sommet tronqué, présentant vers le milieu un léger étranglement annulaire, à sillons ouverts et peu profonds ; coques arrondies sur le dos, glabres, lisses, finement nervées en réseau ; styles de 0,5-1,3 mm., soudés seulement à la base, bilobés au sommet. *Graine* de 3,2-3,5 (5-6 avec la caroncule) \times 2-2,5 \times 2-2,3 mm., ovoïde, légèrement atténuée et tronquée à la base, atténuée au sommet obtusiuscule, à section transversale subcirculaire ou obtusément tétragone, davantage convexe sur la face dorsale ; zone hilaire oblique, à peine déprimée, peu distincte ; zone chalazaire circulaire (diam. 0,7-1 mm.) bien marquée, mamelonnée centralement ; surface lisse, brun foncé à maturité sous un revêtement d'abord bien blanc puis blanc-grisâtre plus ou moins caduc ; ce revêtement se desquame souvent çà et là sur une partie de son épaisseur, laissant apparaître par transparence la couleur brune sous-jacente, et la graine prend alors un aspect marbré. Caroncule haute de 2-2,5 mm, large de 1,5-2 mm., portée par un pédicule filiforme très fin, très long mais à peine exsert de la cavité centrale tubuleuse qui l'abrite, insérée juste au sommet et bien droite dans l'axe de la graine, non en contact avec elle ; caroncule conique, obtuse ou subtronquée au sommet, un peu rétrécie à la base concave, profondément quadrisulquée, le sillon antérieur élargi vers la base et échancrant largement la caroncule dans sa moitié ou ses 3/4 inférieurs, les latéraux très profonds et intéressant toute la hauteur de la caroncule, le dorsal moins profond, souvent double, et disparaissant vers la partie supérieure. — (v.v.) — *P.E.*

HAB. — Sables, dunes, graviers des oueds, dayas, dans les régions désertiques — *Sahara sept. et centr.* ; *Egypte* ; *Arabie Pétrée.*

Atlas sah. : entre le Chott Tigri et Ain Chaïr ! (SEIGNETTE, *in herb. Coss.*) — **Tekna** : Goulimine ! (SAUVAGE) — **Dra** ! — **Rhéis** : vallée de l'O. Ziz, au nord d'Erfoud ! (PH. GUINET et SAUVAGE) — **Guir** : Boudenib ! (POWELL) — **Hamada** : Tindouf (Sah. occ. alg.) ! ; Oum el Assel (H. du Dra) ! (JOLY ; PH. GUINET et SAUVAGE) ; env. d'Hasi Mahjez (H. de la Daoura) ! (id.).

1932. **Euphorbia calyptрата** Cosson et Durieu, *in* Cosson Ann. sc. nat., sér. 4, IV, 1855, p. 286, *nom. nudum* ; Bull. Soc. bot. Fr. III, 1856, p. 564, *nom. subnud.*, et *in* Bull. Soc. bot. Fr., IV, 1857, p. 524 ; Boiss. *in* DC. Prodr. XV, 2, p. 112 — Cat. pl. Maroc, II, p. 462 et IV, p. 1063.

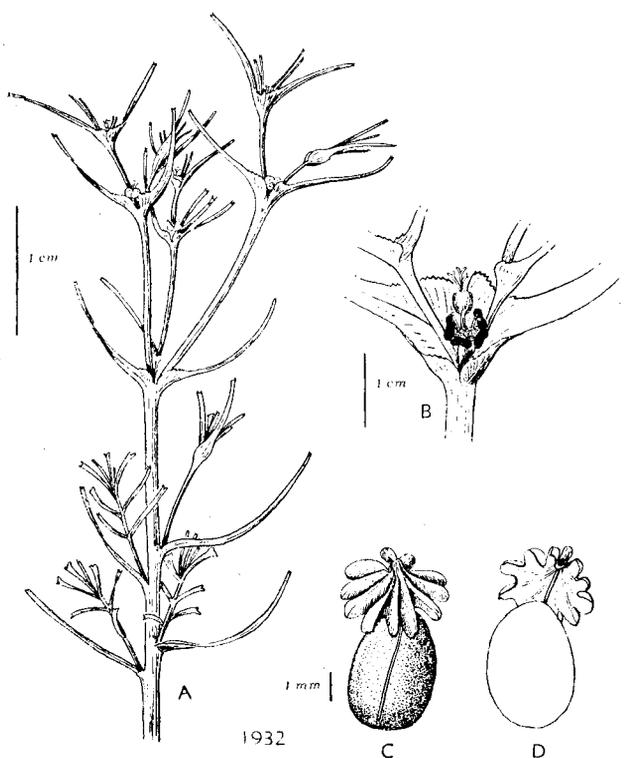


Fig. 16. — 1932. *Euphorbia calyprata* var. *involocrata*. **A** : partie moyenne et supérieure d'une tige ; **B** : une dichotomie ; **C** et **D** : graine (faces antérieure et postérieure).

Th
ou
H ?

Fig. 16

Plante de 2-7 dm, annuelle, ou pérennante¹ à racine épaisse et indurée, glabre, glaucescente, souvent pluricaule, à tiges à la fin indurées dans la partie inférieure, assez fréquemment rameuses ; feuilles un peu épaisses, sessiles, les caulinaires étroitement linéaires à bords entiers ou portant des dents espacées, à sommet aigu, émarginé, ou dilaté et 2-7 denté, les ombellaires et les florales conformes ou non. *Ombelle* à 2-3 (rarement 4) rayons parfois inégaux, 1-3 fois dichotomes ou quelquefois simples par avortement ; cyathes courtement pédonculées ; involucre long de 1,5-2,5 mm., campanulé, glabre extérieurement, plus ou moins poilu intérieurement à la gorge au moins entre les lobes,

¹ La pérennance de cette plante n'est pas, à ma connaissance, démontrée ; mais elle peut être, au moins, bisannuelle. Certains spécimens peuvent former des touffes cespiteuses de près d'un mètre de haut (cf. R. CORTI, Fl. e veget. Fezzan, Reale Soc. geogr. ital., Firenze, 1942, p. 177 et tab. XIV fig. 3).

ceux-ci triangulaires obtus ou obtusiuscules, entiers ou bifides, ciliés ; glandes verdâtres, brun-jaunâtre ou purpurines, un peu concaves, oblongues ou subtrapézoïdales, à bord externe entier, crénelé ou un peu déprimé en croissant, jamais nettement bicolore ; pédicelles mâles linéaires-rubanés, glabres, égalant environ ou dépassant un peu l'involucre ; filets staminaux égalant la longueur de l'anthère ou un peu plus longs ; bractées mâles linéaires-rubanées, le plus souvent laciniées, glabres ou ciliolées, égalant environ les pédicelles. *Capsule* à pédicelle exsert de 1-2 mm., d'abord glaucescente, à la fin brunâtre, subglobuleuse, de 6,5-7,5 × 6-7,5 mm., tronquée à la base, assez brusquement atténuée au sommet obtusiuscule ou subaigu, à sillons ouverts en général peu profonds ; coques arrondies sur le dos, glabres, lisses ; styles de 1,7-3 mm., soudés dans leur quart à leur tiers inférieur, bifides au sommet souvent purpurin. *Graine* de 4-4,5 (5,5-6 avec la caroncule) × 2,2-3 × 2-2,5 mm., ovoïde-oblongue, tronquée à la base, arrondie au sommet, à section subcirculaire légèrement comprimée, à faces à peu près également convexes ; zone hilaire très oblique, subplane ou même légèrement convexe, limitée postérieurement par une crête transversale émousée parfois peu prononcée, qui marque le sommet de la graine ; zone chalazaire subcirculaire, grande (1,2-1,5 mm), plus ou moins mamelonnée centralement ; surface lisse, brun foncé sous un revêtement¹ d'abord blanc puis grisâtre ou jaunâtre, dont la disparition partielle donne souvent un aspect marbré à la graine. Caroncule portée par un fin pédicule long de 1-1,5 mm., insérée vers le centre de la zone hilaire, s'étalant sur le frais en un parasol plissé dissymétrique large de 3-4 mm., ayant sur le sec l'aspect d'une coiffe dissymétrique plus courte vers l'arrière, un peu décalée vers l'avant, brusquement resserrée sous le sommet conique aigu ou subaigu, à partie inférieure évasée plus ou moins appliquée sur la graine (par suite, le pédicule n'est pas visible) et présentant 10-12 côtes saillantes plus ou moins dilatées à la base, dont les saillies frangent le bord de la caroncule. — (v.v.) — *P.E.A.*

Fig. 41
(p. 177)

Fig. 16

HAB. — Steppes, sables et rocailles des régions désertiques jusque vers 1400 m. — *Sahara sept. et centr.*

Atlas sah. : Steppe à Alfa près de Bou Arfa. et au sud du J. Bou Arfa, 1.150-1400 m. (ANDREANSKY, Pl. in Af. bor. lect. II, 4, in Index hort. bot. Budapest, III, 1937, p. 60 du t. à p.) ; J. Grouz ! J. Kheroua ! — **Tekna** : plaine des Tekna ! — **Dra** ! : sauf bassin du Dadès — **Rheris** : Maider ! ; basses vallées du Rheris et du Ziz ! (F. JOLY ; A. REYMOND) — **Hamada** : O. Oum el Assel (H. du Dra) ! (PH. GUINET et SAUVAGE), Kem-Kem (teste F. JOLY).

¹ Qui manque souvent sur la région hilaire.

CLÉ DES VARIÉTÉS

- Feuilles ombellaires et florales subconformes aux caulinaires, linéaires, non ou à peine élargies à la base var. *typica* Maire¹

Atlas sah. : J. Grouz ! J. Kheroua ! (PITARD, 1913, *in herb.* Coss.).

- Feuilles ombellaires et florales très longuement atténuées au sommet, à base concave généralement dentée, brusquement dilatée et très embrassante formant une sorte de coupe ; plante ordinairement puissante et très feuillée, à feuilles longuement linéaires var. *involucrata* Battandier²

Localités citées pour l'espèce dans : **Tekna, Dra, Rheris, Hamada.**

Sous-sect. *GALARRHOEAE* Boissier, *in DC. Prodr.*,
XV, 2, 1862, p. 113.

Plantes ligneuses ou herbacées à feuilles éparses (rarement les supérieures verticillées). Inflorescences ordinairement en ombelle ; glandes oblongues, à bord externe arrondi entier ou subentier ; bractées mâles en général hirsutes ou plumeuses ; graine le plus souvent caronculée.

Au Maroc : 12 ou 13 espèces (nos 1933 à 1944), dont 1 endémique.

1. — CLÉ GÉNÉRALE DES ESPÈCES

- Plantes annuelles. Capsule glabre ou seulement pourvue de quelques soies raides.

- + Feuilles toutes, ou seulement les supérieures, bordées de dents fines au moins vers leur sommet. Graine lisse, alvéolée, réticulée ou échinulée.

- ° Capsule sphérique à sillons obsolètes, indurée, persistant sur la plante, glabre et lisse ou pourvue de quelques soies raides ; graine lisse ; inflorescence à allure sympodique

..... 1933. **E. akenocarpa**

- ° Capsule subglobuleuse, trigone, à sillons bien marqués, toujours glabre ; inflorescence en ombelle.

- = Capsule couverte de tubercules ; graine lisse ou finement échinulée. Feuilles sessiles

..... 1939. **E. Cossoniana**

Fig. 17
(p. 61)

¹ Et. fl. et végét. Sah. centr., Mém. soc. hist. nat. Af. Nord, n° 3, 1933, p. 420.

² Bull. Soc. bot. Fr., t. 47, 1900, p. 252, et Suppl. phan. 1910, p. 83.

= Capsule non tuberculée ; graine alvéolée. Feuilles inférieures pétiolulées.

× Capsule à coques pourvues sur le dos de 2 ailes longitudinales distantes ; graine sans caroncule
 1943. **E. pterococca**

× Capsule à coques entièrement lisses, non ailées ; graine à caroncule appliquée
 1941. **E. helioscopia**

+ Feuilles à marges entières. Capsule glabre, lisse ou sublisse ; graine rugueuse ou sillonnée.

Fig. 22
(p. 85)

° Graine subquadrangulaire, à faces parcourues par des côtes transversales striées-rongées. Feuilles minces, les inférieures petites suborbiculaires, les supérieures pétiolées, obovales ou oblongues 1942. **E. phymatosperma**
 ssp. **cernua**

° Graine à 6 faces parcourues par un sillon longitudinal. Feuilles sessiles ou subsessiles, les caulinaires linéaires
 .. (voir 1956. *E. sulcata*)

— Plantes vivaces.

Fig. 22
(p. 85)

+ Graine entièrement couverte d'une formation spongieuse blanchâtre relevée en crêtes longitudinales denticulées ; capsule glabre et lisse. Plante glaucescente glabre, à rameaux effilés
 1944. **E. Guyoniana**

Fig. 17
(p. 61)

+ Graine ne présentant pas ce caractère.

° Plante puissante pouvant dépasser 3 m. de haut, rameuse, à nombreux rameaux stériles ; feuilles molles, les caulinaires lancéolées, glabres, très grandes (jusqu'à 15 cm.), non embrassantes, les florales obovales ou subrhomboïdales pubérulentes en dessous. Capsule couverte sur le flanc des coques de verrues irrégulières et de poils mous ; graine sublisse ou marquée par un fin réseau de nervures interrompues
 1934. **E. Nereidum**

° Caractère non réunis.

= Arbrisseaux ou sous-arbrisseaux. Graine lisse¹.

¹ Si la graine est légèrement et irrégulièrement rugueuse et les glandes de l'involucre pourvues de 2 calcs (rudiments de cornes), voir 1959 bis. *E. Pityusa*.

Fig. 20
(p. 71)

× Capsule glabre, couverte de tubercules. Feuilles entières, glabres, non ciliées:

▷ Feuilles caulinaires obovales ou oblongues, obtuses, pétiolulées, les ombellaires subconformes, les florales obovales atténuées à la base. Ombelle à 3-5 rayons ne dépassant pas les feuilles ombellaires ..

..... 1937. **E. Bivonae**

Fig. 20
(p. 71)

▷ Feuilles caulinaires lancéolées ou oblongues-lancéolées acutiuscules, sessiles ou subsessiles, les ombellaires ovales ou elliptiques, les florales rhomboïdales ou suborbiculaires. Ombelle à 5-7 rayons dépassant plus ou moins les feuilles ombellaires

..... 1938. **E. squamigera**

× Caractères non réunis

.. (voir 1938. *E. squamigera*)

= Plantes à tiges herbacées, parfois indurées-ligneuses à la base.

× Graine lisse¹ (ou certaines plus ou moins et finement pustuleuses).

▷ Capsule couverte de tubercules bien saillants.

" Capsule glabre.

Δ Ombelle à 5-7 rayons ; capsule à tubercules hémisphériques un peu sillonnés sur un côté. Feuilles glabres ou poilues, finement dentées

..... 1934 *bis*. **E. paniculata**

Δ Ombelle à 4-5 rayons ; capsule à tubercules non sillonnés. Feuilles glabres, entières ou finement dentées 1935. **E. Clementei**

" Capsule poilue. Feuilles finement dentées.

Δ Feuilles glabres sur les 2 faces, ou poilues seulement sur la face inférieure, parfois ciliolées aux marges ; tiges glabres.

> Involucre pubescent extérieurement

..... 1935. **E. Clementei**

(var. *puberula*)

¹ cf. note page 55.

- > Involucre glabre extérieurement
 1936. **E. Atlantis**
- Δ Feuilles poilues sur les deux faces. Involucre glabre extérieurement.
- > Tiges glabres
 1935. **E. Clementei**
 (var. *villifolia*)
- > Tiges poilues
 1936. **E. Atlantis**
 (var. *villosa*)
- ⊙ Capsule lisse ou sublisse.
- Fig. 15 (p. 50) " Capsule haute d'au moins 5 mm. et feuilles profondément dentées à dents très aiguës ; ou capsule haute de plus de 6 mm.
 (voir sous-sect. *Carunculares* p. 47).
- " Capsule haute au plus de 5 mm. et feuilles entières ou très finement denticulées.
- Fig. 24 (p. 103) Δ Plante glaucescente à feuilles glabres subcoriaces entières. Ombelle à 6-13 rayons
 . . (voir 1946. *E. nicaeensis*)
- Δ Plante verte, à feuilles glabres ou poilues, minces, entières ou finement dentées.. Ombelle à 3-5 rayons
 . . (voir 1935. *E. Clementei*
 et 1936. *E. Atlantis*)
- × Graine marquée par de fines crêtes linéaires ; capsule poilue ou glabrescente (rarement glabre), ainsi que toute la plante, et couverte de tubercules. Feuilles denticulées, les caulinaires semi-amplexicaules ou auriculées
 1940. **E. pubescens**
- Fig. 21 (p. 79)

2. — TABLEAU SYNOPTIQUE ET CLASSEMENT DES ESPÈCES

— Graine pourvue ou non d'une caroncule, mais non recouverte par une formation spongieuse.

+ Graine lisse ou sublisse.

- ° Capsule lisse, glabre ou sétifère. Plante annuelle
..... 1933. **E. akenocarpa**
- ° Capsule pustuleuse ou tuberculée. Plantes pérennantes.
 - = Capsule poilue, à coques tuberculées selon deux bandes latéro-dorsales 1934. **E. Nereidum**¹
 - = Capsule plus ou moins éparsément ou densément tuberculée sur toute sa surface.
 - × Capsule à tubercules sulqués
..... 1934 *bis*. **E. paniculata**
 - × Capsule à tubercules non sulqués.
- ° Hémicryptophytes.
 - " Capsule subglobuleuse, de 3,5-4,5 mm. ; graine haute de 3-3,5 mm., très nettement comprimée 1935. **E. Clementei**
 - " Capsule subsphérique de 3-3,5 mm. ; graine haute de 2,5-2,7 mm., peu comprimée
..... 1936. **E. Atlantis**
- ° Chaméphytes.
 - " Capsule glabre, large de 4,2-5,5 mm., à styles courts (1,2-1,5 mm.) ; ombelle ne dépassant pas les feuilles ombellaires
..... 1937. **E. Bivonae**
 - " Capsule large de 4-4,5 mm., à styles plus longs (1,5-2,2 mm.) ; ombelle dépassant, souvent peu, les feuilles ombellaires
..... 1938. **E. squamigera**
- + Graine non lisse.
 - ° Graine tuberculée ou échinulée ; capsule tuberculée.
 - = Plante annuelle 1939. **E. Cossoniana**
 - = Plante pérennante 1940. **E. pubescens**
 - ° Graine alvéolée-réticulée ou transversalement rugueuse ; plantes annuelles.

¹ Cette espèce est classée à cette place, l'ornementation de la graine étant souvent très peu marquée.

= Capsule entièrement lisse ; graine caronculée.

× Graine alvéolée-réticulée
..... 1941. **E. helioscopia**

× Graine transversalement rugueuse
..... 1942. **E. phymatosperma**
ssp. **cernua**

= Capsule à coques bi-ailées ; graine alvéolée-réticulée,
sans caroncule 1943. **E. pterococca**

— Graine enveloppée d'une formation spongieuse relevée de crêtes
longitudinales ; plante pérennante
..... 1944. **E. Guyoniana**

1933. **Euphorbia akenocarpa** Gussone, Adnot. cat. pl. hort. Boccad., 1821, p. 7, et Fl. sic. prodr., I, 1827, p. 540 ; Boissier, in DC. Prodr. XV, 2, p. 119 — *E. sphaerococca* Salzmann, Pl. lectae in itin. Hispanica-Tingitana (Cat. exsicc.), 1825-27 ; ex Cosson, Notes crit. Esp., II, 1849, p. 45 — *E. globosa* Schousb. in sched., 1902, nom. nud. — Cat. pl. Maroc, II, p. 462.

Th Plante de 1,5-7 dm., glabre ou glabrescente, à tige dressée le plus souvent simple ; feuilles glabres ou un peu poilues, sessiles, les caulinaires obovales ou obovales-spatulées, à base généralement un peu auriculée, arrondies au sommet mucronulé, les inférieures subentières, les supérieures denticulées au sommet ; feuilles ombellaires et florales ovales-suborbiculaires, obtuses au sommet mucronulé, subentières ou finement denticulées. *Ombelle* à 3-5 rayons plusieurs fois dichotomes, l'une des branches des dichotomies généralement simple et plus petite, ou nulle par avortement, l'ensemble formant une inflorescence à allure sympodique à rameaux raides ; cymes unicyathes, subsessiles ; involucre long de 1,5-2 mm., campanulé, glabre ou pubérulent extérieurement, glabrescent ou plus ou moins poilu à la gorge intérieurement, à lobes ovales ou ovales-triangulaires entiers ou subtronqués, dentés, plus ou moins ciliés ; glandes entières ; pédicelles mâles linéaires-rubanés, glabres ou pubérulents-ciliés, égalant environ l'involucre ; filets staminaux égalant environ la longueur de l'anthère ; bractées mâles filiformes, en général laciniées et plus ou moins ciliées ; ovaire inclus. *Capsule* à partie inférieure incluse dans l'involucre à la fin caduc, portée sur un pédicelle épaissi très court (env. 0,5 mm.), indurée et persistant sur la plante, indéhiscente ou subindéhiscente, sphérique, de 3-4 mm. de diamètre,

Fig. 17

arrondie à la base et au sommet, à sillons obsolètes seulement marqués par les lignes suturales ; coques régulièrement arrondies sur le dos, brun foncé ou noirâtres à maturité, lisses, ou ruguleuses sur le sec par suite de la saillie du réseau des nervures, glabres ou pourvues de quelques longues soies raides souvent ciliolées ; styles de 2-3 mm., soudés dans leur moitié inférieure, bifides au sommet. *Graine* de $2,3-2,7 \times 1,5-2 \times 1,2-1,5$ mm., ovoïde, subtronquée à la base, obtuse au sommet, comprimée, peu convexe sur la face ventrale, davantage sur la dorsale, à flancs très convexes-obtus ; zone hilaire très oblique, peu déprimée, subcirculaire, relevée presque à la verticale sur son bord supérieur, ce qui rend le sommet de la graine vue de profil très aminci et subaigu ; zone chalazaire subcirculaire, petite, en général peu marquée ; surface lisse, brun foncé ou noirâtre sous un revêtement blanc-grisâtre ou fauve à la fin plus ou moins caduc. Caroncule sessile, insérée vers le centre de la zone hilaire, sphéroïdale-déprimée ou ellipsoïdale, émarginée ventralement. — (v.s.) — *P.E.*

Fig. 41
(p. 177)

HAB. — Champs et lieux herbeux, en terrain argileux — *Espagne et Italie mérid. ; Afrique du Nord.*

Tanger : environs de Tanger ! (BROUSSONET, SALZMANN, SCHOUSBOE, *in herb. COSSON ; LINDBERG, Itin. médit., 1932, p. 96.*)

1934. **Euphorbia Nereidum** Jahandiez et Maire, Bull. Soc. hist. nat. Afr. Nord, XIV, février 1923, p. 68, et *in* Jahandiez, Contr. ét. fl. Maroc, Mém. Soc. sc. nat. Maroc, IV, (ancien III, n° 1), 1^{er} juin 1923, p. 106, avec fig. — Cat. pl. Maroc, II, p. 463.

Ch Plante vivace pouvant atteindre 35 dm., glabrescente, dressée, à tiges épaisses, rougeâtres ou verdâtres, portant de nombreux rameaux feuillés, la plupart stériles, quelques uns fertiles sous l'ombelle ; tiges et rameaux à la fin dénudés inférieurement ; feuilles vertes et très finement punctuolées sur les deux faces, plus foncées dessus, molles, très finement émarginées (loupe) et mucronulées à mucron arqué en dessous, les caulinaires glabres, grandes (jusqu'à 15 cm. de long), subsessiles ou très brièvement pétiolées, étroitement atténuées à la base, lancéolées, subaiguës, entières ou un peu denticulées surtout supérieurement ; les ombellaires glabres, subconformes, lancéolées ou oblongues-lancéolées ; les florales éparsément pubescentes de poils mous blanchâtres sur la face inférieure, obovales ou ovales-rhomboidales. *Ombelle* à (3)-5 rayons plusieurs fois dichotomes ; cyathe subsessile ou à pédoncule pubescent pouvant l'égaliser ; involucre long de 2-3 mm., infundibuliforme, pubescent-hirsute ou glabrescent extérieurement, plus ou moins

Fig. 17
et photo
n° 5

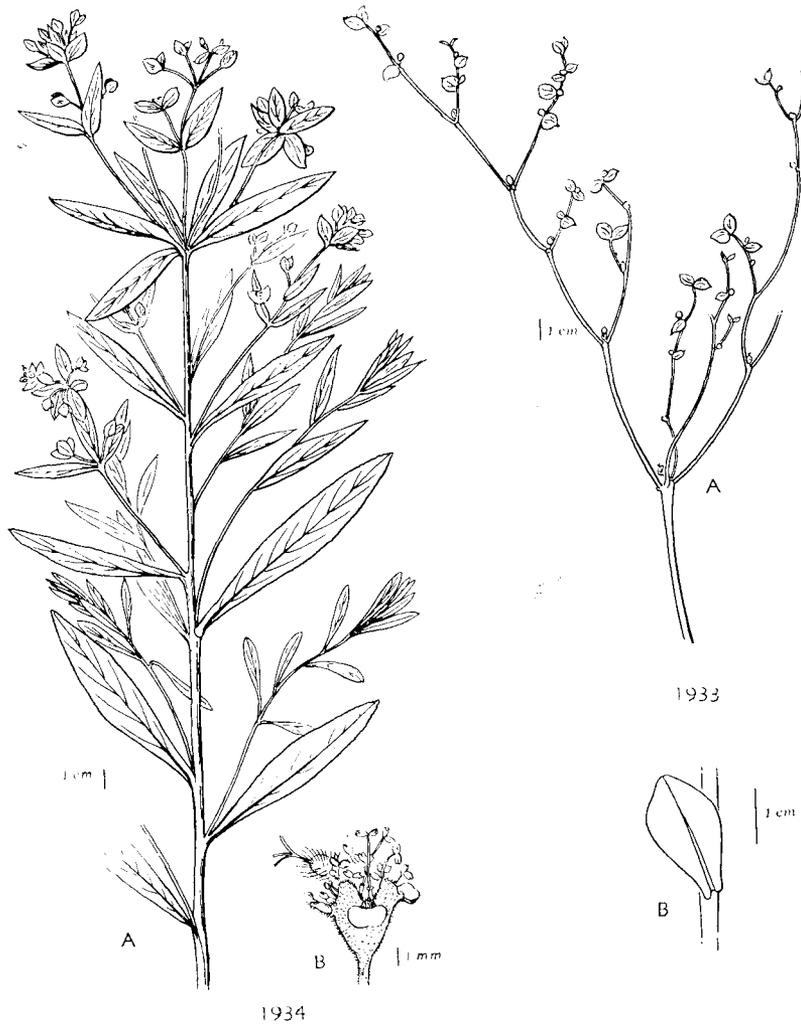


Fig. 17. — 1933. *Euphorbia akenocarpa*. **A**: inflorescence; **B**: une feuille caulinaire — 1934. *E. Nereidum*. **A**: partie supérieure d'une tige; **B**: cyathe.

barbu intérieurement à la gorge et sur les lignes interlobaires, à lobes subtriangulaires ou largement linéaires, obtus ou tronqués, entiers ou dentelés, plus ou moins barbés; glandes jaunâtres, stipitées, suborbiculaires ou subréiformes, à bord externe entier ou légèrement sinué, souvent un peu révoûté; pédicelles mâles linéaires, glabres ou glabrescents, dépassant ordinairement l'involucre; filets staminaux longs de 2-2,5 mm., soit 4-7 fois la longueur de l'anthere; bractées mâles

Fig. 42
(p. 178)

linéaires-rubanées, simples ou 2-3 laciniées, élargies et très barbues supérieurement, à lanières entières ou denticulées au sommet, en général un peu plus courtes que les pédicelles. *Capsule* à pédicelle exsert de 2-3,5 mm., globuleuse-déprimée, de 3-3,5 × 4 mm., arrondie ou tronquée à la base, subcordée au sommet, à sillons bien marqués ; coques arrondies sur le dos qui est souvent un peu caréné au voisinage de l'insertion du pédicelle, lâchement pubescentes de longs poils (jusqu'à 1 mm. et plus) mous, étalés, blanchâtres, et couvertes, sauf au fond des sillons et sur une bande dorsale longitudinale, de petites verrues irrégulières ; styles de 2,5-4,5 mm. soudés dans leur tiers ou leur quart inférieurs environ, brièvement bilobés au sommet. *Graine* de 2,5 × 2 × 1,7-2 mm., ovoïde, arrondie ou subtronquée à la base parfois mucronulée par l'émergence chalazaire, arrondie au sommet, à face dorsale très convexe plus ou moins marquée longitudinalement par une faible carène médiane plus nette vers le sommet, à face ventrale moins convexe ; zone hilaire très oblique, peu déprimée, transversalement ovulaire ; zone chalazaire subcirculaire, généralement grande (0,8-1 mm.), un peu mamelonnée centralement ; surface brunâtre ordinairement assez claire, sublisse, ou souvent marquée par un fin réseau interrompu de lignes très peu saillantes à direction générale longitudinale. Caroncule blanchâtre très brièvement stipitée, insérée vers le centre de la zone hilaire, conique très déprimée, obtuse, émarginée ventralement. — (v.v.) — *E.*

HAB. — Bords des étangs et des séguias, jusque vers 1100 m. — *Endémique.*

Moyen Oum er Rbia : Beni Mellal ! (BALLOZET ; JAHANDIEZ ; SAUVAGE, 1951) — **Moyen Atlas S.-O. :** Ksiba ! (JAHANDIEZ).

1934 *bis.* **Euphorbia paniculata** Desfontaines, Fl. atl., 1798, I, p. 386 ; *non alior.* — *E. algeriensis* Boiss., Diagn. pl. or., sér. 2, 1854-59, IV, p. 85, et in DC. Prodr., XV, 2, p. 130 — Cat. pl. Maroc, II, p. 463.

H Plante de 2-8 dm. et plus (atteignant parfois plusieurs mètres de haut), glabre ou pubescente, à souche ligneuse émettant généralement plusieurs tiges ascendantes ou dressées, indurées-ligneuses à la base, arrondies, striées, simples, ou rameuses (chez les grands spécimens) et portant inférieurement des rameaux stériles, souvent pourvues de quelques rameaux florifères sous l'ombelle ; feuilles vertes, sessiles, à marges bordées surtout supérieurement de fines dents aiguës, les caulinaires glabres ou très éparsément poilues de poils mous blanchâtres sur l'une ou les deux faces, lancéolées, atténuées à la base non cordée ni

amplexicaule, aiguës ou acutiuscules au sommet mucronulé, les inférieures promptement caduques, les supérieures oblongues-elliptiques ; feuilles ombellaires ovales ou subrhomboidales, les florales subrhom-

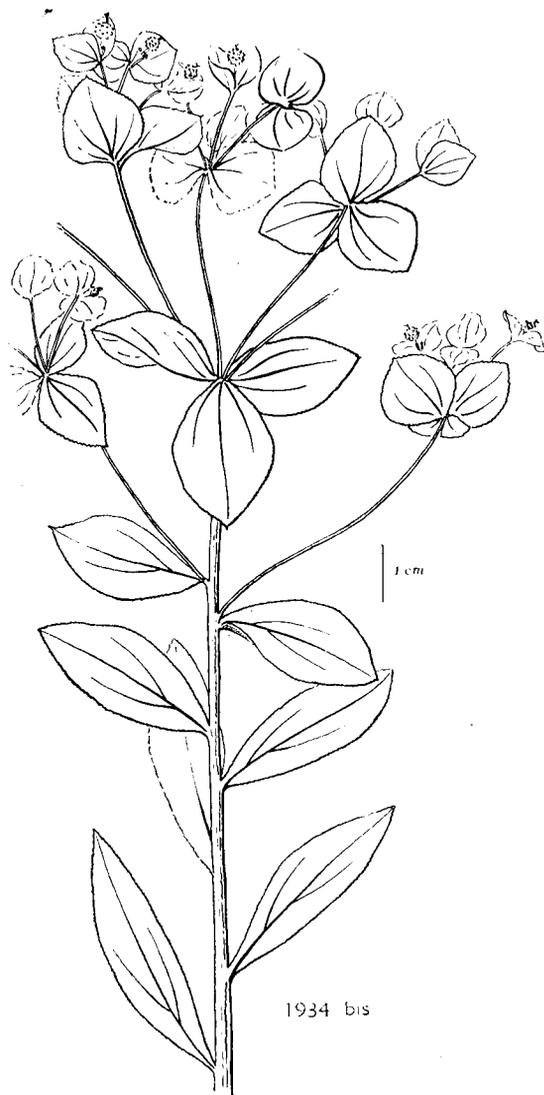


Fig. 18. — 1934 bis. *Euphorbia paniculata* : partie supérieure d'une tige.

Fig. 18 boïdales ou suborbiculaires jaunâtres à l'anthèse, les ultimes subentières. Ombelle à 5-7 rayons dépassant les feuilles ombellaires, 3-5-fides, parfois ensuite dichotomes ; cyathes courtement pédonculées ; involucre

campanulé glabre extérieurement, poilu intérieurement sur les lignes interlobaires, à lobes oblongs ou ovales, obtus, subentiers ou érodés-denticulés, glabrescents ; glandes oblongues, à bord externe arrondi entier ; pédicelles mâles linéaires, glabres ou glabrescents, dépassant l'involucre ; filets staminaux égalant 1-2 fois la longueur de l'anthere ; bractées mâles linéaires-spatulées, entières ou fimbriées, pubescentes-ciliées. *Capsule* à pédicelle exsert de 2-3 mm., subglobuleuse ou un peu comprimée, de 4-5 × 4-5 mm., arrondie à la base, subtronquée au sommet, à sillons peu profonds ; coques arrondies sur le dos, glabres, densément couvertes de tubercules hémisphériques un peu sillonnés sur un côté ; styles de 1,5-2 mm., soudés dans leur tiers inférieur ou un peu plus, nettement bifides au sommet. *Graine* de 2,5-3 mm., ovoïde, comprimée, ogivale-obtuse au sommet ; zone hilaire oblique, ovalaire ; zone chalazaire subcirculaire, petite (0,5 mm. env.) ; surface lisse, brun-jaunâtre ou fauve. Caroncule subsessile, déprimée, à contour ovalaire. — (v.s.) — *P.E.*

HAB. — Lieux très humides, bords des marais. — *Afrique du Nord.*

Tanger : Villa Harris (4 km. de Tanger, au bord de la mer) (PIT., Expl. scient. Maroc, Bot., 1913, p. 96) — **Rharb N. :** rives du marais Hadjerin (env. 9 km. au sud du Cap Spartel) (PIT. *loc. cit.*) ; Charf el Akab (source à 20 km. sud-ouest de Tanger) (PIT., *loc. cit.*) — **Rég. Rabat :** Mamora près Monod (MOURET, *ex PIT., loc. cit.* p. 174) — **Chaouïa :** Tit Mellil (PIT., *loc. cit.*, p. 96) — **Nekor-Triffa :** Melilla (GANDOGGER, Bull. Soc. bot. Fr., 55, 1908, p. 564) ; Cap de l'Eau (*ibidem*, p. 567) — A rechercher.

Obs. — L'existence de cette plante, non retrouvée depuis, est à confirmer, par suite de la confusion possible avec *E. Clementei*. L'étude des échantillons marocains de l'herbier COSSON ne peut permettre, à mon avis, de lever l'incertitude. La description ci-dessus a été établie d'après l'étude de trois échantillons algériens et les diagnoses des auteurs classiques ; celle concernant la capsule et la graine est incomplète et peut-être sujette à révision, par suite du médiocre état de ces organes dans les spécimens examinés ; le type de l'herbier DESFONTAINES n'est pas fructifié. Voir également obs. 4, page 74.

1935. **Euphorbia Clementei**¹ Boissier, Elench. plant. nov., 1838, n° 177 ; Voy. bot. Esp., 1839-45, II, p. 564 et I pl. 159 ; *in* DC. Prodr. XV, 2, p. 130 — *E. Welwitschii* Maire, Cat. pl. Maroc, II, p. 463, *non* Boiss. et Reut. — Cat. pl. Maroc, IV, p. 1063.

H Plante de 2-8 dm., glabre ou pubescente, à souche épaisse ligneuse présentant souvent un renflement tuberculiforme ovoïde ou fusiforme, émettant très généralement plusieurs tiges glabres ascendantes, ligneuses

¹ Voir obs. 4, page 74.

Fig. 19

ou subligneuses à la base, arrondies, lisses ou presque, simples ou pourvues de quelques rameaux fertiles sous l'ombelle ; feuilles assez minces, d'un vert plus pâle dessous, subsessiles, les caulinaires pouvant atteindre 7×2 cm., lancéolées, ou plus rarement oblongues-elliptiques, à sommet obtus ou acutiuscule ordinairement mucronulé, les supérieures parfois ovales (mais jamais cordées à la base), les inférieures promptement caduques ; feuilles ombellaires obovales, subrhomboidales ou suborbiculaires, entières ou subentières, jaunâtres à l'anthèse. *Ombelle* à (4)-5 rayons dépassant les feuilles ombellaires, une ou deux fois bi-tri-(quadri)-fidés ; cyathes très courtement pédonculées, celles des dichotomies à pédoncule ordinairement plus long et s'allongeant parfois après l'anthèse jusqu'à dépasser en longueur celle de la cyathe ; involucre long de 2-3 mm., campanulé ou subturbiné, plus ou moins barbu intérieurement sur les lignes interlobaires, à lobes ovales ou largement linéaires, obtus ou tronqués, entiers ou denticulés, glabres ou ciliolés ; glandes jaunâtres, courtement elliptiques, à bord externe arrondi, entier ou subentier ; pédicelles mâles linéaires, glabres ou glabrescents, dépassant l'involucre ; filets staminaux égalant 1 à 3 fois la longueur de l'anthère ; bractées mâles spatulées, entières à sommet tronqué souvent denticulé, ou 2-plurifides, poilues-ciliées ou barbues, ordinairement un peu plus courtes que les pédicelles. *Capsule* à pédicelle exsert de 2-4 mm., subglobuleuse, de $3,5-4,5 \times 3,5-4,5$ mm., arrondie ou subtronquée à la base, arrondie ou rétuse au sommet, à sillons peu profonds ; coques arrondies sur le dos, glabres ou poilues, sublisses ou tuberculées ; styles de 2-3,5 mm., presque libres ou plus souvent soudés dans leur quart à leur moitié inférieurs. *Graine* de (2,7)-3-3,5 \times 2,2-2,5 \times 1,5-1,7 mm., ovoïde, arrondie ou brièvement tronquée à la base, ogivale-obtuse au sommet, comprimée (rapport de la largeur à l'épaisseur variant de 1,4 à 1,6) à face ventrale peu convexe mais souvent un peu plus que la dorsale, à flancs très convexes arrondis ; zone hilaire oblique, un peu déprimée, ovale ou subrhomboidale ; zone chalazaire subcirculaire, généralement assez grande (0,7-1 mm.), souvent décalée vers l'avant et empiétant de ce fait sur la base de la face ventrale de la graine ; surface lisse, jaunâtre ou brun-roux, plus ou moins luisante. Caroncule sessile ou subsessile, insérée au centre de la zone hilaire, déprimée, à contour transversalement oblong, plus ou moins profondément échancrée ventralement. — (v.v.) — *P.E.*

Fig. 42
(p. 178)

HAB. — Forêts, pâturages, broussailles de la plaine et des montagnes, jusque vers 2100 mètres — *Péninsule ibérique ; Algérie occ.*

Tanger : J. Fahies ! Beni Hosmar ! (MAIRE ; PAU) — **Rif S-O :** Rhomara ! (MAIRE) — **Rharb litt. :** le Nador ! — **N :** chênaies, entre Larache et Lalla Mimouna ! — **Rég. Rabat :** Forêt de la Mamora ! forêt de Témara ! env. de Bouzniika ! boisement

de l'O. Nefik — **Charouia** : vallée de l'O. Mellah (GATT., contr. 191) — **Zaër** ! **Moyen Atlas centr.** ! **Saksaoua** : J. Ikis ! (EMB.) — **Haut Atlas centr.** : J. Erdouz ! (MAIRE) — **M'Goun** ! : Azilal ; Aït Chitachène — **Kest** : J. Kest (EMB. mat. 379) — **Nekor-Triffa** : Beni Sicar, J. Gourougou ! (SENNEN) — **Ben-Snassèn** ! (MAIRE, contr. 1125 ; FAURE) — **Dabdou** : env. de Dabdou ! — Le Cat. pl. Maroc signale, en outre, cette espèce de CN.

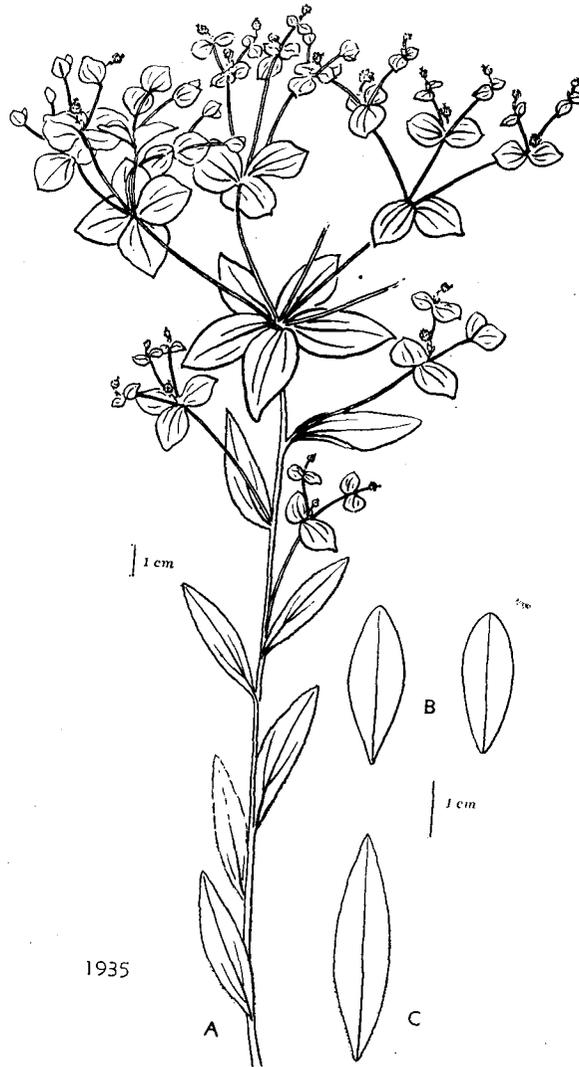


Fig. 19. — 1935. *Euphorbia Clementei* var. *eu-Clementei*. **A** : partie supérieure d'une tige fructifère (f. *maroccana*) ; **B** : feuilles caulinaires de la forme typique ; **C** : feuilles caulinaires du f. *maroccana*.

CLÉ DES VARIÉTÉS¹

- Feuilles glabres sur les deux faces, à marges souvent ciliées.
 + Involucre glabre extérieurement ; ovaire et capsule glabres, celle-ci couverte de verrues subhémisphériques non contiguës bien que parfois assez rapprochées, quelquefois très peu saillantes et même çà et là obsolètes
 var. *eu-Clementei* Maire²

Répartition de l'espèce, sauf *Seksaoua*.

- ° Feuilles caulinaires elliptiques, obtuses ou subobtusées au sommet, à longueur égalant de 2,5 à 3,5 fois leur largeur, subentières ou obsolètement serrulées le type
 ° Feuilles caulinaires lancéolées, subobtusées ou acutiuscules au sommet, assez étroites, à longueur égalant 4-5 fois leur largeur, finement serrulées f. *maroccana* (Maire³) comb. nov.

Fig. 42
(p. 178)

- + Involucre pubescent extérieurement ; ovaire et capsule pubescents de longs poils blanchâtres étalés, celle-ci éparsément couverte de petites verrues peu saillantes, souvent rassemblées par petits groupes. Feuilles caulinaires lancéolées, plus ou moins serrulées
 var. *puberula* Emberger⁴

Seksaoua : Rocher schisteux, au J. Ikis, 1800-1900 m. !

- Feuilles caulinaires elliptiques ou lancéolées, ordinairement serrulées, pubescentes sur les deux faces de poils mous blanchâtres plus ou moins étalés ; feuilles florales glabres, ainsi que la face externe de l'involucre. Capsule verruqueuse comme celle du type, ou sublisse à pustules peu marquées, très éparsément pourvue de poils mous blanchâtres plus ou moins caducs
 var. *villifolia* Maire⁵

Moyen Atlas centr. ! — **M'Goun** : Azilal (Cat.) ; Ait Chitachene, au sud-est de Demnat !⁶ — Le Cat. pl. Maroc signale, en outre, cette variété de CN.

- Obs. — 1. Des formes de passage s'observent entre ces variétés. La distinction entre le var. *eu-Clementei* typique et le f. *maroccana* me paraît assez subtile ; tous les échantillons marocains que j'ai examinés ont les feuilles caulinaires plus ou moins finement serrulées et plus ou moins

¹ Voir obs 4, p. 74.

² Contr. 1904, *sens. nov.*

³ *loc. cit.*, *pro var.* — *E. Welwitschii* var. *eu-Welwitschii* Maire, Cat. pl. Maroc, II, p. 463, *pro parte* (quoad pl. maroc.).

⁴ mat. 595, sub *E. Welwitschii* ; MAIRE, contr. 2131.

⁵ contr. 1904. — *E. Welwitschii* var. *ramosissima* Maire, Cat. p. 463, non Daveau ; *E. C.* var. *villosissima* Maire, *in sched.* 1923.

⁶ Il s'agit de 2 échantillons de l'herb. COSSON, récoltés au J. Bouachfal par IBRAHIM le 3-6-1882, et étiquetés *E. demnatensis* Coss. *sp. nov.* ; MAIRE, le 28-9-1921 (étiquette manuscrite), les rapporte à *E. Atlantica* Coss. var., espèce qui n'est admise au Maroc qu'avec doute par les auteurs du Cat. II, p. 463. J'ai pu examiner ces spécimens qui me paraissent devoir être rapportés à *E. Clementei* var. *villifolia*. Toutefois, un 3^e échantillon, récolté le même jour au même endroit par IBRAHIM, est bien *E. demnatensis* Coss.

ciliées aux marges ; la forme des feuilles elliptiques obtuses chez le type (cf. diagnose de Boiss.), plus lancéolées chez le f. *maroccana*, est bien difficile à apprécier.

2. Le f. *Hozmariensis* Pau, Mém. real. Soc. esp. hist. nat., XII, 1924, p. 383, à feuilles plus larges, les ombellaires elliptiques deux fois plus grandes, des Beni Hosmar, m'est inconnu ; les auteurs du Cat. pl. Maroc le rapportent au var. *eu-Clementei*.

1936. **Euphorbia Atlantis** Maire, contr. 3374 in Bull. Soc. hist. nat. Af. Nord, XXXII, 1941, p. 215 — *E. Atlantica* Cosson, ex Boissier in DC. Prodr. XV, 2, 1862, p. 130 ; non Pers., Syn. II, 1807, p. 18 — *E. verrucosa* Desf., Fl. atl., I, 1798, p. 383 ; non Linné — Cat. pl. Maroc, II, p. 463.

H Plante de 1,5-4 dm., à souche émettant plusieurs tiges indurées-ligneuses à la base, presque simples ou pourvues de quelques rameaux fertiles sous l'ombelle ; feuilles un peu raides, sessiles, finement serrulées, les caulinaires elliptiques ou oblongues, obtuses ou acutiuscules, généralement ciliées aux marges, les inférieures plus petites ; feuilles ombellaires obovales ou suborbiculaires obtuses, les florales suborbiculaires. *Ombelle* à (3)-5 rayons di- ou trichotomes dépassant généralement les feuilles ombellaires ; cyathes à pédoncule un peu plus court qu'elles ; involucre long de 1,5-2,5 mm., campanulé, glabre extérieurement, barbu intérieurement sur les lignes interlobaires, à lobes oblongs ou semi-orbiculaires, obtus ou tronqués au sommet entier ou denticulé, ciliés ; glandes jaunâtres, oblongues ou semi-orbiculaires, à bord externe convexe entier ; pédicelles mâles linéaires, glabrescents, égalant environ l'involucre ; filets staminaux égalant environ l'anthère ou un peu plus longs ; bractées mâles linéaires-rubanées, plus ou moins fimbriées-laciniées. *Capsule* à pédicelle exsert de 2-3 mm., subsphérique, de 3-3,5 mm. de diamètre, à sillons superficiels ; coques arrondies sur le dos, parsemées de poils assez longs, mous, peu nombreux, à la fin caducs, et de verrues déprimées parfois presque obsolètes ; styles de 1,5-2,5 mm., soudés dans leur tiers ou leur moitié inférieurs, bifides au sommet, à branches un peu épaissies à l'extrémité. *Graine* de 2,5-3 × 1,7-2,2 × 1,2-1,7 mm., ovoïde, arrondie à la base, ogivale-obtuse au sommet, peu comprimée (rapport de la largeur à l'épaisseur voisin de 1,3), très convexe sur la face dorsale obtusément carénée surtout supérieurement, convexe sur la face ventrale, à flancs convexes-arrondis ; zone hilaire très oblique, déprimée, plus ou moins ovalaire ; zone chalazaire subcirculaire, petite (0,5-0,6 mm.) ; surface brun fauve, lisse. Caroncule sessile, insérée au centre de la zone hilaire, subglobuleuse-déprimée, souvent parcourue sur le dessus (au moins sur le sec) par une très légère carène médiane antéro-postérieure. — (v.s.) — P.E.

Fig. 43
(p. 179)

HAB. — Rocailles, broussailles des basses et moyennes montagnes —
Afrique du Nord.

Moyen Sebou Sud : J. Sadig (GRANT, 1888, *teste* COSSON, d'après Cat. pl. Maroc) —
Moyen Atlas centr. : Cédraie à Ras el Ma, près Azrou, vers 1600 m. ! (LINDBERG,
1926 ; Itin. medit., 1932, p. 96).

OBS. — Le Cat. pl. Maroc, II, 1932, p. 463, signale cette espèce d'après COSSON,
mais avec doute, précisant qu'il s'agirait d'une confusion probable avec *E. Wel-*
j'ai examiné, dans l'herb. Coss., l'échantillon du J. Sadig (qui ne porte d'autre
détermination que « *Euphorbia* »), sans pouvoir raisonnablement prendre parti.
witschii (c'est à dire *E. Clementei* Boiss., cf. synonymie espèce précédente) ;

Le suppl. au Cat. (IV, 1941, p. 1063) ne fait pas mention de la localité du Moyen-
Atlas ; or, j'ai pu examiner l'échantillon de Ras el Ma, grâce à l'amabilité de
M. H. LINDBERG qui a bien voulu en faire don à l'herbier de l'Institut scienti-
fique chérifien, ce dont je le remercie bien vivement ; ce spécimen peut, à mon
avis, être rapporté à *E. Atlantis*, ainsi que l'a d'ailleurs fait l'auteur. Mais un
spécimen de la même récolte, conservé dans l'herbier d'Alger, semble bien être
E. Clementei var. *villifolia*. Les 2 espèces *E. Atlantis* et *E. Clementei* sont reliées
par de nombreuses formes ambiguës (cf. MAIRE, contr. 1904). La clé des variétés
décrites est donnée ci-dessous, afin que l'on puisse faire la distinction, qui est par-
fois bien difficile, avec les diverses formes de l'*E. Clementei*. Voir aussi Obs. 4,
page 74.

CLÉ DES VARIÉTÉS

— Plante d'un vert pâle, à tiges et feuilles glabres, ces dernières souvent plus ou
moins poilues en-dessous et ciliolées. Styles de 2-2,5 mm., soudés au plus
jusqu'à leur tiers inférieur var. *eu-Atlantis* Maire¹

Répartition de l'espèce.

Varie à rayons de l'ombelle bifides (le type), ou trifides puis bifides (f. *major*
Boissier²).

— Plante d'un vert plus ou moins grisâtre, à tiges lâchement velues de poils
étalés, ainsi que les feuilles, lancéolées, sur leurs deux faces ; quelques rameaux
florifères sous l'ombelle. Styles de 1,5-2 mm., soudés presque jusqu'à moitié . .
. var. *villosa* Faure et Maire³

Le f. *major* et le var. *villosa* ne sont pas connus du Maroc.

¹ Contr. 735.

² in DC. Prodr. XV, 2, p. 130, *pro* var. — Le var. *leiocarpa* ? Boiss., *loc. cit.* ne
semble pas utile à retenir, les poils de la capsule semblant parfois assez rapi-
dement caducs ; du reste, j'ai observé sur un échantillon du var. *villosa* des
capsules très jeunes et des ovaires peu avancés totalement glabres.

³ in Maire, contr. 735. Cet auteur indique, comme dimension de la capsule du
var. *villosa*, 4,5 mm. de diamètre ; elle serait ainsi plus grande que celle du type ;
mais, dans sa contr. 1904, il indique 3,5 mm., ce qui est conforme aux mesures
prises sur un échantillon d'Algérie, dont les capsules mesurent de 3 à 3,5 mm. ;
par ailleurs, la dimension indiquée par Boissier *loc. cit.*, pour la capsule de
l'*E. Atlantica* est de 2,8 mm. (1,25 lin.) ; il est donc permis de conclure que les
dimensions des capsules ne diffèrent pas sensiblement pour le type et le var.
villosa.

1937. **Euphorbia Bivonae**¹ Steudel, Nomenclat., ed. 2, I, 1840, p. 610, *nom. nudum* ; Boissier, in DC. Prodr., XV, 2, 1862, p. 130 — *E. fruticosa* Biv., Sic. pl. centr. I, 1806, *non alior.* — *E. spinosa* var. *A.* Desf., Fl. atl., 1798, I, p. 380 et tab. 101 — *E. spinosa* L. var. *Bivonae* (Steud.) Fiori, Nuov. fl. anal. Ital., II, 1926, p. 172 et Icon. fl. Ital., 3^e éd., 1933, p. 315, n° 2561' — Cat. pl. Maroc, II, p. 463.

Ch

Arbrisseau de 5-15 dm., glabre, très rameux dès la base à rameaux ascendants, dénudés, les florifères densément feuillés ; feuilles glabres, entières, les caulinaires pétiolulées, lancéolées, oblongues ou obovales, obtuses ou aiguës au sommet, les ombellaires subconformes, les florales oblongues-obovales ou subspatulées. *Ombelle* à 3-5 rayons ne dépassant pas les feuilles ombellaires, brièvement bifides ; involucre campanulé, glabre ou pubescent extérieurement, poilu intérieurement au moins sur les lignes interlobaires, à lobes oblongs entiers ou denticulés ; glandes jaunâtres, oblongues ou semi-circulaires, à bord externe arrondi entier ou ondulé-subdentelé ; pédicelles mâles linéaires, glabres ou glabrescents, dépassant ordinairement l'involucre ; filets staminaux égalant 1 à 2 fois la longueur de l'anthère ; bractées mâles généralement spatulées, entières ou subentières, tronquées au sommet, pubescentes ou velues, ciliées. *Capsule* à pédicelle exsert de 2-4 mm., globuleuse un peu déprimée, de 4-5,2 × 4,2-5,5 mm., arrondie ou subtronquée à la base, arrondie-rétuse au sommet, à sillons peu profonds ; coques arrondies sur le dos, glabres, couvertes, sauf le long de la nervure dorsale, de verrues cylindrées non contiguës ; styles de 1,2-1,5 mm., soudés dans leur moitié inférieure, brièvement bifides à branches épaissies aux extrémités. *Graine* de 3 × 2 × 1,7 mm. environ, ovoïde-oblongue, arrondie-subtronquée à la base, arrondie au sommet, un peu comprimée, à face ventrale un peu plus convexe que la dorsale, celle-ci en général obsolètement carénée médianement, à flancs très convexes-arrondis ; zone hilaire oblique, peu déprimée, ovalaire, plus ou moins nettement relevée postérieurement ; zone chalazaire moins pigmentée, subcirculaire assez grande (diam. env. 0,8 mm.) décalée vers l'avant et empiétant un peu, de ce fait, sur la base de la face ventrale de la graine ; surface brun foncé plus ou moins luisante, lisse ou parfois marquée de quelques très petites pustules à peine saillantes. Caroncule sessile, insérée au centre de la zone hilaire, ellipsoïde-déprimée, large d'environ 1 mm., émarginée ventralement. — (v.s.) — *P.E.*

Fig. 20

Fig. 43
(p. 178)

HAB. — Rochers du littoral — *Sicile* ; *Malte* ; *Afrique du Nord.*

¹ Voir Obs. 4, page 74.

Tanger : Cap Spartel (PAU, *loc. cit. infra*).

La plante marocaine appartient au var. *tangerina* Pau, Mem. real. soc. esp. hist. nat., XII, 1924, p. 384 : rameaux plus courts, à feuilles obovales ou oblongues, obtuses, mucronées.

OBS. — Je n'ai pas vu d'échantillon marocain de cette espèce, décrite d'après des spécimens algériens et tunisiens.

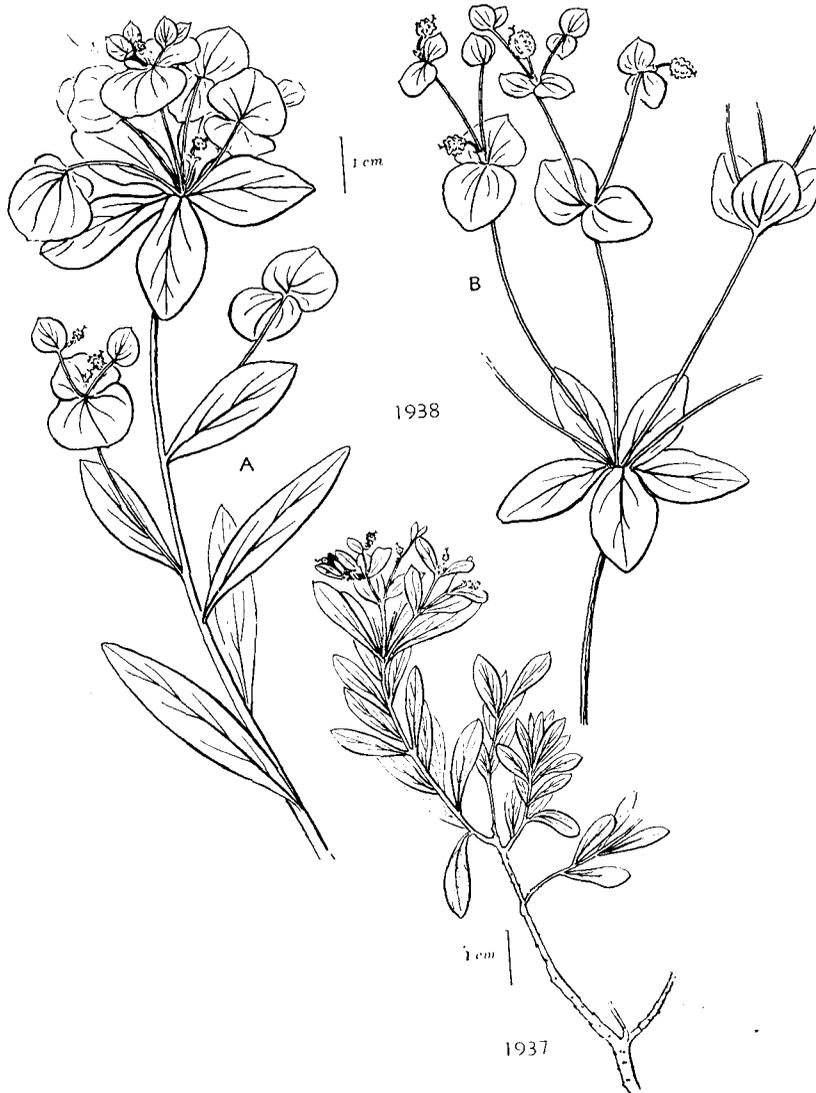


Fig. 20. — 1937. *Euphorbia Bivonae* : rameau fructifère — 1938. *E. squamigera*. A : partie supérieure d'un rameau florifère (var. *rupicola*) ; B : fragment d'ombelle fructifère (var. *mentagensis*).

1938. **Euphorbia squamigera**¹ Loiseleur Deslongchamps, Fl. gall., 1807, p. 729, et ed. 2, 1828, I, p. 345, II tab. 29 — *E. rupicola* Boiss., Elench. plant., 1838, n° 174 ; Voy. bot. Esp., 1839-45, II, p. 566 et I tab. 161 ; in DC. Prodr., XV, 2, p. 131 — Cat. pl. Maroc, II, p. 464 et IV, p. 1063.

Ch

Arbrisseau de 5-13 dm., rameux à rameaux élancés glabres ou glabrescents, lisses, dénudés inférieurement, feuillés dans la partie supérieure, subsimples ; feuilles d'un vert pâle, sessiles ou subsessiles, les caulinaires entières ou très finement serrulées, lancéolées ou oblongues-lancéolées, pouvant atteindre 60 × 15 mm., obtusiuscules ou acutiuscules au sommet mucronulé, glabres ou pourvues sur la face inférieure de poils épars, à marges nues ou ciliées ; feuilles ombellaires obovales ou sub-rhomboidales, les florales rhomboidales ou suborbiculaires

Fig. 20

entières ou subentières. *Ombelle* à 5-7 rayons dépassant, souvent peu à la floraison, les feuilles ombellaires, 2-4-fides, parfois ensuite bifurqués ; cyathes courtement pédonculés, celles des dichotomies à pédoncule parfois plus long qu'elles ; involucre campanulé, glabre ou éparsément hirsute extérieurement, barbu intérieurement sur les lignes interlobaires, à lobes assez grands (1-2 mm.), oblongs, obtus ou tronqués, entiers ou denticulés, plus ou moins ciliés ; glandes jaunâtres, oblongues, à bord externe arrondi entier, parfois ondulé-sinué ; pédicelles mâles linéaires, glabres, dépassant ordinairement l'involucre ; filets staminaux égalant 2-4 fois la longueur de l'anthère ; bractées mâles linéaires ou spatulées, tronquées au sommet entier ou plus ou moins profondément denticulé ou fimbrié, glabres, ou pubescentes-ciliées² surtout supérieurement, un peu plus courtes que les pédicelles.

Fig. 43

(p. 179)

Capsule à pédicelle exsert de 3-5 mm., subglobuleuse, plus ou moins déprimée, de 3,5-4,5 × 4-4,5 mm., arrondie ou subtronquée à la base et au sommet, à sillons superficiels ; coques arrondies sur le dos, glabres ou poilues, verruqueuses ou sublisses ; styles de 1,5-2,2 mm., soudés dans leur quart à leur moitié inférieurs, à sommet bifide ou bilobé, un peu épaissis aux extrémités. *Graine* de 2,5-3 × 2-2,3 × 1,5-1,8 mm., ovoïde, arrondie ou subtronquée à la base, largement arrondie-ogivale au sommet, un peu comprimée (rapport de la largeur à l'épaisseur voisin de 1,3), à faces convexes, la dorsale obtusément carénée médinalement surtout vers le haut, à flancs très convexes ; zone hilaire oblique, un peu déprimée, ovale ou subrhomboidale, large (1,2-1,5 mm.) ; zone chalazaire subcirculaire, en général petite (0,5-0,7 mm.) un peu mamelonnée centralement ; surface lisse, fauve ou brun-roux, parfois

¹ Voir Obs. 4, page 74.

² Voir Obs. 1, ci-dessous.

légèrement rosée. Caroncule sessile ou subsessile, insérée vers le centre ou le tiers supérieur de la zone hilaire, ellipsoïde-déprimée, souvent légèrement sulquée sur le dessus, plus ou moins émarginée ventralement. — (v.s.) — *P.E.*

HAB. — Rochers, du littoral aux montagnes jusque vers 2100 mètres — *Portugal et Espagne mérid. ; Afrique du Nord.*

Tanger — **Seksaoua** : Mentaga ! Tizi Machou ! Afensou ! — **Haut Atlas centr.** : Tizi-n-Test ! — **Kest** ! : Ida ou Gnidif ; J. Kest — **Haut Msoun** : J. Kerker ! — **Beni Snassèn** ! : J. Mettchich ; col du Guerbouz — **Jerada** : à l'ouest de Guenfouda !

CLÉ DES VARIÉTÉS

Fig. 43
(n. 179) — Feuilles à marges entières ciliées ou non. Capsule glabre, couverte, sauf en général sur la nervure dorsale des coques, de tubercules plus ou moins hémisphériques, non contigus ; styles soudés ordinairement jusqu'au tiers ou quart inférieurs bifides au sommet ; bractées mâles poilues
..... var. *rupicola* (Boiss.) Maire¹

Tanger : env. de Tanger et de Tétouan (BALL, Spicil., p. 657) ; J. Dersa, 600 m., (PIT., Expl. scient. Maroc, p. 96 et Fl. Maroc, p. 49) — **Haut Msoun** : J. Kerker, vers Puerta Abado, 850 m. ! (SENNEN, pl. Esp. n° 9561) — **Beni Snassèn** : J. Mettchich² (FAURE, d'après MAIRE contr. 1332).

— Feuilles caulinaires à marges finement serrulées.

+ Bractées mâles glabres *E. squamigera* typique

A rechercher³.

+ Bractées mâles poilues ; feuilles généralement plus ou moins ciliées au moins vers leur base ; styles soudés dans leur moitié inférieure ou un peu au delà, bilobés au sommet.

° Capsule glabre, très verruqueuse
..... var. *mentagensis* Maire⁴

Seksaoua : Mentaga, graviers de l'Asif n'Ait el Hadj, près Tasselloumt, 700 m. ! (MAIRE) ; Tizi Machou ! (SAUVAGE, 1951) — **Kest** : Ida ou Gnidif, bord des torrents, Sidi Mezal, Oued Doummelt, 1200-1400 m. (MAIRE, contr. 2575) — **Beni Snassèn** : J. Mettchich², 1000-1100 m. ! (FAURE) ; env. de Taforalt ! (EMB.) ; col du Guerbouz, 900-1.000 m. ! (FAURE) — **Jerada** : col, à 7 km. ouest de Guenfouda ! (Ch. RUNGS).

° Capsule parsemée de longs poils (0,5-1 mm.) blanchâtres étalés, à la fin

¹ Contr. 1332 — var. *Faurei* Maire, loc. cit., *sens str.* (Voir Obs. 2 et 3 ci-dessous) — *E. Bivonae* Tin. var. *Mauritii* Sennen, in SENNEN et MAURICIO, Cat. fl. Rif or., 1933, p. 106 et Pl. Esp., 1934, n° 9561, *nom nud.* ; Sennen, Diagn. nouveautés exsicc. pl. Esp. et Maroc, Barcelone 1936 (1951), p. 242.

² Voir Obs. 2 et 3, ci-dessous.

³ Voir Obs. 1, ci-dessous.

⁴ Contr. 2348 et 2575.

Fig. 43
(p. 179)

plus ou moins caducs, et éparsément couverte de petites pustules très peu saillantes souvent réunies par petits groupes
..... var. *pseudatlantica* Maire¹

Haut Atlas centr.: Tizi-n-Test, 2100 m. ! (BALLS, n° 2936 ; MAIRE, contr. 2348) — **Kest:** Ida ou Gnidif, 1350 m. ! (MAIRE ; GATT.) ; J. Kest ! (EMB.).

- OBS. — 1. Il ne semble pas que le var. *rupicola* soit la forme typique d'*E. squamigera*, qui ne serait alors pas connue du Maroc ; en effet, cette dernière espèce a, d'après LOISEL., les feuilles serrulées, et d'après MAIRE (contr. 2348), les bractées mâles non velues.
2. D'après MAIRE, contr. 1332, les feuilles du var. *rupicola* ne seraient pas ciliées à la marge, et c'est ce caractère que l'auteur utilise pour en séparer son var. *Faurei* dont les feuilles sont ciliées ; or, des échantillons de BOISSIER d'*E. rupicola* d'Espagne (en particulier un spécimen : « in rup. marit. ad calp. Valentini », de 1837), que j'ai pu examiner dans l'herbier du Museum de Paris, ont les feuilles ciliées aux marges, au moins dans leur partie inférieure ; je pense donc qu'il est préférable de ne pas insister sur ce caractère et de confondre les deux variétés.
3. Par ailleurs, si je n'ai pas vu le type du var. *Faurei*, il existe, dans l'herbier de l'Institut scientifique chérifien, une part distribuée sous ce nom par A. FAURE et récoltée par cet auteur le 26 mai 1931 au J. Mettchich, broussailles rocailleuses, 1000-1100 m ; cet échantillon peut donc être considéré comme un cotype. Or, il présente des feuilles caulinaires finement, mais nettement, serrulées (ce qui est en contradiction avec la diagnose princeps : MAIRE, contr. 1332), plus ou moins ciliées, les florales peu ou pas ciliées, et doit donc être rapporté au var. *mentagensis* ; le caractère relatif au degré de soudure des styles me semble trop fluctuant pour être utilisé seul. Dans ces conditions, les spécimens du J. Mettchich pourraient n'être pas uniformes, et se rapporter, les uns au var. *rupicola*, les autres au var. *mentagensis*.
4. Les 5 espèces précédentes² (1934 bis à 1938 inclus), si elles sont assez bien tranchées sous leur état typique, sont bien proches par certaines de leurs formes. *E. Bivonae* se sépare assez bien par la forme de ses feuilles, rassemblées sur les rameaux florifères ; *E. paniculata* par ses capsules couvertes de tubercules serrés, sulqués sur un côté. Les 3 autres espèces sont plus difficiles à distinguer, lorsqu'il n'est pas possible de voir la plante entière, donc de savoir s'il s'agit d'un chaméphyte ou non (beaucoup de spécimens d'herbier) ; en particulier, on hésite souvent entre *E. Clementei* et *E. squamigera*. Il est possible qu'un regroupement des espèces soit à faire, qui exige une étude

¹ Contr. 2348 — Un échantillon récolté par QUÉZEL, en 1952, à Afensou (Seksoua) semble appartenir à cette variété, mais il est trop jeune pour permettre une détermination certaine.

² Ainsi que *E. Welwitschii* Boiss. et Reut., de la Péninsule ibérique, qui se distingue, en particulier, par ses feuilles ovales, les supérieures plus grandes cordées à la base. (D'après la diagnose de BOISSIER).

morphologique approfondie de nombreux échantillons, des observations sur le terrain, le recours à l'anatomie microscopique, travail qui reste à faire. En attendant, la clé ci-dessous, établie dans un but essentiellement pratique, ne vise qu'à aider le déterminateur, dans la mesure du possible, à se reconnaître parmi les diverses variations des espèces en question.

CLÉ

(espèces 1934 bis à 1938)

- Feuilles poilues sur l'une ou les deux faces, ordinairement serrulées.
 - + Feuilles poilues sur les deux faces.
 - ° Ombelle à 5-7 rayons ; capsule de 4-5 mm., glabre, densément couverte de tubercules sulqués 1934 bis. *E. paniculata*
 - ° Ombelle à 3-5 rayons ; capsule poilue à tubercules non sulqués, parfois sublisse.
 - = Tiges velues, capsule de 3-3,5 mm. 1936. *E. Atlantis* var. *villosa*
 - = Tiges glabres ; capsule de 3,5-4,5 mm. ; feuilles florales glabres 1935. *E. Clementei* var. *villifolia*
 - + Feuilles poilues seulement sur une face.
 - ° Capsule glabre, densément couverte de tubercules sulqués ; ombelle à 5-7 rayons 1934 bis. *E. paniculata*
 - ° Capsule glabre ou poilue, à tubercules non sulqués, parfois sublisse.
 - = Ombelle à 5-7 rayons ; capsule large de 4-4,5 mm. 1938. *E. squamigera*
 - = Ombelle à 3-5 rayons ; capsule large de 3-3,5 mm. 1936. *E. Atlantis*
- Feuilles glabres sur les deux faces, à marges ciliées ou non.
 - + Involucre poilu extérieurement.
 - ° Capsule poilue à verrues peu saillantes ; feuilles caulinaires lancéolées, plus ou moins serrulées.
 - = Ombelle à 4-5 rayons dépassant les feuilles ombellaires 1935. *E. Clementei* var. *puberula*
 - = Ombelle à 5-7 rayons dépassant souvent peu les feuilles ombellaires à la floraison 1938. *E. squamigera* var. *pseudatlantica*
 - ° Capsule glabre.

- = Ombelle à 3-5 rayons ne dépassant pas les feuilles ombellaires ;
feuilles entières, les florales obovales ou subspatulées
..... 1937. *E. Bivonae*
- = Ombelle à 5-7 rayons dépassant plus ou moins les feuilles ombellaires ;
feuilles entières ou serrulées, les florales rhomboïdales
ou suborbiculaires .. 1938. *E. squamigera*
- + Involucre glabre extérieurement.
 - o Feuilles florales atténuées à la base, obovales ou subspatulées, les caulinaires entières obovales ou oblongues ; ombelle à 3-5 rayons ne dépassant pas les feuilles ombellaires ; capsule glabre
..... 1937. *E. Bivonae*
 - o Feuilles florales rhomboïdales, ovales-rhomboidales ou suborbiculaires ;
ombelle à 4-5 rayons dépassant les feuilles ombellaires, ou à 5-7 rayons.
 - = Feuilles caulinaires à marges entières ; capsule glabre.
 - × Ombelle à 4-5 rayons dépassant nettement les feuilles ombellaires ;
graine nettement comprimée, à zone chalazaire grande (0,7 mm.)
..... 1935. *E. Clementei* var. *eu-Clementei* (s.s.)
 - × Ombelle à 5-7 rayons dépassant, parfois peu, les feuilles ombellaires ;
graine peu comprimée, à zone chalazaire petite (0,5-0,6 mm.)
..... 1938. *E. squamigera*
 - = Feuilles caulinaires à marges serrulées.
 - × Capsule poilue.
 - o Ombelle à 3-5 rayons ; capsule large de 3-3,5 mm., à styles soudés jusqu'à leur tiers inférieur environ
..... 1936. *E. Atlantis* var. *eu-Atlantis*
 - o Ombelle à 5-7 rayons ; capsule large de 4-4,5 mm., à styles soudés dans leur moitié inférieure environ
..... 1938. *E. squamigera* var. *pseudatlantica*
 - × Capsule glabre.
 - o Capsule densément couverte de tubercules sulqués ; ombelle à 5-7 rayons ; graine à zone chalazaire petite (env. 0,5 mm.)
..... 1934 bis. *E. paniculata*
 - o Capsule à tubercules non sulqués.
 - " Ombelle à 4-5 rayons dépassant nettement les feuilles ombellaires ; capsule plus ou moins verruqueuse ; graine nettement comprimée à zone chalazaire grande (0,7 mm.)
..... 1935. *E. Clementei* f. *maroccana*
 - " Ombelle à 5-7 rayons dépassant, parfois peu, les feuilles ombellaires ; capsule très verruqueuse ; graine peu comprimée, à zone chalazaire petite (0,5-0,6 mm.)
..... 1938. *E. squamigera* var. *mentagensis*

*
**

Euphorbia tetuanensis Pau, *in* Le Monde des Plantes, 30^e année (3^e série) n^o 66 (181), novembre-décembre 1929, p.1.

Cette espèce est mentionnée à la suite d'*E. squamigera*, par les auteurs du Cat. pl. Maroc, II, p. 463, qui précisent qu'ils n'ont pas vu l'échantillon ; en voici, *in extenso*, la diagnose : « *Euphorbia tetuanensis*, n. sp. — *Affinis valde E. diffusae* « Dufour = *E. mariolensis* Rouy, sed folia obovata et parva diversa — *Los* « Dersas *in Tetuan* (MAS y GUINDAL) ».

On conviendra sans peine qu'une description aussi succincte permette de douter *a priori* de la valeur spécifique de la plante de PAU.

A quelle espèce du Maroc rapporter la plante de PAU ? Si l'on consulte les auteurs, on constate que BOISSIER (*in* DC., Prodr. XV, 2, p. 131) donne *E. diffusa* Dufour¹ ainsi que *E. squamigera* Lois. comme synonymes de son *E. rupicola* ; ROUY (Fl. Fr., XII, p. 147²) subordonne son *E. Mariolensis*, comme race, à *E. polygalaefolia* Boiss. et Reut.³ ; c'est le parti auquel se range également P. FOURNIER (Les quatre fl. de Fr., p. 269) ; d'autre part A. de BOLOS y VAYREDA⁴ rattache *E. Mariolensis* Rouy à *E. epithymoides* L. ; et M. LOSO ESPAÑA⁵, à la suite de FONT QUER, à *E. verrucosa* Jacq. (= *E. epithymoides* L. var. *verrucosa* Jacq.). Par ailleurs, PAU met en synonymie, d'une part *E. diffusa* Duf. et *E. Mariolensis* Rouy (Monde des pl., *loc. cit.*), d'autre part⁶ *E. Mariolensis* Rouy, *E. verrucosa* Asso et *E. polygalaefolia* Desf. ; enfin M. LOSO ESPAÑA⁷ signale que PAU identifie *E. polygalaefolia* Boiss. et Reut. à *E. diffusa* Duf. Ces synonymies — dont l'essentiel seul est donné ici — montrent la grande variabilité de ce groupe d'espèces. Il me paraît vraisemblable que l'*E. tetuanensis* Pau n'est qu'une forme de *E. squamigera* Lois. var. *rupicola* (Boiss.) Maire, connue d'ailleurs du J. Dersa.

1939. **Euphorbia Cossoniana** Boissier, *in* DC. Prodr. XV, 2, 1862, p. 135 ; Bonnet et Barratte, *in* Expl. scient. Tunisie, Illustr., Botanique, 1892-95, pl. XVI, fig. 10 à 13 ; Bonnet et Barratte, Cat. pl. vasc. Tunisie, 1896, p. 381 — Cat. pl. Maroc, II, p. 464.

Th Plante de 1-3 dm., glabre ou hispide de poils étalés, à tige presque simple ; feuilles caulinaires sessiles, obovales, obtuses, atténuées à la base, finement serrulées, les moyennes et supérieures un peu auriculées ;

¹ *in* Bull. Soc. bot. Fr., VII, 1860, p. 445.

² cf. aussi ROUY, Bull. Soc. bot. Fr. XXIX, 1882, p. 127.

³ *E. polygalaefolia* Boiss. et Reut., *in* Boiss. Cent. Euph., p. 34 ; cf. aussi Boiss., *in* DC. Prodr. XV, 2, p. 127.

⁴ Vegetac. comarc. barcel., Inst. españ. estud. mediterr., Barcelona, 1950, p. 340.

⁵ Algo sobre esp. españ. del gen. *Euphorbia* L., *in* Anal. jard. bot. Madrid, VII, 1946 (1947) p. 377.

⁶ *ap.* SENNEN, Pl. Esp., *in* Bull. géogr. bot., n^o 259, mai 1911, p. 128.

⁷ *loc. cit.* pp. 377 et 378.

- Fig. 21 feuilles ombellaires conformes ou subconformes, les florales subrhomboïdales entières ou finement serrulées, obtuses mucronulées. *Ombelle* à 5 rayons une ou deux fois ramifiés ; involucre petit (long. env. 1 mm.) subturbiné, à lobes courts, ovales, arrondis ou tronqués-denticulés au sommet ; glandes jaunâtres courtement oblongues, à bord externe convexe entier ; pédicelles mâles linéaires, égalant presque ou dépassant un peu l'involucre ; filets staminaux glabres égalant 1-2 fois la longueur des loges de l'anthère ; bractées mâles linéaires ou subspatulées, plus courtes que les pédicelles ou les égalant, frangées-ciliées. *Capsule* à pédicelle exsert de 1-1,7 mm., globuleuse légèrement déprimée, de 2-2,5 mm. de diamètre, arrondie ou rétuse à la base, arrondie au sommet, à sillons peu profonds ; coques arrondies sur le dos, glabres, couvertes de tubercules cylindracés plus ou moins serrés ; styles d'environ 1 mm., soudés seulement à la base ou jusqu'au quart inférieur, nettement bifides au sommet. *Graine* de 1,5-1,7(2) × 1,2-1,5 × 0,8-1,2 mm., ovoïde, arrondie à la base, atténuée-obtuse au sommet, plus ou moins comprimée, à face dorsale obtusément carénée surtout supérieurement ; zone hilaire très oblique, un peu déprimée, subrhomboïdale ; zone chalazaire circulaire, petite, plus ou moins nette ; surface jaunâtre ou brunâtre, minusculemment échinulée de petites crêtes membraneuses très fines, parfois ponctiformes ; cette ornementation est parfois presque effacée, et certaines graines apparaissent sublisses¹. Caroncule sessile ou subsessile, insérée vers le tiers supérieur de la zone hilaire, sphéroïdale-déprimée, émarginée ventralement. — (v.s.) — *P.*
- Fig. 44 (p. 180)

HAB. — Vallées herbeuses humides — *Afrique du Nord.*

Moulouya : Taourirt ! (DUCELLIER, 1916, ex BATTANDIER) !

La plante marocaine appartient au var. *maroccana* Battandier, Contr. fl. atl. 1919, p. 80 — *E. gaditana* Batt., Bull. Soc. hist. nat. Afr. Nord, IX, 1918, p. 16, non Cosson — Plante plus menue dans toutes ses parties et tout à fait glabre.

1940. ***Euphorbia pubescens*** Vahl, Symb. bot., II, 1791, p. 55 ; Desf., Fl. atl. 1798, I, p. 386 ; Boiss., in DC. Prodr. XV, 2, p. 134 — Cat. pl. Maroc, II, p. 464.

H Plante de 2-9 dm., glabrescente ou pubescente de poils mous étalés, blanchâtres, à tiges robustes ascendantes ou dressées, simples ou peu

¹ Un échantillon de l'herbier BATTANDIER, récolté par DUCELLIER à Taourirt le 23. IV. 1916, dont les capsules ne sont pas bien mûres, présente la plupart des graines lisses ou presque, même sous un fort grossissement. Un spécimen provenant du Jbel Dekma (province de Constantine) récolté en 1888 par COSSON et DUVAL (in herbier COSSON), a certaines graines obsolètement échinulées. Les échinules ne sont bien formées que sur des graines bien mûres (cf. BATTANDIER, Contr. fl. atl. p. 80).

rameuses inférieurement, souvent très rameuses dans la partie supérieure, très feuillées sauf à la base dénudée et indurée ; feuilles caulinaires oblongues, oblongues-spatulées, oblongues lancéolées ou oblon-

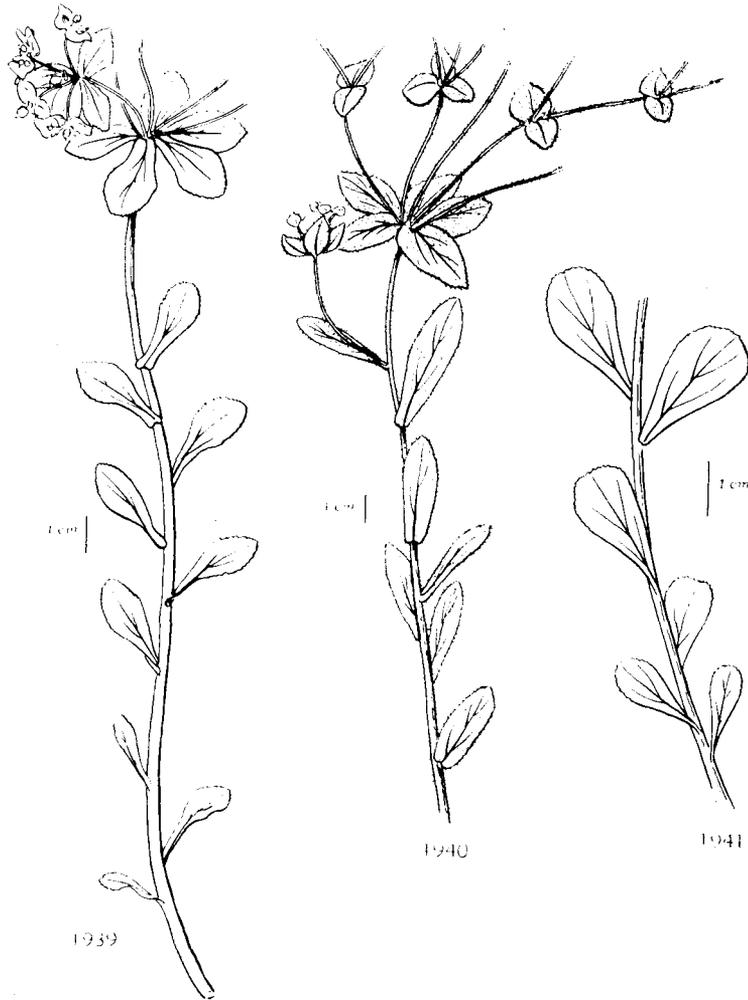


Fig. 21. — 1939. *Euphorbia Cossoniana* : tige avec fragment d'ombelle (d'après BONNET et BARRATTE, in Expl. scient. Tun., pl. XVI) — 1940. *E. pubescens* f. *genuina* : partie supérieure d'une tige, avec fragment d'ombelle — 1941. *E. helioscopia* : feuilles caulinaires inférieures et moyennes.

gues-linéaires, obtuses ou aiguës au sommet mucroné, serrulées, les basales (promptement caduques) et celles des jeunes rameaux atténuées-subpétiolées, les moyennes et supérieures sessiles auriculées et très généralement semi-amplexicaules ; feuilles ombellaires subconformes, les

Fig. 21 florales ovales-rhomboidales ou suborbiculaires, subcordées à la base, serrulées, les ultimes serrulées ou subentières. *Ombelle* à 3-5 rayons souvent inégaux, dépassant longuement, à maturité, les feuilles ombellaires, en général 1-3 fois di- ou trichotomes ; cyathes très courtement pédonculées, celles des dichotomies plus longuement ; involucre long de 1-1,5 mm., campanulé, glabre ou pubescent-hérissé extérieurement, plus ou moins poilu intérieurement au moins en haut des lignes interlobaires, à lobes obtus ou tronqués, ciliés ; glandes jaunâtres ou rougeâtres, un peu concaves, courtement oblongues, pubescentes ou glabres extérieurement, ciliées ou non, à bord externe convexe entier ou subsinué ; pédicelles mâles linéaires, glabres ou pubescents, dépassant ordinairement l'involucre ; filets staminaux égalant 2-3 fois la longueur des loges de l'anthère ; bractées mâles linéaires ou spatulées, pubescentes-ciliées, plus courtes que les pédicelles ou les égalant. *Capsule* à pédicelle exsert de 1-2 mm., globuleuse-déprimée, de $2-3 \times 3-4$ mm., à sillons plus ou moins profonds ; coques arrondies sur le dos, glabrescentes (rarement glabres) ou pubescentes de longs poils mous étalés blanchâtres, couvertes, sauf sur une étroite bande dorsale longitudinale souvent un peu déprimée, de tubercules¹ inégaux, cylindracés, parfois purpurins ; styles de 1,5-2 mm., soudés dans leur tiers ou leur moitié inférieurs, bifides au sommet. *Graine* de $1,5-2 \times 1,3-1,7 \times 1,2-1,5$ mm., ovoïde, arrondie à la base, obtuse au sommet, généralement un peu comprimée et plus ou moins obtusément subquadrangulaire à arêtes arrondies, à face ventrale très convexe, la dorsale souvent marquée longitudinalement par une fine carène médiane ; zone hilaire oblique, ovale ou subcirculaire, plus ou moins relevée dorsalement ; zone chalazaire circulaire, petite ; surface brunâtre, sous un revêtement grisâtre translucide caduc, parsemée de fines crêtes linéaires irrégulières, émoussées, peu saillantes, parfois réduites à de minuscules pustules ou presque obsolètes. Caroncule sessile, insérée vers le centre de la zone hilaire, ellipsoïdale-déprimée, émarginée ventralement. — (v.v.) — P.E.

Fig. 44
(p. 180)

HAB. — Lieux humides, bord des ruisseaux, dans la plaine et les montagnes jusque vers 2000 mètres — *Europe mérid.* ; *Afrique du Nord* ; *Canaries* ; *Madère* ; *Asie occ.*

Presque tout le Maroc !²

¹ Au Maroc, du moins ; il existe en Espagne une variété à capsule entièrement lisse (var. *laevis* Merino).

² Je n'en connais aucune localité des régions suivantes : *Zaïan* — *Rehamna* — *Seksuoua* — *Atlas sah.* au Maroc or., une seule localité : Meski (Ch. RUNGS) ; au *Sah. occ.*, 3 localités seulement : Tata, Akka (*Dra*) et Ksar es Souk (*Hamada*). Mais il est vraisemblable que cette espèce existe à peu près partout (compte tenu de son habitat) ; au reste, le Cat. pl. Maroc mentionne le Maroc oriental et l'Atlas saharien.

CLÉ DES FORMES

- Plante velue-pubescente.

‡ Ovaire et capsule poilus f. *genuina* Godron¹

Répartition de l'espèce.

‡ Ovaire et capsule glabres f. *intermedia* mihi

M'Goun : J. Rhat, vallée de l'Assif n-Aït Oulli, 1500 m. ! (BRICHAMBAUT, C. GUINET, SAUVAGE, QUÉZEL, 1952) ; Aït bou Guemmez, à Taourirt n'Aït Milch, 2000 m. ! (D. H. N. SPENCE, 1951).

- Plante glabrescente, surtout les feuilles et les capsules
..... f. *subglabra* Godron¹

Zaër : Ain Guernouch (S.-O. de Marchand) ! — **Beni Snassèn** : Martimprey (Cat.).

Obs. — Certains échantillons sont glabrescents ou glabres inférieurement, mais pubescents dans l'inflorescence, tendant ainsi vers le var. *crispata* (Horn.) Boissier (*in* DC. Prodr. XV, 2, p. 135) dont les feuilles sont plus ou moins ondulées aux marges.

1941. **Euphorbia helioscopia** Linné, Sp. pl., ed. 1, 1753, p. 459 ; Boiss., *in* DC. Prodr. XV, 2, p. 136 — Cat. pl. Maroc, II, p. 465² — *Réveille matin*.

Th Plante de 1-7 dm., d'un vert mat, un peu jaunâtre dans l'inflorescence parfois maculée de purpurin, pubescente ou, plus rarement, glabrescente, à tige dressée assez épaisse, à la fin dénudée inférieurement, simple ou un peu rameuse ; feuilles caulinaires obovées-spatulées ou cunéiformes, arrondies-obtuses au sommet parfois subrétus, serrulées dans leur partie supérieure, les inférieures atténuées en un court pétiole, les supérieures plus grandes sessiles ou subsessiles parfois subauriculées à la base ; feuilles ombellaires subconformes, moins atténuées à la base, les florales obovales ou rhomboïdales. *Ombelle* à (4)-5 rayons égalant ou dépassant les feuilles ombellaires, 1-2 fois di- ou trichotomes ; cyathes courtement pédonculés ; involucre long de 1-2 mm., campanulé ou subturbiné, glabre extérieurement, glabre ou plus ou moins poilu intérieurement à la gorge et sur les lignes interlobaires, à lobes ovales obtus, tronqués ou denticulés-fimbriés ; glandes ordinairement jaunâtres, courtement oblongues, à bord externe convexe entier ; pédicelles mâles

Fig. 21

¹ *in* GRENIER et GODRON, Fl. Fr., III, 1856, p. 79, *pro* var.

² cf. aussi A. CHARNOT, La toxicologie au Maroc, Mém. Soc. sc. nat. Maroc, XLVII, 1945, p. 419.

linéaires, glabres, égalant ou dépassant un peu l'involucre ; filets staminaux égalant 1-2 fois la longueur des loges de l'anthere ; bractées mâles linéaires-filiformes, entières subulées ou subtronquées, ou laciniées, glabres ou pubescentes. *Capsule* à pédicelle exsert de 0,5-1-(1,5) mm., subglobuleuse un peu déprimée, de 3-4 × 3,2-4,2 mm., arrondie-subtronquée à la base, atténuée vers le sommet tronqué ou subrétus, à sillons ouverts assez profonds ; coques arrondies sur le dos, glabres, lisses ou très finement papilleuses ; styles de 0,7-1,2 mm., soudés dans leur moitié inférieure environ, bilobés ou bifides au sommet.

Fig. 44
(p. 180)

Graine de 1,7-2-(2,3) × 1,5-1,7 × 1,3-1,7 mm., ovoïde ou ovoïde-subglobuleuse, arrondie à la base, atténuée vers le sommet arrondi, à section subcirculaire ; zone hilaire grande, semi-elliptique, très oblique, presque verticale à sa partie supérieure où elle se termine en un sorte de crête transversale bien marquée formant le sommet arrondi de la graine ; zone chalazaire petite, en général peu distincte ; raphé ordinairement bien marqué par une fine crête longitudinale ; surface brunâtre ou presque noirâtre, ornée d'un réseau d'alvéoles peu réguliers limités par de fines crêtes linéaires obtuses très marquées. Caroncule sessile, aplatie, insérée vers la partie supérieure de la zone hilaire, étroitement appliquée contre cette zone qu'elle cache entièrement et dont elle épouse la forme, plus ou moins émarginée ventralement. —(v.v.) — P.E.A.

HAB. — Cultures, bords des chemins, jusque vers 1300 m. — Nitrophile — *Europe* ; *Asie tempérée* ; *Afrique sept.* ; *Canaries* ; *devenue subcosmopolite*.

Çà et là ! dans tout le Maroc, sauf le *Sahara occidental*.

OBS. — 1. Le ssp. *helioscopioides* (Loscoc et Pardo, *pro sp.*) Rouy Fl. Fr., XII, 1910, p. 142, qui se distingue du type par sa taille moins élevée, ses tiges couchées-ascendantes, ses feuilles plus petites, ses styles longuement bifides, sa capsule et sa graine plus petites, celle-ci à caroncule nulle ou minuscule, signalé de Mrirt (Moyen Atlas centr.) par R. MAIRE en 1928, dans sa contr. 420, n'a pas été retenue par JAH. et MAIRE dans le Cat. pl. Maroc. L'échantillon, que j'ai pu examiner, est en effet insuffisant pour permettre une détermination certaine.

2. Le f. *atrovirens* Gandoger, Bull. Soc. bot. Fr., 54, 1907, p. 79. *nom. nud.*, signalé par cet auteur de Ceuta, m'est inconnu.

1942. **Euphorbia phymatosperma** Boissier et Gaillardot, *in* Boissier, *Diagn. pl. or.*, ser. 2, IV, 1859, p. 83 ; Boissier, *in* DC. *Prodr.* XV, 2, 1862, p. 137 ; G. E. Post, *Fl. of Syr. Pal. and Sinaï*, II, 1933, p. 499.

ssp. **cernua** (Cosson et Durieu) J. Vindt, *comb. nov.* — *E. cernua* Cosson et Durieu, *in litt.* ; Boissier, *in* DC. *Prodr.* XV, 2, 1862, p. 138 ;

Cosson Illustr. fl. atl., II (par G. Barratte), 1893-97, p. 113 et tab. 172 — *E. rugosissima* Pau et Font-Quer in Font-Quer, Iter marocc., 1928, n° 255 — *E. Senneniana* Pau, in litt. ?¹ — Cat. pl. Maroc, II, p. 465 et IV, p. 1064 ; cf. Maire contr. 2345.

- Th** Plante de 1-3 dm., glabre, glaucescente, à 1-3 (rarement plus) tiges dressées, simples, ou ramifiées presque dès la base, portant généralement quelques rameaux florifères sous l'ombelle, ténues, lisses, penchées au sommet avant la floraison ; feuilles minces, entières, les caulinaires souvent défléchies, les basales petites (3-7 mm.) sessiles ou subsessiles, suborbiculaires, en général rapidement caduques, les suivantes plus grandes pouvant atteindre 3 cm. de long, finement pétiolées, obovales, oblongues ou elliptiques, obtuses ou obtusiuscules, les supérieures parfois oblongues-lancéolées subaiguës ; feuilles ombellaires subconformes, les florales ovales ou subtriangulaires, obtuses ou acutiuscules, les ultimes subrhomboidales ou semi-orbiculaires (plus rarement toutes les feuilles florales sont semi-orbiculaires, arrondies ou obtuses au sommet). *Ombelle* à 3-(5) rayons grêles dépassant longuement les feuilles ombellaires, 1-4 fois dichotomes à rameaux souvent inégaux ; cyathes sessiles, celles des dichotomies courtement pédonculées ; involucre petit (long de 0,5-0,7 mm. à l'anthèse) membraneux, blanc-verdâtre, brièvement campanulé ou subturbiné, glabre extérieurement et intérieurement, à lobes dressés, courts, ou pouvant, au contraire, égaier ou même dépasser la moitié de la longueur de l'involucre, ovalaires ou largement linéaires, obtus-tronqués, plus ou moins denticulés ou subfimbriés ; glandes étalées, courtement oblongues ou subtrapézoïdales, à partie glandulaire étroitement linéaire limitée au bord interne, le reste membraneux, à bord externe convexe entier ou subentier plus ou moins révoluté ; pédicelles mâles linéaires-rubanés, dépassant un peu l'involucre ; filets staminaux égalant environ l'anthère ou un peu plus longs ; bractées mâles minuscules, filiformes, peu nombreuses, parfois obsolètes. *Capsule* à pédicelle non ou à peine exsert, oblongo-ellipsoïde, de 3-4 × 2,2-3 mm., tronquée à la base, un peu atténuée au sommet subtronqué ou un peu rétus, à sillons bien marqués ; coques arrondies sur le dos, glabres, finement nervées-réticulées, lisses ou minusculemment ponctuolées-subpapilleuses (surtout les capsules jeunes) ; styles de 0,5-0,7 mm., soudés seulement à la base, bifides au sommet un peu révoluté. *Graine* de 2-2,5 × 1,2-1,8 × 1-1,2 mm., subprismatique, tronquée aux deux extrémités, à section tétragone ou subtétragone comprimée ; zone hilare non ou très peu oblique, déprimée-creusée, petite, subtriangulaire ou
- Fig. 22
- Fig. 22
- Fig. 44 (p. 180)

¹ cf. SENNEN, Camp bot. Maroc or., p. 122.

subrhomboïdale ; zone chalazaire plus ou moins nette, subquadrangulaire, mamelonnée centralement ; surface brunâtre foncé ; faces parcourues chacune par 4 à 6 côtes transversales, irrégulières, plus ou moins interrompues et anastomosées, émoussées, striées-rongées transversalement. Caroncule nettement stipitée, insérée au sommet de la zone hilaire ou presque, petite (diam. env. 0,5 mm.), subglobuleuse-déprimée, faiblement émarginée ventralement. — (v.v.) — *E.*

HAB. — Forêts fraîches des montagnes, jusque vers 1700 m. — Le type : *Syrie ; Liban ; Palestine*. Le ssp. : *Algérie*.

R.f. : J. Kalaa ! (FONT-QUER) ; assez fréquent dans l'Atlas rifain (FONT-QUER) — **Tazzeka** (MAIRE ; SAUVAGE) ! — **Moyen Atlas centr.** : El Hammam (env. 40 km sud-ouest d'AZROU (JAHANDIEZ) ! — **Triffa** : collines au sud de la route Melilla-Berkane, à l'ouest de Toumiat Zaïo (SENNEN, Camp. bot. Mar. or., p. 122) — **Moulouya** : Agada de Afso (SENNEN et MAURICIO, Cat. fl. Rif. or., p. 107) — **Beni Snassèn** : Taforalt (SENNEN et MAURICIO, *loc. cit.*).

CBS. — 1. BOISSIER (*in DC.*, *loc. cit.*, p. 138) a inversé les caractères relatifs aux pétioles des feuilles caulinaires ; de même BATTANDIER (*Fl. Alg.*, *Dicot.*, p. 793).

2. Les lobes de l'involucre sont exceptionnellement bilobés, dans les échantillons marocains que j'ai examinés (cf. COSSON, *Fl. atl.*).
3. La diagnose de COSSON ne fait pas mention du caractère indiqué dans la description ci-dessus, relatif à la constitution des glandes de l'involucre ; BOISSIER, cependant, les décrit comme « très étroites », mais sans parler de leur partie membraneuse. Ce caractère est constant dans tous les involucres que j'ai examinés, y compris ceux des échantillons du type de COSSON ; on pourrait considérer ces glandes comme réduites et largement appendiculées-membraneuses.

Cette espèce s'écarte sensiblement de la définition de la sous-sect. *Galarrhoae*, par la constitution des glandes de l'involucre et par ses bractées mâles très réduites ou même obsolètes, caractères qui pourraient justifier la création d'une sous-section nouvelle.

4. L'*E. cernua*, décrite ci-dessus, ne peut être, à mon avis, séparée de l'*E. phymatosperma*, espèce de Syrie, Liban, Palestine, à laquelle j'ai cru devoir rattacher la première comme sous-espèce. En effet, ces deux plantes sont très voisines, notamment par les graines et la structure très particulière des glandes de l'involucre. Les seuls caractères qui permettent de distinguer le ssp. *cernua* sont les suivants : la plante peut atteindre une taille plus élevée et est souvent divisée dès le collet, les tiges sont penchées au sommet avant l'anthèse, les feuilles moyennes sont pétiolées, l'ombelle est plus développée et plus allongée, les styles en général un peu plus courts.

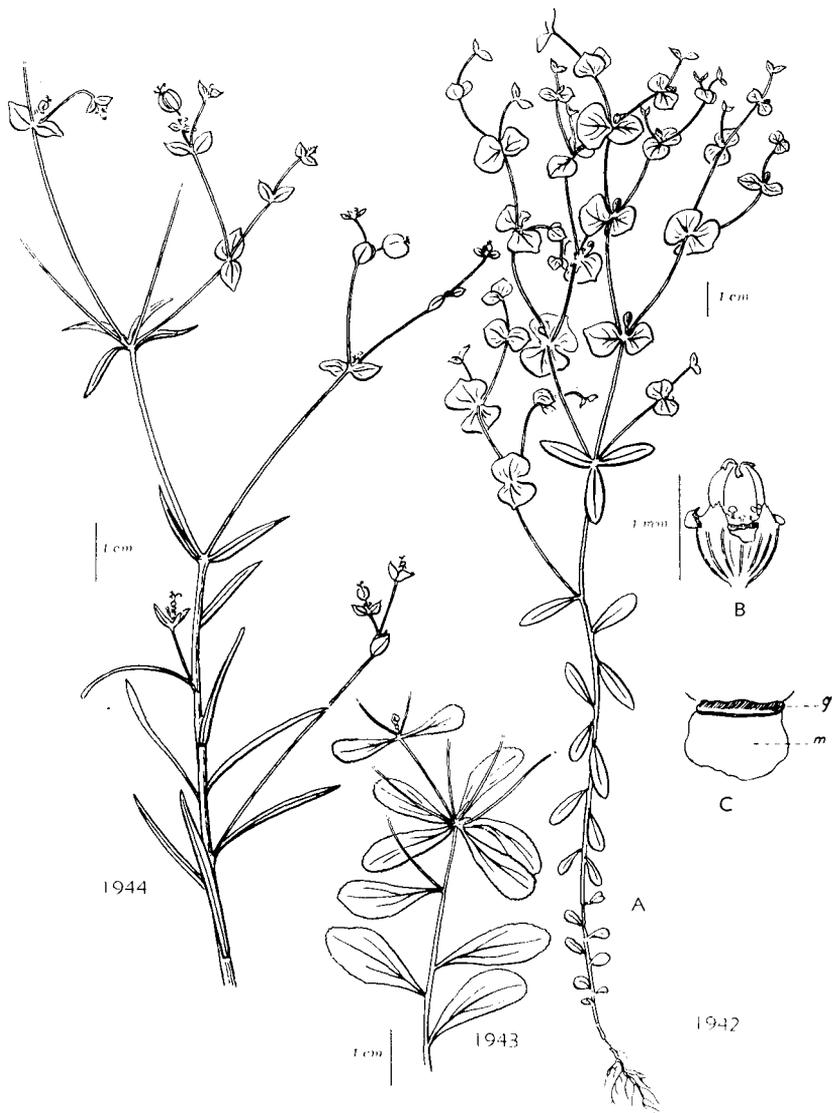


Fig. 22. — 1942. *Euphorbia phymatosperma* ssp. *cernua*. **A**: plante entière; **B**: une cyathe; **C**: une glande de l'involucre (g: partie glandulaire; m: partie membraneuse) — 1943. *E. pterococca*: partie supérieure d'une tige avec fragment d'ombelle — 1944. *E. Guyoniana*: partie supérieure d'une tige, avec fragment d'inflorescence.

1943. ***Euphorbia pterococca*** Brotero, Fl. lusit., II, 1804, p. 312; Boiss., in DC. Prodr. XV, 2, p. 136 — Cat. pl. Maroc, II, p. 464.

- Th** Plante de 1-4 dm., glabre, à tige dressée, souvent grêle, simple ou rameuse, portant parfois (spécimens de stations très humides) de nombreux rameaux florifères sous l'ombelle ; feuilles minces, finement serrulées au moins dans leur partie supérieure, les caulinaires pouvant atteindre 7 cm. de long chez les grands échantillons, oblongues-spatulées, obtuses au sommet, les inférieures atténuées en un très court pétiole ; feuilles ombellaires subconformes, les florales obovales, les ultimes souvent ovales-rhomboidales. *Ombelle* à 5 rayons dépassant ou non les feuilles ombellaires, 2-3-(4)-furqués, puis souvent di- ou trichotomes ; cyathes brièvement pédonculés ; involucre long de 0,5-1 mm., campanulé ou subturbiné, glabre extérieurement et intérieurement, à lobes courts, ovales-obtusiuscules ou tronqués au sommet, glabres ; glandes courtement oblongues, à bord externe convexe entier ; pédicelles mâles linéaires, glabres, égalant ou dépassant l'involucre ; filets staminaux égalant 1-2 fois la longueur de l'anthère ; bractées mâles linéaires, entières et subulées, ou bifides, glabres. *Capsule* à pédicelle exsert de 1 mm. environ, globuleuse-déprimée, de 1,7-2 × 2-2,7 mm. (ailes exclues), tronquée à la base, tronquée-aplanie au sommet, à sillons assez profonds et ouverts ; coques glabres, régulièrement convexes, arrondies sur le dos qui porte, de part et d'autre de la nervure médiane, 2 ailes longitudinales distantes, assez épaisses, plus ou moins ondulées, n'atteignant ni la base ni le sommet de la capsule ; coques lisses, sauf en général le voisinage des ailes qui est finement chagrinulé ou granuleux ; styles de 0,7-1 mm. soudés à la base ou jusqu'à leur quart inférieur, bifides au sommet. *Graine* de 0,7-1,3 × 0,9-1,3 × 0,7-1 mm., ovoïde-subglobuleuse, arrondie à la base, obtuse au sommet, légèrement comprimée ; zones hilaire et chalazaire peu marquées ; surface brunâtre, ornée d'un élégant réseau d'alvéoles irréguliers, limités par de fines crêtes linéaires plus ou moins dentelées et généralement bien visibles par suite de la persistance, sur elles, du revêtement blanchâtre caduc de la graine. Caroncule nulle. — (v.v.) — *P.*

Fig. 45
(p. 181)

HAB. — Forêts, broussailles, lieux frais ou humides, même salés, dans la plaine et les basses montagnes — *Portugal* ; *Canaries* ; *Madère* ; *Baléares* ; *Corse* ; *Sardaigne* ; *Italie* ; *Sicile* ; *Algérie*.

Tanger — **Rif S-O** — **Rnarrb** — **Rég. Rabat** ! — **Chaouia** : Casablanca (BENOIST, Bull. Soc. bot. Fr., 67, 1920, p. 307) ; cascade de l'O. Hasser ! (GATTEFOSSÉ, 1951) — **Haha** : J. Amsittene (LINDB.) — **Moyen Sebou S.** : env. de Meknès ! J. Zerhoun ! env. de Fès ! Douyet ! J. Zalarh — **Za'ir** ! — **Zaïane** ! — **Beni Snassèn** ! — Le Cat. pl. Maroc, II, p. 464, signale en outre cette espèce du Moyen Atlas et du Haut Atlas.

1944. **Euphorbia Guyoniana** Boissier et Reuter, Pug. plant. nov., 1852,

p. 109 ; Boiss., *in* DC. Prodr. XV, 2, p. 138 — Cat. pl. Maroc, II, p. 465 et IV, p. 1064.

- H** Plante de 3-7 dm., glabre, un peu glutineuse, glaucescente, très rameuse, buissonnante, à la fin aphyllé ou presque, pluricaule, à tiges ascendantes ou dressées, arrondies, striées, indurées-ligneuses inférieurement, à rameaux effilés striés ou sillonnés ; feuilles caulinaires espacées, peu nombreuses, rapidement caduques, un peu épaisses, linéaires étroites, obtuses ou aiguës au sommet, entières, pouvant atteindre 4 cm. de long, les supérieures lancéolées plus petites ; feuilles ombellaires subconformes ou ovales, les florales petites, ovales ou ovales-rhomboidales aiguës.
- Fig. 22 (p. 85) *Ombelle* à 2-3 (rarement 4-5) rayons dépassant longuement les feuilles ombellaires, 1-2 fois dichotomes à ramifications souvent inégales, les unes avortant même parfois complètement ; assez souvent, des rameaux florifères mono- ou paucicyathes sous l'ombelle ; cyathes sessiles, celles des dichotomies brièvement pédonculées ; involucre long de 2-3 mm., largement campanulé, ou turbiné, glabre extérieurement, plus ou moins barbu intérieurement (au moins sur les lobes et le haut des lignes interlobaires), à lobes ovales tronqués généralement 2-4-dentés, barbés-ciliés ; glandes jaunâtres, grandes (1,5-2,5 mm., parfois 3 mm., de longueur), oblongues ou suborbiculaires, à bord externe convexe, entier ou un peu sinué-crênelé ; pédicelles mâles linéaires, égalant ou dépassant l'involucre, glabres ; filets staminaux égalant environ la longueur de l'anthère ou un peu plus longs ; bractées mâles¹ linéaires, simples ou plus souvent laciniées-plumeuses supérieurement, glabres ou pubescentes-ciliées. *Capsule* à pédicelle ordinairement longuement exsert (de 3-5 mm.) plus rarement peu exsert (de 1 mm.), subglobuleuse-déprimée, de 4-4,5 × 4,5-5,5 mm., tronquée à la base, à sommet plus ou moins rétus, à sillons profonds ; coques arrondies sur le dos parfois subcaréné, glabres et lisses (ou, sur le sec, finement chagrinulées) ; styles de 2-4 mm., soudés seulement à leur base ou jusqu'à leur quart inférieur, bifides au sommet souvent purpurin. *Graine* ovoïde, entièrement couverte d'une formation spongieuse blanchâtre sur le frais, plus ou moins gris-jaunâtre sur le sec, relevée en crêtes longitudinales ailées irrégulièrement denticulées-lacérées, et présentant, entre ces crêtes, des lignes plus ou moins nettes de pustules irrégulières ; cette formation, sous laquelle la graine est brunâtre et lisse, est plus ou moins caduque, de
- Fig. 45 (p. 181)

¹ Il semble que, dans certains échantillons du moins, certaines cyathes soient mâles, l'ovaire restant rudimentaire ; par contre, j'ai observé des cyathes à ovaire bien développé, mais à fleurs mâles très peu nombreuses et paraissant plus ou moins avortées.

sorte qu'à la fin la graine laisse voir sa couleur sous une mince pellicule translucide à laquelle restent fixés des lambeaux de crêtes ; dimensions de la graine nue : $3 \times 1,5-2 \times 1,5-2$ mm. ; avec la formation spongieuse : $3,7-4,2 \times 2,2-2,7 \times 2,2-2,7$ mm Caroncule nulle¹. — (v.v.) — P.

HAB. — Dunes et sables désertiques — *Sahara sept. et centr.*

Atlas sah. : Aïn Chair ! (D^r NAIN) — **Dra** : Zagora ! (GATT., contr. 97) — **Rheris** ! — **Guir** : localités marocaines à préciser — **Hamada** ! (EMB.: J.-B. PANOUSE.; F. JOLY.; PH. GUINET et SAUVAGE).

Sous-sect. *ESULAE* Boissier, in DC. Prodr. XV, 2,
1862, p. 138.

Plantes ligneuses ou herbacées à feuilles éparses (rarement les supérieures verticillées). Inflorescences ordinairement en ombelle ; glandes à bord externe tronqué ou en croissant, uni ou lobulé, généralement pourvues, à chaque extrémité, d'une corne dirigée vers l'extérieur ; bractées mâles en général hirsutes ou plumeuses ; graine le plus souvent caronculée.

Au Maroc 19 à 21 espèces (n^{os} 1945 à 1963), dont 6 endémiques.

1. — CLÉ GÉNÉRALE DES ESPÈCES

Fig. 34 — Feuilles florales soudées par paires ; capsule et toute la plante
(p. 147) pubescente-tomentueuse 1963. **E. Characias**

— Feuilles florales libres entre elles ; tiges et feuilles en général glabres.

+ Plantes annuelles. Capsule glabre.

Fig. 23 ° Graine lisse, à caroncule comprimée latéralement. Feuilles
(p. 98) serrulées dans leur partie supérieure
..... 1945. **E. terracina** (p.p.)

° Graine non lisse ; capsule ne dépassant pas 3 mm. de hauteur.

= Graine à 4-6 faces ornées de fossettes ou sillons bien nets.

× Capsule à coques pourvues sur le dos de 2 carènes ailées

¹ A moins que la formation spongieuse soit précisément, comme il est vraisemblable, de nature arillodaire.

Fig. 32
(p. 136)

rapprochées ; graine à 6 faces, les ventrales ornées chacune d'un sillon longitudinal, les autres de fossettes. Feuilles minces, obovales, obtuses, entières, pétiolées.
..... 1957. **E. Peplus**

× Capsule à coques non ailées.

¹⁾ Capsule à coques finement granuleuses sur le dos ; graine fovéolée 1961. **E. segetalis** (*p.p.*)

²⁾ Capsule lisse ou sublisse ; graine pourvue de sillons.
" Graine à 4 faces ornées chacune de sillons transversaux étroits
..... 1955. **E. falcata**

" Graine à 6 faces ornées chacune d'un sillon longitudinal 1956. **E. sulcata**

≡ Graine à ornementation en relief de crêtes, tubercules, granules ou sinuosités.

× Graine subtétragone, parcourue par des sinuosités aplaties formant souvent sur chaque face une bande noueuse longitudinale. Plante glaucescente à feuilles un peu épaisses, sessiles, entières
..... 1958. **E. arvalis**

× Graine ornée de crêtes, tubercules ou granules.

¹⁾ Graine ovoïde-globuleuse, sans caroncule, très finement granuleuse. Plante glauque, très densément feuillée, à feuilles caulinaires scabriuscules, linéaires sétacées 1952 *bis*. **E. Aleppica**

²⁾ Caractères non réunis ; graine caronculée.

" Graine tétragone ou subtétragone, à faces ventrales subplanes.

Δ Plante verte (rarement glaucescente) ; feuilles à marges entières, les caulinaires linéaires ou linéaires-lancéolées, les florales subconformes. Capsule haute de 1,2-2 mm. à coques lisses, ou granuleuses selon deux bandes dorsales
..... 1949. **E. exigua**

Fig. 25
(p. 107)

Δ Plante d'un vert pâle, un peu jaunâtre au moins

Fig. 26 (p. 111) dans l'inflorescence ; feuilles finement serrulées ; les caulinaires linéaires, spatulées ou oblongues, les florales subtriangulaires ou rhomboïdales. Capsule haute de 2-3 mm., lisse ou finement papilleuse 1950. **E. medicaginea**

" Graine à section subcirculaire, ovoïde ou cylindracée, hérissée de tubercules coniques, ou couverte d'aspérités très irrégulières en forme de pointes ou de crêtes plus ou moins longitudinales. Plante verte ou glaucescente 1951. **E. dracunculoides** (p.p.)

+ Plantes vivaces.

° Capsule poilue.

Fig. 24 (p. 103) = Graine lisse ou sublisse. Plante glabre ; feuilles linéaires-oblongues ou sublancéolées 1946. **E. nicæensis** (p.p.)

Fig. 29 (p. 121) = Graine tuberculée. Plante plus ou moins poilue ; feuilles petites, suborbiculaires ou obovales 1952. **E. rimarum** (p.p.)

° Capsule glabre.

Fig. 30 (p. 126) = Glandes à cornes dilatées au sommet. Feuilles sessiles, à bords entiers.

× Capsule haute de 3-4,5 mm., à coques pourvues d'une large bande dorsale de tubercules cylindracés ou hémisphériques ; graine cylindracée, ruguleuse de lignes sinueuses aplaties et plus ou moins longitudinales ; ombelle à 4-6 rayons.

Fig. 30 (p. 126) ° Tiges terminées chacune par une seule ombelle 1953. **E. megalatlantica**

° Tiges terminées chacune par 2 ombelles superposées 1954. **E. Briquetii**

Fig. 34 (p. 147) × Capsule haute de 5,5-6 mm., lisse ou sublisse ; graine subtétragone, lisse ; ombelle à 6-12 rayons. Tiges densément feuillées, à feuilles coriaces, lancéolées, très aiguës piquantes voir 1964. **E. biglandulosa**

= Glandes à cornes non dilatées, à sommet parfois divisé ; capsule lisse, papilleuse, rugueuse ou granuleuse, non tuberculée. Feuilles non piquantes.

× Feuilles caulinaires courtement pétiolées, ovales, orbiculaires ou obovales. Ombelle à 1-3 rayons ; capsule lisse.

Fig. 33
(p. 141)

⊃ Plante glabre, glauque, à tiges ascendantes ; feuilles grandes (2-4 cm.) entières, ovales ou subcordées. Graine minuscule ment fovéolée ou martelée
..... 1960. **E. Mazicum**

Fig. 29
(p. 121)

⊃ Plante d'un vert souvent pâle, glabre ou pubescente, à tiges diffuses ou ascendantes ; feuilles petites (3-18 mm) entières ou serrulées, suborbiculaires ou obovales. Graine grossièrement tuberculée
..... 1952. **E. rimarum**

× Caractères non réunis.

⊃ Graine lisse ou sublisse, caronculée.

" Capsule ovoïde ou oblongue, nettement atténuée vers le sommet, lisse ou papilleuse, à sillons superficiels. Feuilles sessiles, à marges entières.

Fig. 24
(p. 103)

Δ Plante non ou peu rameuse, à feuilles subcoriaces, les caulinaires oblongues-linéaires ou lancéolées, les florales rhomboïdales ou suborbiculaires. Ombelle à 6-13 rayons
..... 1946. **E. nicæensis**

Fig. 33
(p. 141)

Δ Sous-arbrisseau très rameux, à feuilles caulinaires étroitement linéaires, les florales ovales-triangulaires plus ou moins lancéolées. Ombelle à 3-7 rayons
..... 1962. **E. Celerieri**

" Capsule subglobuleuse, non ou à peine atténuée au sommet.

Fig. 24
(p. 103)

Δ Capsule haute de 4,5-5 mm., à coques pourvues d'une large bande dorsale rugueuse. Plante des sables maritimes à feuilles imbriquées
..... 1948. **E. paralius**

Fig. 23
(p. 98)

Δ Capsule lisse ou finement papilleuse.

> Graine haute de 1,7-2,2 mm., à caroncule comprimée présentant un profil dissymétrique. Plante verte à feuilles serrulées supérieurement. Ombelle à 2-5 rayons ; glandes à cornes longues, fines, subulées
..... 1945. **E. terracina**

> Graine à caroncule ne présentant pas le caractère précédent. Ombelle à 5-8 rayons ; glandes à cornes ne dépassant pas la largeur de la glande.

★ Graine de 1,5-1,7 mm. Ombelle à 5-8 rayons ; cornes des glandes très réduites. Plante glauque à feuilles coriaces, entières acuminées, les inférieures linéaires réfléchies .. voir 1959 *bis*. *E. Pityusa*

★ Graine de 2-2,5 mm. Ombelle à 5-6 rayons.

Fig. 32
(p. 136)

Ω Plante glaucescente ou jaunâtre, à feuilles entières ou serrulées, linéaires-lancéolées ou linéaires-oblongues. Cornes des glandes le plus souvent courtes, épaisses, souvent lobulées au sommet voir 1959. *E. bupleuroides*

Ω Plante très glauque, à feuilles très finement denticulées, lancéolées ou ovaies-lancéolées, les inférieures cunéiformes. Cornes des glandes égalant environ la largeur de la glande, atténuées vers leur sommet
..... 1947. **E. malvana**

∩ Graine non lisse.

Fig. 33
(p. 141)

" Capsule ovoïde-oblongue, nettement atténuée vers le sommet ; graine caronculée, obtusément fovéolée-ruguleuse. Feuilles caulinaires étroitement linéaires voir 1962. *E. Celerieri*

" Capsule subglobuleuse, non ou à peine atténuée au sommet.

Fig. 33
(p. 141)

Δ Capsule à coques pourvues sur le dos de 2 étroites bandes longitudinales finement granuleuses ; graine caronculée creusée de petites fossettes peu profondes. Feuilles caulinaires linéaires 1961. **E. segetalis** (*p.p.*)

Δ Capsule lisse ou irrégulièrement papilleuse.

> Cornes des glandes obtuses, réduites à un cal ; graine caronculée, tétragone, légèrement ruguleuse ; ombelle à 5-8 rayons. Feuilles entières coriaces, serrées
..... 1959 *bis.* **E. Pityusa**

> Caractères non réunis.

★ Graine caronculée, subtétragone, ornée de bandelettes noueuses ou sinueuses, aplaties, plus ou moins longitudinales, très peu saillantes ; cornes des glandes le plus souvent courtes, épaisses à sommet souvent lobulé
..... 1959. **E. bupleuroides**

★ Graine granuleuse ou tuberculée.

Ω Graine sans caroncule, ovoïde-subglobuleuse, tétragone, très finement granuleuse. Plante glauque très densément feuillée, à feuilles caulinaires linéaires-sétacées
..... 1952 *bis.* **E. Aleppica**

Ω Graine caronculée, ovoïde ou cylindricée, à section subcirculaire, hérissée de tubercules coniques, ou couverte d'aspérités irrégulières en forme de pointes ou de crêtes plus ou moins longitudinales. Plante verte ou glauque
..... 1951. **E. dracunculoides**

Fig. 32
(p. 136)

2. — TABLEAU SYNOPTIQUE ET CLASSEMENT DES ESPÈCES

— Feuilles florales libres entre elles.

+ Graine lisse ou sublisse. Plantes en général pérennantes.

- ° Capsule lisse ou papilleuse.
 - = Caroncule très comprimée latéralement
..... 1945. **E. terracina**
 - = Caroncule non comprimée.
 - × Capsule ovoïde, atténuée au sommet
..... 1946. **E. nicaeensis**
 - × Capsule subglobuleuse
..... 1947. **E. malvana**
- ° Capsule à coques très rugueuses dorsalement
..... 1948. **E. paraliis**
- + Graine typiquement non lisse.
 - ° Graine tuberculée ou échinulée.
 - = Capsule lisse ou très finement granuleuse.
 - × Graine caronculée.
 - ° Graine à section subtétragone. Plantes annuelles.
 - " Capsule petite (au plus 2 mm.) ; feuilles florales subconformes 1949. **E. exigua**
 - " Capsule moyenne (2-3 mm.) ; feuilles florales non conformes 1950. **E. medicaginea**
 - ° Graine à section subcirculaire.
 - " Capsule subglobuleuse ; ombelle à 2-5 rayons ; thérophyte ou hémicryptophyte
..... 1951. **E. dracunculoides**
 - " Capsule ovoïde ; ombelle à 1-3 rayons ; chaméphyte 1952. **E. rimarum**
 - × Graine sans caroncule . 1952 *bis*. **E. Aleppica**
 - = Capsule à coques tuberculées dorsalement. Plantes pérennantes.
 - × Une seule ombelle par tige
..... 1953. **E. megalatlantica**
 - × Deux ombelles superposées par tige
..... 1954. **E. Briquetii**

0 Graine alvéolée, sillonnée ou irrégulièrement rugueuse.

= Plantes annuelles.

× Graine alvéolée ou sillonnée.

‡ Capsule entièrement lisse.

" Graine à 4 faces ornées de sillons transversaux
..... 1955. **E. falcata**

" Graine à 6 faces ornées d'un sillon longitudinal
..... 1956. **E. sulcata**

‡ Capsule à coques bicarénées-ailées ; graine à 6 faces
..... 1957. **E. Peplus**

× Graine subtétragone, à faces marquées d'une bande
noueuse irrégulière 1958. **E. arvalis**

= Plantes pérennantes.

× Capsule lisse ; cornes des glandes épaisses, obtuses ou
tronquées, courtes ou presque nulles.

‡ Capsule globuleuse ; ombelle à 5-8 rayons.

" Cornes des glandes courtes, obtuses ou tronquées
..... 1959. **E. bupleuroides**

" Cornes des glandes presque nulles réduites à un cal
..... 1959 bis. **E. Pityusa**

‡ Capsule déprimée ; ombelle à 1-3 rayons
..... 1960. **E. Mazicum**

× Capsule non lisse ; cornes des glandes filiformes ou
subulées.

‡ Capsule globuleuse, à coques granuleuses dorsa-
salement 1961. **E. segetalis**

‡ Capsule ovoïde, à coques plus ou moins papilleuses
..... 1962. **E. Celerieri**

— Feuilles florales soudées par paires ; graine lisse. Plante pérennante
..... 1963. **E. Characias**

1945. **Euphorbia terracina** Linné, Sp. pl. ed. 2, 1762, p. 654 ; Boiss., in DC. Prodr. XV, 2, p. 157 ; Rouy, Fl. Fr. XII, p. 167 — *E. heterophylla* Desf., Fl. atl., 1798, I, p. 385 et tab. 102 — *E. Provincialis* Willd., Sp. pl. II, 1800, p. 914 — Cat. pl. Maroc, II, p. 468-69 et IV, p. 1065.

Th Plante de (0,5)-1-7-(15) dm., glabre, verte parfois vert-jaunâtre ou
1 - 2 purpurine surtout dans l'inflorescence, annuelle, ou plurannuelle à sou-
ou che plus ou moins ligneuse, généralement pluricaule à tiges ascendantes
H ou dressées, parfois diffuses, souvent indurées à la base, à la fin dénudées
 inférieurement, simples, ou rameuses sous l'ombelle, et portant parfois
 vers la base quelques rameaux stériles; feuilles un peu fermes, mucronu-
 lées, les caulinaires uninervées, sessiles, serrulées au moins dans leur par-
 tie supérieure, étroitement linéaires ou linéaires-lancéolées aiguës (pou-
 vant atteindre 9×1 cm.), elliptiques, oblongues ou obovales, obtuses,
 obtusiuscules ou rétuses, parfois subamplexicaules; les inférieures et celles
 des rameaux stériles plus petites, plus rapprochées, sessiles ou pétio-
 lées, ordinairement oblongues ou linéaires-cunéiformes tronquées ou
 rétuses au sommet ; feuilles ombellaires finement serrulées, lancéolées
 aiguës, elliptiques ou ovales obtuses ou subaiguës ; les florales ovales-
 triangulaires, elliptiques, réniformes ou subrhomboïdales, obtuses ou
 aiguës, finement serrulées ou denticulées, et parfois lobulées à la base.
Fig. 23 *Ombelle* à (2)-3-5 rayons dépassant les feuilles ombellaires, en général
 plusieurs fois dichotomes ; cyathes subsessiles, ou brièvement pédon-
 culées à pédoncule souvent pubérulent ; involucre long de 1,5-2,5 mm.,
 campanulé, glabre extérieurement, glabrescent ou pubescent intérieure-
 ment à la gorge, à lobes ovales ou triangulaires, entiers ou denticulés,
 ciliolés ; 4, plus rarement 5, glandes¹ jaunâtres, verdâtres ou purpurines,
 oblongues ou en trapèze, à 2 cornes (parfois 3, 1 ou zéro) fines, subulées,
 très généralement plus longues que la glande (pouvant égaler jusqu'à 3
 fois la plus grande dimension de la glande) ; pédicelles mâles linéaires,
 glabres, égalant l'involucre ou un peu plus longs ; filets staminaux éga-
 lant 1 à 3 fois la longueur de l'anthère ; bractées mâles linéaires ou
 filiformes, simples ou laciniées, glabres ou ciliées. *Capsule* à pédicelle
 exsert de 1,5-2,5 (3) mm., subglobuleuse-déprimée, de 3-3,5 × 3,7-
 4,5 mm., tronquée ou subtronquée à la base, subtronquée ou subcordée
 au sommet, à sillons larges et profonds ; coques brièvement arrondies,
 ou plus souvent convexes-subanguleuses sur le dos généralement sub-
 caréné, glabres, lisses ou très finement ponctuolées-papilleuses ; styles

¹ Une ou quelques cyathes à 5 glandes peuvent se rencontrer chez des échan-
 tillons par ailleurs normaux ; mais j'ai récolté quelques spécimens dont toutes
 les cyathes sont à 5 glandes.

- Fig. 45 de 1-1,5 mm., soudés seulement tout à fait à la base, profondément
(p. 181) bifides au sommet. *Graine* de 1,7-2,2 × 1,2-1,7-(2) × 1,3-1,5 mm., ovoïde, arrondie ou subtronquée à la base, un peu comprimée, obtusément tétragone, à faces dorsales peu convexes séparées par une carène plus ou moins nette mais plus marquée supérieurement, les ventrales davantage convexes et moins larges ; zone hilaire peu oblique, subplane, subcirculaire ou obtusément quadrangulaire, profonde d'environ 1 mm. ou un peu plus, tronquant largement le sommet de la graine (celle-ci vue de profil) ; zone chalazaire subcirculaire ou subquadrangulaire, généralement bien marquée et mamelonnée centralement ; surface lisse, brun foncé ou noirâtre sous un revêtement blanchâtre ou gris cendré (parfois à la fin brunâtre) ordinairement persistant, mais qui, disparaissant parfois, çà et là, donne à la graine un aspect marbré ou ponctué de brun-noirâtre. Caroncule¹ brièvement stipitée, insérée à peu près au centre de la zone hilaire, conique- obtuse, fortement comprimée, présentant un profil caractéristique en forme de bérêt dissymétrique long de 1,2-1,5 mm., plus ou moins relevée vers l'avant et légèrement sillonnée sous sa partie ventrale. — (v.v.) — *P.E.A.*
- Fig. 23

HAB. — Cultures, jachères, bords des chemins, clairières, bord des oueds et des dayas, sables maritimes, dans la plaine et les basses montagnes jusque vers 1000 mètres — *Rég. médit.* ; *Canaries* ; *Madère* ; *Sahara centr.*

Tanger-Rif ! (PIT., BALL ; SENNEN ; LINDB. ; MAIRE contr. 1331 bis) — **Rharb** ! — **Rég. Rabat** ! — **Chaouia-Doukkala** ! — **Abda Haha** ! — **Sous** ! — **Moyen Sebou** ! — **Zaër** ! — **Moyen Oum er Rbia** ! — **Haouz** ! (BALL ; SAUVAGE) — **Haut Atlas centr.** : Amizmiz, 1000 m (MURB.) — **Mgoun** : Oultana ! — **Anti Atlas** (rare) ! — **Nekor-Triffa** ! (SENNEN ; FAURE) — **Moulouya** ! (rare) — **Beni Snassèn** ! — **Dra** : Assa ! (SAUVAGE) — **Guir** : Figuig ! (M^{lle} G. MINEUR) — **Hamada** : Ksar es Souk ! (HUMBERT).

CLÉ DES VARIÉTÉS

— Plante souvent plurannuelle à souche à la fin indurée-ligneuse, ordinairement pluricaule.

- + Tiges dressées ou ascendantes portant en général des rameaux florifères sous l'ombelle. Ombelle à 4-5 (très rarement 3 ou 2) rayons le plus souvent plusieurs fois ramifiés ; glandes jaunâtres ou verdâtres, exceptionnellement purpurines, ainsi que les cornes, celles-ci parfois blanchâtres
..... var. *typica* Fiori²

Répartition de l'espèce.

¹ Au Maroc, la caroncule est toujours présente ; selon BOISSIER (*in DC., loc. cit.*), il existerait des formes à graine sans caroncule (aux Canaries notamment).

² Nuov. fl. anal. Ital., II, 1926, p. 180 — var. *varicornis* Maire et Sennen, *in* MAIRE contr. 1331 bis — f. *hidumensis* Sennen, pl. Esp. 1931, n° 8025.

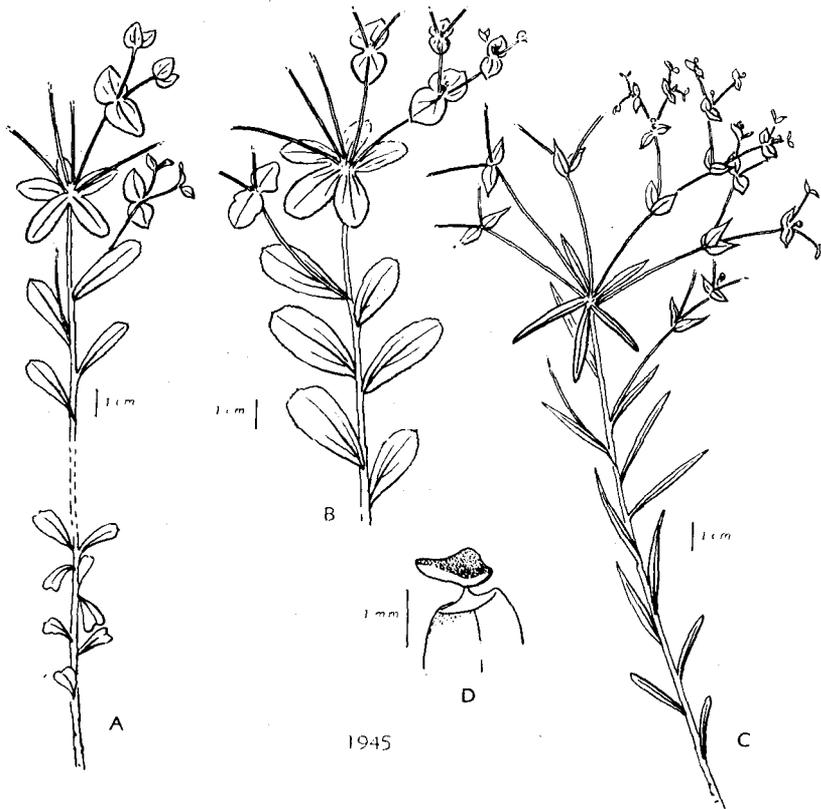


Fig. 23. — 1945. *Euphorbia terracina* var. *typica*. A: f. *retusa*; B: f. *latifolia*; C: f. *angustifolia*; D: sommet de la graine, vue de profil, avec la caroncule.

Les formes suivantes, de faible valeur taxonomique, sont reliées par tous les intermédiaires¹.

- ° f. *retusa* (Boissier²) nov. comb. — feuilles caulinaires oblongues, oblongues-linéaires ou oblongues-cunéiformes, obtuses ou tronquées, les inférieures (souvent obovales) rétuses ou émarginées; feuilles florales ovales-triangulaires ou subréniformes.
- ° f. *latifolia* (Boissier²) nov. comb. — feuilles caulinaires largement elliptiques, obtuses, grandes (jusqu'à 4 cm.) et larges (12-20 mm.), les florales largement ovales-triangulaires ou réniformes, obtuses ou obtusiuscules.

¹ cf. l'avis de BOISSIER, in DC., *loc. cit.*, qui n'a pas retenu les variétés antérieurement créées par lui — Le f. *angustifolia* est, à mon avis, beaucoup mieux caractérisé que les deux autres.

² Voy bot. Esp., II, 1839-45, p. 568, *pro var. sub E. Provinciale* Willd.

" f. *angustifolia* (Lange¹) Battandier² — feuilles caulinaires linéaires-lancéolées, aiguës ou acutiuscules, les inférieures souvent linéaires-oblongues obtuses ou rétuses ; feuilles florales ovales-lancéolées ou ovales-rhomboidales aiguës ; inflorescence généralement très ample et divariquée à complet développement.

+ Tiges basses, étalées ou couchées, très rameuses ; feuilles courtes, ovales, très faiblement serrulées, les florales cordées-réniformes mucronées
 var. *ramosissima* (Lois³) Rouy⁴

Chaouia-Doukkala (Cat. pl. Maroc, IV, p. 1065). Je n'en ai vu aucun spécimen.

— Plante dressée, peu élevée (5-30 cm.) à racine annuelle grêle, simple ou paucicaule, non rameuse ou portant 1-4 rameaux florifères sous l'ombelle. Ombelle à 3 (rarement 4) rayons peu ramifiés ; cornes (parfois aussi glandes, et même inflorescence ou toute la plante) purpurines ; feuilles de forme variable
 var. *mendax* (Maire et Wilczek⁵) Maire⁶

Chaouia-Doukkala ! — Abda-Haha ! — Sous !

OBS. — 1. Cette espèce, très polymorphe, surtout quant à la forme des feuilles, reste toujours facilement reconnaissable par la forme de sa graine et principalement la caroncule très caractéristique.

2. Le var. *varicornis* Maire et Sennen, in MAIRE contr. 1331 bis et in SENNEN, Diagn. nouveautés exsic. pl. Esp. et Maroc, 1936 (1951), p. 135, n° 8024, (caractérisé par la présence, dans une même cyathe, de glandes sans cornes et de glandes à 1 ou 2 cornes, celles-ci généralement courtes), n'a pas été retenu ; en effet, dans les diverses formes, on peut trouver, sur un même spécimen, des glandes à cornes courtes, à 1, 2 ou même 3 cornes plus ou moins développées ; le même phénomène se présente d'ailleurs chez d'autres espèces (*E. exigua* par exemple).

3. *E. terracina* L. fa. *hidumensis*, Sennen, Pl. Esp., 1931, n° 8025, me semble pouvoir être rapporté au var. *typica* f. *retusa* ; mais la part de l'herbier de l'Institut scientifique chérifien est incomplète, manquant en particulier de la plupart des feuilles de base ; il faudrait examiner plusieurs parts distribuées sous ce numéro pour prendre nettement parti.

¹ Pug. plant., 1860-61, p. 323 *pro* var. ; in WILLK. et LANGE, Prodr. fl. hisp. III, 1880, p. 502, *pro* var.

² Fl. Alg., Dicot., 1888, p. 801 — *E. terracina* L. var. *Viciosoi* Sennen (*sphalmate* Maire et Sennen), Pl. Esp., 1932, n° 8519 ; in SENNEN et MAURICIO, Cat. fl. Rif or., 1933, p. 107 ; Sennen, Camp. bot. Maroc or., Madrid, 1936, p. 112 ; *E. Viciosoi* Sennen gr. *terracina*, Pl. Esp. 1933, n° 8923, *nomina nuda* ; Sennen, Diagn. nouveautés exsic. pl. Esp. et Maroc, 1936 (1951), p. 204, n° 8923 (*sphalmate* 9823).

³ Nouv. not., 1827, p. 23 *pro* sp. ; Fl. gall., ed. 2, I, 1828, p. 340, *pro* sp.

⁴ Fl. Fr., XII, 1910, p. 167.

⁵ Bull. Sc. hist. nat. Afr. Nord, XXVII, 1936, p. 79, *pro* sp.

⁶ Contr. 2132. Cette variété présente la même variabilité de forme des feuilles que le var. *typica*.

4. *E. Cyprianii* Sennen, grex *terracina*, Sennen Exsicc. n° 7715, 1930 (*sphalmate* Maire et Sennen); Bull. Soc. bot. Fr., 78, 1931, p. 189 et 190, *nom. nud.*; in SENNEN et MAURICIO, Cat. fl. Rif or., 1933, p. 107, *nom. nud.*; Sennen, Camp. bot. Maroc or., Madrid, 1936, p. 16, 17 et 120, *nom. nud.*; Diagn. nouveautés exsicc. pl. Esp. et Maroc, 1936, p. 115, n° 7715), signalé de Melilla, Beni-Sicar, Hidum, est identique au var *typica* Fiori.

1946. **Euphorbia nicæensis** Allioni, Fl. pedem., I, 1785, p. 285, tab. 69 fig. 1; Boiss., in DC. Prodr. XV, 2, p. 165 — Cat. pl. Maroc, II, p. 469, III p. 898 et IV, p. 1065.

H Plante de 2-6 dm., parfois suffrutescente, glabre, glaucescente ou d'un
(Ch) vert jaunâtre, à souche épaisse ligneuse émettant plusieurs tiges ascendantes ou dressées, robustes, plus ou moins flexueuses, parfois rougeâtres dans la partie inférieure dénudée, indurées à la base, simples ou pourvues sous l'ombelle de quelques rameaux fertiles, et portant parfois à la base des rameaux stériles densément feuillés; feuilles glabres (mais pourvues plus ou moins abondamment sur les faces et les marges de minuscules poils ras papilleux donnant, sous une forte loupe, un aspect subsatiné), subcoriaces, sessiles, entières, mucronées, les caulinaires généralement rapprochées, dressées-étalées ou les inférieures parfois réfléchies, oblongues-linéaires, oblongues-lancéolées ou oblongues, souvent un peu atténuées vers la base, obtuses ou aiguës; feuilles ombellaires ovales-oblongues ou elliptiques, obtuses, rarement acutiuscules,

Fig. 24 les florales ovales-rhomboidales ou suborbiculaires, obtuses ou acutiuscules. *Ombelle* à 6-13 rayons dépassant les feuilles ombellaires, 1 ou 2 fois dichotomes; cyathes sessiles ou courtement pédonculés; involucre long de 1,5-2,5 mm., campanulé, glabre ou pubérulent extérieurement, barbu intérieurement à la gorge, à lobes ovales ou triangulaires, entiers, bifides ou denticulés, barbus et ciliés; glandes jaunâtres, semi-orbiculaires ou semi-elliptiques, à bord externe uni ou lobulé-dentelé, à cornes très courtes, épaisses, obtuses, tronquées ou denticulées, parfois obsolètes; pédicelles mâles linéaires, glabres ou glabrescents, égalant ou dépassant un peu l'involucre; filets staminaux égalant 1,5-2,5 fois la longueur de l'anthère; bractées mâles linéaires ou filiformes, entières ou laciniées, ciliées, plus courtes que l'involucre. *Capsule* à pédicelle exsert de (1)-1,5-2,5 mm., ovoïde, de 4-5 × 4-5 mm.¹, subarrondie ou

¹ Par la forme et les dimensions de sa capsule, la plante marocaine doit être rapportée au ssp. *hispanica* Degen et Herv., in HERVIER, Bull. acad. intern. géogr. bot., n°s 213-214, 1907, p. 205. Je n'ai pas examiné un assez grand nombre de spécimens européens pour pouvoir discuter la valeur de ce ssp.

Fig. 46
(p. 182)

tronquée à la base, atténuée à partir du tiers ou du quart inférieur jusqu'au sommet brièvement arrondi ou subtronqué, à sillons larges et superficiels ; coques arrondies sur le dos parfois obtusément caréné, glabres¹ ou poilues, lisses ou très finement ponctuolées (souvent ridées par la dessiccation, en totalité, ou, plus fréquemment, sur la partie inférieure des sillons seulement) ; styles de 2-3 mm., soudés dans leur quart ou leur tiers inférieurs (plus rarement jusqu'à leur moitié), nettement bifides au sommet. *Graine* de 2,3-3 × 1,7-2,2 × 1,5-2 mm., ovoïde, arrondie ou subtronquée à la base, plus ou moins atténuée au sommet obtus, subtétragone, à faces dorsales convexes séparées par une arête obtuse parfois subcarénée, à faces ventrales peu convexes ou subplanes ; zone hilaire peu oblique, peu déprimée, ovulaire, petite (0,4-0,7 mm.) ; zone chalazaire subcirculaire, mamelonnée centralement, plus ou moins marquée ; surface lisse ou superficiellement ondulée-martelée, brun foncé sous un revêtement blanchâtre ou gris-cendré plus ou moins persistant ; ce revêtement disparaît parfois partiellement et la graine apparaît alors marbrée. Caroncule brièvement stipitée, insérée au sommet de la zone hilaire, conique-obtuse plus ou moins déprimée, largement émarginée ventralement sur presque toute sa hauteur. — (v.v.) — *E.*

HAB. — Pâturages rocailleux, fentes de rochers, éboulis des montagnes, de 1200 à 3500 mètres — *Péninsule ibérique* ; *France médit.* ; *Italie* ; *Dalmatie* ; *Croatie* ; *Herzégovine* ; *Algérie*.

Moyen Atlas ! — Ayachi ! — Seksaoua ! — Haut Atlas centr. ! — M'Goun ! (IBRAHIM ; EMB. ; BALLS ; etc.) — **Haut Atlas or. ! — Guir :** grèves du Ziz, à Rich (HUMBERT).

CLÉ DES VARIÉTÉS

Fig. 46
(p. 182) — Ovaire et capsule glabres, ou pourvus de quelques très rares poils étalés ; graine lisse ou sublisse ; glandes à cornes très courtes
..... var. *genuina* Maire²

Moyen Atlas centr. ! — Ayachi : J. Ayachi ! — **Haut Atlas centr. :** Goundafa ! (JALLU) — **M'Goun :** massif du Rhat ! (BRICHAMBAUT, C. GUINET, SAUVAGE et QUÉZEL, 1952) — **Haut Atlas or. :** env. de Rich ! (EMB.).

Fig. 46 — Ovaire et capsule pubescents ou tomenteux
..... var. *Japygica* (Tenore³) M. Losa España⁴

¹ Mais toujours plus ou moins abondamment pourvues de minuscules poils papilleux, semblables à ceux des feuilles.

² Contr. 551.

³ Fl. Nap., IV, 1830, p. 266, *pro sp.*

⁴ Algo sobre esp. spañ. del gen. *Euphorbia*, in An. jard. bot. Madrid, VII, 1946 (1947), p. 410 — *E. Seguieriana* Neck. var. *Japygica* (Ten.) Fiori, Nuov. Fl. anal. Ital., II, 1926, p. 184.

- + Capsule lâchement pubescente de poils mous étalés plus ou moins nombreux ; graine sublisse ou superficiellement ondulée-martelée¹
 subvar. *demnatensis* (Cosson²) Maire³

Répartition de l'espèce.

Fig. 24

Varie à cornes des glandes obsolètes ; à cornes plus ou moins marquées, parfois des glandes sans cornes et cornues dans la même cyathe : f. *cornuta* (Faure et Maire⁴) Maire⁵.

- + Capsule densément tomenteuse-laineuse de poils blanchâtres ; graine sublisse ou superficiellement ondulée-martelée¹
 subvar. *lasiocarpa* Lange⁶

Seksaoua ! (IBRAHIM) — Haut Atlas centr. : Glaoua ! Goundafa ! — Mgoun : J. Bouachfal (IBRAHIM, teste MAIRE).

Varie à cornes des glandes obsolètes : f. *ecornis* Maire⁷, et à cornes plus ou moins développées (forme typique).

1947. **Euphorbia malvana** Maire, contr. 3220 (Bull. Soc. hist. nat. Afr. Nord, XXXI, 1940, p. 41).

G

Plante glabre, très glauque, à rhizome allongé, émettant plusieurs tiges dressées ou ascendantes, herbacées, dénudées inférieurement ; feuilles un peu épaisses, très finement serrulées à dents calleuses, les caulinaires rapprochées, lancéolées ou ovales-lancéolées, à sommet tronqué ou rétus, rarement aigu, les inférieures plus petites et souvent largement linéaires-cunéiformes ; feuilles ombellaires ovales ou ovales-lancéolées, subcordées à la base, à sommet généralement aigu et mucroné ; les florales réniformes, subrhomboïdales ou semi-orbiculaires obtuses ; les ultimes parfois ovales-triangulaires aiguës. *Ombelle* à 5-6 rayons une ou deux fois dichotomes ; involucre campanulé, glabre extérieure-

Fig. 24

¹ La même capsule peut renfermer des graines sublisses et martelées.

² Soc. dauph., exs. n° 4007, *pro sp., nom nud.* ; Batt., Fl. Alg., Dicot., 1888, p. 802, *pro sp., nom. nud.*

³ Mém. Soc. sc. nat. Maroc, VII, 1924, p. 178, *pro var., cum diagn.*

⁴ in MAIRE, contr. 551, *pro var.* ; c'est la forme typique !

⁵ in EMB. et MAIRE, Cat. pl. Maroc, IV, 1941, p. 1066 (et non Maire contr. 3218, comme indiqué dans le Cat., *loc. cit.*)

⁶ ap. WILLKOMM, Suppl. Prodr. fl. hisp., 1893, p. 262, *pro var.* — *E. dasycarpa* Cosson *mss.*, et Bull. Soc. bot. Fr., XXII, 1875, p. 67, *nom. nud.* ; Batt., Fl. Alg. Dicot., 1888, p. 802, *nom. nud.* — *E. nicaensis* var. *dasycarpa* (Coss.) Maire, Mém. Soc. sc. nat. Maroc, VII, 1924, p. 178, *cum diagn.* — var. *Japygica sens. str.*

⁷ in EMB. et MAIRE, Cat. pl. Maroc, IV, 1941, p. 1066, *nom. nud.* (et non Maire, contr. 3218, comme indiqué dans le Cat., *loc. cit.*).

ment, barbu intérieurement, à lobes ovales ou oblongs à sommet rétus ou bifide, ciliés ; 4 glandes jaunâtres, à cornes atténuées jusqu'à leur sommet, convergentes, égalant environ la largeur de la glande ; pédicelles mâles linéaires, glabres, dépassant un peu l'involucre ; bractées

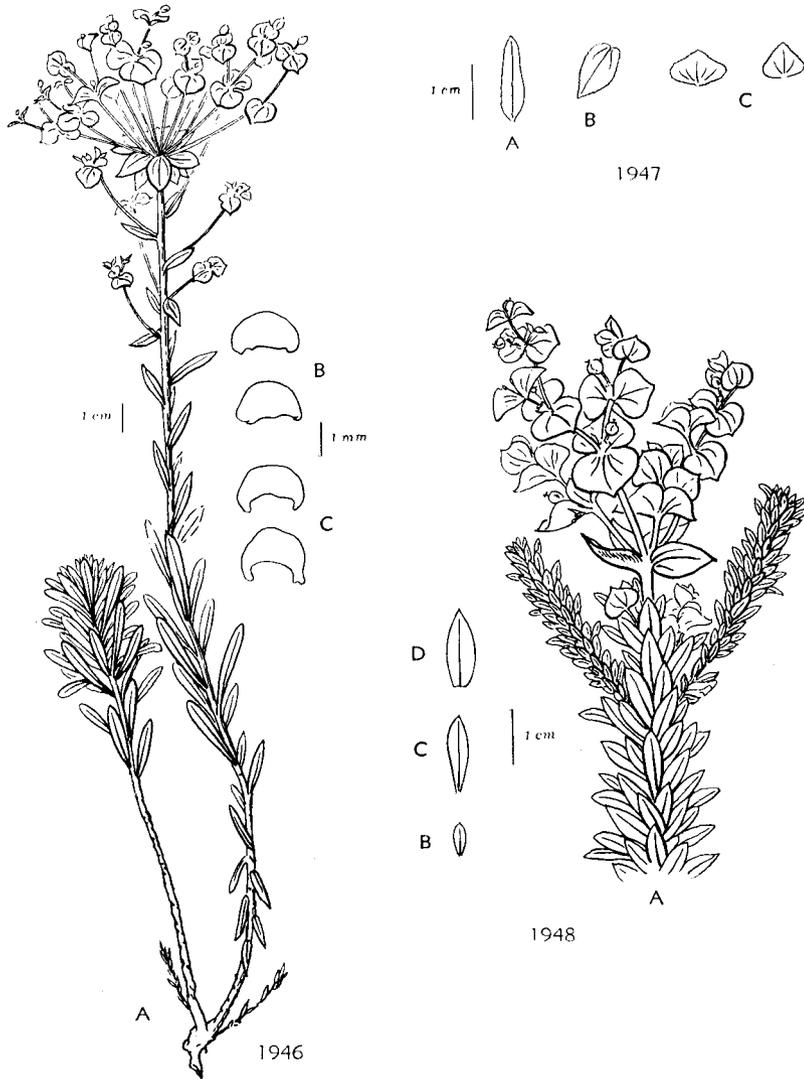


Fig. 24. — 1946. *Euphorbia nicaeensis*. A: une tige fertile avec un rameau basal stérile ; B et C: glandes du subvar. *demnatensis* (C: f. *cornuta*) — 1947. *E. malvana*. A: feuille caulinaire ; B: feuille ombellaire ; C: feuilles florales — 1948. *E. paralius*. A: partie supérieure d'une tige ; B: feuille inférieure ; C: feuille moyenne ; D: feuille supérieure.

mâles linéaires, pubescentes-ciliées. *Capsule* brièvement pédicellée, subglobuleuse, de $4-4,5 \times 4$ mm., trisulquée ; coques arrondies sur le dos non ou à peine caréné, glabres et lisses ; styles atteignant presque 2 mm., brièvement soudés à la base, nettement bifides au sommet. *Graine* ovale, obsolètement carénée sur le dos, lisse ou à peine ruguleuse, blanchâtre. Caroncule conique-déprimée. — (v.s.) — *E.*

HAB. — Steppes d'alfa — *Endémique.*

Hauts-Plateaux : Haute vallée de la Moulouya, entre Midelt et l'O. Ansegnir, sur sol calcaire, vers 1500 mètres. (MAIRE, *loc. cit.*) .

OBS. — Je n'ai vu de cette espèce qu'un fragment, très incomplet, du type, sans capsule ni graine.

1948. **Euphorbia paralias** Linné¹, Sp. pl. ed. 1, 1753, p. 458 ; Boiss., in DC. Prodr. XV, 2, p. 167 — Cat. pl. Maroc, II, p. 469 et IV, p. 1066 — *Euphorbe maritime.*

Ch Plante de 2-6 dm., glabre, glauque, à souche ligneuse longue et rameuse émettant plusieurs tiges robustes ascendantes ou dressées, indurées-ligneuses à la base, à la fin dénudées inférieurement, simples ou rameuses ; feuilles assez épaisses, fermes ou même subcoriaces, à face supérieure un peu concave, glauque et plus ou moins pruineuse, à face inférieure verte, sessiles, à bords entiers, les caulinaires inférieures très petites (quelques mm.), souvent réfléchies, linéaires-elliptiques ou linéaires-obovales, aiguës ou obtuses, les moyennes étalées ou un peu réfléchies, les supérieures étalées ou étalées-dressées, plus grandes (jusqu'à 1-2 cm.), très rapprochées, subimbriquées, elliptiques-lancéolées, aiguës ou obtuses, les extrêmes souvent plus larges à la base, ovales ou oblongues ; feuilles ombellaires oblongues, ovales-lancéolées, ovales ou subrhomboïdales, arrondies ou subcordées à la base, aiguës ou obtuses-mucronulées, se recouvrant souvent par leurs bords ; feuilles florales concaves en dessus, réniformes ou rhomboïdales, obtuses ou acutiuscules, mucronulées. *Ombelle* souvent courte, à 3-5 rayons robustes, 1-3 fois dichotomes ; cyathes sessiles ou courtement pédonculés ; involucre long de 1,5-2 mm., brièvement campanulé ou subturbiné, glabre extérieurement, barbu intérieurement à la gorge, à lobes ovales

Fig. 24

¹ LINNÉ a écrit *Paralias* ; d'après R. De LITARDIÈRE, Prodr. fl. Corse, II, 2, 1935, p. 96, le nom spécifique linnéen est emprunté à un ancien nom de genre (*Paralias maritimus* Caesalp.) et on doit donc écrire *E. Paralias* ; selon P. FOURNIER, Les quatre Fl. de Fr., 1936, p. 275, le nom spécifique est un adjectif signifiant : maritime, littoral, et doit donc s'écrire *paralias*.

Fig. 47
(p. 183)

ou largement linéaires, tronqués, barbus-ciliés ; glandes¹ jaune-orangé, semi-circulaires ou semi-elliptiques, à bord externe tronqué, souvent dentelé-lobulé ou pectiné, à cornes courtes ; pédicelles mâles linéaires, égalant ou dépassant un peu l'involucre, glabres, pubérulents ou velus ; filets staminaux égalant 1-2 fois la longueur de l'anthere ; bractées mâles filiformes ou linéaires, simples ou laciniées, ciliées au moins supérieurement, un peu plus courtes que les pédicelles ou les égalant. *Capsule* à pédicelle exsert de 3-6 mm. (jusqu'à 10 mm. pour les capsules des dichotomies), subglobuleuse-déprimée, de 4,5-5 × 6-6,5 mm., tronquée à la base, un peu atténuée vers le sommet subcordé, à sillons larges, ouverts, assez profonds ; coques arrondies sur le dos, glabres, présentant deux larges bandes longitudinales rugueuses-chagrinées de part et d'autre de la nervure dorsale, celle-ci souvent légèrement sillonnée ; le fond des sillons, souvent ridé sur le sec, est fréquemment parcouru par une carène obtuse bien visible sur le frais ; styles courts, d'environ 1 mm., soudés seulement à la base ou jusqu'à leur quart inférieur, nettement bifides au sommet. *Graine* de 3-3,5 (4) × 2,5-3 × 2,5-3 mm., ovoïde, présentant, vue par sa face ventrale, un contour subpiriforme, tronquée ou subtronquée à la base, acutiuscule au sommet, à section subcirculaire ou subtétragone à flancs arrondis, à face dorsale marquée médianement par une carène longitudinale plus ou moins nette mais plus distincte vers le sommet ; zone hilaire très oblique, plus ou moins déprimée, ovalaire ; zone chalazaire subcirculaire, grande (1,2-1,5 mm.) ; surface lisse, brun foncé sous un revêtement blanchâtre ou grisâtre persistant souvent, mais qui, disparaissant parfois partiellement, donne à la graine un aspect marbré. Caroncule sessile, insérée à la partie supérieure de la zone hilaire, conique-déprimée, obtuse, très petite (large de 0,5-0,7 mm.) fortement échancrée ventralement, très facilement caduque, se détachant habituellement lors de la séparation des coques de la columelle. — (v.v.) — *H.E.*

HAB. — Dunes et sables maritimes — *Europe occ. et mérid.* ; *Afrique sept.* ; *Sahara espagnol* (du Dra au Cap Juby) ; *Canaries* ; *Madère* ; *Asie occ.*

Tout le littoral !

1949. **Euphorbia exigua** Linné, Sp. pl. ed. 1, 1753, p. 456 ; Boiss., in DC. Prodr. XV, 2, p. 139 — Cat. pl. Maroc, II, p. 465 et IV, p. 1064.

¹ Le nombre habituel des glandes est de quatre, comme chez les autres espèces ; les cyathes situées au centre des ramifications, et surtout celle placée entre les bases des rayons primaires, sont souvent à 5 glandes, parfois même à 6, 7 ou 8.

Th Plante de 5-40 cm., glabre, verte, rarement glauque, simple ou pluricaule, à tiges dressées ou ascendantes, simples ou rameuses, généralement très feuillées ; feuilles sessiles, à marges entières, les caulinaires linéaires, linéaires-lancéolées ou linéaires-cunéiformes, les ombellaires triangulaires-lancéolées généralement aiguës, plus rarement largement linéaires obtuses ou émarginées, arrondies ou subcordées à la base ; les florales subconformes, plus petites, linéaires-lancéolées aiguës, rarement obtuses-tronquées. *Ombelle* à (2)-3-5 rayons dépassant ordinairement les feuilles ombellaires, une ou plusieurs fois dichotomes ; cyathes brièvement pédonculées, celles des dichotomies plus longuement ; involucre glabre extérieurement, glabre ou un peu barbu intérieurement à la gorge, à lobes relativement grands, dressés, ovales ou linéaires, obtus ou acutiuscules, entiers ou 2-3-dentés, glabres ou ciliolés ; glandes jaunâtres ou rougeâtres, semi-oblongues ou semi-orbiculaires, à cornes fines, divergentes, en général longues¹ ; pédicelles mâles linéaires-rubanés, glabres, égalant ou dépassant l'involucre ; filets staminaux égalant environ la longueur de l'anthère ; bractées mâles linéaires ou filiformes, glabres ou ciliolées, plus courtes que les pédicelles, parfois très petites. *Capsule* à pédicelle exsert de 0,5-1,5 mm., ovoïde ou subglobuleuse, de 1,2-2 × 1,2-2 mm., arrondie ou tronquée à la base, un peu atténuée vers le sommet tronqué ou rétus, à sillons peu profonds ; coques arrondies sur le dos, glabres, lisses, ou plus généralement chagrinulées-granuleuses de minuscules élevures ponctiformes selon deux bandes longitudinales assez étroites de part et d'autre de la nervure médiane ; styles de 0,4-0,6 mm., soudés seulement à la base, bifides au sommet.

Fig. 25 *Graine* de 0,8-1,3 × 0,6-0,9 × 0,5-0,7 mm., ovoïde, largement ou brièvement tronquée à la base, un peu atténuée vers le sommet obtus ou subobtus, subtétragone, à faces dorsales convexes séparées par une carène ordinairement nette, à faces ventrales subplanes ou même déprimées ; arêtes latérales aboutissant vers le milieu ou un peu au-dessus du milieu des bords latéraux de la zone hilaire ; celle-ci très oblique, subquadrangulaire ; zone chalazaire peu distincte ; surface couverte de petits tubercules plus ou moins arrondis et émoussés, généralement non contigus, parfois allongés en petites crêtes souvent transversales ; graine brune ou noirâtre sous un revêtement blanchâtre ou grisâtre plus ou moins caduc, persistant souvent seulement sur les tubercules qui sont ainsi particulièrement mis en relief. Caroncule très brièvement stipitée, insérée au centre de la zone hilaire, conique-déprimée, échan-

Fig. 47 (p. 183)

¹ On peut observer des cyathes à glandes toutes, ou seulement quelques-unes, dépourvues de cornes. Comme l'a fait remarquer L. DUFOUR (Bull. Soc. bot. Fr., 7, 1860, p. 444), ces cornes prennent naissance sous la glande et vers sa base ; ce caractère se rencontre chez quelques autres espèces.

créée-subcordée ventralement, facilement caduque. — (v.v.) — *P.E.*

HAB. — Champs, jachères, pâturages sablonneux, marneux ou rocaillieux, gravières et vases des oueds, dans la plaine et les basses montagnes jusque vers 1200 mètres — *Europe* ; *Asie occ.* ; *Afrique du Nord* ; *Canaries* ; *Açores*.

Tout le Maroc ; non signalé du *Sahara occ.* et de l'*Atlas sah.*

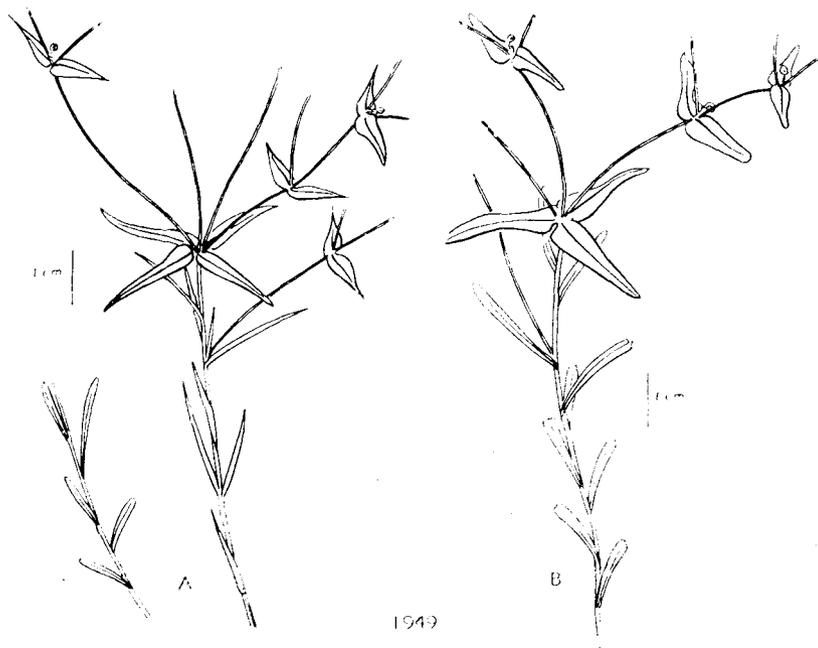


Fig. 25. — 1949. *Euphorbia exigua*. **A** : subvar. *acuta* ; **B** : subvar. *truncata*.

CLÉ DES SOUS-VARIÉTÉS

- Feuilles aiguës ou obtuses au sommet subvar. *acuta* (L.) R. Lit.¹
 - Fig. 25 — Feuilles tronquées-mucronées ou rétuses au sommet subvar. *truncata* (Koch) R. Lit.²
 - Feuilles dilatées et tridentées au sommet subvar. *cuneiformis* (Burm.) R. Lit.³
- Beaucoup moins répandue que les 2 sous-variétés précédentes.

¹ Prodr. fl. Corse, II, 2, 1935, p. 84 — *E. exigua* var. *acuta* L., 1753.

² loc. cit. — *E. exigua* var. *truncata* Koch, Syn., ed. 1, 1837, p. 731 — *E. exigua* var. *retusa* Roth, Tent. fl. german., II, 1, 1789, p. 526 ; non L. ; nec *E. retusa* Cav. — *E. exigua* ssp. *Melillensis* Sennen, Pl. Esp. 1930, n° 7716, non Pau (voir Obs. 2, ci-dessous).

³ loc. cit., p. 85 — *E. cuneiformis* Burm., Fl. Cors., 1770, p. 226 — *E. tricuspidata*, Lap., 1813 — *E. exigua* var. *tricuspidata* Koch, loc. cit., 1837.

OBS. — 1. Ces trois sous-variétés, et notamment les deux dernières, sont reliées par de nombreux intermédiaires.

2. *E. exigua* ssp. *Melillensis* Sennen, Pl. Esp., 1930, n° 7716, *nom. nud.* (*E. Melillensis* Sennen, *ad interim*, in SENNEN et MAURICIO, Cat. fl. Rif or., 1933, p. 106, *nom. nud.* — *E. exigua* var. *Melillensis* Sennen, Bull. Soc. hist. nat. Afr. Nord, XXIII, p. 258 et Camp. bot. Mar. or., Madrid, 1936, p. 24, *nom. nuda* — *E. exigua* L. var. *melillensis* Sennen, Diagn. nouveautés exsic. pl. Esp. et Maroc, 1936 (1951), p. 115, n° 7716), dont j'ai examiné la part incluse dans l'herbier de l'Institut scientifique chérifien et une (3 échantillons) de l'herbier d'Alger, me paraît identique au subvar. *truncata*; MAIRE, contr. 1903, rattache cette plante à *E. dracunculoides* Lam. sous la dénomination : ssp. *melillensis* (Pau, *ined, pro sp.*) Maire, et les auteurs du Cat. pl. Maroc, IV, p. 1066, lui donnent comme synonyme *E. melillensis* Sennen et Mauricio, Cat. Rif, p. 106. J'ai pu examiner le type de PAU (*ap.* SENNEN et MAURICIO, Pl. de Melilla, El Zaio, 23-4-31), dont les échantillons, qui ne correspondent pas aux exsiccata distribués par ailleurs sous le même nom par SENNEN (n° 7716), ne sont qu'un état appauvri d'*E. medicaginea* BOISS.-SENNEN, Diagn. nouv., *loc. cit.* insiste pour son var. *melillensis*, sur le caractère différentiel des graines ; or, celles des échantillons des exsiccata n° 7716 que j'ai examinés sont pourvues de tubercules sur *toutes* leurs faces ; quant au « sillon » qui marque chacune des deux faces ventrales, il ne correspond qu'à la dépression de ces faces, très fréquente chez l'espèce ; ces graines sont identiques, par exemple, à celles d'un spécimen récolté par SENNEN et MAURICIO à Aïn Zohra, le 1. V. 1934 et étiqueté, de la main même de SENNEN : *E. exigua* L. v. *tricuspidata* Koch.

3. Pour séparer les formes d'*E. exigua* et *E. dracunculoides* qui peuvent prêter à confusion, j'ai été conduit à adopter comme caractère distinctif essentiel les dimensions, l'ornementation et surtout la forme de la graine ; celle-ci a une section subquadrangulaire à faces ventrales bien marquées chez *E. exigua*, avec une ornementation de tubercules arrondis, alors qu'elle a une section subcirculaire chez *E. dracunculoides*, avec une ornementation de tubercules coniques, aigus ou émoussés au sommet. *E. medicaginea* a également une graine subtétragone, mais elle ne peut être confondue avec *E. exigua* pour d'autres raisons (pl. jaunâtre, feuilles florales non conformes, capsule, etc.).

1950. **Euphorbia medicaginea** Boissier, Elench. plant., 1838, n° 176 ; Voy. bot. Esp., 1839-45, II, p. 569 et I, tab. 162 ; *in* DC. Prodr. XV, 2, p. 144 — Cat. pl. Maroc, II, p. 467 et III, p. 898¹.

¹ Syn. : *E. Melillensis* Pau, *ap.* SENNEN et MAURICIO, Pl. Melilla, 1931, *nom. nud.* (*non* Sennen, Pl. Esp. n° 7716) ; cf. obs. 2, ci-dessus.

- Th** Plante de 1,5-5 dm., glabre, d'un vert plus ou moins pâle tirant souvent vers le jaune, à inflorescence généralement jaunâtre ; tige dressée, en général fistuleuse, striée, parfois divisée à la base en plusieurs tiges de même importance, ordinairement rameuse, à la fin dénudée inférieurement ; feuilles minces, sessiles, les caulinaires très finement serrulées dans leur partie supérieure, très variables de forme : étroitement linéaires aiguës ou rétuses-mucronées au sommet, spatulées ou oblongues-subspatulées à sommet obtus, tronqué, rétus ou émarginé-mucroné ; les plus inférieures et celles des rameaux souvent plus petites, triangulaires ou ovales en coin à la base¹, tronquées, rétuses ou obcordées au sommet ; feuilles ombellaires conformes ou subconformes ; les florales semi-orbiculaires, triangulaires-rhomboidales ou triangulaires, obtuses ou émarginées au sommet souvent mucronulé, rarement aiguës, à marges parfois légèrement sinuées-lobulées à la base, entières ou très finement serrulées dans leur partie supérieure, souvent pubérulentes à la base de la face supérieure près de leur insertion. *Ombelle* à 4-6 rayons dépassant longuement les feuilles ombellaires, plusieurs fois dichotomes, formant généralement une large inflorescence ; cyathes sessiles ou subsessiles ; involucre long de 1,5-2 mm., campanulé ou subturbiné, jaunâtre, parfois maculé de purpurin, pubescent, plus rarement entièrement glabre, extérieurement, plus ou moins barbu intérieurement à la gorge, à lobes courts, ovales, obtus ou tronqués, bifides ou denticulés, ciliolés ; glandes jaunâtres à cornes fines plus courtes ou plus longues que la largeur de la glande ; pédicelles mâles linéaires, égalant ou dépassant l'involucre ; filets staminaux un peu plus courts que l'anthère ou égalant jusqu'à 2,5 fois sa longueur ; bractées mâles filiformes ou linéaires, simples ou plus souvent laciniées-fimbriées, plus ou moins ciliées, un peu plus courtes que les pédicelles. *Capsule* à pédicelle exsert de 1-2 mm., ovoïde-subglobuleuse, de (2)-2,3-2,7-(3) × 2,5-3 mm., subtronquée à la base, un peu atténuée vers le sommet rétus ou subcordé, à sillons larges et bien marqués ; coques brièvement arrondies ou plus souvent subanguleuses sur le dos parfois subcaréné, glabres, lisses ou finement ponctuolées-papilleuses de très petites élevures punctiformes à peine saillantes ; styles de 0,7-1,7 mm., libres presque jusqu'à la base ou soudés jusqu'à leur tiers inférieur, profondément bifides au sommet. *Graine* de 1,5-2 × 1-1,5 × 1-1,5 mm., ovoïde ou ellipsoïde, arrondie ou subtronquée à la base, un peu atténuée vers le sommet obtus, tétragone ou subtétragone, à faces dorsales convexes séparées par une carène bien marquée, les ventrales plus étroites peu convexes ou subplanes ; zone hilaire peu oblique, déprimée, ovulaire ou subrhomboidale ; zone chalazaire
- Fig. 26
- Fig. 47
(p. 183)

¹ Rarement toutes les feuilles caulinaires sont de ce dernier type (cunéiforme).

petite, subcirculaire, mamelonnée centralement, souvent peu marquée ; surface couverte de petites crêtes linéaires plus ou moins sinueuses, souvent allongées longitudinalement, fréquemment réunies par des anastomoses transversales et formant ainsi un réseau labyrinthiforme, ou parfois réduites à de petits granules ; graine brun foncé ou noirâtre sous un revêtement blanchâtre généralement caduc, mais persistant souvent, à maturité, seulement sur les crêtes qui, ressortant ainsi en blanc sur le fond sombre de la graine, donnent à celle-ci un aspect très élégant. Caroncule brièvement stipitée, insérée à la partie supérieure de la zone hilaire, conique-déprimée, émarginée ventralement. — (v.v.) — P.E.

HAB. — Cultures, pâturages des terrains calcaires et argileux dans la plaine et les basses montagnes jusque vers 1000 mètres ; rarement sables maritimes — *Portugal et Espagne mérid.* ; *Afrique du Nord* ; *Baléares*.

Tanger - Rif S-O ! — Rharb ! — Rég. Rabat ! — Chaouia-Doukkala ! — Abda-Haha ! — Moyen Sebou ! — Zaïr ! — Moyen Oum er Rbia ! — Moyen Atlas centr. ! — Nekor-Triffa ! — Beni Snassèn !

CLÉ DES VARIÉTÉS

- Fig. 26 — Feuilles florales plus larges que longues, semi-orbiculaires, triangulaires ou subrhomboïdales, minces, jaunâtres ; inflorescence ample, étalée-divariquée, à contour supérieur généralement convexe ; graine à crêtes souvent allongées et anastomosées var. *genuina* Maire¹

Répartition de l'espèce.

- Fig. 26 — Feuilles florales, surtout les supérieures, un peu plus longues que larges, plus ou moins triangulaires, un peu concaves, opaques, verdâtres ; inflorescence à rameaux dressés, resserrée, plane au sommet ; graine à crêtes courtes, parfois réduites à des granules. Feuilles à peine serrulées, linéaires, souvent rétuses, longuement mucronées au sommet .. var. *arsenariensis* Battandier²
- Fig. 47 (p. 183)

Triffa : collines de Tarhit, entre Berkane et la Moulouya ! (MAIRE)³ — **Beni Snassèn** : collines calcaires du Zegzel ! (EMB.).

¹ Cat. pl. Maroc, II, p. 467 — *E. dracunculoides* Lam. ssp. *inconspicua* (Ball) Maire var. *Faurei* Maire, contr. 903 (cf. Cat. pl. Maroc, loc. cit.) — *E. medicaginea* var. *oblongifolia* Ball, Spicil. p. 659 ; il ne me semble pas raisonnable de conserver une variété basée sur la forme des feuilles caulinaires, bien trop variable dans cette espèce, même sur une seule plante (cf. d'ailleurs BOISSIER, Voy bot. Esp.).

² Bull. Soc. bot. Fr. XLV, 1898, p. 240 — *E. Arsenariensis* Batt., in BATT. et TRABUT, Fl. anal. et synopt., 1902, p. 301 — *E. m. ssp. Arsenariensis* Batt., Suppl. Phan. 1910, p. 82.

³ La présence de ce var. à cette localité est à confirmer ; elle est en effet indiquée d'après 3 échantillons peu développés — voir note 3, p. 117.

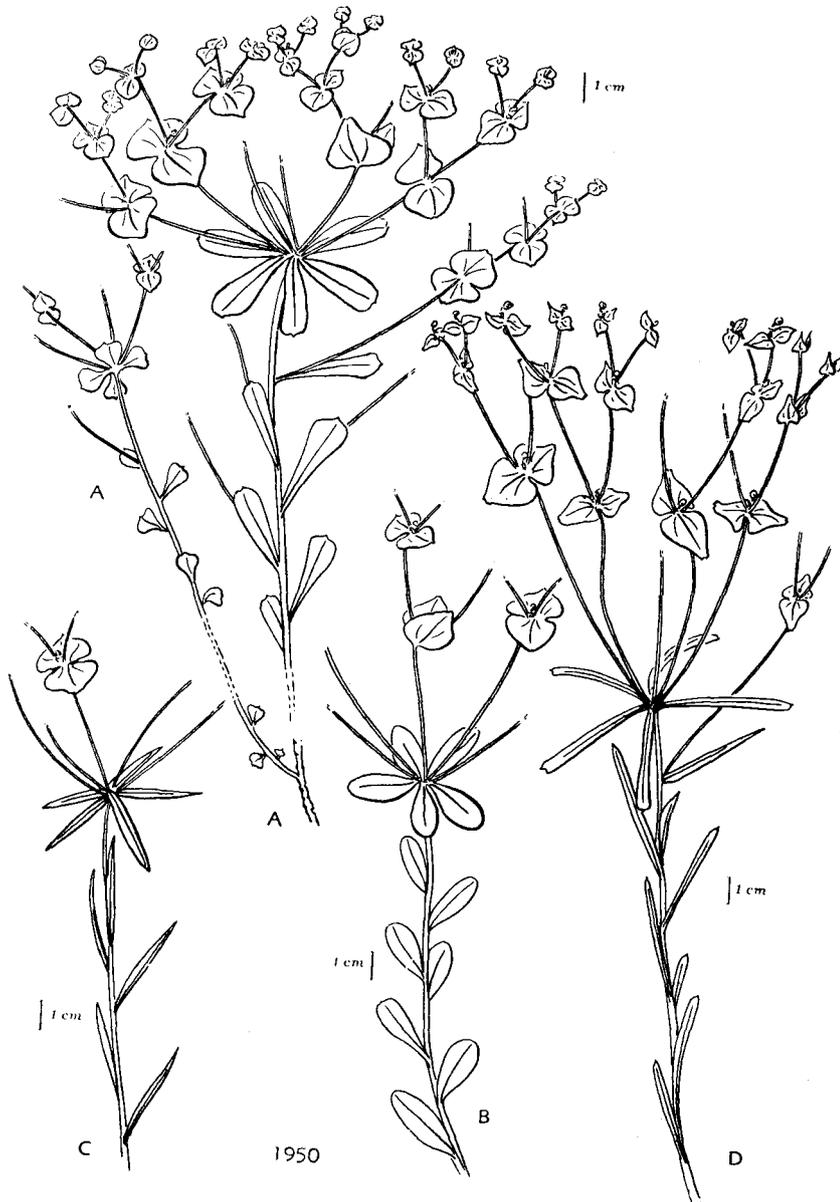


Fig. 26. — 1950. *Euphorbia medicaginea*. A, B et C: var. *genuina* (portions de tiges, avec divers types de feuilles); D: var. *arsenariensis* (partie supérieure d'une tige).

Obs. — 1. Cette espèce peut parfois être confondue avec certaines formes d'*E. dracunculoides* Lam.¹ ; on l'en distinguera surtout par sa graine tétragone, à carène dorsale et faces ventrales bien marquées, à ornementation plus délicate de crêtes à relief moins accusé : en l'absence de graine, la couleur verte ou vert-jaunâtre de la plante, les jeunes feuilles florales jaunâtres généralement minces et translucides, sont des caractères qui guideront utilement la détermination ; cependant, on remarquera que par certains caractères (feuilles florales opaques et verdâtres, par exemple) le var. *arsenariensis* est plus proche d'*E. dracunculoides*, dont il reste toutefois toujours distinct par sa graine tétragone.

2. La part de l'exsiccatum : *E. medicaginea* f. *rifea* ? Sennen, Pl. Esp. 1935, n° 9931, *nom nud.*, des Beni Sicar (*leg.* MAURICIO), incluse dans l'herbier de l'Institut scientifique chérifien, est trop incomplète pour qu'il soit possible de se prononcer sur son identité.

1951. **Euphorbia dracunculoides** Lamarck, Dict. encycl., II, 1786, *emend.* Maire contr. 734 ; Boiss., *in* DC. Prodr. XV, 2, 1862, p. 139 — Cat. pl. Maroc, II, p. 466, III p. 898 et IV p. 1064.

Th Plante de 5-60 cm., glabre, verte ou glaucescente, uni ou pluricaule, à
ou tiges dressées ou ascendantes, plus rarement couchées, simples ou
H rameuses ; feuilles de forme très variable. *Ombelle* à 2-5 rayons dépassant les feuilles ombellaires, une ou plusieurs fois dichotomes ; cyathes sessiles ou subsessiles ; involucre long de 1-1,5 mm., campanulé ou turbiné, glabre extérieurement, plus ou moins barbu intérieurement au moins à la gorge, à lobes triangulaires ou linéaires, acutiuscules, obtus ou tronqués, entiers, lobulés ou dentés, ciliés ; glandes jaunâtres ou purpurines, plus rarement verdâtres, oblongues ou semi-circulaires, à bord externe convexe, uni, ou plus rarement incisé-pectiné, pourvue de 2 cornes généralement fines et plus longues que la largeur de la glande (parfois cornes très courtes, ou, au contraire, plus longues que la longueur de la glande ; rarement des glandes à cornes obsolètes) ; pédicelles mâles linéaires dépassant l'involucre ; filets staminaux égalant 1 à 2 fois la longueur des loges de l'anthere ; bractées mâles linéaires ou filiformes, entières ou laciniées, glabres ou ciliées, un peu plus courtes que les pédicelles. *Capsule* à pédicelle exsert, subglobuleuse, de 2-4 mm. de haut, tronquée ou subcordée à la base, subtronquée ou rétuse au sommet, à sillons bien marqués ; coques arrondies sur le dos parfois subcaréné, glabres, lisses, ou subpapilleuses dorsalement ; styles de 0,7-1,7 mm., soudés seulement à la base ou jusqu'à leur moitié, nette-

Fig. 27
 et 28

(pp. 116
 et 118)

¹ C'est ainsi que les localités que j'ai indiquées pour *E.d. ssp. glebulosa*, *in* SAUVAGE et VINDT, Notes bot. maroc., n° 151, *in* Bull. Soc. sc. nat. Maroc, XXIX, 1949 (1951), p. 149, doivent être attribuées à *E. medicaginea* var. *genuina*.

Fig. 48 ment bifides au sommet, à branches un peu épaissies aux extrémités.
 (p. 184) *Graine* de 1,5-2,5 × 1,2-1,5 mm., ovoïde ou cylindracée, arrondie ou tronquée à la base, plus ou moins atténuée vers le sommet, à section subcirculaire, très convexe sur le dos, parfois moins convexe sur la face ventrale ; zone hilaire oblique, plus ou moins déprimée, ovalaire ou sublosangique, assez souvent relevée supérieurement en une crête d'insertion caronculaire médio-longitudinale ; zone chalazaire subcirculaire, souvent peu distincte ; surface couverte de tubercules coniques, saillants, aigus ou obtus, parfois allongés en crêtes, ou d'aspérités irrégulières ; graine brunâtre sous un revêtement blanchâtre ou grisâtre plus ou moins caduc. Caroncule insérée vers le sommet de la zone hilaire, plus ou moins émarginée ventralement. — *P.E.*

HAB. — Rocailles (assez fréquemment au bord des oueds), pâturages pierreux, sables et graviers alluvionnaires, dans la plaine et les montagnes, jusque vers 2000 mètres — L'espèce au sens large : *Espagne ; Afrique sept. et trop. ; Arabie ; Inde.*

Répartition : voir celle des sous-espèces.

CLÉ DES SOUS-ESPÈCES ET VARIÉTÉS

Si les diverses variations sont assez bien tranchées dans leurs formes typiques, des passages s'observent et il devient parfois difficile de classer certains échantillons ; c'est pourquoi, à la suite des deux clés ci-dessous, on trouvera la description plus détaillée des sous-espèces et variétés.

PREMIÈRE CLÉ

Fig. 27
 et 28
 (p. 116
 et 118)

— Feuilles caulinaires linéaires à oblongues, les ombellaires conformes ou subconformes, les florales oblongues, ovales ou triangulaires.

- + Feuilles florales plus longues que larges, oblongues, obovales ou ovales-triangulaires ; ombelle à 2-3 rayons. Plante annuelle
 ssp. **inconspicua**
- ° Feuilles florales subconformes aux caulinaires
 var. *Ballii*
- ° Feuilles florales non conformes, ovales ou triangulaires-rhomboidales ..
 var. *taourirtensis*
- + Feuilles florales aussi larges ou plus larges que longues, ovales- ou triangulaires-rhomboidales ; feuilles caulinaires à bords entiers.
- ° Ombelle à 2-3 rayons
 ssp. **intermedia**
- ° Ombelle à 4-5 rayons
 ssp. **glebulosa**

- Feuilles caulinaires étroitement linéaires, de $20-50 \times 1-3$ mm., les ombellaires et les florales conformes, ou ces dernières subconformes étroitement lancéolées-linéaires. Ombelle à 2-3 rayons.
- + Plante à racine grêle mais pérennante ; feuilles caulinaires étroitement linéaires, aiguës ou acuminées, les florales conformes
..... ssp. **Flamandii**
- + Plante annuelle ; feuilles caulinaires étroitement linéaires ou linéaires-cunéiformes, aiguës, tronquées-mucronées ou rétuses au sommet ; feuilles florales lancéolées-linéaires longuement atténuées au sommet
..... ssp. **Inconspicua**
..... var. *pseudafricana*

DEUXIÈME CLÉ

Fig. 27
Fig. 28

et 48
(p. 184)

- Capsule haute de 2-3 mm. ; graine haute de 1,5-2,5 mm., densément couverte de tubercules très saillants parfois allongés en crêtes.
- + Feuilles florales plus longues que larges. Graine de 1,5-2 mm. à caroncule hémisphérique-déprimée, obtuse ; ombelle à 2-3 rayons ; plante annuelle
..... ssp. **inconspicua**
- ° Feuilles florales oblongues, obovales, ou triangulaires plus ou moins lancéolées.
- = Feuilles florales subconformes, parfois falciformes. Capsule à pédicelle exsert de 1,5-3 mm
..... var. **Ballii**
- × Graine ovoïde, de $1,7-2,2 \times 1,3$ mm.
..... f. *elongata*
- × Graine ovoïde-globuleuse, de $1,5 \times 1,2-1,5$ mm.
..... f. *subrotunda*
- = Feuilles florales différentes des caulinaires, ovales ou triangulaires, généralement denticulées au sommet. Capsule à pédicelle exsert de 0,7-1,5 mm. var. *taourirtensis*
- ° Feuilles florales étroitement lancéolées-linéaires, longuement atténuées au sommet. Capsule à pédicelle exsert de 0,7-2 mm.
..... var. *pseudafricana*
- + Feuilles florales aussi larges ou plus larges que longues ; graine de 1,7-2,5 mm.
- ° Ombelle à 2-3 rayons ; graine de 1,5-2,5 mm., couverte de tubercules obtus, à caroncule déprimée obtuse. Plante pérennante
..... ssp. **intermedia**
- ° Ombelle à 4-5 rayons ; graine de 1,5-2 mm., couverte de tubercules aigus, à caroncule conique subaiguë
..... ssp. **glebulosa**

— Capsule haute de 3,5-4 mm. ; graine haute de 2,2-2,5 mm., couverte d'aspérités irrégulières. Feuilles caulinaires étroitement linéaires, les florales conformes
 ssp. **Flamandii**

ssp. **inconspicua** (Ball) Maire, contr. 734 — *E. inconspicua* Ball, Journ. of. bot., 1875, p. 204 et Spicil. 1878, p. 658 — *E. glebulosa* Coss. et Dur. β *peplidea* Coss., ap Boiss. in DC. Prodr. XV, 2, 1862, p. 139 ; Batt., Fl. Alg. Dicot. 1888, p. 798 — *E. glebulosa* β *almeriensis* Lange, Diagn. I, 1878, p. 15 et in WILLKOMM, Suppl. Prodr. Fl. hisp., 1893, p. 261 — *E. glebulosa* ssp. *inconspicua* (Ball) Maire, contr. 325 et 632 — cf. MURBECK, Contr. Fl. Maroc. II, 1923, p. 5.

Th Plante de 5-40 cm., dressée, souvent plus ou moins couchée dans les lieux frais et ombrés. Umbelle à 2-3 rayons. Capsule haute de 2-3 mm. ; styles en général brièvement soudés à la base. Graine haute de 1,5-2 mm., grossièrement tuberculée à tubercules à la fin plus ou moins obtus. Caroncule blanchâtre sur le frais, nettement stipitée, hémisphérique-déprimée, à base concave, obtuse, parfois subplane, au sommet à la maturité de la graine, souvent grande (largeur : 1 mm. env.) — (v.v.) — *Espagne : Afrique du Nord : Hoggar.*

Rég. Rabat — **Haha** — **Sous** — **Moyen Oum er Rbia** (rare) — **Haouz-Jebilet** — **Moyen Atlas centr.** : env. de Sefrou — **S.-O.** : vallée de l'O. El Abid — **Seksaoua** — **Haut Atlas centr.** — **M'Goun** : env. d'Azilal ; Oultana — **Haut Atlas or.** (rare) — **Anti Atlas occ.** — **Kest** — **centr.** : Irherm — **Nekor-Triffa** ; çà et là — **Moulouya** : çà et là — **Beni Snassèn** — **Atlas sch.** (rare) — **Tekna** (rare) — **Dra** : çà et là.

var. *Ballii* Maire contr. 734 — *E. inconspicua* Ball, sens str.

Feuilles caulinaires courtement pétiolées, les inférieures oblongues ou oblongues-cunéiformes, tronquées ou arrondies à la base parfois obcordée, obtuse-mucronées ou tronquées-rétuses au sommet, subentières ou finement serrulées supérieurement, les supérieures oblongues-linéaires subaiguës ou tronquées-denticulées au sommet ; feuilles ombellaires conformes ; feuilles florales plus longues que larges, oblongues, obovales, ou triangulaires-lancéolées, parfois un peu falciformes, peu différentes, dans l'ensemble, des caulinaires supérieures. Capsule de 2,5-3 \times 2,5-3 mm, à pédicelle exsert de (1,5)-2-3 mm — *Espagne ; Afrique du Nord.*

Rég. Rabat ! — **Haha** ! — **Sous** ! — **Zaïane** (Cat.) — **Moyen Oum er Rbia** (rare) ! — **Haouz-Jebilet** ! — **Moyen Atlas centr.** : env. de Sefrou ! — **Seksaoua** ! — **Haut Atlas centr.** ! — **M'goun** : env. d'Azilal ! (JAH. ; WEILLER) — **Haut Atlas or.** : Kerrando ! (MAIRE et WILCZEK) ; gorges du Todra ! (MAIRE) — **Anti Atlas occ.** ! — **Kest** ! — **centr.** : Irherm (JAH. et WEILLER) — **Nekor-Triffa** : J. Malmoussi ! (FONT-QUER) — **Moulouya** : J. Hamra, près Oujda ! (MAIRE) — **Beni Snassèn** ! — **Atlas sch.** : J. Grouz ! J. Maiz ! (MAIRE) — **Tekna** : env. de Goulimine ! (F. PAILLER) — **Dra** : Akka (MAIRE et WILCZEK).

Se présente sous les deux formes suivantes :

f. *elongata* Lindberg, Itin. medit., 1932, p. 97 — Graine de 1,7-2,2 \times 1,25 mm., ovoïde.

f. *subrotunda* Lindberg, loc. cit. — Graine de 1,5-1,6 \times 1,2-1,5 mm., ovoïde-subglobuleuse.

Fig. 27

Fig 48
(n. 184)

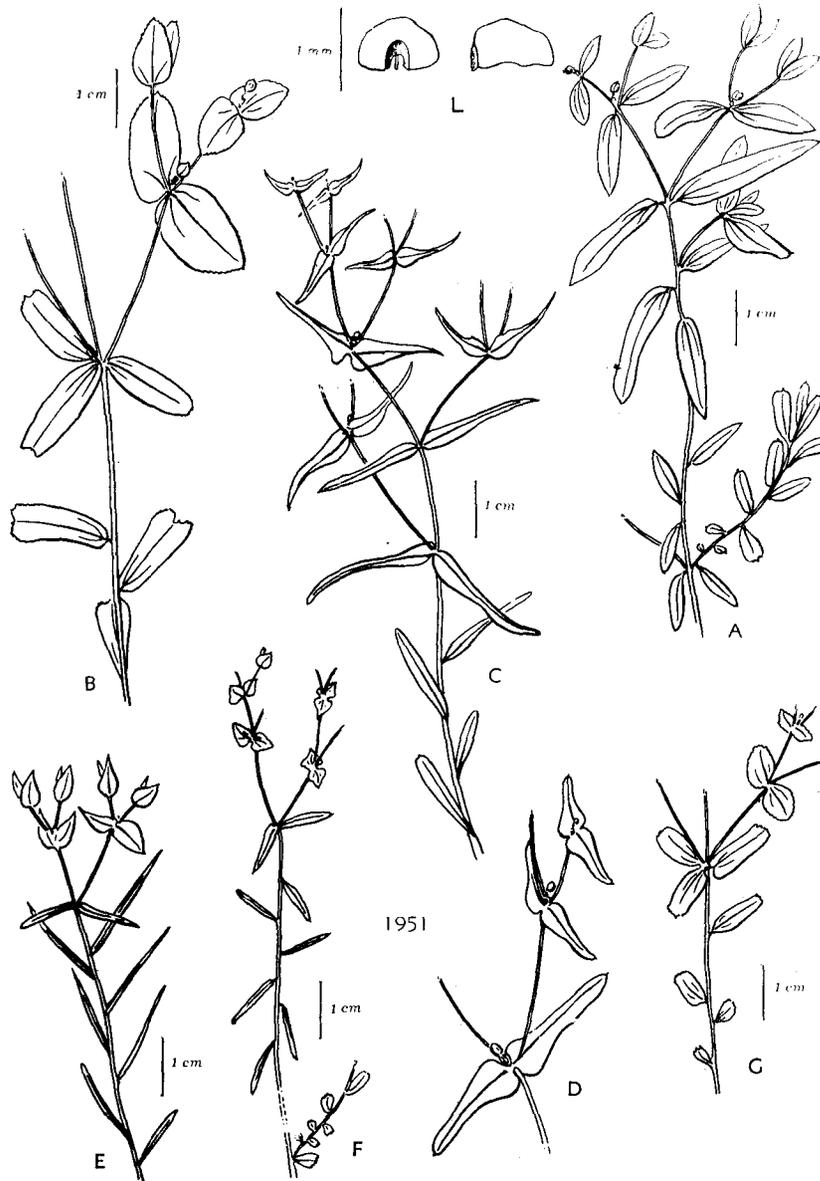


Fig. 27. — 1951. *Euphorbia dracunculoides* ssp. *inconspicua*. A, B, C et D: var. *Ballii* (fragments de tiges, montrant divers types de feuilles); E, F et G: var. *taourirtensis* (même légende); L: caroncule (face et profil) du var. *Ballii*.

var. *taourirtensis* (Battandier) Maire contr. 325, 632 et 734 — *E. taourirtensis* Batt., Bull. Soc. hist. nat. Afr. Nord, IX, 1918, p. 16, et Contr. fl. atl., 1919, p. 81 — cf. MURBECK, Contr. Fl. Maroc, p. 7.

Plante dressée, à feuilles caulinaires très courtement pétiolées, linéaires ou linéaires-cunéiformes, parfois linéaires-oblongues, entières, ou plus souvent

Fig. 27
et 48
(p. 184)

denticulées au sommet tronqué, croissant¹ depuis les inférieures, très petites, jusqu'aux feuilles ombellaires conformes aux caulinaires supérieures; feuilles florales différentes des caulinaires, ovales obtuses, ovales-triangulaires ou rhomboïdales, généralement denticulées au sommet. Capsule de 2,5-3 × 2,5-3 mm., à pédicelle exsert de 0,7-1,5 mm. en général. Graine de 1,5-2 × 1,2-1,3 mm., courtement ovoïde. — *Algérie*.

Sous: forêt d'Ademine (F. PAILLER et J. VINDT, 1952) — **Moyen Oum er Rbia**: env. d'El Kelaa des Srahna ! (SAUVAGE); El Hadra (NÈGRE, 1952) — **Jebilet** ! (EMB.) — **Haouz**: Chichaoua ! (EMB.) ; vallée de la Tessaout ! — **Moyen Atlas centr.**: Sefrou ! (MAIRE) — **Moyen Atlas S-O**: Vallée de l'O. El Abid ! (JAH.) — **Haut Atlas centr.**: env. d'Amizmiz (MAIRE); Goundafa, gorges du n-Fis ! (SAUVAGE) — **Anti Atlas occ.**: Tazeroualt ! (MAIRE et WILCZEK) — **Nekor-Triffa**²: Kebdana; bords de la Moulouya (SENNEN et MAUR.) — **Moulouya**: Mt. Arrouit² (SENNEN et MAUR.); Guerrouaou ! (RUNGS); Taourirt (BATT.; BR.-BL. et MAIRE); env. d'Oujda (MAIRE, contr. 632) — **Beni Snassèn**³: Taforalat ! (FAURE).

var. *pseudofricana* Maire contr. 3216 et Cat. pl. Maroc, IV, p. 1064 — *E. dracunculoides* var. *africana* Maire contr. 734 et 1903; Et. fl. et végét. Sat. centr., 1933, p. 147; Cat. pl. Maroc, II, p. 466; *non* Rikli et Schröter; cf. MAIRE, Et. fl. et végét. Sah. centr. III, 1940, p. 420 et Cat. p. 1064.

Fig. 28
et 48
(p. 184)

Feuilles caulinaires linéaires ou linéaires-cunéiformes, tronquées ou rétuses au sommet souvent mucroné, les ombellaires conformes, les florales lancéolées ou lancéolées-linéaires longuement atténuées au sommet. Capsule de 2-2,7 × 2-2,5 mm., à pédicelle exsert de 0,7-2 mm. Graine de 1,5-1,6 × 1,2 mm. — *Sud Oranais; Hoggar*.

Sous: env. d'Agadir ! (F. PAILLER); O. Massa ! (MAIRE) — **Haouz** (Cat.) — **Anti Atlas occ.**: Kerdous ! (MAIRE) — **Kest**: Tafraoute ! (MAIRE) — **Nekor**: env. d'Alhucemas (MAIRE) — **Tekna**: El Aioun du Dra ! (SAUVAGE) — **Dra**: Akka ! Tata ! (MAIRE); Assa (OLLIVIER).

ssp. *intermedia* Maire contr. 734 — *E. glebulosa* Coss. ssp. *intermedia* Maire contr. 325.

Fig. 28
et 48
(p. 184)

H Plante atteignant 30 cm., à souche épaisse pérennante (mais pouvant peut-être fructifier dès la première année); feuilles caulinaires entières, linéaires, les florales à largeur égalant ou dépassant leur longueur, ovales-rhomboidales, entières. Ombelle à 2-3 rayons. Capsule de 2,5-3 × 2,5-3,2 mm., à pédicelle exsert de 1,5-2 mm. Graine de 1,5-2,5 × 1,3-1,5 mm., d'un brun terreux mat sous le revêtement blanchâtre, grossièrement tuberculée, à tubercules petits à la fin émoussés-obtus. Caroncule brièvement stipitée (paraissant parfois presque sessile), insérée au sommet de la graine mais souvent inclinée sur la face ventrale, hémisphérique-déprimée, obtuse au sommet. — (v.s.) — *Endémique*.

¹ Ce caractère peut se rencontrer chez d'autres variétés.

² Les localités citées d'après SENNEN et MAURICIO sont à confirmer.

³ Les 3 échantillons de l'herbier de l'Institut scientifique chérifien, récoltés le 2. V. 1925 par R. MAIRE et déterminés *E. taourirtensis* Batt. — des Triffa, collines de Tarhit, 250 m., entre Berkane et la Moulouya — d'ailleurs peu développés, doivent être rapportés, par leurs graines, à *E. medicaginea* (probablement var. *arsenariensis*).

Haut Atlas centr. — Mesfioua, base du J. Aouljdid ! (MAIRE, contr. 325) ; Glaoua, près Arhbalou Mergt ! (MAIRE, *loc. cit.*) — **Dra :** env. de Tata ! (AHMED) ; env. d'Assa ! (SAUVAGE) ; entre Assa et Aouinet Torkoz ! (J.-B. PANQUSE) ; Icht, rochers du foug ! (SAUVAGE).

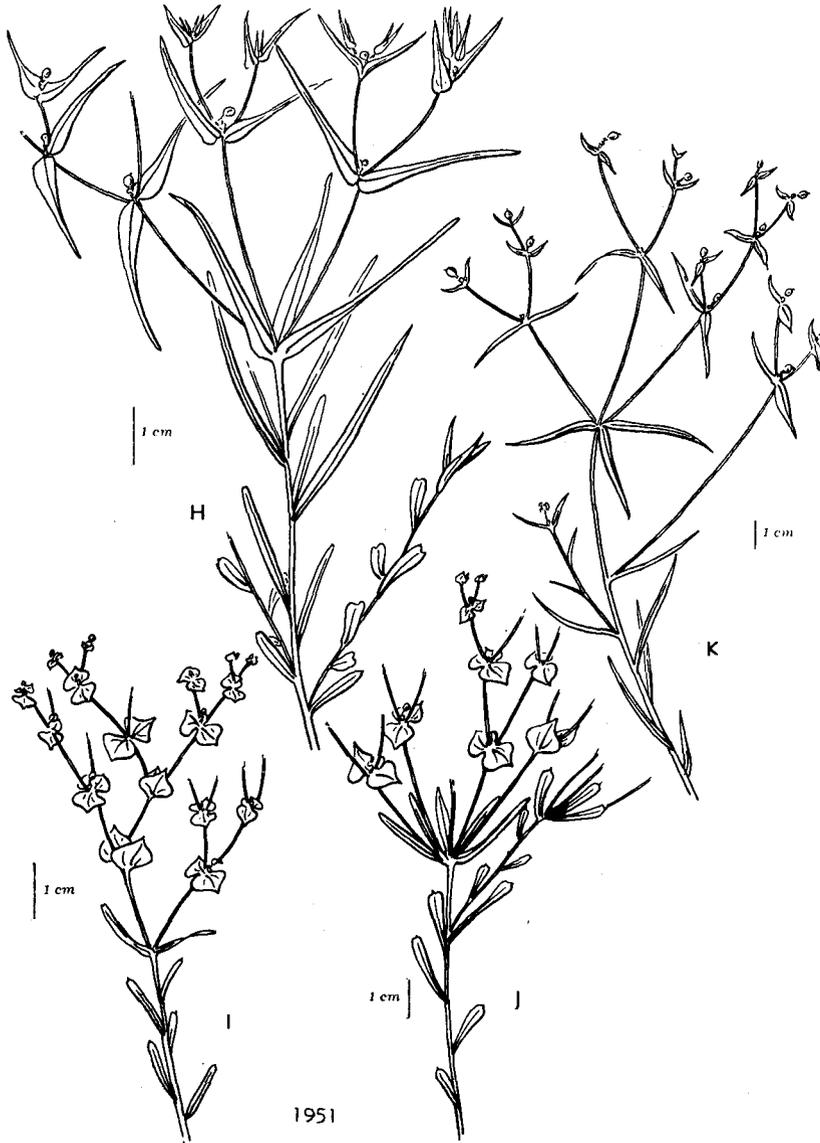


Fig. 28. — 1951. *Euphorbia dracunculoides*. H: ssp. *inconspicua* var. *pseudofrancica*; I: ssp. *intermedia*; J: ssp. *glebulosa*; K: ssp. *Flamandii*.

ssp. **glebulosa** (Cosson et Durieu) Maire contr. 734 — *E. glebulosa* Cosson et Durieu, Bull. Soc. bot. Fr. IV, 1857, p. 493 ; Boissier in DC. Prodr. XV, 2, p. 139 (*sphalmate* « *globulosa* ») — *E. glebulosa* ssp. *eu-glebulosa* Maire contr. 325 — cf. MURBECK, Contr. Fl. Maroc II, 1925, p. 6.

H Plante glaucescente, souvent pérennante, haute de 5-40 cm. ; feuilles caulinaires linéaires-oblongues ou oblongues-cunéiformes, acutiuscules, tronquées
Th ou émarginées au sommet parfois dilaté et mucroné ; les ombellaires subconformes, oblongues ou linéaires-oblongues, pouvant atteindre 5 cm. de long ; les florales à largeur égalant ou dépassant leur longueur, rhomboïdales, ou ovales-rhomboidales, aiguës ou obtuses. Ombelle à (3)-4-5 rayons. Capsule de 2,3-2,5 × 2,5-3 mm., à pédicelle exsert de 1-2 mm. Graine de (1,5)-1,7-2 × 1,2-1,5 mm., d'un brun terreux ou noirâtre mat sous le revêtement blanchâtre, densément couverte de tubercules à la fin aigus, parfois allongés en petites crêtes plus ou moins vermiformes. Caroncule très courtement stipitée, insérée au sommet de la graine, mais généralement inclinée sur la face ventrale, conique subaiguë au sommet. — (v.s.) — *Sahara sept.*

Fig. 28
 et 48
 (p. 184)

Sous : plaine du Sous (JAH. et WEILL., in Cavanill. 1932, p. 14 ; indication à vérifier) — **Nekor-Triffa** : Bocoïa (FONT-QUER. ap. Cat. pl. Maroc) — **Drα** : Akka ! (MARDOCHÉE) ; Foum Zguid ! (MAIRE) — **Rheris** : vallée du Ziz, en aval de Ksar es Souk ! (PH. GUINET et SAUVAGE) — Le Cat. pl. Maroc le signale en outre de AS.

OBS. — BATT. et JAH., Bull. Soc. hist nat. Afr. Nord, 1921, p. 152, le signale de la vallée de l'oued N'Fis, vers Oumenast ; cette indication est à vérifier, par suite d'une confusion possible avec le ssp. *inconspicua*, connu du Haouz ; le Cat. pl. Maroc n'indique d'ailleurs pas le ssp. *glebulosa* dans le Haouz.

ssp. **Flamandii** (Battandier) Maire contr. 3066 et 3216 — *E. Flamandii* Batt., Bull. Soc. bot. Fr., XLVII, 1900, p. 253 ; Suppl. Phan., 1910, p. 83 — *E. dracunculoides* Lam. ssp. *eu-dracunculoides* Maire var. *Flamandii* (Batt.) Maire, contr. 734 et Et. fl. et végét. Sah. centr., 1933, p. 146 — var. *africana* Rikli et Schröter, Viertelj. Naturf. Ges. Zürich, 57, 1912, p. 127.

H¹ Plante glauque, pérennante mais à souche souvent grêle², robuste, pouvant atteindre 6 dm. de haut, généralement multicaule ; feuilles caulinaires sessiles ou subsessiles, très entières, étroitement linéaires, aiguës, pouvant atteindre 50 × 3 mm.³ ; feuilles ombellaires et florales conformes, linéaires ou étroitement linéaires-lancéolées. Ombelle à 2-3 rayons 1-3 fois dichotomes à rameaux souvent inégaux ; glandes jaunâtres ou purpurines, à cornes courtes ou longues. Capsule de 3,5-4 × 3,5-4 mm., à pédicelle exsert de 1,5-2 mm. Graine de 2,2-2,5 × 1,3-1,5 mm., obovoïde-cylindracée, très généralement un peu plus large à la base et insensiblement atténuée jusqu'à sommet ; surface

Fig. 28
 et 48
 (p. 184)

¹ **Ch.** d'après R. CORTI, Fl. et végét. Fezzan, Real Soc. géogr. ital., 1942, p. 178.

² La plante peut fleurir et fructifier dès la première année de végétation ; la souche devient par la suite ligneuse et peut atteindre un diamètre d'environ 1 cm.

³ Certains spécimens présentent des feuilles florales courtes (3-5 mm.) oblongues-linéaires ; on peut, d'autre part, trouver des feuilles caulinaires courtes (10-15 mm.) sur des rameaux de plantes portant par ailleurs des feuilles de dimensions normales (25-50 mm.) ; rarement toutes les feuilles sont courtes (f. *brevifolia* Sauvage, in sched.).

noirâtre, brunâtre ou brun-verdâtre mat sous le revêtement d'abord blanchâtre puis jaunâtre plus ou moins persistant, couverte d'aspérités très irrégulières en forme de pointes ou de crêtes aiguës ou émoussées souvent allongées longitudinalement, en général peu denses. Caroncule grande (1 mm. env.), blanche sur le frais, conique-obtuse, largement émarginée ventralement, stipitée, insérée vers le haut de la zone hilaire, à pédicule filiforme s'insérant au fond d'un étroit canalicule ménagé dans le sommet de la crête hilaire (cette crête étant ordinairement importante, la caroncule semble souvent sessile) — (v.v.) — *Sud Oranais ; Sahara centr. ; Fezzan.*

Dra (CHEIKH ABIDINE ; SAUVAGE ; PH. GUINET) ! — **Hamada** : Goulmina (MAIRE, contr. 3216) ! ; Hamada du Dra (PH. GUINET et SAUVAGE) ! — **Guir** : Figuig ! (BERTRAM) — Répandu vraisemblablement dans tout le Sahara occ.

1952. **Euphorbia rimarum** Cossou et Balansa in Cossou, Bull. Soc. bot. Fr., XX, 1873, p. 261 ; Ball, Spicil. fl. maroc., 1878, p. 660 — Cat. pl. Maroc, II, p. 468.

H Plante glabre ou brièvement pubescente, d'un vert souvent pâle et mat,
ou parfois plus ou moins purpurine, à souche ligneuse émettant plusieurs
Ch tiges grêles diffuses ou ascendantes, longues de 8-40 cm., simples ou
rameuses, indurées-ligneuses à la base ; feuilles entières ou très finement
Fig. 29 serrulées ; les caulinaires assez rapprochées, étalées, courtement
pétiolées, petites (3-18 mm de long), uninervées, ou trinervées à la base,
suborbiculaires, obovales-oblongues ou courtement cunéiformes, obtuses
ou subtronquées-rétuses, à sommet souvent denticulé, plus rarement
aiguës à sommet mucroné, les inférieures plus petites à la fin caduques ;
feuilles ombellaires conformes ou subconformes ; les florales subréniformes
ou subrhomboïdales, obtuses ou aiguës, mucronulées. *Ombelle*
à 1-3 rayons grêles, dépassant plus ou moins les feuilles ombellaires,
simples ou 1-2 fois dichotomes ; cyathes subsessiles ou très brièvement
pédunculés ; involucre long de 1-1,5 mm., campanulé ou subturbiné,
Fig. 29 glabre ou pubescent extérieurement, glabre ou barbu intérieurement à
la gorge, à lobes ovales ou triangulaires, entiers, bifides ou denticulés,
glabres ou ciliés ; quatre glandes jaunâtres ou purpurines, oblongues, à
bord externe tronqué ou déprimé, entier ou plus rarement lobulé, à
cornes obtuses ou aiguës plus courtes ou plus longues que la longueur
de la glande ; pédicelles mâles linéaires, glabres ou ciliés, égalant envi-
ron l'involucre ou un peu plus longs ; filets staminaux égalant 1 à 2 fois
la longueur de l'anthère ; bractées mâles linéaires, simples ou laciniées,
glabres ou ciliées, plus courtes que les pédicelles. *Capsule* à pédicelle
exsert de 1-3 mm ovoïde-oblongue, de (2,5)-3-3,2 × (2)-2,2-2,5 mm,
arrondie-tronquée ou subcordée à la base, un peu atténuée vers le som-

met subtronqué ou rétus, à sillons étroits et peu profonds ; côques un peu comprimées, subcarénées sur le dos, glabres ou pubescentes, lisses ; styles de 0,5-1 mm., soudés seulement tout à fait à la base, bilobés ou bifides au sommet. *Graine* de 1,7-2 × 1,3 × 1,3-1,5 mm., ellipsoïde, arrondie ou subtronquée à la base et au sommet, à dos très convexe

Fig. 48
(p. 184)

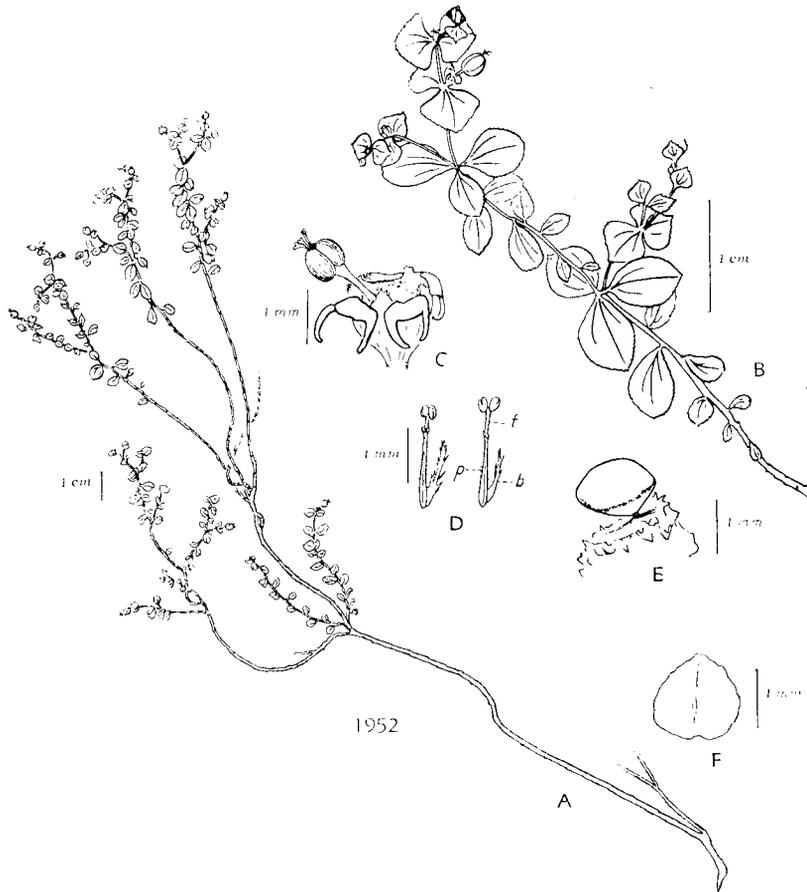


Fig. 29. — 1952. *Euphorbia rimarum*. **A**: une tige ; **B**: partie supérieure d'un rameau ; **C**: cyathé ; **D**: fleurs mâles (p: pédicelle ; b: bractée ; f: filet) ; **E**: sommet de la graine (vue de profil) avec la caroncule ; **F**: caroncule vue de dessus.

obtusément caréné, à faces ventrales peu convexes ou subplanes ; zone hilaire oblique, un peu déprimée, à contours souvent indistincts ; zone chalazaire peu distincte ; surface brun foncé ou noirâtre sous un revêtement blanchâtre à la fin caduc, persistant plus longtemps sur les tuber-

Th Plante de 1-4 dm., annuelle, ou vivace à souche plus ou moins ligneuse,
ou glabre, glauque, uni- ou pluricaule, à tiges dressées, raides, très densé-
H ment feuillées sauf dans la partie inférieure plus ou moins dénudée ;
 feuilles sessiles, entières, scabridules sur les bords, mucronées, les caulina-
 naires linéaires-sétacées acuminées, les supérieures plus longues (1,5-
 2,5 cm.) ; feuilles ombellaires lancéolées ou linéaires, les florales ovales
 ou ovales-rhomboidales, entières ou plus ou moins dentelées, mucronées.
Ombelle à 3-6 rayons une ou plusieurs fois dichotomes à rameaux sou-
 vent inégaux ; involucre subcampanulé, poilu intérieurement à la gorge,
 à lobes petits, oblongs, ciliés ; glandes à cornes égalant leur largeur ou
 plus longues. *Capsule* globuleuse-déprimée, de 2-3 mm., à sillons pro-
 fonds ; coques subcarénées sur le dos, glabres, lisses ou à peine gran-
 uleuses ; styles d'environ 1 mm. soudés à la base, bifides au sommet.
Graine de 1,5-2 × 1,2-1,5 × 1,2-1,5 mm., ovoïde-subglobuleuse, arron-
 die à la base, obtuse au sommet, subtétragone, à faces dorsales très
 convexes séparées par une carène, à faces ventrales peu convexes ou
 subplanes ; zone hilaire oblique, peu déprimée, ovale ; zone chala-
 zaire subcirculaire, mamelonnée centralement ; surface brunâtre ou
 brun-noirâtre sous un revêtement blanchâtre plus ou moins caduc, fine-
 ment et élégamment granuleuse par la présence de nombreuses aspérités
 peu saillantes, ponctiformes ou dessinant de minuscules crêtes. Caroncule
 nulle. — (v.s.) — *P.E.*

Fig. 49
(p. 185)

HAB. — Collines arides dénudées — *Europe mérid.* ; *Tunisie* ; *Syrie* ;
Palestine.

Moulouya : Agada de Afso (SENNE et MAURICIO, Cat. fl. Rif or., 1933, p. 107) —
 A rechercher. « La spontanéité de cette plante orientale au Maroc est à vérifier,
 si sa détermination est exacte » (Cat. pl. Maroc, p. 1065). La description ci-dessus
 est établie d'après les Flores classiques et l'étude d'un échantillon de Tunisie
 (A. LETOURNEUX).

1953. **Euphorbia megalatlantica** Ball, Journ. of. bot., 1875, p. 205 ; Spicil.
 fl. marocc., 1878, p. 659 ; *E. pachyceras* Cosson, in sched., nom. nud.
 — Cat. pl. Maroc, II, p. 467, III p. 898 et IV p. 1065.

H Plante de 2-5 dm., glabre, verdâtre un peu glaucescente, à racine
ou ligneuse devenant épaisse (diam. 1 cm. environ), pluricaule à tiges
Ch dressées ou ascendantes, indurées-ligneuses à la base ; feuilles un peu
 épaisses, sessiles, à bords entiers, les caulinaires uninervées, plus ou moins
 étroitement linéaires ou linéaires-lancéolées, parfois linéaires-oblongues,
 obtusiuscules ou aiguës au sommet mucronulé, pouvant atteindre 50 et
 Fig. 30
(p. 126) même 70 mm. sur 5 et même 8 mm., les inférieures rapidement cadu-

- ques, les supérieures en général plus courtes, conformes ou plus larges, souvent triangulaires-lancéolées brusquement élargies au-dessus de leur base ; feuilles des rejets stériles étroitement linéaires-aiguës, plus rapprochées, souvent arquées vers l'extérieur (même sur le frais) ; feuilles ombellaires conformes aux caulinaires supérieures ou plus oblongues ; les florales semi-orbiculaires mucronulées, subrhomboïdales obtuses ou aiguës, ou ovales-triangulaires aiguës. *Ombelle* ordinairement à 5 rayons parfois 6, dépassant les feuilles ombellaires, 2-3 fois dichotomes ; cyathes sessiles ou courtement pédonculées ; involucre long de 1,5-2 mm., campanulé ou subturbiné, glabre extérieurement, barbu intérieurement à la gorge, à lobes linéaires ou subtriangulaires barbus et ciliés ; glandes jaunâtres, semi-elliptiques ou en trapèze, à bord externe tronqué ou un peu convexe, parfois plus larges que longues, à cornes linéaires-aplaties un peu dilatées-claviformes à l'extrémité entière ou bifide ; pédicelles mâles linéaires, glabres ou glabrescents, dépassant ordinairement l'involucre à maturité ; filets staminaux égalant 1 à 2 fois la longueur de l'anthère ; bractées mâles filiformes ou linéaires, laciniées ou fimbriées, ciliées-plumeuses, égalant ou dépassant un peu l'involucre et plus courtes que les pédicelles. *Capsule* à pédicelle exsert de 1-4 mm., subglobuleuse, de 3-4,5 × 3-4,5 mm., tronquée à la base, rétuse au sommet qui est à peu près aussi large que la base, à sillons larges et assez profonds ; coques régulièrement convexes, arrondies sur le dos, glabres, pourvues d'une large bande dorsale de tubercules cylindracés ou hémisphériques ; styles de 1,5-2,3 mm., soudés seulement à la base ou jusque vers leur tiers inférieur, bifides au sommet. *Graine* de (2,2)-2,5-3 × 1,7-2 × 1,5-1,7 mm., ellipsoïde-cylindracée, ordinairement aussi large sous le sommet qu'à la base, tronquée à la base, brusquement et brièvement atténuée au sommet obtus, un peu comprimée, à dos convexe parfois obsolètement caréné, à faces ventrales peu convexes ou subplanes ; zone hilaire peu ou à peine oblique, peu déprimée, ovulaire, petite ; zone chalazaire large, subcirculaire, mamelonnée centralement ; surface brun foncé ou noirâtre sous un revêtement blanchâtre à la fin caduc, ruguleuse de nombreuses linéoles à peine saillantes, aplaties, souvent un peu sinuées, à direction générale longitudinale, plus ou moins anastomosées ; cette ornementation forme un léger relief onduleux, élégant, bien visible lorsque le revêtement blanchâtre y persiste, mais, après la disparition de celui-ci, elle devient peu visible et la surface de la graine présente alors un aspect légèrement ondulé. Caroncule courtement stipitée, insérée juste au sommet de la graine, brièvement conique-déprimée (diam. 1,2-1,5 mm.) obtuse, largement émarginée et à bords un peu relevés ventralement ; sur le sec, le sommet de la caroncule présente souvent un léger sillon transversal. — (v.v.) — E.
- Fig. 30
- Fig. 49
(p. 185)

HAB. — Pâturages, éboulis, graviers des oueds, rocailles des montagnes de 1000 à 3000 mètres environ. — *Endémique.*

Moyen Atlas centr.: J. Irhoud ! (FAUREL) — **N-E**: graviers de l'Oued Soufouloud ! (EMB.); J. Bou Iblane ! (C. GUINET, SAUVAGE et R. de VILMORIN, 1952) — **Ayachi** ! (EMB.; HUMBERT; C. GUINET, SAUVAGE et R. de VILMORIN, 1952) — **Seksaoua**: Tizi-n-Ousdim ! (EMB.); peu répandu (EMB., mat. 593) — **Haut Atlas centr.**: Goundafa ! (MAIRE; SAUVAGE; F. PAILLER, 1951); Reraïa (ANDREANSKY); Ourika ! (BALL; MAIRE); Glaoua ! (BALLS; MAIRE; ANDREANSKY) — **M'Goun**: Ait M'Hamed ! (JAH.; BRICHAMBAUT, C. GUINET, SAUVAGE et QUÉZEL, 1952); massif du Rhat ! (BALLS; EMB.; GATT.); J. Azourki ! (BRICHAMBAUT, C. GUINET, SAUVAGE et QUÉZEL, 1952); Ait bou Guemmez ! (D.H.N. SPENCE, 1951) — **Haut Atlas or.** ! — **Dra**: vallée de l'O. Dades, entre Ait Yahya et Boumalne ! (MAIRE) — **Guir**: grèves du Ziz, à Rich (HUMBERT, *in* Bull. Soc. hist. nat. Afr. Nord, 1928, p. 236).

Varié¹ à cornes des glandes égalant environ la largeur de la glande ou plus courtes (f. *genuina* Maire², *pro* var.); à cornes plus longues que la largeur de la glande (f. *calliceras* Maire², *pro* var.). Formes de très faible valeur systématique, reliées par tous les intermédiaires.

1954. **Euphorbia Briquetii** Emberger et Maire, Pl. marocc. nov. vel min. cogn., fasc. 1, Alger, 5 juin 1929, p. 5³; Mat. fl. maroc., fasc. 2, 1931, n° 222⁴.

H Plante de 3-7 dm., glabre, à souche ligneuse, généralement divisée dès le collet en plusieurs tiges robustes, indurées à la base, ascendantes ou dressées, peu rameuses, plus ou moins longuement dénudées inférieurement; feuilles un peu épaisses, sessiles, à bords entiers, mucronées, les caulinaires inférieures en général étroitement linéaires, aiguës, atteignant jusqu'à 80 × 5 mm. (plus rarement largement linéaires), glaucescentes, plus ou moins involutées, les supérieures plus larges, largement linéaires, linéaires-lancéolées ou lancéolées, obtuses ou aiguës, atteignant jusqu'à 60 × 10 mm., d'un vert jaunâtre, les plus supérieures souvent brusquement élargies au dessus de la base; feuilles ombellaires oblongues-lancéolées, oblongues ou ovales, aiguës ou obtuses; les florales subsemi-orbiculaires ou deltoïdes-subrhomboïdales, arrondies au sommet, d'un vert jaunâtre. Tiges terminées chacune par deux ombelles superposées séparées par un long entrenœud. *Ombelles* à 4-6 rayons

Fig. 30

¹ Au sujet de *E.m.* var. *puberula* Humbert, voir p. 143, note 1 et Obs.

² Contr. 3065. C'est volontairement que les caractères de soudure et de bifidité des styles, trop inconstants, ne sont pas mentionnés, pour séparer les formes; cf. SAUVAGE et VINDT, note 153, *in* Bull. Soc. sc. nat. Maroc, XXIX, 1949 (1951), p. 150.

³ Extrait du travail cité à la suite.

⁴ *in* Bull. Soc. sc. nat. Maroc, XI, 1931, p. 108.

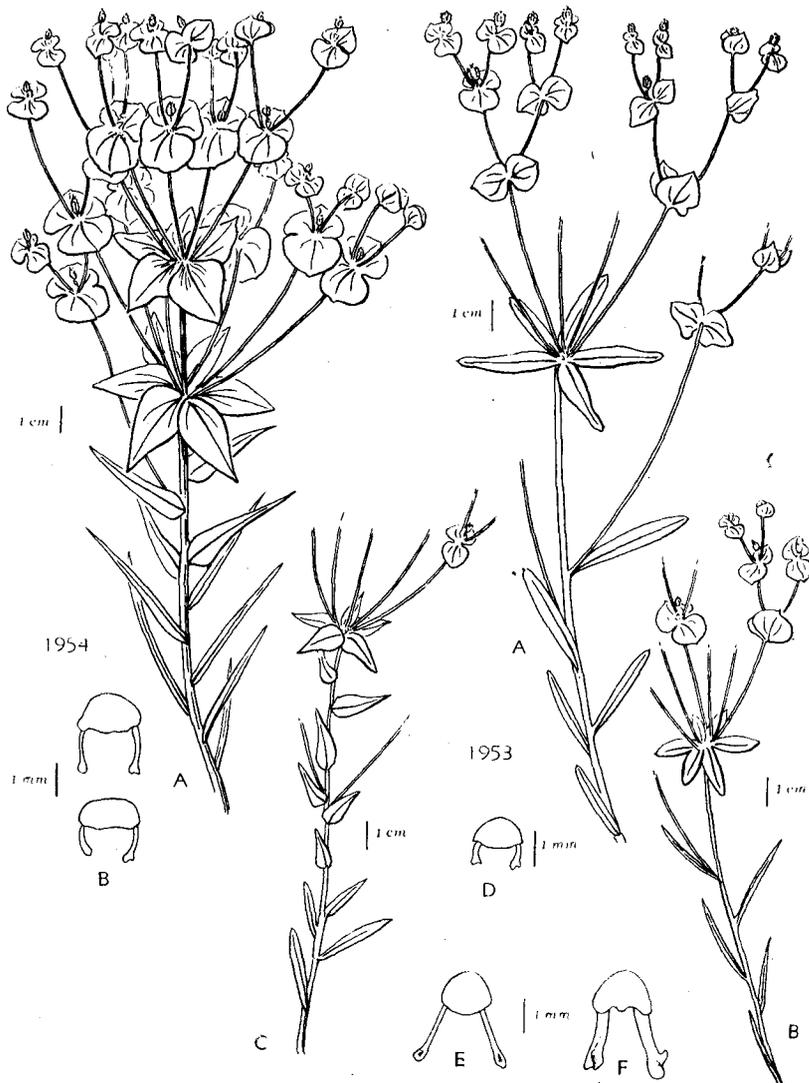


Fig. 30. — 1953. *Euphorbia megalatlantica*. **A**, **B** et **C** : partie supérieure de tiges, montrant divers types de feuilles ; **D** : glande de l'involucre du f. *genuina* ; **E** et **F** : glandes du f. *calliceras* — 1954. *E. Briquetii*. **A** : partie supérieure d'une tige ; **B** : glandes de l'involucre.

dépassant longuement les feuilles ombellaires, une fois dichotomes ; cyathes sessiles ou subsessiles ; involucre long d'environ 2 mm., campanulé, glabre extérieurement, poilu intérieurement à la gorge et plus ou moins sur les lignes interlobaires, à lobes dressés, grands (0,5-1 mm. de long) triangulaires ou largement linéaires, aigus ou tronqués, souvent

- Fig. 30 bifides, barbus et ciliés ; glandes jaunâtres, subsemi-circulaires ou en trapèze, à bord externe tronqué ou un peu convexe et pourvu de 2 cornes linéaires, aplaties, dilatées-claviformes à l'extrémité obtuse, tronquée ou émarginée, plus courtes ou plus longues que la longueur de la glande ; pédicelles mâles linéaires, glabres ou glabrescents, dépassant ordinairement l'involucre à maturité ; filets staminaux égalant 1-2 fois la longueur de l'anthère ; bractées mâles filiformes ou linéaires, laciniées ou fimbriées, ciliées-plumeuses, égalant environ l'involucre ou le dépassant un peu. *Capsule* à pédicelle exsert de 2-4 mm., subglobuleuse, de 4-4,5 × 4-4,5 mm., tronquée à la base, rétuse au sommet qui est à peu près aussi large que la base, à sillons larges et assez profonds ; coques régulièrement convexes, arrondies sur le dos, glabres, pourvues d'une large bande dorsale de tubercules cylindracés ou hémisphériques ; styles de 2-3 mm., soudés dans leur tiers inférieur environ, bifides au sommet. *Graine* de (2,2)-2,5-2,7 × 1,5-1,7 × 1,3-1,5 mm., ellipsoïde-cylindracée, ordinairement aussi large sous le sommet qu'à la base, tronquée à la base, à sommet brusquement et brièvement atténué-obtus, un peu comprimée, à dos convexe parfois obsolètement caréné, à faces ventrale peu convexes ou subplanes ; zone hilaire peu ou à peine oblique, peu déprimée, ovulaire, petite ; zone chalazaire large, subcirculaire, mamelonnée centralement ; surface brun roux ou brun noirâtre sous un revêtement blanchâtre ou gris cendré à la fin plus ou moins caduc, ruguleuse de nombreuses linéoles à peine saillantes, aplaties, souvent un peu sinueuses, à direction générale longitudinale, plus ou moins anastomosées, formant un léger relief onduleux, très peu distinct lorsque le revêtement blanchâtre a totalement disparu. Caroncule brièvement stipitée, insérée juste au sommet de la graine, largement conique-déprimée (diam. : 1,2-1,5 mm.), obtuse, largement émarginée et à bords un peu relevés ventralement. — (v.s.) — *E.*
- Fig. 49 (p. 185)

HAB. — Broussailles, rocailles, graviers des oueds, dans les forêts des montagnes entre 600 et 1500 mètres. — *Endémique.*

Beni-Snassèn : J. Fourhal ! (EMB. ; FAURE) ; graviers de l'O. Moulay Idriss ! (EMB.).

OBS. — Cette espèce est très voisine d'*E. megalatlantica*, en particulier par les cornes des glandes dilatées au sommet, ses capsules et ses graines identiques ou presque ; elle s'en distingue essentiellement par ses 2 ombelles superposées, à rayons une seule fois dichotomes, la couleur vert-jaunâtre de la partie supérieure. Cependant, un spécimen provenant de la vallée de l'O. Moulay-Idriss porte une seule ombelle terminale bien développée, à rayons plusieurs fois dichotomes ; il devient alors presque impossible de faire la distinction entre les deux espèces, du moins sur des spécimens d'herbier.

1955. *Euphorbia falcata* Linné, Sp. pl. ed. 1, 1753, p. 456 ; Boiss., in DC. Prodr. XV, 2, p. 140 — Cat. pl. Maroc, II, p. 466, III p. 898 et IV p. 1064.

Th Plante de 5-30 cm., glabre, verte, glaucescente ou rougeâtre, à tige simple, ou rameuse dès la base à rameaux diffus ou divariqués, dressée ou ascendante, à la fin dénudée inférieurement, souvent pourvue de rameaux fertiles sous l'ombelle; feuilles sessiles, les caulinaires 3-5-nervées (au moins vers leur base) entières ou subentières, plus ou moins scabridules à la marge, toutes en coin à la base, les inférieures plus petites obovales ou linéaires-obtuses ou rétuses, les supérieures lancéolées-spatulées à sommet aigu ou subaigu généralement pourvu d'un long mucron ; feuilles

Fig. 31

ombellaires conformes ou passant aux florales ; celles-ci ovales-elliptiques, rhomboïdales ou subcirculaires, souvent dissymétriques et irrégulièrement denticulées, en général aiguës et brusquement acuminées ou mucronées. *Ombelle* à (2)-3-4(5) rayons dépassant ordinairement les feuilles ombellaires, plusieurs fois dichotomes, formant généralement une inflorescence bien fournie ; axes ultimes de l'inflorescence glabres ou pubérulents ; cyathes subsessiles ou brièvement pédonculées ; involucre long de 1-1,5 mm. campanulé ou subturbiné, glabre ou plus souvent éparsément pubérulente-hérissé extérieurement, ordinairement un peu poilu-hérissé intérieurement à la gorge, à lobes triangulaires, aigus, obtus ou tronqués, fimbriés ou ciliés ; glandes jaunâtres ou purpurines, oblongues ou elliptiques, souvent un peu concaves, à cornes fines, divergentes, de longueur variable ; pédicelles mâles linéaires-rubanés dépassant un peu l'involucre à maturité ; filets staminaux égalant 1 à 1,5 fois la longueur de l'anthère ; bractées mâles filiformes, simples ou plus souvent laciniées, glabres ou plus ou moins ciliées. *Capsule* à pédicelle, parfois pubérulent, exsert de 2-3-(5) mm., ovoïde-oblongue, de 2-3 × 1,7-2 mm., arrondie ou subtronquée à la base, atténuée vers le sommet brièvement tronqué ou rétus, à sillons assez larges et peu profonds ; coques convexes à dos caréné ou subcaréné, glabres ou éparsément pubérulentes au voisinage de l'insertion du pédicelle, lisses ou très finement ponctuées-papilleuses ; styles de 0,3-0,7-(1) mm., soudés seulement tout à fait à la base, bifides au sommet. *Graine* de 1,5-2,5 × 0,8-1,2 × 0,7-1 mm., ovoïde, arrondie ou subarrondie à la base, un peu atténuée vers le sommet obtus ou aigu, comprimée, subtétragone, à faces dorsales plus ou moins convexes, les ventrales très peu convexes ou subplanes ; zone hilaire ordinairement très oblique, un peu déprimée, sublosangique ; zone chalazaire à contours peu distincts, mamelonnée centralement ; surface brunâtre, brun-rosé ou brun-orangé sous un revêtement blanc-crémieux ou grisâtre très finement ponctué, à la fin parfois plus ou

Fig. 50
(p. 186)

moins caduc, creusée sur chaque face de 4-6 sillons transversaux assez réguliers, étroitement linéaires, moins larges que les intervalles. Caroncule très brièvement stipitée, insérée un peu au-dessus du milieu de la zone hilaire, blanchâtre, sphéroïdale, émarginée ventralement, très facilement caduque¹. — (v.v.) — *P.E.*

HAB. — Cultures, lieux incultes, pâturages, dans la plaine et les montagnes jusque vers 1600 mètres — *Europe centr. et mérid.* ; *Asie occ. et centr.* ; *Afrique sept.*

Tanger ! — Tazzeke ! — Rég. Rabat ! — Rharb ! — Chaouia-Doukkala ! — Abda-Haha ! — Sous ! — Moyen Sebou ! — Zaër ! — Zaïane ! — Moyen Oum er Rbia ! — Haouz ! — Moyen Atlas N-E ! — centr. ! — Ayachi ! — Seksaoua (BALL) — Haut Atlas centr. : Mesfioua (BALL.) ; Reraïa (LINDB.) Glaoua ! — Mgoun ! — Nekor-Triiffa ! (GANDOLGER ; PAU ; SENNEN) — Moulouya : env. d'Oujda (BR.-BL. et MAIRE ; ANDREANSKY) ; Beni Bou Ifrou (SENNEN) — Haut Msoun : Aïn Zohra : J. Ker-Ker ! (SENNEN) — Beni Snassèn — Jerada ! (Ch. RUNGS) — Atlas Sah. ! — Répartition insuffisamment connue.

CLÉ DES VARIÉTÉS

- Fig. 31 — Plante verdâtre, dressée, à rameaux divariqués. Inflorescence ample et parfois assez lâche ; feuilles florales ovales, elliptiques ou ovales-rhomboidales, aiguës, mucronées ; graine de 1,5-2 mm var. *mucronata* (Lam²) Fiori³

A rechercher ; tous les échantillons marocains que j'ai vus appartiennent à la variété suivante.

- Fig. 31 — Plante d'un vert sombre, glaucescente [ou rougeâtre, surtout dans dans l'inflorescence : f. *rubra* (Cav.⁴) Boiss⁵], souvent rameuse à rameaux diffus. Inflorescence très contractée, formant généralement des glomérules compacts à feuilles florales imbriquées, celles-ci largement rhomboidales ou subcirculaires à sommet brusquement mucroné-acuminé ou aristé (parfois quelques-unes arrondies obtuses au sommet) var. *acuminata* (Lam.⁶) St. Am.⁷

+ Graine haute de 1,5-2 mm, obtusiuscule au sommet, à caroncule très

¹ C'est la raison pour laquelle de nombreux auteurs donnent la graine comme non carunculée.

² Dict. encycl., II, 1786-88, p. 427, *pro sp.*

³ Nuov. fl. anal. Ital., II, 1925-29, p. 178 — *E. falcata* L. *sens. str.* — var. γ *laxa* Albert, in ALBERT et JAHANDIEZ, Cat. pl. vasc. Var, 1908, p. 429 — var. *genuina* Maire, in EMB. et MAIRE, Spicil. rif., 1927, p. 35, *pro parte* ?

⁴ Icon. et descr. plant., I, 1791, p. 21, tab. 34 fig. 1, *pro sp.*

⁵ in DC. Prodr. XV, 2, 1862, p. 140, *pro var.*

⁶ *loc. cit.*, p. 426, *pro sp.*

⁷ in SAINT AMANS et CHAUBARD, Fl. agen. 1818, p. 189 — var. *minor* (Koch, Syn. ed. 1, 1837, p. 731. *pro sp.*) Boiss., *loc. cit.* — var. β *diffusa* Albert, *loc. cit.* — var. *genuina* Maire, *loc. cit.*, *pro parte* ? — *E. falcata* var. *Croizatii* Sennen et MAURICIO, in SENNEN, Pl. Esp., 1934, n° 9562, *nom. nud.* — *E. rubra* var. *Croizatii* Sennen, Camp. bot. Maroc or., Madrid, 1936, p. 125, *nom. nud.* ; Sennen, Diagn. nouveautés exsicc. pl. Esp. et Maroc, 1936 (1951), p. 242.

promptement caduque
 subvar. *typica*, nov. nom.

Répartition de l'espèce.

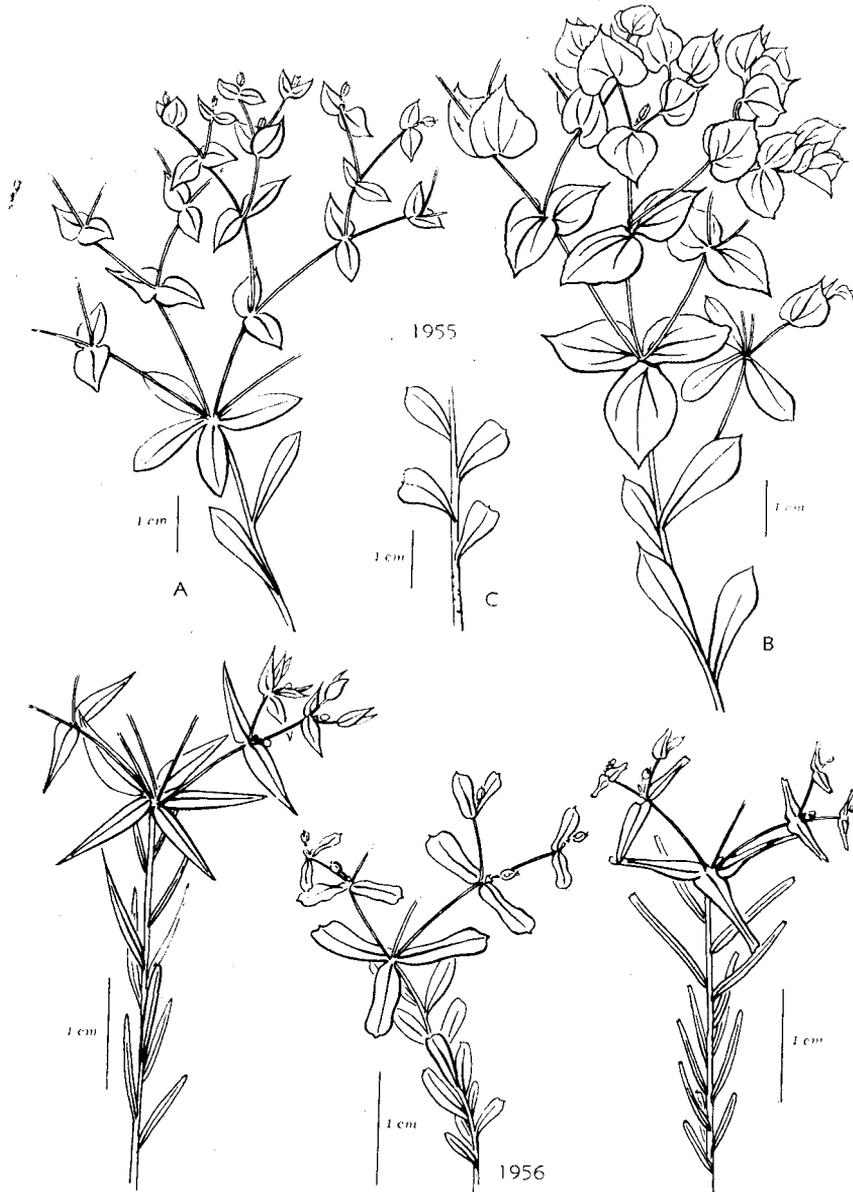


Fig. 31. — 1955. *Euphorbia falcata*. A : var. *mucronata* (fragment d'inflorescence); B et C : var. *acuminata* (B : partie supérieure d'une tige avec fragment d'inflorescence ; C : feuilles inférieures) — 1956. *E. sulcata* : partie supérieure de tiges avec fragment d'inflorescence, montrant divers types de feuilles.

- + Graine haute de 2,2-2,5 mm, aiguë au sommet, à caroncule plus tardivement caduque
 subvar. *maroccana* (Murbeck¹) mihi

Hcaouz : Coteaux calcaires près Demnate, 850 m ! (MURBECK ; FRÖDIN).

OBS. — *E. falcata* var. *peploiforme* Sennen, Bull. Soc. bot. Fr., 78, 1931, p. 190. et Camp. bot. Maroc or., Madrid, 1936, *nom nud.*, m'est inconnu.

1956. **Euphorbia sulcata** De Lens, *ap.* Loiseleur Deslongchamps, Fl. gall., edit. 2, 1828, I, p. 339 ; Boiss., *in* DC. Prodr. XV, 2, p. 140 — *E. retusa* Cav., Icon. I, 1791, p. 21 (*saltem* descript.) — Cat. pl. Maroc, II, p. 466 et IV p. 1064.

- Th** Plante de 2-10 cm., glabre, à port d'*E. exigua*, verte (rarement rougeâtre), généralement ramifiée-divariquée dès la base, à tiges dressées, densément feuillées ; feuilles sessiles ou subsessiles, petites (les plus longues ne dépassant guère 18 mm.), les caulinaires linéaires ou étroitement linéaires-lancéolées aiguës, ou linéaires-cunéiformes (rarement linéaires-oblongues) à sommet obtus, tronqué-mucroné ou émarginé, les inférieures plus petites ; feuilles ombellaires subconformes, souvent plus lancéolées ; les florales inférieures subconformes, les ultimes ordinairement ovales ou ovales-lancéolées, parfois lancéolées ou triangulaires-lancéolées, aiguës. *Ombelle* en général courte, à 2-5 rayons plusieurs fois dichotomes, les rayons primaires dépassant peu ou pas les feuilles ombellaires ; cyathes très brièvement pédonculés ; involucre subturbiné, glabre extérieurement, glabre ou un peu hirtule intérieurement à la gorge, à lobes relativement grands, largement linéaires ou triangulaires, obtus, tronqués ou émarginés, ciliolés ; glandes jaunâtres ou purpurines, étroitement elliptiques, à cornes ordinairement longues ou, rarement, presque obsolètes² ; pédicelles mâles linéaires, glabres ou ciliolés, égalant ou dépassant peu l'involucre ; filets staminaux égalant environ l'anthère ; bractées mâles filiformes, plus courtes que les pédicelles, certaines parfois très courtes ou même obsolètes. *Capsule* à pédicelle exsert de 0,5-1 mm., ovoïde ou subglobuleuse, de 2 × 1,7-2 mm., tronquée ou subcordée à la base, un peu atténuée vers le sommet subtronqué ou rétus, à sillons ouverts et assez profonds ; coques arrondies sur le dos parfois obtusément caréné, glabres, lisses, ou très finement ponctuolées-papilleuses ou ruguleuses dorsalement ; styles courts (env. : 0,5 mm.) soudés seulement tout à fait à la base, divergents, profondément bilobés au sommet. *Graine* de 1,3-1,8 × 1-1,2 × 1-1,2 mm., ovoïde-prismatique, tronquée à la base, assez brusquement atténuée sous le sommet triangulaire obtus, à section

Fig. 31

Fig. 50
(p. 186)

¹ Contr. fl. Maroc, II, 1923, p. 6.

² f. *ecornuta* Maire, *in sched.*, 1921.

subhexagonale, les 2 faces ventrales subplanes et plus nettement marquées ; zone hilaire oblique, plus ou moins déprimée, sublosangique ; zone chalazaire bien marquée, subcirculaire, fortement mamelonnée centralement ; surface brun foncé sous un revêtement blanchâtre très finement ponctuolé, à la fin plus ou moins caduc, creusée, sur chaque face, d'un large sillon médian longitudinal occupant presque toute la hauteur (par suite, les 2 sillons dorsaux sont les plus longs). Caroncule brièvement stipitée, insérée vers le tiers supérieur de la zone hilaire, conique un peu déprimée, obtuse, profondément échancrée-sillonnée ventralement. — (v.v.) — *P.E.*

HAB. — Cultures, lieux incultes, pâturages, clairières des forêts, dans la plaine et les montagnes jusque vers 2200 mètres — *Espagne ; Baléares ; France médit. ; Piémont ; Afrique du Nord ; Tripolitaine ; Canaries et Açores (introduit).*

Tanger : Beni Hosmar ! (PIT.) — **Rég. Rabat :** env. de Rabat ! (MOURET) — **Chaouia :** env. de Casablanca (PIT. ; BENOIST, 1920) — **Haha :** env. de Tamanar ! — **Haut Atlas occ. :** vallée de l'Assif Tamrhart ! — **Moyen Sebou S. :** env. de Fès ! Oued Nja ! — **Zaër :** env. de Marchand ! — **Moyen Oum er Rbia :** env. de Guisser ! (PIT.) ; Beni Moussa ! (R. NÈGRE) ; env. de Sidi Jabeur ! (R. NÈGRE, 1952) ; El Hadra ! (R. NÈGRE, 1952) — **Haouz-Rehamna !** (BR.-BL. et MAIRE ; SAUVAGE ; R. NÈGRE) — **Moyen Atlas centr. :** El Hammam ! (WEILLER) — **Seksaoua :** Azib de Tichka ! (BALLS) — **Haut Atlas or. :** env. de Rich ! (MAIRE, contr. 3298) ; Jbel Tagounsa, entre Ksar Agoudim et Assoul ! (MAIRE) — **Anti Atlas occ. :** Kerdous (Cat.) — **Kest :** J. Kest (Cat.) — **Sarho :** Iknioune ! (EMB.) — **Nekor-Triffa :** env. de Melilla ; Kbdana (SENNEN) — **Moulouya :** env. d'Oujda ! (MAIRE) ; Metalsa (SENNEN) ; Taouirif ! (SENNEN) — **Haut-Plateaux :** env. de Midelt ! (D' NAÏN) — **Tekna :** env. de Goulimine ! (PERRET) — Le Cat pl. Maroc le signale, en outre, de Z et OS. — Plante à répartition mal connue, vraisemblablement plus répandue.

1957. **Euphorbia Peplus** Linné, *Sp. pl.*, ed. 1, 1753, p. 456 ; Boiss. *in* DC. *Prodr.* XV, 2, p. 141 — *Cat. pl. Maroc*, II, p. 467.

Th Plante de 5-40 cm., glabre, verte, parfois purpurine dans l'inflorescence, uni ou pluricaule, rameuse, à tiges couchées-ascendantes ou dressées, souvent purpurines inférieurement ; feuilles minces, à bords entiers, les caulinaires pétiolées (pétiole souvent long), obovales, obovales-oblongues ou suborbiculaires, arrondies au sommet parfois rétus, les inférieures plus petites ; feuilles ombellaires conformes, les florales sessiles, ovales ou ovales-rhomboidales. *Ombelle* à 3-(4-5) rayons plusieurs fois dichotomes ou, parfois, trifurqués¹ ; cyathes courtement pédonculés ou sessiles ; involucre long de 0,7-1 mm, submembraneux, campanulé ou subturbiné, glabre extérieurement, glabre ou un peu hirtule inté-

Fig. 32
(p. 136)

¹ voir note 1 page suivante.

rieurement à la gorge, à lobes triangulaires ou largement linéaires, obtus ou tronqués, ciliolés ; glandes¹ verdâtres, jaunâtres ou purpurines, elliptiques ou oblongues, à cornes fines subulées blanchâtres, généralement longues, parallèles ou convergentes ; pédicelles mâles linéaires, égalant ou dépassant un peu l'involucre ; filets staminaux égalant environ l'anthere ; bractées mâles filiformes, entières ou fimbriées, glabrescentes ou ciliolées plus courtes que les pédicelles. *Capsule* à pédicelle exsert de 0,7-1,5-(3) mm, subglobuleuse un peu déprimée de 1,5-2 × 2-2,2 mm, tronquée à la base souvent rétuse, arrondie ou rétuse au sommet, à sillons peu profonds et très ouverts (parfois, les sillons sont à peine marqués, de sorte que les flancs voisins de deux coques sont presque en prolongement) ; coques glabres, lisses, brièvement arrondies sur le dos qui porte deux carènes longitudinales étroitement ailées, plus ou moins ondulées, très rapprochées, disposées de part et d'autre de la nervure médiane ; styles très courts (0,2-0,3 mm.) soudés seulement tout à fait à la base, bilobés au sommet. *Graine* de 1-1,5 × 0,6-0,9 × 0,6-0,9 mm., ovoïde-prismatique, tronquée à la base, assez brusquement atténuée sous le sommet triangulaire obtus, à section hexagonale, à faces subplanes ; zone hilaire oblique, sublosangique, un peu déprimée ; zone chalazaire bien marquée, subcirculaire ou 4-6 angulaire, fortement mamelonnée centralement ; surface brunâtre sous un revêtement blanchâtre à la fin plus ou moins caduc, creusée, sur chacune des deux faces ventrales d'un large sillon longitudinal, et sur les autres faces de 2 à 4 fossettes à contour plus ou moins circulaire. Caroncule sessile, insérée vers le tiers supérieur de la zone hilaire, conique, obtuse-tronquée au sommet, largement échancrée ventralement, assez facilement caduque. — (v.v.) — *P.E.A.*

Fig. 50
(p. 186)

HAB. — Cultures, lieux incultes, sous-bois, dans la plaine et les montagnes. — *Europe ; Asie ; Rég. médit. ; Canaries ; Madère ; Açores ; Bermudes ; devenu subcosmopolite.*

Çà et là, dans tout le Maroc, sauf le *Sah. occ.* ; non signalé de l'*Atlas Sah.*

Cette espèce se présente sous deux formes biologiques reliées par tous les intermédiaires² :

f. *major* (Moris³) R. de Lit.² — Forme des sols riches, à végétation printanière et estivale, à tige dressée de 10-40 cm., généralement rameuse supérieurement. Capsule

¹ Le nombre de glandes des cyathes est normalement de 4. Mais, au centre des trifurcations, se trouve une cyathe (parfois avortée) à 5 glandes, fertile ou non ; ce caractère s'est montré constant dans tous les cas où j'ai observé des trifurcations, mode de ramification qui n'existe pas chez tous les spécimens.

² cf. R. de LITARDIÈRE, Prodr. fl. Corse, II, 2, 1935, p. 86.

³ Fl. Sard. III, 1858-59, p. 470, *pro var.* — *E. Peplus L. sens. str.* — var. *typica* Fiori, 1901 — var. *genuina* P. Cout., 1913.

haute d'environ 2 mm. ; graine haute d'environ 1,5 mm., pourvue de 3-4 fossettes sur chacune des quatre faces postérieures.

f. *peplodes* (Gouan¹) Knoche² — Forme des sols pauvres, à végétation hivernale et printanière, à tige couchée ou ascendante de 5-10 cm., simple ou rameuse à la base ; feuilles plus petites, ne dépassant guère 1 cm. de long, parfois très réduites. Capsule haute d'environ 1,5 mm. ; graine haute d'environ 1 mm., pourvue de 2-4 fossettes sur chacune des faces postérieures.

1958. **Euphorbia arvalis** Boissier et Heldreich, *in* Boiss., *Diagn. pl. or. sér.* 1, fasc. 12, 1853, p. 116 ; *Fl. or.*, IV, 1875, p. 1114 — *E. punctata* Boiss., *in* DC. *Prodr.* XV, 2, p. 143, *non* Delile — *Cat. pl. Maroc*, II p. 467 et IV p. 1064.

Th Plante de 5-15 cm., glabre, glaucescente, dressée, souvent un peu rameuse dès la base, à tiges en général plus ou moins dénudées inférieurement à la floraison ; jeunes plantes très densément feuillées, à feuilles inférieures réfléchies-subimbriquées ; feuilles un peu épaisses, sessiles, à bords entiers, les caulinaires obovales, obovales-oblongues ou largement linéaires, atténuées à la base, obtuses ou tronquées au sommet parfois subtré et mucronulé ; feuilles ombellaires conformes, les florales ovales ou ovales-rhomboidales aiguës, ou oblongues-rhomboidales obtuses ou tronquées-mucronées. *Ombelle* à 2-4 rayons dépassant ordinairement les feuilles ombellaires, 2-plusieurs fois dichotomes ; cyathes sessiles ou subsessiles ; involucre membraneux, verdâtre, long de 1,2-1,5 mm., campanulé ou subturbiné, glabre extérieurement et intérieurement, à lobes généralement infléchis-connivents, triangulaires ou largement linéaires, obtus ou tronqués au sommet, fimbriés-ciliés ; quatre glandes linéaires-elliptiques, jaune-orangé ou purpurines, à cornes ordinairement divergentes, subaiguës, égalant la longueur de la glande ou plus courtes ; pédicelles mâles linéaires égalant ou dépassant un peu l'involucre ; filets staminaux égalant environ l'anthère ou un peu plus courts ; bractées mâles filiformes, glabres ou plus ou moins ciliolées, plus courtes que les pédicelles³. *Capsule* à pédicelle exsert de 0,7-1,5 mm, ovoïde, de 2-2,5 × 2,3-2,7 mm., à sillons ouverts et bien marqués ; coques arrondies sur le dos, glabres, lisses, ou très finement ponctuolées-subpapilleuses dorsalement ; styles soudés seulement tout à fait à la base, profondément bifides au sommet. *Graine* de 1,6-2 × 1-1,5 × 1-1,2 mm. (dans la variété marocaine), ovoïde-subprismatique, tronquée à la base, atténuée

Fig. 32

Fig. 50
(p. 186)

¹ *Fl. monsp.*, 1765, p. 174, *pro sp.* ; Boiss., *in* DC. *Prodr.* XV, 2, p. 141.

² *Fl. balear.*, II, 1922, p. 157.

³ Il semble que certaines cyathes peuvent être exclusivement femelles, par avortement des fleurs mâles réduites à quelques bractées ; ce fait demanderait à être confirmé par l'examen d'un grand nombre d'échantillons.

vers le sommet ogival-obtus, subtétragone, à faces dorsales un peu convexes séparées par une carène obtuse bien marquée, à faces ventrales moins larges, subplanes ; zone hilaire très oblique, un peu déprimée, sublosangique ; zone chalazaire subcirculaire ou subquadrangulaire, plus ou moins mamelonnée centralement ; surface brunâtre (en général brun clair) sous un revêtement blanchâtre plus ou moins persistant, parcourue, sur chaque face, par des sinuosités irrégulières, plus ou moins confluentes, formant souvent une bande longitudinale aplatie, noueuse et brièvement rameuse. Caroncule membraneuse, blanchâtre, stipitée, insérée vers le tiers supérieur de la zone hilaire, conique-déprimée, largement échancrée ventralement. — (v.v.) — *E.*

HAB. — Champs et pâturages des montagnes, de 1800 à 2500 mètres — *Asie mineure.*

Moyen Atlas N.-E. : env. d'Oum-Jeniba, au pied sud-ouest du J. Tichchoukt ! (LITARDIÈRE et MAIRE) — **centr.** : Itzer ! (in herb. COSS.) ; col du Zad ! (SAUVAGE) — **Ayachi** : Imitkane ! (C. GUINET, SAUVAGE et R. de VILMORIN, 1952) — **Haut Atlas or.** : Vallée de l'Assif Melloul, d'Imilchil jusqu'en amont d'Agoudal ! (MAIRE : VINDT) : Rich (HUMBERT, *ap.* MAIRE, *contr.* 3298).

La plante marocaine appartient au var. *longistyla* R. de Litardière et Maire¹ : styles plus longs (0.7-1,2 mm.) que chez le type d'Asie mineure, à la fin étalés-réfléchis ; graine un peu plus grande, à caroncule plus petite et plus facilement caduque.

1959. **Euphorbia bupleuroides** Desfontaines, Fl. atl., 1798, I, p. 387 et tab. 103 ; Boiss., *in* DC. Prodr. XV, 2, p. 150 — Cat. pl. Maroc, II, p. 468 et IV, p. 1065.

H Plante de 3-10 dm., glabre, glaucescente ou jaunâtre, uni- ou pluricaule, ou
Ch à tiges robustes, raides, dressées, indurées à la base, à la fin dénudées inférieurement, plus ou moins rameuses dans la partie supérieure ; feuilles un peu épaisses ou même subcoriaces, sessiles, les caulinaires rapprochées, linéaires-lancéolées, linéaires-elliptiques, linéaires-oblongues ou subspatulées, obtuses ou aiguës, dressées, étalées ou réclinées ; feuilles ombellaires subconformes, plus larges ; les florales ovales-oblongues, ovales-rhomboidales ou ovales, aiguës ou acutiuscules. *Ombelle* à 5-6 rayons dépassant ordinairement les feuilles ombellaires, 1 ou 2 fois dichotomes ; des rameaux fertiles, souvent nombreux, sous l'ombelle ; involucre campanulé, glabre extérieurement, poilu intérieurement à la gorge, à lobes triangulaires ou oblongs, ciliés ; glandes à bord externe

Fig. 32

¹ Pl. marocc. nov., Lunéville, Sept. 1930, p. 7, et Contr. ét. fl. Maroc, fasc. 2, Déc. 1930, n° 160 (Mém. Soc. sc. nat. Maroc. XXVI, p. 35) ; cf. MAIRE, *contr.* 3919 et 3298.

entier ou lobulé, à cornes courtes (rarement presque égales à la largeur de la glande), épaisses, souvent 2-5 lobulées au sommet ; pédicelles mâles linéaires, glabres ou glabrescents, dépassant généralement l'invo-

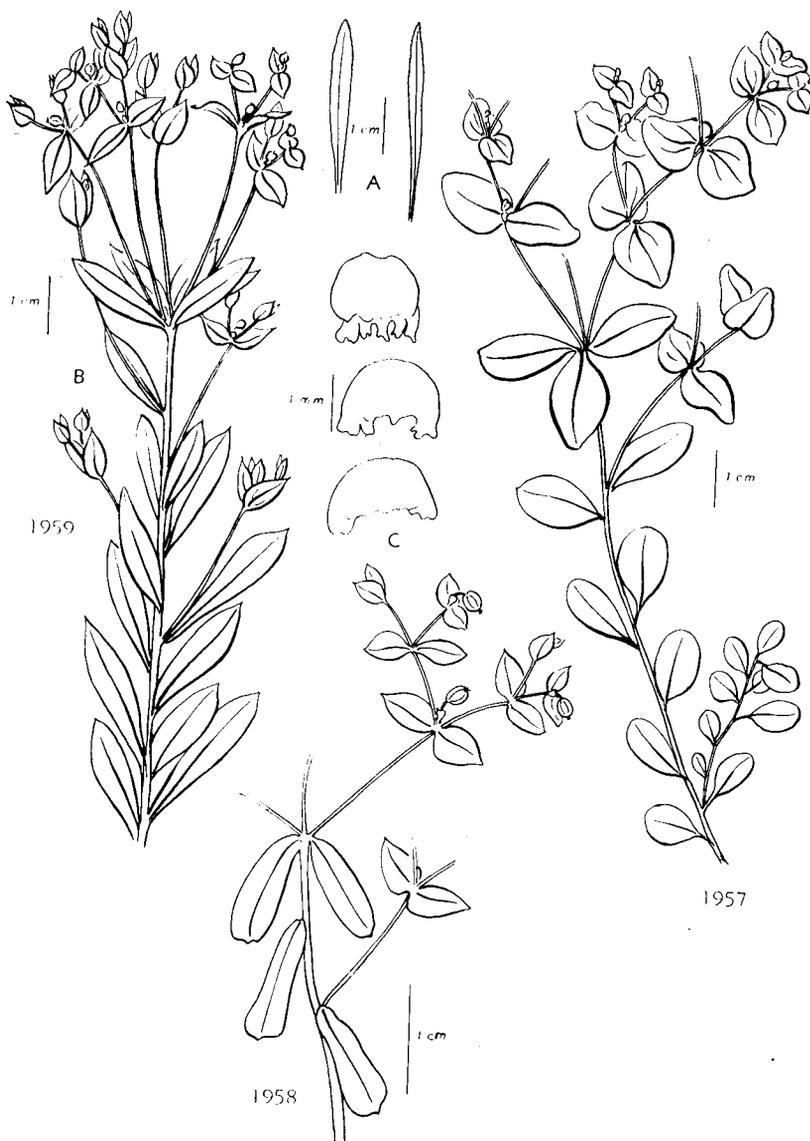


Fig. 32. — 1957. *Euphorbia Peplus* : tige avec fragment d'inflorescence — 1958. *Euphorbia arvalis* var. *longistyla* : partie supérieure d'une tige avec fragment d'inflorescence — 1959. *Euphorbia bupleuoides*. A : ssp. *eu-bupleuoides* (feuilles caulinaires) ; B et C : ssp. *luteola* (partie supérieure d'une tige avec inflorescence, et glandes de l'involucre).

lucre ; filets staminaux égalant 1,5-3 fois la longueur de l'anthere ; bractées mâles linéaires ou filiformes, souvent laciniées, pubescentes, égalant ou dépassant l'involucre. *Capsule* à pédicelle exsert de 1,5-3 mm., ovoïde subglobuleuse, de 2,5-4 × 2,5-4 mm., arrondie ou brièvement tronquée à la base, arrondie ou subrétuse au sommet, à sillons assez profonds parfois pourvus d'une légère carène subailée ; coques arrondies sur le dos parfois obtusément caréné à la base, glabres, lisses (ou, sur le sec, plus ou moins chagrinulées) ; styles de 1,5-3 mm., un peu épaissis, soudés dans leur tiers ou leur moitié inférieurs, bifides au sommet. *Graine* de 2-2,5 × 1,3-1,8 × 1,5-1,7 mm., ovoïde, subtronquée à la base, un peu atténuée vers le sommet obtus, tétragone, à faces dorsales convexes séparées par une carène plus ou moins nette mais plus marquée vers le sommet, à faces ventrales peu convexes ou subplanes ; zone hilaire très oblique, ovale, petite ; zone chalazaire plus ou moins distincte, sub-circulaire, en général petite (env. 0,5 mm.), mamelonnée centralement ; surface brun foncé ou noirâtre sous un revêtement blanchâtre à la fin plus ou moins caduc, ornée de bandelettes noueuses ou sinueuses aplaties, très peu saillantes, plus ou moins confluentes, formant souvent des lignes longitudinales, bien visibles lorsque l'enduit persiste là seulement, mais parfois obsolètes de sorte que la graine présente alors un aspect martelé. Caroncule très petite, sessile, insérée au-dessus du milieu de la zone hilaire, subglobuleuse-déprimée ou conique, émarginée ventralement, très facilement caduque. — (v.s.) — *E.*

Fig. 50
(p. 186)

HAB. — Ravins, forêts, pâturages rocaillieux des basses montagnes calcaires — *Espagne mérid.* ; *Afrique du Nord.*

Répartition voir sous-espèces.

CLÉ DES SOUS-ESPÈCES

- Fig. 32 — Feuilles caulinaires finement serrulées dans leur partie supérieure, noircissant à la dessiccation. Styles longs (2 mm. et plus)
..... ssp. *eu-bupleuroides* Maire¹
- Jerada* : Rhar Roubane (POMEL, *ex* Cat. pl. Maroc, II, p. 468), en Algérie, près la frontière marocaine. A rechercher au Maroc — *Oranie*.
- Fig. 32 — Feuilles entières, ne noircissant pas à la dessiccation. Styles plus courts (env. : 1,5 mm) ssp. *lutæola* (Cosson et Durieu²) Maire¹

¹ Contr. 3062.

² in BALANSA, *Pl. alg.*, 1853, exs. n^{os} 1005 et 1006 *pro* sp. ; *ex* BOISSIER, in DC. Prodr. XV, 2, 1862, p. 150, *pro* sp. ; BATT., *Fl. Alg. Dicot.*, 1888, p. 801 ; cf. BONNET et BARRATTE, *Cat. pl. vasc. Tunisie*, 1896, p. 384 — *Icon.* : LINDBERG, *Itin. médit.*, 1932, fig. 26.

Nekor-Triffa : Baie de Charranès (côte nord-ouest des Beni Sicar) (VICIOSO, *ex PAU*, Bol. real Soc. esp. hist. nat., XXI, 1921, p. 203) ; Melilla ? (SENNEN et MAURICIO, Cat. fl. Rif or., 1933, p. 107¹) — *Espagne mérid.* ; *Afrique du Nord*.

1959 *bis*. **Euphorbia Pityusa** Linné², Sp. pl. ed. 1, 1753, p. 458 ; Boiss., *in DC. Prodr.* XV, 2, p. 148.

Ch ? Plante de 1-6 dm., glabre, glauque, à souche ligneuse émettant de nombreuses tiges dressées ou ascendantes, ligneuses à la base, dénudées inférieurement, un peu rameuses supérieurement ; feuilles coriaces, entières, acuminées, à marges involutées, les caulinaires inférieures et celles des rameaux stériles imbriquées, linéaires, réfléchies, les supérieures plus grandes, moins rapprochées, lancéolées-linéaires ou oblongues-lancéolées ; feuilles ombellaires ovales, cuspidées, les florales ovales ou semi-orbiculaires aiguës mucronées. *Ombelle* à 5-8 rayons courts une ou plusieurs fois dichotomes ; involucre long d'env. 2 mm., campanulé, glabre extérieurement, poilu intérieurement à la gorge, à lobes ovales ou triangulaires, ciliés ; glandes jaunâtres, à cornes obtuses, réduites ; pédicelles mâles linéaires, égalant ou dépassant un peu l'involucre ; bractées mâles laciniées. *Capsule* globuleuse, de 2-3 mm. de diamètre, à sillons peu profonds et ouverts ; coques arrondies sur le dos parfois sub-caréné, glabres et lisses ou finement ponctuolées-papilleuses ; styles longs de 1,5-2 mm., soudés dans leur quart inférieur environ. *Graine* de 1,5-1,7 × 1,2-1,5 × 1-1,2 mm., ovoïde, subtétragone, à faces dorsales convexes ; surface brunâtre sous un revêtement gris clair, sublisse (finement ponctuolée-fovéolée). Caroncule très petite, appliquée sur la graine, déprimée, émarginée ventralement. — (v.s.) — *E.*

Fig. 51
(p. 187)

HAB. — Sables et rochers de la zone littorale ou sublittorale — *Espagne* ; *Baléares* ; *France* ; *Corse* ; *Sardaigne* ; *Italie* ; *Sicile* ; *Algérie*

Nekor-Triffa : Coteaux calcaires ensablés à Hidum, à l'ouest de Melilla (SENNEN, Bull. Soc. bot. Fr., 78, 1931, p. 190, et Camp. bot. Maroc or., Madrid, 1936, p. 17) — La présence de cette plante au Maroc est à confirmer — La description ci-dessus est établie d'après les Flores classiques et l'étude de quelques spécimens d'Italie.

1960. **Euphorbia Mazicum** Emberger et Maire, Plant. marocc. nov. vel min. cogn., fasc. 2, Lunéville, Août 1929, p. 7³, et Mat. fl. maroc., fasc. 1, Décembre 1929, n° 106⁴ — Cat. pl. Maroc, II, p. 468.

¹ La localité de Melilla est indiquée sous toutes réserves, les auteurs ajoutant : « an *E. nicaeensis* All. var. ».

² D'après P. FOURNIER, Les quatre fl. de Fr., p. 275, l'orthographe « *Pithyusa* » est incorrecte.

³ Extrait du Mémoire cité après.

⁴ Mém. Soc. sc. nat. Maroc, XXI-XXII, 1929, p. 48.

- H** Plante glabre, glauque, à souche grêle ligneuse émettant plusieurs tiges longues de 8-15 cm., assez grêles, flexueuses, arrondies, ascendantes, simples ou peu rameuses ; feuilles un peu épaisses, entières, les caulinaires étalées, courtement pétiolées, ovales ou ovales-orbiculaires, arrondies ou subcordées à la base, obtuses au sommet mucronulé, à (3)-5-7 nervures en éventail, les inférieures très petites, les supérieures de 20-45 × 15-30 mm. ; feuilles ombellaires conformes ; les florales sessiles, subréniformes ou largement deltoïdes-subrhomboïdales, obtuses ou acutiuscules, mucronées. *Ombelle* à 1-3 rayons égalant environ ou dépassant les feuilles ombellaires, simples ou 1-2 fois dichotomes ; cyathes subsessiles ou courtement pédonculées, à pédoncule parfois pubérulent, celles des dichotomies à pédoncule égalant parfois l'involucre ; involucre long de 1,5-2 mm., campanulé ou subturbiné, glabre extérieurement, poilu intérieurement à la gorge, à lobes petits, obtus ou bilobés, barbus et ciliés ; glandes 4, orangé-purpurin, oblongues, pourvues de 2 (rarement 3-4) cornes larges et épaisses, obtuses ou tronquées au sommet, égalant environ la largeur de la glande ou plus courtes ; pédicelles mâles linéaires-comprimés glabres ou glabrescents, égalant environ l'involucre ; bractées mâles linéaires-spatulées, velues-plumeuses au moins supérieurement. *Capsule* à pédicelle exsert de 2-3 mm., subglobuleuse-déprimée, de 3,5-4 × 5-6 mm., subcordée à la base et au sommet, à sillons larges et profonds ; coques arrondies sur le dos, glabres et lisses ; styles purpurins, d'environ 1 mm., soudés seulement tout à fait à la base, bifides dans leur quart ou leur tiers supérieurs. *Graine* de 2,5 × 2-2,2 × 2-2,2 mm., obovoïde, à contour (vue par la face ventrale) ovulaire-piriforme présentant sa plus grande largeur vers la base, arrondie ou tronquée à la base, ogivale-subaiguë au sommet, à section subcirculaire ; zone hilaire peu oblique, un peu déprimée, ovale-sublosangique, grande (env. 0,7 × 0,9 mm.) ; zone chalazaire subcirculaire, grande (diam. : env. 1 mm.) mamelonnée centralement ; surface brunâtre ou brun noirâtre, minusculemment fovéolée, à fossettes très irrégulières, plus ou moins longitudinales, souvent presque obsolètes la graine paraissant alors seulement martelée¹. Caroncule sessile, insérée au-dessus du milieu de la zone hilaire, conique, obtuse, large de 1 mm. ou un peu plus, échancrée ventralement. — (v.s.) — *E.*

Fig. 33

Fig. 51
(p. 187)

HAB. — Pentas marneuses, graviers des torrents dans les forêts subal-

¹ Je n'ai pas observé, sur les échantillons de l'Herbier de l'Institut scientifique chérifien, de graines cendrées à fovéoles noires, ainsi que le décrivent les auteurs de l'espèce ; mais cette indication laisse penser que la graine jeune est pourvue d'un revêtement grisâtre caduc, qui persiste moins longtemps sur les parties en creux (fossettes).

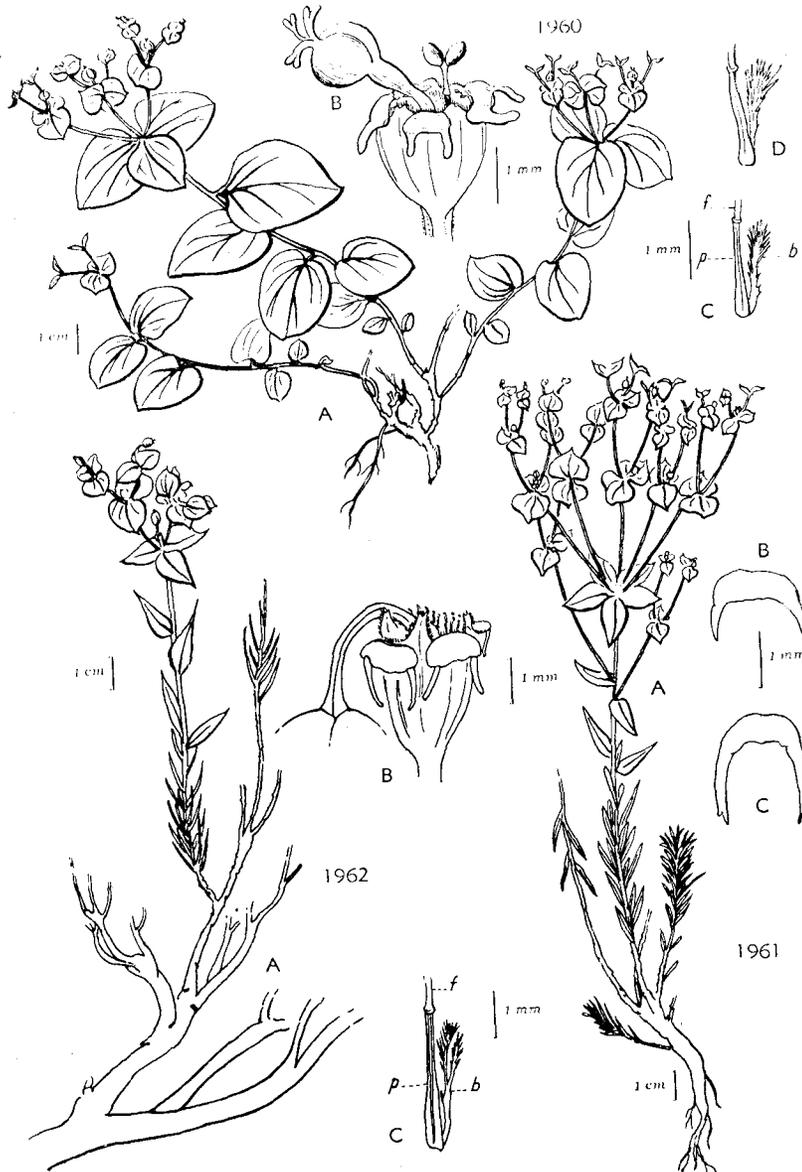


Fig. 33. — 1960. *Euphorbia Mazicum*. A: ensemble; B: cyathe; C et D: fleurs mâles (p: pédicelle; b: bractée; f: filet) — 1961. *E. segetalis* ssp. *pinea* var. *eu-pinea*. A: ensemble; B: glande de l'involucre; C: glande du f. *miricornis* — 1962. *E. Celerieri*. A: fragment d'une plante; B: cyathe; C: fleur mâle.

ssp. *eu-segetalis* Hayek, Prodr. fl. penins. balc., I, 1924, p. 135 ; R. de Litard., Prodr. fl. Corse, II, 2, 1935, p. 87.

Th « Plante annuelle ou bisannuelle à tige herbacée, le plus souvent simple à la
1 « base ; feuilles assez minces, les inférieures linéaires-aiguës, atteignant
 ou « 3-6 cm, les supérieures plus courtes, lancéolées-élargies à la base » (R. de
2 LITARDIÈRE, *loc. cit.*). Capsule à coques finement granuleuses sur le dos ; graine
 ornée de fossettes peu profondes.

Cette sous-espèce n'est pas connue du Maroc ; toutefois, SENNEN, Camp. bot. Maroc or., pp. 28 et 140, et SENNEN et MAURICIO, Cat. fl. Rif or., p. 107, signalent des env. de Melilla, Hidum, Tafersit, *E. segetalis*, sans autre précision, et les auteurs du Cat. pl. Maroc, IV, p. 1065, émettent l'opinion qu'il pourrait éventuellement s'agir du ssp. *eu-segetalis*. Par ailleurs, GANDOGGER, Bull. Soc. bot. Fr. 55, 1908, p. 658, signale *E. segetalis*, avec doute, de l'île Congresso.
A rechercher — *Europe mérid. ; Madère.*

ssp. *pinea* (Linné) Rouy, Fl. Fr. XII, 1910, p. 172 ; Hayek, Prodr. fl. penins. balc., I, 1924, p. 135 ; Lindb., Itin. medit., 1932, p. 100 ; R. de Litard., Prodr. fl. Corse, II, 2, 1935, p. 88 — *E. pinea* Linné, Sp. pl., ed. 12, 1767, p. 333.

H Plante pérennante, pouvant fleurir dès la première année¹, indurée-ligneuse et parfois même suffrutescente à la base, rameuse dès la base ; feuilles un peu épaisses, les caulinaires linéaires, pouvant atteindre 5-6 cm. de long, tronquées, obtuses ou aiguës au sommet, les inférieures très rapprochées et rapidement caduques, les supérieures moins rapprochées, généralement plus courtes et triangulaires-lancéolées brusquement élargies au-dessus de la base ; feuilles florales semi-orbiculaires mucronulées, subrhomboïdales obtuses ou aiguës, ou ovales-triangulaires aiguës. Cyathes sessiles ou brièvement pédonculés ; involucre long de 1-1,5 mm, campanulé ou subturbiné, glabre (?)² ou plus ou moins pubérulent extérieurement, plus ou moins barbu intérieurement à la gorge, sur les lobes, et au moins sur la partie supérieure des lignes interlobaires, à lobes linéaires ou subtriangulaires, ciliés ; pédicelles mâles, et souvent aussi le pédicelle femelle, pubérulents-ciliés ; bractées mâles velues, ciliées, généralement fimbriées-lacinées³. Capsule à pédicelle exsert de 0,7-2 mm (rarement jusqu'à 4 mm.), ovoïde-subglobuleuse, de 2,5-3,5 × 2,5-3,5 mm., tronquée-subcordée à la base, arrondie ou rétuse au sommet ; coques pourvues sur le dos de deux étroites bandes longitudinales de fines granulations, de part et d'autre de la nervure médiane, lisses sur les flancs ; styles de 0,7-2 mm., soudés seulement à la base ou jusqu'à leur quart ou tiers inférieurs, nettement bifides au sommet. Graine de 2-2,5 × 1,5-1,7 × 1,5-1,7 mm., à revêtement grisâtre, fovéolées ; (le revêtement disparaît parfois seulement dans le fond des fossettes, et la graine apparaît élégamment réticulée-fovéolée). Caroncule sessile ou subsessile, à profil ordinairement dissymétrique, parfois subcarénée médianement sur le dessus dans le sens antéro-postérieur.

Fig. 33

Fig. 51
(p. 187)

Tanger : J. Dersa ! (PITARD) — **Haut Atlas occ.** : Enfifa, env. de Milhaïn ! (BALL)

¹ *secund.* BALL, Spicil. fl. maroc., p. 650.

² cf. observation plus loin.

³ Les caractères concernant les cyathes sont établis principalement d'après l'étude d'échantillons marocains.

Ida ou Tanane ! (EMB., mat. 594) ; Imi-n-Tanoute ! (MAIRE) — **Moyen Atlas NE** : au-dessus de la forêt de Taffert ! (EMB.) ; J. Bou Iblane ! (MAIRE) — **Seksaoua** : J. Afouzer ! (IBRAHIM) ; Plateau du Tichka, vers 2500 m ! (J. BERQUE, 1951) — **M'Goun** : Gorges du Dadès ! (MAIRE) — **Haut Atlas or.** : J. bou Hamid, au sud de Rich ! (HUMBERT ; MAIRE, *sub var. Humbertiana*) ; Nzala, au nord de Rich ! (MAIRE) ; J. Tagounsa (MAIRE et WEILLER) — **Beni Snassèn** : Taforalt ! (FAURE) — Le Cat. pl. Maroc mentionne, en outre OS — *Europe mérid. ; Algérie ; Canaries ; Asie mineure.*

Fig. 51
(p. 187)

Au Maroc, le type de la sous-espèce : var. *eu-pinea* R. de Litardière¹, à graine irrégulièrement creusée de petites fossettes généralement bien marquées mais peu profondes ; varie à cornes très longues, atteignant ou dépassant la longueur de la glande : f. *miricornis* (Maire et Wilczek²) Maire, contr. 3221, *pro var.*

OBS. — Je ne puis conserver le var. *Humbertiana* Maire, caractérisé par les involucre, axes ultimes de l'inflorescence et souvent feuilles florales pubérulents ; en effet, tous les échantillons du ssp. *pinea* que j'ai pu examiner (au total une quinzaine, provenant du Maroc, d'Espagne, du Portugal, de Corse et de France) ont les involucre plus ou moins pubérulents, et souvent aussi les axes ultimes de l'ombelle, les feuilles florales étant ou non glabres ; il en est de même pour la part du var. *miricornis* de l'Herbier de l'Institut scientifique chérifien, qui est un cotype, et pour un échantillon, également cotype, de l'Herbier du Museum de Paris, ce qui est en contradiction avec la contr. 1717 de R. MAIRE, dans laquelle l'auteur fait ressortir que les involucre du var. *miricornis* sont très glabres. Il en résulte que le caractère de la pubérescence plus ou moins abondante des inflorescences ne semble pas avoir de valeur taxonomique. D'autre part, la comparaison attentive des diagnoses, localités et dénominations du var. *Humbertiana* Maire contr. 1717 et de *E. megalatlantica* var. *puberula* Humbert (cf. note 1 page 143) montre que ces deux plantes sont identiques.

1962. **Euphorbia Celerieri** Emberger, *in sched.*, 1931 — *E. pinea* L. ssp. *Celerieri* Emb., mat 143³ — *E. segetalis* ssp. *Celerieri* (Emb.) Emb. et Maire, Cat. pl. Maroc, II, p. 467.

Ch Sous-arbrisseau dressé très rameux, brunissant à la dessiccation, glabre ; feuilles sessiles, à bords entiers, les caulinaires linéaires, aiguës, ne dépassant guère 2-3 cm., très rapprochées, les inférieures rapidement caduques, les supérieures plus larges, lancéolées-linéaires ; feuilles ombellaires conformes ou subconformes ; feuilles florales ovales-ou triangulaires-lancéolées, parfois triangulaires, aiguës. *Ombelle*

¹ Prodr. fl. Corse, II, 2, 1935, p. 89 — var. *eu-pinea* Maire, 1940, contr. 3221 — *E. megalatlantica* Ball var. *puberula* Humbert, Bull. Soc. hist. nat. Afr. Nord, XVIII, 1927, p. 163, et XIX, 1928, p. 236 — *E. Humbertiana* Maire, 1934, contr. 1717 — *E. segetalis* L. ssp. *pinea* (L.) Rouy var. *Humbertiana* Maire, 1940, contr. 3221. — Voir observation ci-dessous.

² in MAIRE, contr. 1716, *pro sp.* — *E. miricornis* Maire et Wilczek var. *longicornis* Maire et Wilczek, *in sched* (MAIRE, Iter maroc., XXIII, 1923).

³ Bull. Soc. sc. nat. Maroc, XI, 1931, p. 182.

- Fig. 33 courte, à 2-3 rayons simples ou courtement dichotomes ; cyathes
(p. 141) nettement pédonculées ; involucre long de 1,5-2 mm., campanulé, glabre extérieurement, plus ou moins poilu intérieurement à la gorge et sur les lignes interlobaires, à lobes largement linéaires, dressés, longs de 0,5-1 mm., tronqués ou érodés au sommet, ciliés ; glandes subsemi-circulaires ou en trapèze, à cornes ordinairement fines et longues (jusqu'à 1,7 mm.) ; pédicelles mâles glabres, dépassant l'involucre ; bractées mâles ciliées, la plupart fimbriées ou laciniées. *Capsule* à pédicelle exsert de 2-6 mm., ovoïde, de 3-4,5 × 2,5-3,5 mm., arrondie ou subarrondie à la base, très atténuée au sommet brièvement tronqué, à sillons superficiels ; coques parsemées, sur le dos et sur les flancs, de minuscules papilles, parfois très peu nombreuses et presque effacées ; styles de 1-1,5 mm., soudés seulement près de la base, nettement bifides au sommet. *Graine* de 2,2-2,5 × 1,7-2 × 1,3-1,5 mm., ovoïde, tronquée ou subtronquée à la base, subtétragone, à faces dorsales convexes séparées par une carène plus ou moins nette, à faces ventrales subplanes parfois en prolongement l'une de l'autre ; zone hilaire peu oblique, large (env. 1 mm.) ; surface brunâtre, sous un revêtement grisâtre, parfois ochracé ou rosé au moins sur le sec, obtusément ruguleuse-martelée par la présence de très petites fovéoles irrégulières à peine marquées. Caroncule brièvement stipitée, insérée vers le sommet de la zone hilaire, conique, déprimée, émarginée ventralement. — (v.s.) — *E.*

HAB. — Rocailles des montagnes. — *Endémique.*

Haut Msoun : Eboulis calcaires du versant ouest du Jbel Ouarirth, 1400 m., au sud-est de Taza ! (EMBERGER).

1963. **Euphorbia Characias** Linné, Sp. pl., ed. 1, 1753, p. 463 ; Boiss., in DC. Prodr. XV, 2, p. 172 — Cat. pl. Maroc, II, p. 469.

- Ch** Plante de 3-10 dm., à feuillage persistant, entièrement pubescentetomenteuse, à souche ligneuse émettant une ou plusieurs tiges épaisses (jusqu'à 1 cm. et plus de diam.) ligneuses et dénudées inférieurement, souvent purpurescentes à la base, rameuses, pourvues, sous l'ombelle, de rameaux fertiles généralement nombreux ; feuilles épaisses, subcoriaces, entières, mucronulées, les caulinaires uninervées, aiguës ou obtuses, vertes dessus, plus pâles dessous, les inférieures et celles des rameaux stériles très rapprochées, linéaires-spatulées, linéaires-oblongues ou linéaires-lancéolées, longuement atténuées à la base, pétiolées ou subpétiolées, pouvant atteindre 15 × 1,5 cm., les supérieures plus écartées, oblongues-linéaires ou oblongues-lancéolées, sessiles ; feuilles ombellaires oblongues ou ovales-oblongues ; les florales vert-jaunâtre,

Fig. 34

semi-orbiculaires, arrondies-obtuses au sommet, parfois lobulées vers leur base, soudées par paires. *Ombelle* à rayons nombreux (10 et plus, rarement moins), dépassant ordinairement les feuilles ombellaires, 1-2 fois dichotomes ; parfois, des rameaux florifères rapprochés en pseudo-ombelles, sous l'ombelle terminale ; cyathes subsessiles ou courtement pédonculés ; involucre campanulé ou subturbiné, long de 2,5-3,5 mm., pubescent-hérissé extérieurement, longuement barbu intérieurement, à lobes grands (1,5-2 mm. de long), dressés, ovales, généralement bicuspidés, parfois tronqués, plus ou moins fimbriés, barbus-ciliés ; glandes jaunâtres ou purpurines, semi-elliptiques ou semi-orbiculaires, à bord externe tronqué, uni ou subcrénelé, à cornes généralement atténuées-aiguës au sommet ; pédicelles mâles linéaires, barbus, égalant ou dépassant l'involucre ; bractées mâles étroitement ou largement linéaires, laciniées, velues-ciliées supérieurement, plus courtes que les pédicelles. *Capsule* à pédicelle exsert de 2-5 mm., subglobuleuse un peu déprimée, de (4)-5-6 × (4)-5-6 mm., tronquée à la base, rétuse au sommet, à sillons ouverts et assez profonds ; coques arrondies sur le dos, plus ou moins nettement ponctuées de très fines papilles, entièrement couvertes d'un tomentum, parfois très abondant, de poils brillants blanchâtres, longs (jusqu'à 1 mm. et plus), étalés ; styles de 2-4 mm., soudés seulement à la base, profondément bifides au sommet. *Graine* de 3-3,5 × 2,2-2,5 × 2-2,2 mm., ellipsoïde, arrondie ou subtronquée à la base, largement ogivale-obtuse au sommet, à section subcirculaire ou obtusément quadrangulaire, à dos et flancs arrondis, à face ventrale peu convexe ; zone hilaire peu oblique, légèrement déprimée, ovulaire ; zone chalazaire circulaire, un peu décalée vers l'avant et mordant, de ce fait, sur la base de la face ventrale de la graine ; surface brun foncé sous un revêtement blanchâtre ou grisâtre plus ou moins persistant, lisse. Caroncule persistante, nettement stipitée¹, à pédicule souvent un peu déjeté vers l'avant, insérée près du sommet de la graine, grande (0,7-1 mm. de haut ; 1,2-1,5 mm. de large), conique un peu déprimée, subaiguë ou plus souvent tronquée-émarginée au sommet, plane ou subplane à la base, profondément échancrée sur toute la hauteur ou presque de sa face ventrale, et présentant sur sa face postérieure quelques sillons plus ou moins marqués. — (v.s.) — P.E.

Fig. 52
(p. 188)

HAB. — Broussailles des montagnes du littoral, jusque vers 1600 m. — *Péninsule ibérique ; France médit. ; Corse ; Sardaigne ; Italie ; Sicile ; Grèce ; Crète ; Cyrénaïque.*

¹ Les échantillons marocains que j'ai examinés ont une caroncule portée par un pédicule assez long, qui la détache très nettement de la graine ; un spécimen portugais que j'ai pu étudier présente des graines plus étroites, à caroncule très courtement stipitée.

Tanger-Rif S.-O. : Tanger ! (SCHOUSBOE) J. Dersa ! (PITARD) ; Beni Hosmar ! (PITARD ; BALL, Spicil, p. 661 ; PAU, Mém. real Soc. esp. hist. nat. 1924, p. 384) ; Montagnes de Chechaouène ! (EMB. ; FONT.-QUER. ; MAIRE) ; env. de Bab Taza ! (BUENO et PAVON) — **Nekor-Triffa** : Tafersit ; env. du Tizi Assa ! (SENNEN) — **Beni Snassèn** ! (FAURE, EMBERGER, MAIRE).

Au Maroc, le ssp. *eu-Characias* R. de Litardière, Prodr. fl. Corse, II, 2, 1935, p. 98, à feuilles florales soudées jusqu'à environ la moitié ou les deux tiers de leur longueur et formant un disque orbiculaire concave ; glandes purpurines ou jaunâtres, à cornes courtes.

OBS. — *E. Characias* fa. *macra* Sennen, Bull. Soc. hist. nat. Afr. Nord, XXIII, 1932, p. 273, et Camp. bot. Maroc or., Madrid, 1936, p. 40, signalé par cet auteur sur les flancs argilo-calcaires du Tizi Assa (Nekor-Triffa, au nord de Tafersit), m'est inconnu.

Sous-sect. : *MYRSINITEAE* Boissier, *in* DC.

Prodr. XV, 2, 1862, p. 173.

Plantes glabres à tiges densément feuillées ; feuilles sessiles, épar-
ses, assez épaisses ; glandes à bord externe pectiné, ou bicornes à cornes
courtes dilatées au sommet ; bractées mâles obsolètes ; graine tétragone,
caronculée.

Au Maroc, une seule espèce.

1964. **Euphorbia biglandulosa** Desfontaines, Choix de plantes du Corollaire
de Tournefort, Paris, 1808, p. 88 et tab. 67 ; Boiss., *in* DC. Prodr. XV,
2, p. 175 — Cat. pl. Maroc, II p. 469 et IV p. 1066.

Ch Plante de 3-5 dm., glabre, glauque, le plus souvent jaunâtre dans l'in-
flore, à souche épaisse ligneuse, émettant plusieurs tiges dressées
ou ascendantes, robustes, simples ou pourvues de quelques rameaux fer-
tiles sous l'ombelle, indurées à la base, dénudées inférieurement ;
feuilles épaisses, coriaces, sessiles, entières, les caulinaires uninervées
à nervure peu visible, très rapprochées, planes ou un peu concaves,
lancéolées ou longuement triangulaires-lancéolées, très aiguës ou
même acuminées, un peu vulnérantes, de 20-45 × 6-8 mm., les supé-
rieures plus courtes, lancéolées ou oblongues-lancéolées ; feuilles ombel-
laires ovales ou obovales, aiguës, mucronées ; les florales réniformes ou
rhomboïdales, obtuses, mucronées ou acuminées. *Ombelle* à 6-12 rayons
dépassant un peu les feuilles ombellaires (égalant 1,5 à 2 fois leur lon-
gueur), 1-2 fois dichotomes ; cyathes¹ courtement pédonculées (celles

Fig. 34

¹ Les cyathes situées aux dichotomies sont parfois exclusivement mâles.

des dichotomies plus longuement), à pédoncule un peu épais ; involucre long de 4-6 mm, subcampanulé, d'un vert jaunâtre ou plus ou moins purpurescent, glabre extérieurement, glabre ou un peu poilu intérieurement à la gorge, à lobes dressés, grands, ovales ou semi-orbiculaires, arrondis ou tronqués-denticulés au sommet, glabres ou ciliés ; glandes jaunâtres ou purpurines, semi-elliptiques, à cornes linéaires plus ou moins

Fig. 34

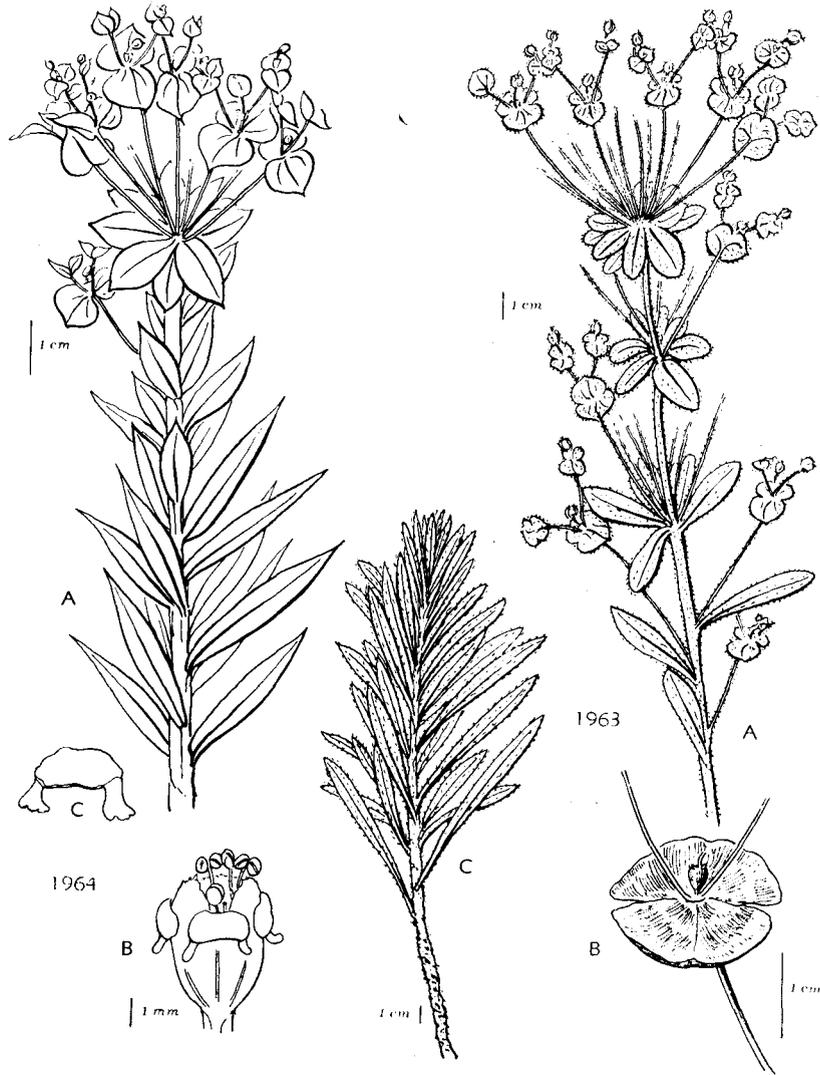


Fig. 34. — 1963. *Euphorbia Characias* ssp. *eu-Characias*. A: sommet d'une tige fertile; B: une paire de feuilles florales; C: partie supérieure d'un rameau stérile — 1964. *E. biglandulosa* var. *mauretunica*. A: partie supérieure d'une tige; B: cyathe; C: autre type de glande de l'involucre.

dilatées à leur extrémité entière ou lobulée, égalant environ la largeur de la glande ou plus courtes ; pédicelles mâles linéaires, glabres, égalant ou dépassant un peu l'involucre ; filets staminaux glabres, égalant 1 à 2 fois la longueur de l'anthère ; anthères purpurescentes à maturité (du moins au Maroc) ; bractées mâles nulles (rarement quelques bractées très réduites). *Capsule* à pédicelle exsert de 2-5 mm., ovoïde, de 5,5-8 × 5-6 mm., tronquée-rétuse à la base, atténuée vers le sommet obtus, à sillons peu profonds ; coques anguleuses sur le dos, glabres, finement ponctuolées-papilleuses, plus ou moins ruguleuses sur le sec ; styles de 2-3 mm., soudés dans leur tiers ou leur moitié inférieurs, bilobés au sommet. *Graine* de 3-3,5 × 2-2,5 × 2-2,5 mm., ellipsoïde-subprismatique, subarrondie ou tronquée à la base, arrondie au sommet souvent mucronulé, subtétragone, à faces dorsales convexes, les ventrales peu convexes ou subplanes ; zone hilaire peu oblique, petite, plus ou moins nette ; zone chalazaire subcirculaire, plus ou moins distincte ; surface brun-fauve ou brun foncé sous un revêtement blanchâtre (à la fin souvent grisâtre ou jaunâtre) plus ou moins persistant, lisse. Caroncule brièvement stiptée, insérée au sommet de la graine, largement conique obtuse, tronquée et souvent déprimée (au moins sur le sec) au sommet, à base concave, de 1,2-1,5 mm. de diamètre. — (v.v.) — P.E.

Fig. 52
(p. 188)

HAB. — Lits des torrents, pâturages pierreux des montagnes arides, jusque vers 2200 m. — *Calabre* ; *Sicile* ; *Malte* ; *Crête* ; *Crimée* ; *Asie mineure*.

Haut Atlas or. : De Rich à Gourrama ! (EMB. ; MAIRE) ; Jbel Tagounsa, au N.-O. de Ksar Agoudim (MAIRE) ; Nzala (MAIRE, contr. 1715) et Ait Labbès (PH. GUINET et SAUVAGE), au nord de Rich. — **Hamada** : Ksar es Souk ! (PELTIER).

Au Maroc, le var. *mauretanica* Maire, contr. 552 et 1715 : involucre plus petit (4 × 3 mm.) ; capsule un peu plus petite (5,5-6 × 5 mm.) à peine rétuse à la base.

OBS. — Les feuilles florales sont parfois finement crénelées et brusquement acuminées-mucronées, mais ce caractère n'est pas constant (cf. MAIRE, contr. 1715) ; il en est de même du caractère relatif aux cornes des glandes de l'involucre, mentionné par MAIRE, contr. 552 : j'ai observé, sur des spécimens d'Ait Labbès, des cornes entières et des cornes crénelées-lobulées à l'extrémité sur des même cyathes.

APPENDICES

- I. Clé de détermination des espèces d'*Euphorbia* d'après les caractères de l'appareil végétatif.
- II. Clés de détermination à l'aide des graines.
- III. Clé de détermination des espèces d'*Euphorbia* à l'aide des capsules.

I. CLÉ DES ESPÈCES D'*EUPHORBIA* D'APRÈS LES CARACTÈRES
DE L'APPAREIL VÉGÉTATIF

On ne peut, en principe, prétendre arriver à une détermination rigoureuse à l'aide des seuls caractères de l'appareil végétatif ; cependant il est possible, dans certains cas, d'y parvenir lorsque l'on a une connaissance suffisante de l'ensemble des espèces. La clé suivante permet de déterminer les espèces bien caractérisées par leur appareil végétatif, et seulement une approximation pour les autres. De toutes façons, il y a lieu de se reporter, après l'emploi de la présente clé, aux clés plus détaillées et aux descriptions. La présence ou non de cornes aux glandes de l'involucre a été mentionnée ici et même utilisée pour séparer quelques groupes, car ce caractère est visible très tôt, bien avant la maturité des fleurs.

*
**

- 1 — Plantes grasses, cactoïdes, épineuses
..... Sect. *DIACANTHIUM*, p. 33
- Non 2
- 2 — Arbustes grâbles, à rameaux épais et feuilles plus ou moins linéaires
..... Sous-sect. *PACHYCLADAE*, p. 42
- Non 3
- 3 — Feuilles caulinaires opposées 4
- Feuilles caulinaires éparses 5
- 4 — Feuilles petites (2-15 mm) dissymétriques, pourvues de stipules
..... Sect. *ANISOPHYLLUM*, p. 26
- Feuilles grandes (30-150 mm), sans stipules
..... 1927 bis. **E. Lathyris**
- 5 — Feuilles caulinaires, au moins les supérieures, auriculées à la
base plus ou moins embrassante 6
- Non 11

- 6 — Feuilles caulinaires dimorphes, les supérieures plus larges, toutes bordées de dents acuminées bien visibles 1930. **E. serrata**
- Non 7
- 7 — Plantes vivaces 8
- Plantes annuelles ; glandes sans cornes 9
- 8 — Plante généralement poilue ; glandes sans cornes 1940. **E. pubescens**
- Plante glabre ; glandes à cornes fines 1945. **E. terracina**
- 9 — Ombelle à 3-5 rayons inégaux, raides, à allure sympodique 1953. **E. akenocarpa**
- Non 10
- 10 — Plante glabre 1939. **E. Cossoniana**
- Plante pubescente ou glabrescente 1941. **E. helioscopia**
- 11 — Feuilles caulinaires poilues (au moins ciliées) 12
- (5) — Feuilles caulinaires entièrement glabres 15
- 12 — Plante entièrement pubescente-tomenteuse ; feuilles florales soudées par paires 1963. **E. Characias**
- Non 13
- 13 — Feuilles lancéolées ; glandes sans cornes voir clé p. 75
- Non 14
- 14 — Feuilles plus ou moins oblongues, plus ou moins atténuées à la base ; glandes sans cornes ; ombelle à 4-5 rayons ; plante annuelle dressée 1941. **E. helioscopia**
- Feuilles petites (3-18 mm), suborbiculaires ou obovales-oblongues, pétiolulées ; glandes pourvues de cornes ; ombelle à 1-3 rayons ; plante vivace diffuse 1952. **E. rimarum**
- 15 — Feuilles caulinaires suborbiculaires ou largement ovales, pétiolulées ; glandes cornues 16
- (11) — Non 18

- 16 — Plante annuelle à feuilles minces entières
 1957. **E. Peplus**
- Plantes vivaces, pluricaules, couchées ou ascendantes 17
- 17 — Feuilles entières ou denticulées, petites (3-18 mm) ; plante verte
 1952. **E. rimarum**
- Feuilles entières, grandes (20 × 15 mm et plus) ; plante glauque
 1960. **E. Mazicum**
- 18 — Feuilles caulinaires étroitement linéaires ou linéaires-lancéolées,
⁽¹⁵⁾ à longueur égalant 6-7 fois leur largeur, celle-ci dépassant rare-
 ment 8 mm 19
- Feuilles caulinaires lancéolées, elliptiques, oblongues ou obo-
 vales 36
- 19 — Feuilles caulinaires dentées, au moins partiellement 20
- Feuilles caulinaires à bords entiers 23
- 20 — Feuilles, au moins les ombellaires et les florales, bordées au moins
 à la base de dents acuminées bien visibles à l'œil nu
 Sous-sect. **CARUNCULARES**, p. 47
- Non ; feuilles caulinaires finement serrulées, au moins dans leur
 partie supérieure 21
- 21 — Plante vivace à feuilles noircissant à la dessiccation ; glandes à
 cornes épaisses et courtes souvent lobulées
 1959. **E. bupleuroides**
 (s.s.)
- Non ; glandes à cornes fines généralement longues 22
- 22 — Plante annuelle, jaunâtre au moins dans l'inflorescence ; feuilles
 minces submembraneuses 1950. **E. medicaginea**
- Plante verte ou glaucescente ; feuilles un peu épaisses
 } 1945. **E. terracina**
 } 1951. **E. dracunculoides**
- 23 — Plante glauque, très densément feuillée, à feuilles caulinaires
⁽¹⁹⁾ linéaires-sétacées scabridules aux bords ; glandes à cornes bien
 développées 1952 bis. **E. Aleppica**
- Non 24

- 32 — Glandes bicornes ; feuilles florales entières
 1951. **E. dracunculoides**
 ssp. **Flamandii**
- Glandes jamais nettement bicornes ; feuilles florales généralement dentées à la base 1952. **E. calyptрата**
- 33 — Feuilles coriaces, acuminées, involutées, les inférieures imbriquées et réfléchies ; cornes réduites à un cal ; ombelle à 5-8 rayons
 (30) 1959 bis. **E. Pityusa**
- Non 34
- 34 — Glandes sans cornes ; plante glaucescente, un peu glutineuse, à rameaux à la fin aphyllés ; ombelle à 2-3 rayons
 1944. **E. Guyoniana**
- Glandes cornues 35
- 35 — Cornes fines ; ombelle à 2-5 rayons
 1951. **E. dracunculoides**
 ssp. **intermedia**
 et ssp. **glebulosa**
- Cornes courtes, épaisses, souvent lobulées ; ombelle à 5-6 rayons
 1959. **E. bupleuroides**
 ssp. **luteola**
- 36 — Feuilles, au moins les ombellaires et les florales, bordées au moins
 (18) à la base de dents acuminées bien visibles à l'œil nu
 Sous-sect. **CARUNCULARES**, p. 47
- Non 38
- 37 — Plante vivace pouvant dépasser 35 dm de haut, à nombreux rameaux stériles ; feuilles molles, longues jusqu'à 15 cm, lancéolées, les florales pubescentes en dessous ; glandes sans cornes ..
 1934. **E. Nereidum**
- Non 38
- 38 — Plantes annuelles ; feuilles caulinaires, au moins les inférieures, souvent obovales, spatulées ou oblongues, plus ou moins atténuées à la base 39
- Plantes vivaces 49
- 39 — Feuilles sessiles, les caulinaires généralement aiguës ou subaiguës au sommet souvent longuement mucroné, les florales souvent

- dissymétriques aiguës-acuminées
 1955. **E. falcata**
- Non 40
- 40 — Feuilles caulinaires à bords entiers 41
- Feuilles caulinaires, au moins les supérieures, serrulées au moins dans leur partie supérieure 43
- 41 — Feuilles un peu épaisses, sessiles, obtuses ou tronquées au sommet ; glandes cornues ; plante glaucescente
 1958. **E. arvalis**
- Feuilles minces, les caulinaires supérieures pétiolées 42
- 42 — Feuilles inférieures petites, suborbiculaires, sessiles ou subsessiles, les supérieures obtuses ou subaiguës ; glandes sans cornes, à partie externe largement membraneuse
 1942. **E. phymatosperma**
- Feuilles caulinaires toutes pétiolées, arrondies ou rétuses au sommet ; glandes bicornes 1957. **E. Peplus**
- 43 — Feuilles inférieures atténuées en un très court pétiole 44
 (40)
- Feuilles sessiles 46
- 44 — Glandes cornues 1951. **E. dracunculoides**
 Glandes sans cornes 45
- 45 — Feuilles un peu épaisses, largement arrondies au sommet ; plante généralement pubescente 1941. **E. helioscopia**
- Feuilles minces, obtuses ; plante glabre
 1943. **E. pterococca**
- 46 — Ombelle à 3-5 rayons inégaux, raides et à allure sympodique ;
 (43) glandes sans cornes 1953. **E. akenocarpa**
- Non 47
- 47 — Glandes sans cornes ; feuilles obtuses
 1939. **E. Cossoniana**
- Glandes cornues 48
- 48 — Plante jaunâtre, au moins dans l'inflorescence ; feuilles minces submembraneuses, à sommet souvent tronqué ou émarginé
 1950. **E. medicaginea**

- Plante verte ou glaucescente ; feuilles un peu épaisses
 } 1945. **E. terracina**
 } 1951. **E. dracunculoides**
- 49 — Feuilles florales obovales ou subspatulées, les caulinaires obovales
 (38) ou oblongues obtuses ; glandes sans cornes ; ombelle à 3-5
 rayons ; arbrisseau 1937. **E. Bivonæ**
- Feuilles florales ovales, triangulaires, rhomboïdales ou semi-orbi-
 culaires 50
- 50 — Feuilles caulinaires à bords entiers 51
- Feuilles caulinaires à bords serrulés 57
- 51 — Feuilles imbriquées, cachant plus ou moins la tige, entières,
 coriaces ; glandes à cornes obtuses ou tronquées 52
- Non 53
- 52 — Plante des sables maritimes, à feuilles aiguës ou obtuses non
 piquantes ; ombelle à 3-5 rayons
 1938. **E. paraliis**
- Plante des montagnes arides, à feuilles acuminées, piquantes ;
 ombelle à 6-12 rayons 1964. **E. biglandulosa**
- 53 — Feuilles caulinaires lancéolées ou elliptiques ; glandes sans
 cornes 54
- Feuilles caulinaires oblongues à linéaires ; glandes cornues . . 55
- 54 — Plante à tiges herbacées, mais indurées à la base ; ombelle à 4-5
 rayons 1935. **E. Clementei**
- Arbrisseau ; ombelle à 5-7 rayons
 1937. **E. squamigera**
- 55 — Cornes dilatées au sommet ; feuilles un peu épaisses ; ombelle à
 5 rayons 1953. **E. megalatlantica**
- Non 56
- 56 — Cornes courtes obtuses, parfois obsolètes ; feuilles subcoriaces,
 couvertes de minuscules papilles visibles à la loupe ; ombelle à
 6-13 rayons 1946. **E. nicaeensis**
- Cornes souvent lobulées au sommet ; ombelle à 5-6 rayons
 1959. **E. bupleuroides**
 ssp. **luteola**

- 57 — Glandes sans cornes ; feuilles lancéolées ou elliptiques
(50) voir clé, p. 75
- Glandes cornues ; ombelle à 5-6 rayons 58
- 58 — Plante très glauque ; feuilles finement serrulées à dents calleuses,
les caulinaires lancéolées ou ovales-lancéolées, les ombellaires
subcordées, les florales obtuses ; cornes atténuées jusqu'au sommet
..... 1947. **E. malvana**
- Plante glaucescente ou jaunâtre ; feuilles noircissant à la dessica-
tion, les caulinaires linéaires à linéaires-oblongues, les florales
aiguës ; cornes courtes, épaisses, souvent lobulées
..... 1959. **E. bupleuroides**
(s.s.)
-

II. CLÉS DE DÉTERMINATION A L'AIDE DES GRAINES

REMARQUES :

1. Il est superflu d'insister sur l'importance des caractères des graines, pour la systématique des Euphorbes en particulier ; une étude attentive montre que beaucoup d'espèces d'Euphorbes — en ce qui concerne, au moins, celles du Maroc — peuvent être déterminées par le seul examen, souvent minutieux, de la graine. La clé ci-dessous a été établie, sauf rares exceptions, à la suite de l'étude d'un grand nombre de graines ; les caractères varient peu à l'intérieur d'une espèce, oscillant autour d'une « moyenne » qui a servi de base aux descriptions ; cependant, en ce qui concerne notamment les dimensions, les valeurs extrêmes sont indiquées. Chaque fois que cela est possible, vérifier la détermination effectuée, en se reportant à la description de l'espèce, car il ne faut pas se dissimuler que la détermination à l'aide des graines est souvent délicate, surtout lorsqu'on ne dispose pas d'éléments de comparaison pour apprécier certains caractères.
2. Il y a intérêt à observer simultanément plusieurs graines (4 ou 5, prises au hasard, suffisent généralement), à condition, bien entendu, d'être certain qu'elles proviennent de la même plante. D'une façon générale, n'utiliser que des graines mûres et bien constituées, et les examiner avec une bonne loupe, de préférence montée et binoculaire ; un grossissement de 5 à 6 suffit souvent, mais il est des cas où un grossissement 10 est nécessaire ; un grossissement supérieur (16, par ex.) peut être utile pour observer correctement certaines structures fines.
3. Graines sans caroncule : les examiner avec beaucoup de soin, car, chez certaines espèces, la caroncule est très facilement caduque ; si l'on dispose de capsules, les ouvrir délicatement de façon à observer la graine en place et vérifier ainsi d'une façon certaine l'absence de caroncule ; sinon, un examen attentif de la région hilaire permet de discerner éventuellement la cicatrice d'insertion caronculaire. Les graines d'*Euphorbia* dépourvues de caroncule sont les suivantes : graines lisses : n^{os} 1922 et 1929 ; graines non lisses : n^{os} 1923, 1924, 1925, 1926, 1927, 1943 et 1952 bis.

= Caractères non réunis (graine caronculée ; ou bien caroncule nulle, mais graine plus petite ou à surface lisse).

. *Euphorbia*

*

**

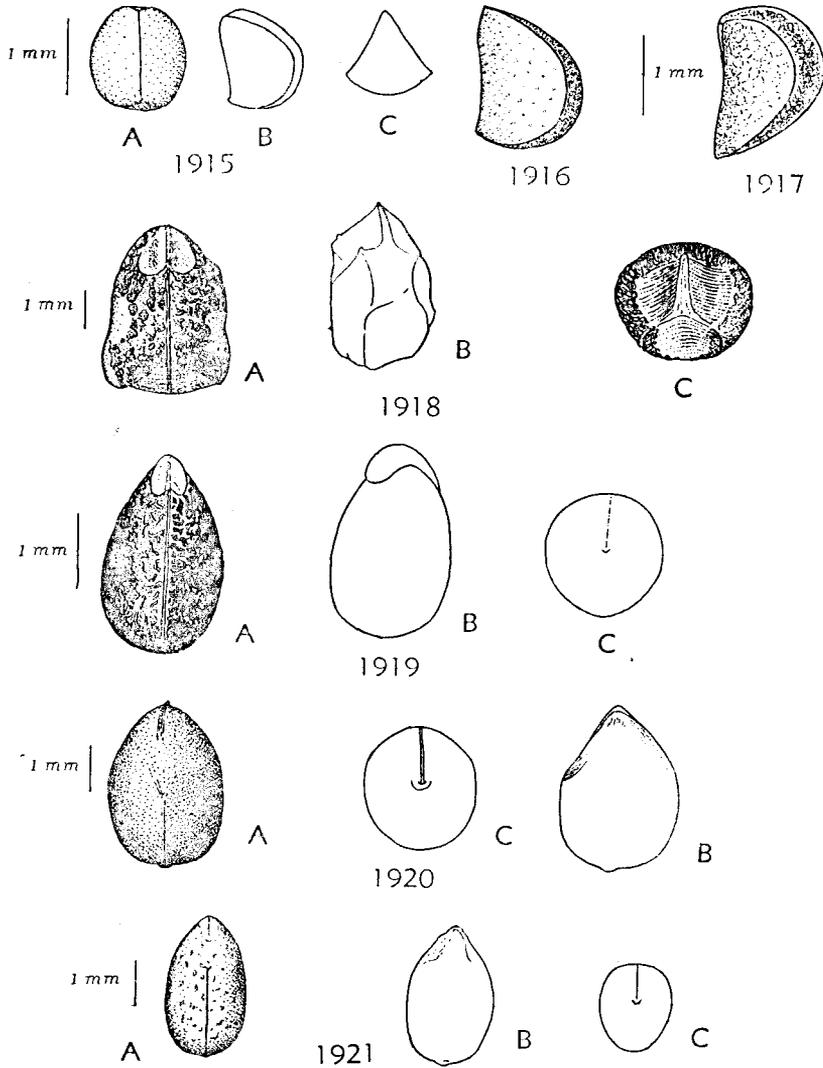


Fig. 35. — 1915. *Andrachne telephioides*: graine (A: face; B: profil; C: section) — 1916. *A. maroccana*: graine (profil) — 1917. *A. aspera*: graine (profil) — 1918. *Chrozophora tinctoria*: graine (A: face; B: profil; C: dessus) — 1919. *Mercurialis annua* var. *genuina*: graine (A: face; B: profil; C: section) — 1920. *M. elliptica*: graine (idem; caroncule non figurée) — 1921. *M. Reverchonii*: graine (idem; caroncule non figurée).

CLÉ DES ESPÈCES DU GENRE *EUPHORBIA*

- 1 — Graine entièrement couverte d'une formation spongieuse blanchâtre, haute d'environ 4 mm 1944. **E. Guyoniana**
- Non 2
- 2 — Graine à surface lisse, unie (cf. remarque 5 ci-dessus) 3
- Graine à surface non lisse, diversement ornementée 24
- 3 — Caroncule nulle (cf. remarque 3, ci-dessus) ; graine de 2,5-3,5-(4) mm 4
- Graine caronculée 6
- 4 — Graine ovoïde-piriforme, à sommet subaigu, de 2,5-3 mm 1922. **E. Peplis**
- Graine ovoïde-subglobuleuse ou oblongue-subglobuleuse .. 5
- 5 — Graine de 3-3,5-(4) × 2,5-3 mm, absolument lisse, jaunâtre ; chalaze en général bien marquée, petite 1929. **E. balsamifera**
- Graine de 1,5-3 × 1,3-2,5 mm, ornée d'un réseau de craquelures irrégulières limitant des plaques qui bossellent plus ou moins la surface ; l'ornementation se desquame parfois ; chalaze peu distincte voir Sect. *DIACANTHIUM*, p. 33
- 6 — Caroncule sillonnée longitudinalement, haute de 2 mm et plus, ou large de plus de 3mm ; graine brunâtre sous un revêtement blanchâtre 7
- Caroncule plus petite, ne dépassant guère 1 mm de haut 8
- 7 — Caroncule s'étalant sur le frais en un parasol plissé dissymétrique porté par un pédicule d'au moins 1 mm ; ayant sur le sec l'aspect d'une coiffe déjetée vers l'avant, brusquement resserrée sous le sommet, appliquée sur la graine par sa base évasée et présentant 10-12 côtes ; graine ovoïde-oblongue de 4-4,5 mm 1932. **E. calyptata**
- Caroncule conique, droite, un peu rétréci à la base, profondément quadrisulquée, à fin pédicule inséré juste au sommet de la graine et peu exsert inférieurement de la cavité centrale de la

- caroncule qui l'abrite ; graine ovoïde, de 3,2-3,5 mm
 1931. **E. retusa**
- 8 — Caroncule brièvement stipitée, insérée juste au sommet de la graine, conique, divisée par des sillons longitudinaux en 4 ou 5 lobes élargis inférieurement et appliqués sur la graine par leur base à bords ondulés ; graine brunâtre, de 2,7-3 mm, ellipsoïde, tronquée aux deux extrémités ; zone hilaire horizontale ou un peu inclinée vers l'arrière, pourvue d'une dépression plus ou moins en lunule derrière l'insertion caronculaire relevée en crête
 1930. **E. serrata**
- Caroncule et graine ne présentant pas ces caractères réunis¹ . . . 9
- 9 — Caroncule stipitée, insérée au sommet de la graine ou presque, large de plus de 1 mm, conique-déprimée, généralement tronquée-rétuse au sommet, lobulée ou sillonnée ; graine de 3-3,5 mm, ellipsoïde, à zone hilaire peu oblique et peu ou pas déprimée, brunâtre sous un revêtement blanc, gris ou jaunâtre 10
- Caractères non réunis 11
- 10 — Caroncule très nettement stipitée, tronquée à la base, profondément échancrée sur la face ventrale, plus ou moins sillonnée dorsalement ; graine à section obtusément quadrangulaire, à zone chalazaire assez grande (0,6-0,9 mm) mordant sur la face ventrale 1963. **E. Characias**
- Caroncule brièvement stipitée, en forme de chapeau d'agaric, à bords lobulés-festonnés ; graine à section subquadrangulaire, à zone chalazaire souvent peu nette
 1964. **E. biglandulosa**
- 11 — Caroncule brièvement stipitée, très comprimée latéralement, à profil caractéristique en forme de bérêt dissymétrique long de 1,2-1,5 mm, plus ou moins relevée vers l'avant et légèrement sillonnée sous sa partie ventrale ; graine de 1,7-2,2 mm, obtusément quadrangulaire, à zone hilaire peu oblique tronquant largement le haut de la graine vue de profil ; surface brun foncé ou noirâtre sous un revêtement grisâtre
 1945. **E. terracina**
- Caractères non réunis 12

¹ Je n'ai pu introduire dans cette clé *E. malvana*, dont je n'ai pu me procurer de graine.

- 12 — Graine ne dépassant pas 1,7 mm, ovoïde, comprimée, subcarénée dorsalement, à zone hilaire très oblique ; caroncule sessile, sphéroïdale 1939. **E. Cossoniana**
- Graine ayant au moins 2 mm 13
- 13 — Graine à largeur égalant environ l'épaisseur ($\frac{1}{c} = 0,8$ à 1,2) ; zone chalazaire grande (1-1,5 mm) 14
- Graine nettement comprimée ($\frac{1}{c} = 1,3$ à 1,6) 21
- 14 — Graine obovoïde-piriforme, à plus grande largeur située vers le tiers inférieur ou plus bas, atténuée vers le sommet subaigu .. 15
- Graine ovoïde ou ellipsoïde, ne dépassant pas 3 mm, à plus grande largeur située vers le milieu 16
- 15 — Graine de 3-3,5 × 2,5-3 mm, présentant, vue de profil, son sommet sur le grand axe, à hile très oblique ; surface brun foncé sous un revêtement blanchâtre ; caroncule très petite (largeur inférieure à 1 mm), sessile, très facilement caduque 1948. **E. paralius**
- Graine de 2,5 × 2 mm, présentant, vue de profil, son sommet nettement en arrière du grand axe, à hile peu oblique ; caroncule assez grande (largeur env. 1 mm), sessile 1960. **E. Mazicum**
- 16 — Caroncule insérée vers le tiers supérieur de la zone hilaire ou plus haut, par un pédicule filiforme souvent déjeté vers l'avant, à profil dissymétrique, le versant dorsal plus long et moins incliné, à sommet obtus-tronqué, à marge ondulée-sinuée ; graine de 2,7-3 mm, obtusément quadrangulaire, présentant, vue de profil, son sommet en arrière du grand axe et une ligne dorsale très convexe ; zones hilaire et chalazaire grandes (1 mm env.) 1928. **E. obtusifolia**
ssp. **Regis-Jubae**
- Caractères non réunis 17
- 17 — Caroncule insérée au sommet de la zone hilaire, brièvement stipitée, largement émarginée ventralement ; graine de 2,3-3 mm, subquadrangulaire, à zone hilaire petite (0,5 mm env.) 1946. **E. nicaeensis**
- Caroncule insérée vers le centre de la zone hilaire 18

- 18 — Zone chalazaire grande (0,8-1 mm) ; graine brunâtre, à arêtes latérales médianes et aboutissant sensiblement au sommet de la zone hilare, à face ventrale convexe 19
- Zone chalazaire petite (0,5 mm env.) ; graine à arêtes latérales généralement décalées vers l'avant ; caroncule ne dépassant pas ordinairement 0,5 mm de largeur 20
- 19 — Graine de 2,5 mm, à dos très convexe faiblement caréné, présentant, vue de profil, son sommet sensiblement sur le grand axe ; surface en général marquée de fines nervures
..... 1934. **E. Nereidum**
- Graine de 3 mm, à dos obsolètement caréné, présentant, vue de profil, son sommet en général légèrement en arrière du grand axe ; surface parfois marquée de fines pustules
..... 1937. **E. Bivonae**
- 20 — Graine de 2-2,5 mm, quadrangulaire ou subquadrangulaire, présentant, vue de profil, son sommet sensiblement sur le grand axe, à faces ventrales subplanes ; surface généralement martelée, à revêtement grisâtre ; caroncule sessile, très facilement caduque
..... 1959. **E. bupleuroides**
- Graine de 2,5-3 mm, présentant, vue de profil, son sommet un peu en arrière du grand axe ; surface brunâtre, lisse ou finement et éparsément pustuleuse ; caroncule subsessile
..... 1934 bis. **E. paniculata**
- 21 — Graine de 2,3-2,7 × 1,5-2 × 1,2-1,5 mm, à zone hilare très (13) oblique relevée presque à la verticale sur son bord supérieur, ce qui rend le sommet de la graine vue de profil très aminci et subaigu ; zone chalazaire très petite (0,3 mm env.) ; surface brun foncé ou noirâtre sous un revêtement à la fin fauve ou grisâtre ; caroncule sessile sphéroïdale 1933. **E. akenocarpa**
- Caractères non réunis 22
- 22 — Caroncule insérée juste au sommet de la graine
..... 1946. **E. nicaeensis**
- Caroncule insérée vers le centre de la zone hilare ; graine brunâtre¹ 23

¹ Il ne semble guère possible de pouvoir distinguer les 4 espèces suivantes à l'aide des graines seules, qui sont très semblables ; il faudrait même y joindre *E. Bivonae*, bien que cette espèce possède des graines généralement peu comprimées.

- 23 — Graine en général très comprimée ($\frac{1}{e} = 1,4$ à $1,6$), de $2,7-3,5 \times 2,2-2,5 \times 1,5-1,7$ mm, à zone chalazaire ordinairement grande (0,7-1 mm) et souvent décalée vers l'avant ; caroncule à contour transversal oblong 1935. **E. Clementei**
- Graine en général moins comprimée ($\frac{1}{e} = 1,3$ env.), à zone chalazaire petite (0,5-0,7 mm)
- } 1934 bis. **E. paniculata**
 } 1936. **E. Atlantis**
 } 1938. **E. squamigera**
- 24 — Graine d'au moins 4,5 mm, à zone hilare peu inclinée tronquant (2) obliquement le profil de la graine au sommet ; surface brunâtre, rugueuse, réticulée-alvéolée par de nombreuses petites crêtes irrégulières ; caroncule brièvement stipitée, lobulée sur les bords 1927 bis. **E. Lathyris**
- Graine plus petite (au plus 4 mm) 25
- 25 — Graine obsolètement ornementée, à surface paraissant martelée ou onduleuse 26
- Graine à ornementation bien nette 35
- 26 — Graine de 1,5-1,7 mm 27
- Graine plus grande 28
- 27 — Graine caronculée, comprimée, à surface finement martelée 1939. **E. Cossoniana**
- Graine sans caroncule 1927. **E. Echinus**
- 28 — Graine obovoïde-piriforme, de $2,5 \times 2$ mm, à plus grande largeur vers la base, atténuée jusqu'au sommet subaigu, à zone chalazaire grande (1 mm env.) ; surface à fovéoles longitudinales presque obsolètes 1960. **E. Mazicum**
- Graine ovoïde, ellipsoïde ou cylindracée 29
- 29 — Graine sans caroncule 30
- Graine caronculée 31
- 30 — Graine de 2,7-3 mm 1925. **E. resinifera**
- Graine de 1,8-2,5 mm 1926. **E. officinarum**
- 31 — Graine ellipsoïde-cylindracée, de $2,5-3 \times 1,5-2$ mm, aussi large sous le sommet qu'à la base, à section courtement elliptique ou

- Graine de 1,8-2,5 mm 1926. **E. officinarum**
- 38 — Graine caronculée, à ornementation bien nette de points enfoncés, fossettes ou sillons, mais à surface lisse ou sublisse entre ces dépressions 39
- Graine à ornementation différente (tubercules, granules, crêtes, sinuosités, réticule, bandes rugueuses) 43
- 39 — Graine de 2-2,5 mm, à section subcirculaire ou subquadrangulaire, ornée de petites fovéoles nombreuses réparties sur toute sa surface 40
- Graine de 1-2,5 mm, à 4 ou 6 faces, ornée de quelques sillons ou gros points enfoncés 41
- 40 — Graine obovoïde-piriforme, atténuée dès la partie inférieure jusqu'au sommet subaigu, à zone chalazaire grande (1 mm env.), ornée de minuscule fovéoles très irrégulières plus ou moins longitudinales 1960. **E. Mazicum**
- Graine ovoïde, marquée de petites fossettes plus ou moins profondes¹ 1961. **E. segetalis**
- 41 — Graine de 1,5-2,5 mm, à 4 faces pourvues chacune de 4 à 6 sillons transversaux étroitement linéaires 1955. **E. falcata**
- Graine à 6 faces 42
- 42 — Chaque face creusée d'un large sillon longitudinal 1956. **E. sulcata**
- Chacune des 2 faces ventrales creusée d'un large sillon longitudinal et chacune des autres faces de 2 à 4 fossettes subcirculaires 1957. **E. Peplus**
- 43 — Graine ornée d'un réseau de fines crêtes plus ou moins saillantes (38) limitant des alvéoles 44
- Graine à ornementation différente 46
- 44 — Graine de 2,5 mm, caronculée, ornée d'un fin réseau interrompu de linéoles peu saillantes, limitant des alvéoles la plupart ouverts 1934. **E. Nereidum**
- Graine ne dépassant pas 2 mm, ovoïde-subglobuleuse 45

¹ Si les fossettes sont très irrégulières et à peine marquées, voir 1962. *E. Celeriani*

- 45 — Graine de 1,7-2 mm, à alvéoles fermés limités par des crêtes obtuses très marquées ; caroncule sessile, aplatie, étroitement appliquée sur la zone hilare 1941. **E. helioscopia**
- Graine de 0,7-1,3 mm, à alvéoles les uns fermés, les autres ouverts, limités par des crêtes plus ou moins érodées-denticulées ; pas de caroncule 1943. **E. pterococca**
- 46 — Graine sans caroncule, ne dépassant pas 2 mm, subquadrangulaire, (43) à faces ventrales planes ou peu convexes 47
- Graine pourvue d'une caroncule 49
- 47 — Graine de 1,5-2 × 1,2-1,5 mm, ovoïde-subglobuleuse, brunâtre sous un revêtement blanchâtre, à dos très convexe, très finement granuleuse par la présence de nombreuses aspérités peu saillantes généralement ponctiformes 1952 bis. **E. Aleppica**
- Graine ne dépassant pas 1,5 mm de haut et 1 mm de large, à revêtement grisâtre ou blanchâtre 48
- 48 — Graine de 1-1,5 × 0,4-0,7 mm, ovoïde-allongée, à longueur égalant 2 à 3 fois la largeur, à sommet acutiuscule, à faces dorsales peu ou pas convexes, les ventrales subplanes ou un peu concaves, à carènes latérales et dorsale bien marquées aiguës ; faces parcourues par des plis plus ou moins transversaux, peu nombreux, irréguliers, plus ou moins confluent, donnant à la graine un aspect plissé-lacuneux 1923. **E. granulata**
- Graine de 1,2-1,5 × 0,6-1 mm, ovoïde, à longueur égalant 1,2 à 2 fois la largeur, à sommet obtus, à faces dorsales convexes, les ventrales peu convexes ou subplanes, à carènes latérales obtuses, à profil dorsal nettement courbe ; faces marquées de rugosités transversales donnant à la graine un aspect ridé-bosselé 1924. **E. Chamaesyce**
- 49 — Graine de 0,8-1,3 × 0,6-0,9 mm, subtétragone, à faces ventrales (46) subplanes ou un peu concaves, couverte de petits tubercules émoussés parfois allongés en petites crêtes 1949. **E. exigua**
- Graine ayant au moins 1,5 mm 50
- 50 — Graine à relief aplati, émoussé, de bandes, côtes ou plissements 51

- Graine à ornementation saillante de tubercules, granules, ou crêtes étroitement linéaires 55
- 51 — Graine ellipsoïde-cylindracée, de 2,5-3 mm, aussi large sous le sommet qu'à la base, à section courtement elliptique ou subcirculaire, à zone hilaire très peu oblique, à caroncule insérée juste au sommet de la graine ; surface ruguleuse de linéoles plus ou moins longitudinales à peine saillantes, aplaties, sinueuses, formant un léger relief onduleux
 } 1953. **E. megalatlantica**
 } 1954. **E. Briquetii**
- Graine ovoïde ou subprismatique, à section quadrangulaire ou subquadrangulaire 52
- 52 — Graine subprismatique, de 2-2,5 mm, à zone hilaire déprimée non ou à peine oblique, parcourue, sur chaque face, par 4 à 6 côtes transversales irrégulières striées-rongées transversalement
 1942. **E. phymatosperma**
- Non 53
- 53 — Graine à hile peu oblique, de $2,5-3 \times 1,7-2,2 \times 1,5-2$ mm, à sinuosités presque obsolètes ondulant ou martelant à peine la surface ; caroncule insérée au sommet de la zone hilaire
 1946. **E. niccaensis**
- Graine à hile très oblique, à faces parcourues par des bandelettes sinueuses longitudinales plus ou moins confluentes ; caroncule insérée vers le tiers supérieur de la zone hilaire 54
- 54 — Graine de $1,6-2 \times 1-1,5 \times 1-1,2$ mm, ovoïde-subprismatique, marquée sur chaque face d'une bande aplatie noueuse et plus ou moins rameuse ; caroncule stipitée
 1958. **E. arvalis**
- Graine de $2-2,5 \times 1,3-1,8 \times 1,5-1,7$ mm, marquée sur chaque face de quelques bandelettes très peu saillantes, noueuses, plus ou moins confluentes ; caroncule sessile
 1959. **E. bupleuroides**
- 55 — Graine très comprimée, de $1,5-1,7 \times 1,2-1,5 \times 0,8-1$ mm, (50) minusculemment échinulée de petites crêtes aiguës parfois ponctiformes ; caroncule sessile, sphéroïdale
 1939. **E. Cossoniana**
- Graine à épaisseur supérieure à 1 mm 56

- 56 — Graine de 1,5-2,5 mm, densément couverte de tubercules coniques très saillants ; caroncule insérée presque au sommet de la zone hilaire 57
- Graine couverte de crêtes étroitement linéaires plus ou moins sinueuses, ou d'aspérités irrégulières éparses 58
- 57 — Graine de 1,5-2,5 mm, à section généralement subcirculaire ; zone hilaire ordinairement nette et souvent relevée supérieurement en une crête d'insertion caronculeuse médio-longitudinale ; caroncule concave en dessous sur le frais
..... 1951. **E. dracunculoides**
- Graine de 1,7-2 mm, à section (abstraction faite des tubercules) aplaniée sur les faces ventrales ; zone hilaire souvent peu distincte ; caroncule subsessile, obconique-subglobuleuse présentant souvent sur le dessus une petite dépression en forme de boutonnière
..... 1952. **E. rimarum**
- 58 — Graine de 2,2-2,5 mm, cylindracée, à section subcirculaire, épar-
sément couverte d'aspérités irrégulières en forme de crêtes ou de
pointes ; caroncule stipitée à pédicule filiforme inséré au fond d'un
étroit canalicule ménagé dans le sommet de la crête hilaire
..... 1951. **E. dracunculoides**
ssp. **Flamandii**
- Caractères non réunis ; pas de crête hilaire prononcée 59
- 59 — Graine de $2,5 \times 2 \times 1,7-2$ mm, à dos très convexe, à zone cha-
lazaire grande (0,8-1 mm), marquée par un fin réseau interrompu
de linéoles peu saillantes limitant des alvéoles la plupart ouverts
..... 1934. **E. Nereidum**
- Graine de $1,5-2 \times 1-1,7 \times 1-1,5$ mm 60
- 60 — Graine large de 1,5-1,7 mm, à ventre très convexe, parsemée de
fines crêtes linéaires irrégulières espacées ; caroncule sessile
insérée vers le centre de la zone hilaire ; surface brunâtre sous
un revêtement translucide grisâtre
..... 1940. **E. pubescens**
- Graine large de 1-1,5 mm, tétragone ou subtétragone, à faces
ventrales peu convexes ou subplanes, assez densément couverte
de crêtes linéaires sinueuses plus ou moins anastomosées, parfois
réduites à des granules ; caroncule brièvement stipitée, insérée
vers la partie supérieure de la zone hilaire ; surface brunâtre sous
un revêtement opaque blanchâtre
..... 1950. **E. medicaeina**

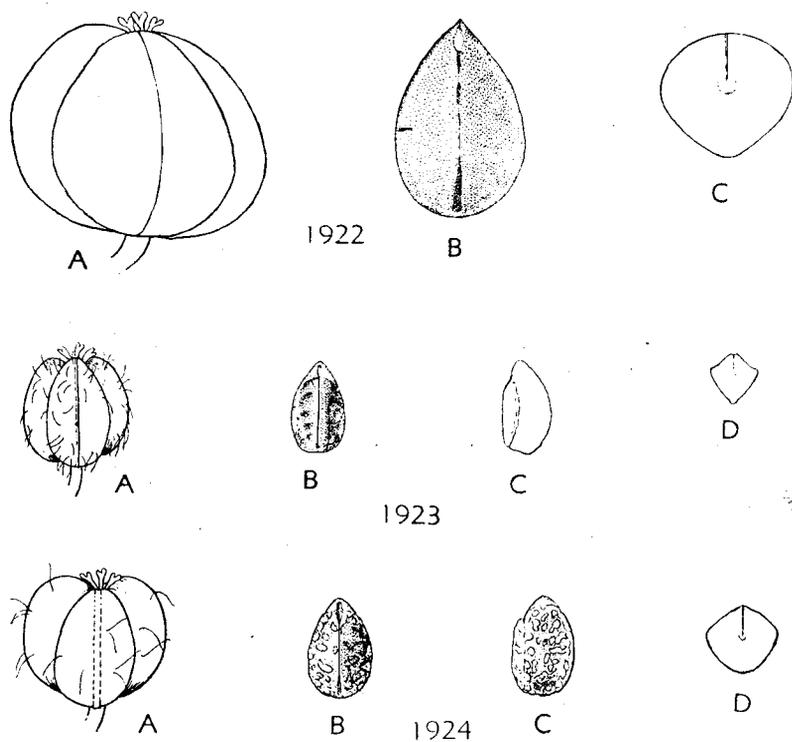


Fig. 36. — ($\times 10$) — 1922. *Euphorbia Peplis*. A: capsule; B et C: graine (face, dessous) — 1923. *E. granulata*. A: capsule; B, C et D: graine (face; profil; dessous) — 1924. *E. Chamaesyce*. A: capsule; B, C et D: graine (face; profil; dessous).

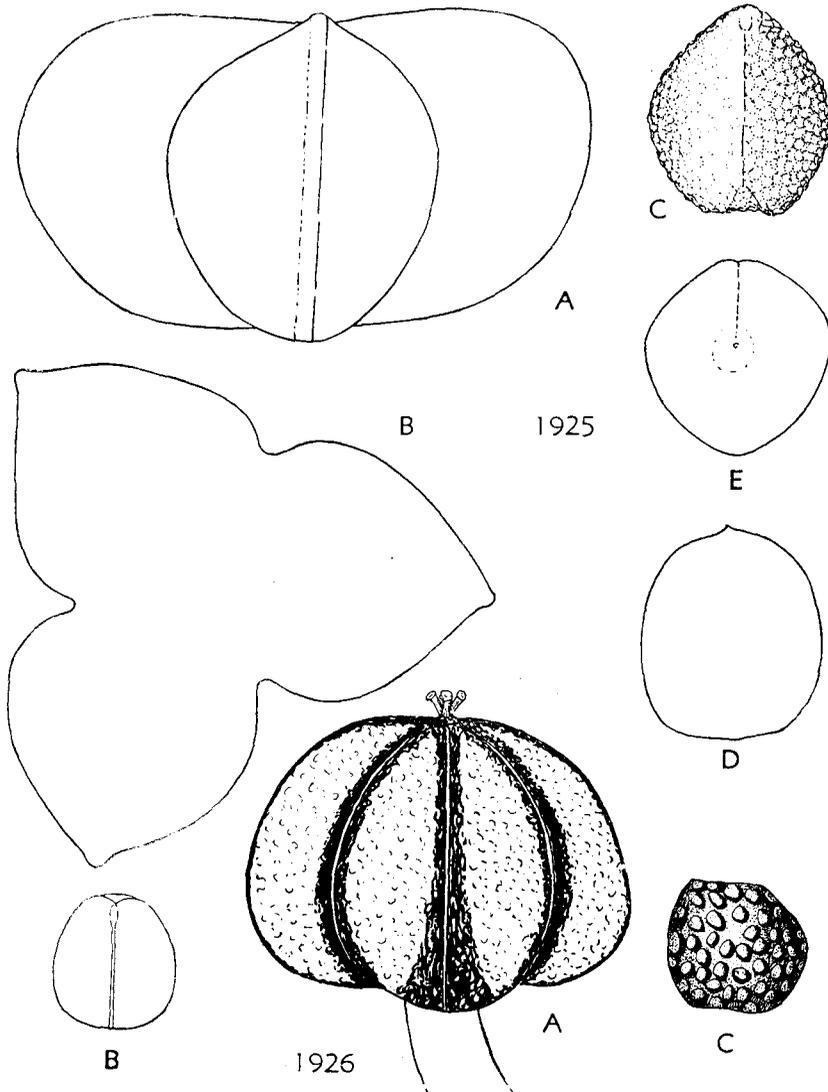


Fig. 37. — ($\times 10$) — 1925. *Euphorbia resinifera*. **A** et **B**: capsule (profil ; section) ; **C**, **D** et **E**: graine (face ; profil ; dessous) — 1926. *E. officinarum* var. *Beaumierana*. **A**: capsule ; **B** et **C**: graine (face ; profil).

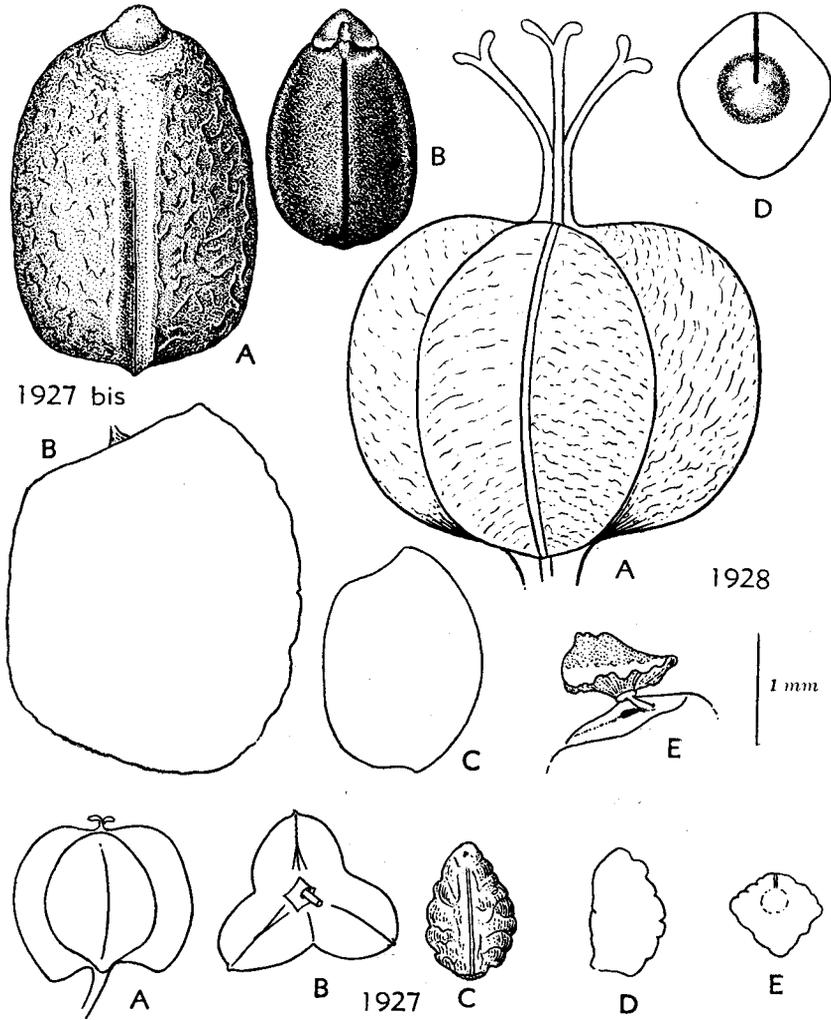


Fig. 38. — ($\times 10$) — 1927. *Euphorbia Echinus*. A et B: capsule (profil; dessous); C, D et E: graine, un peu déformée par la dessiccation (face; profil; dessous) — 1927 bis. *E. Lathyris*, graine (A: face; B: profil) — 1928. *E. obtusifolia* ssp. *Regis-Jubae*: A: capsule; B, C et D: graine (face; profil; dessous); E: sommet de la graine, vue de profil, avec la caroncule.

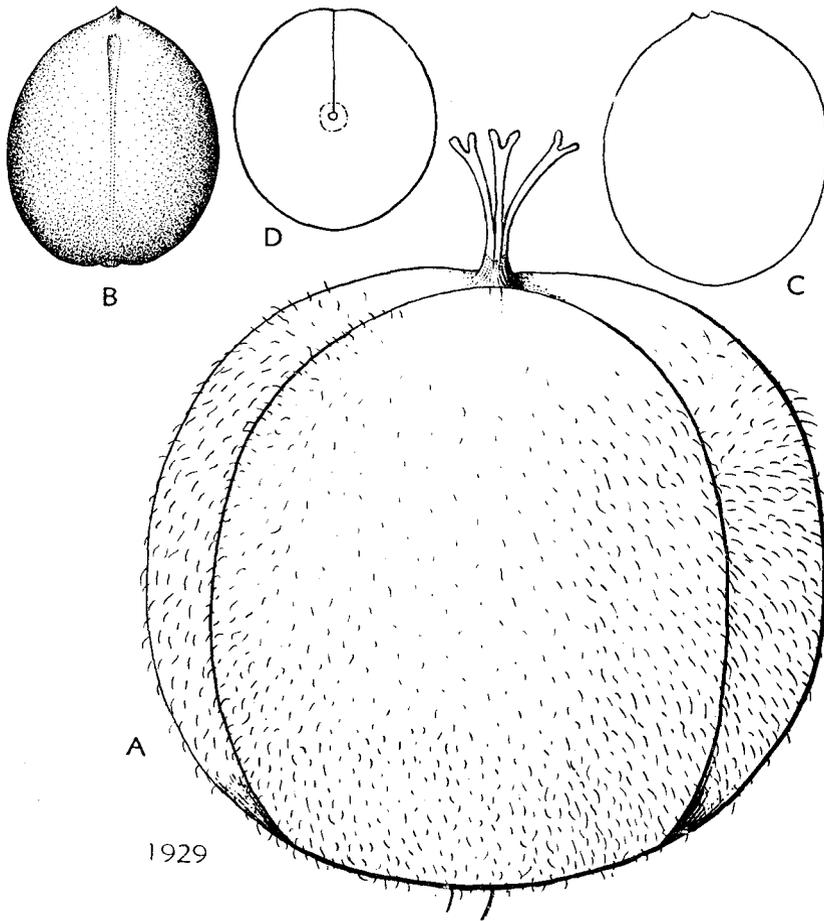


Fig. 39. — (× 10) — 1929. *Euphorbia balsamifera* A : capsule ; B, C et D : graine (face ; profil ; dessous).

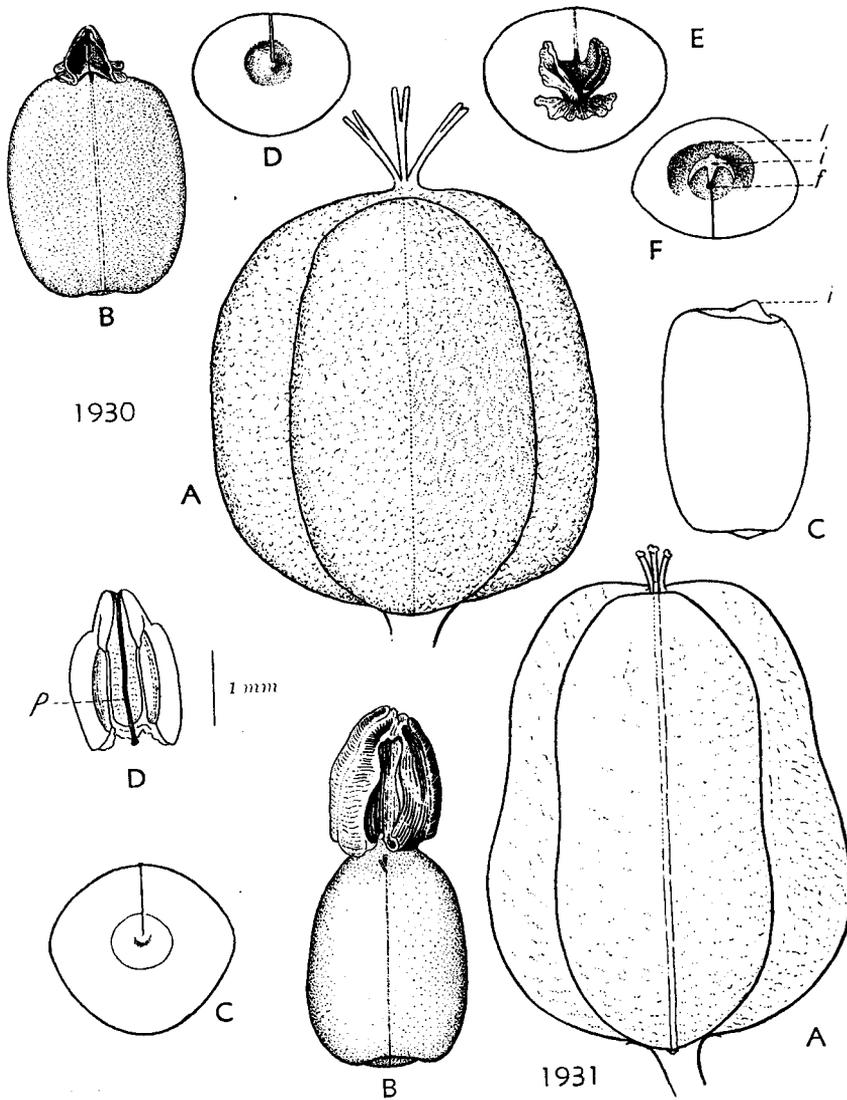


Fig. 40. — ($\times 10$) — 1930. *Euphorbia serrata*. A: capsule; B à F: graine (B: face; C: profil; D: dessous; E: dessus, avec caroncule; F: dessus, sans caroncule, raphé vers le bas — i: insertion de la caroncule; f: hile; 1: dépression postérieure) — 1931. *E. retusa*. A: capsule; B et C: graine (face; dessous); D: partie postérieure de la caroncule sectionnée selon un plan médio-longitudinal pour montrer son pédicèle: p.

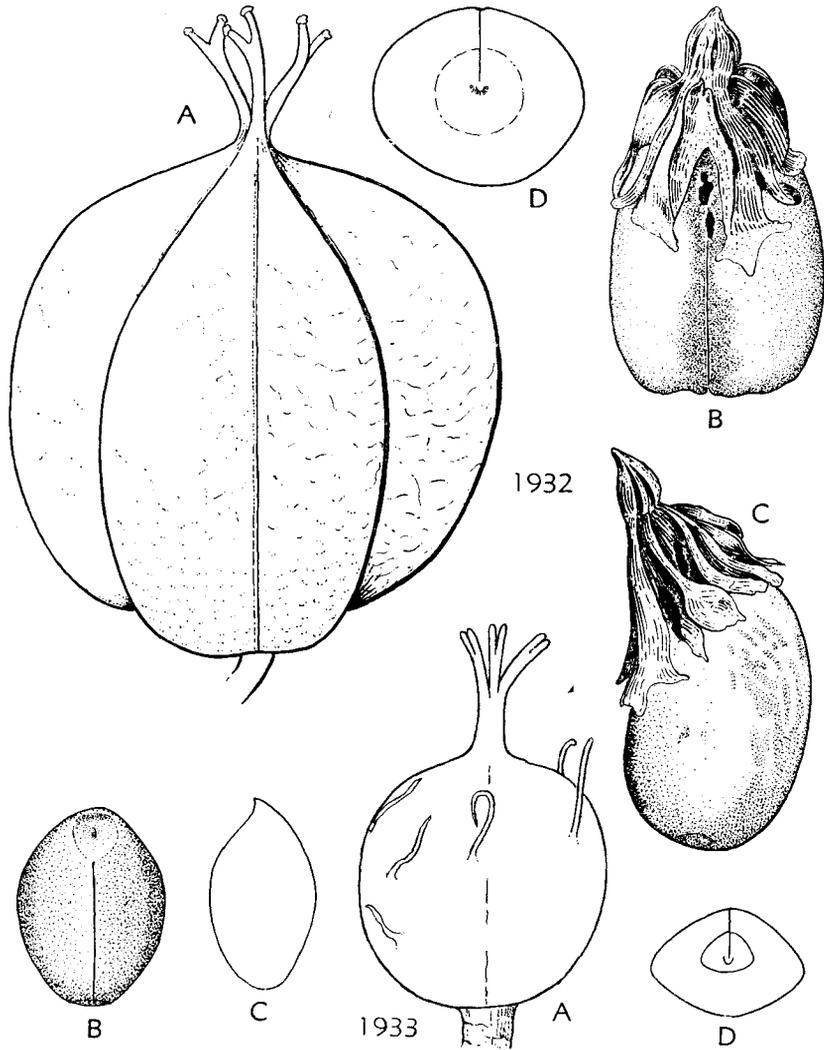


Fig. 41 — (× 10) — 1932. *Euphorbia calypirata*. A : capsule ; B, C et D : graine (face ; profil ; dessous) — 1933. *E. akenocarpa*. A : capsule ; B, C et D : graine (face ; profil ; dessous), caroncule non figurée.

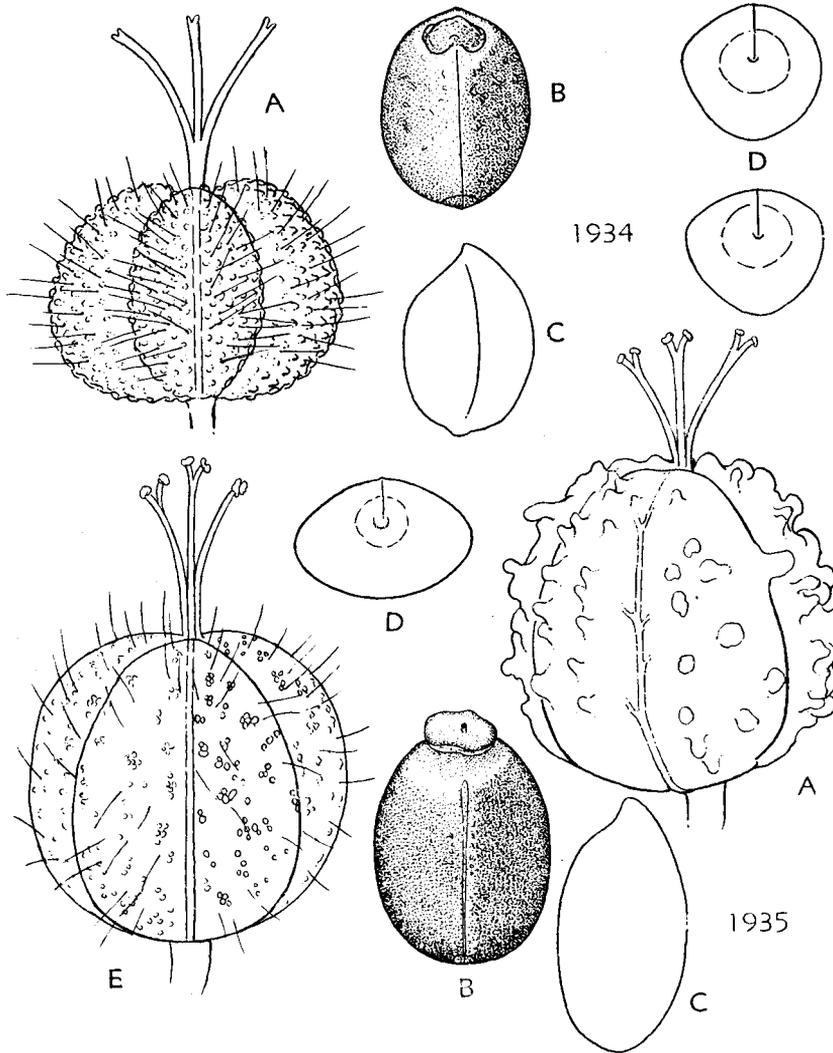


Fig. 42. — ($\times 10$) — 1934. *Euphorbia Nereidum*. **A**: capsule ; **B**, **C** et **D**: graine (face ; profil ; dessous) — 1935. *E. Clementei*. **A** à **D**: var. *eu-Clementei* (capsule ; graine face, profil, dessous) ; **E**: var. *puberula* (capsule).

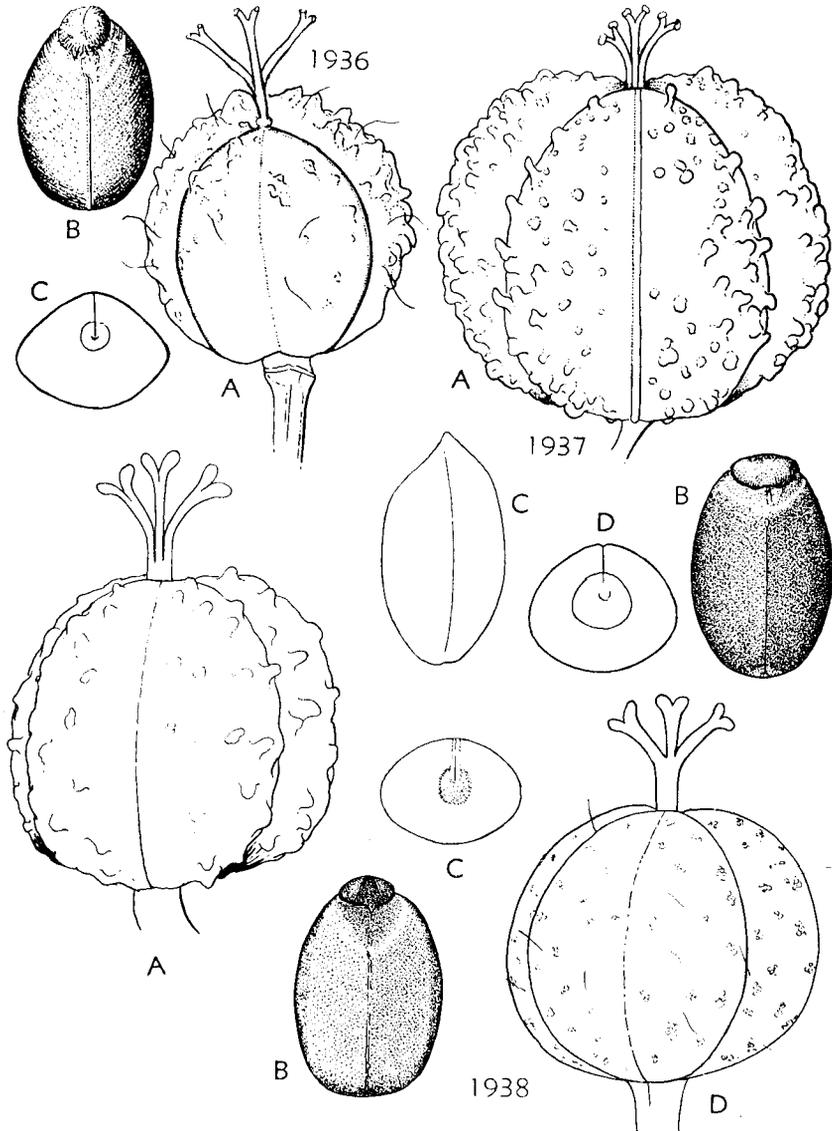


Fig. 43. — ($\times 10$) — 1936. *Euphorbia Atlantis* var. *villosa*. A: capsule; B et C: graine (face; dessous) — 1937. *E. Bivonae*. A: capsule; B, C et D: graine (face; profil; dessous) — 1938. *E. squamigera*. A, B et C: var. *rupicola* (capsule; graine face et dessous); D: var. *pseudatlantica* (capsule).

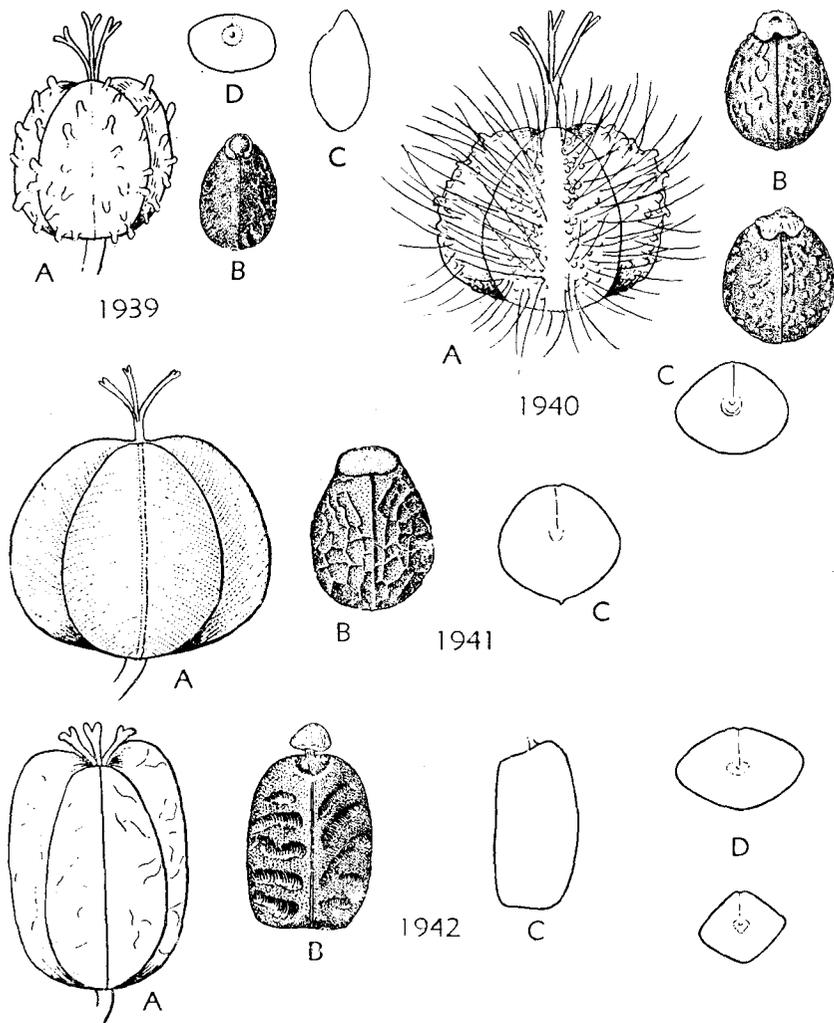


Fig. 44. — ($\times 10$) — 1939. *Euphorbia Cossoniana*. A: capsule; B, C et D: graine (face; profil; dessous) — 1940. *E. pubescens* f. *genuina*. A: capsule; B et C: graine (face et dessous) — 1941. *E. helioscopia*. A: capsule; B et C: graine (face et dessous) — 1942. *E. phymatosperma* ssp. *cernua*. A: capsule; B, C et D: graine (face; profil; dessous).

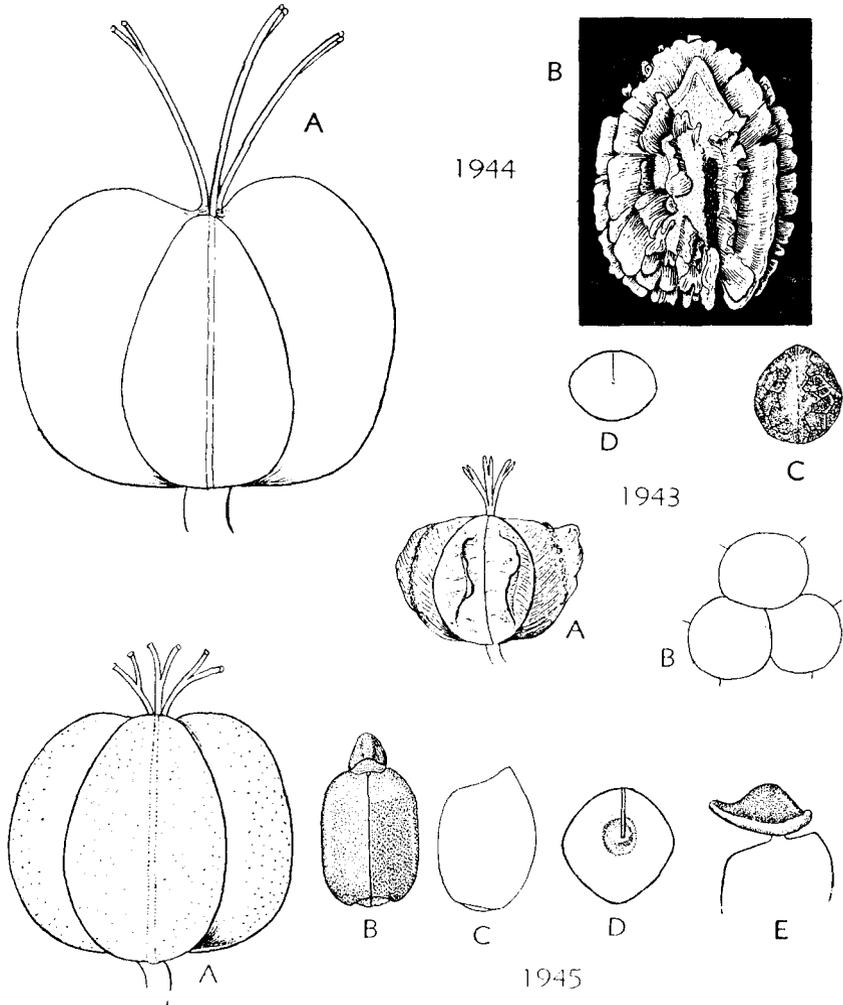


Fig. 45. — ($\times 10$) — 1943. *Euphorbia pterococca*. **A** et **B**: capsule (profil et section transversale); **C** et **D**: graine (face; dessous) — 1944. *E. Guyoniana*. **A**: capsule; **B**: graine vue de face — 1945. *E. terracina*. **A**: capsule; **B**, **C** et **D**: graine (face; profil; dessous); **E**: sommet de la graine (profil) avec caroncule.

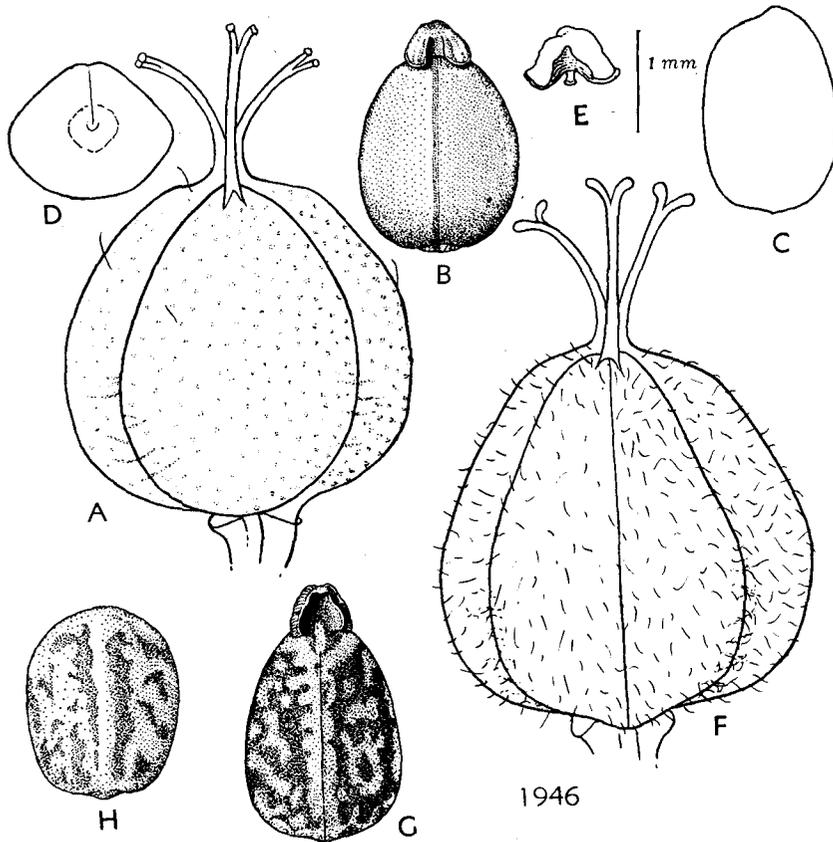


Fig. 46. — ($\times 10$) — 1946. *Euphorbia nicaensis*. **A à E**: var. *genuina* (capsule : graine face, profil et dessous ; caroncule) ; **F à H**: var. *Japygica* (**F et G**: subvar. *demnatensis*, capsule et graine ; **H**: subvar. *lasiocarpa*, graine vue de dos).

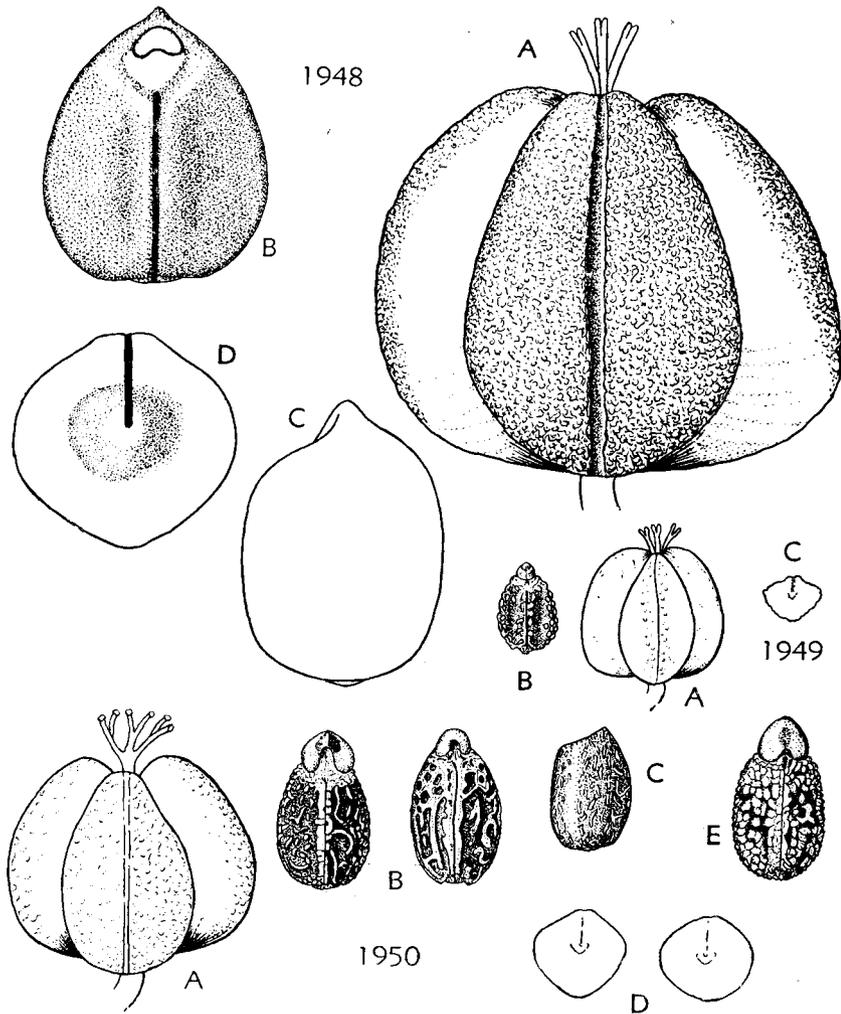


Fig. 47. — ($\times 10$) — 1948. *Euphorbia paralius*. A: capsule; B, C et D: graine (face; profil; dessous) — 1949. *E. exigua*. A: capsule; B et C: graine (face; dessous) — 1950. *E. medicaginea*. A à D: var. *genuina* (capsule; graine face, profil, dessous); E: var. *arsenariensis* (graine face).

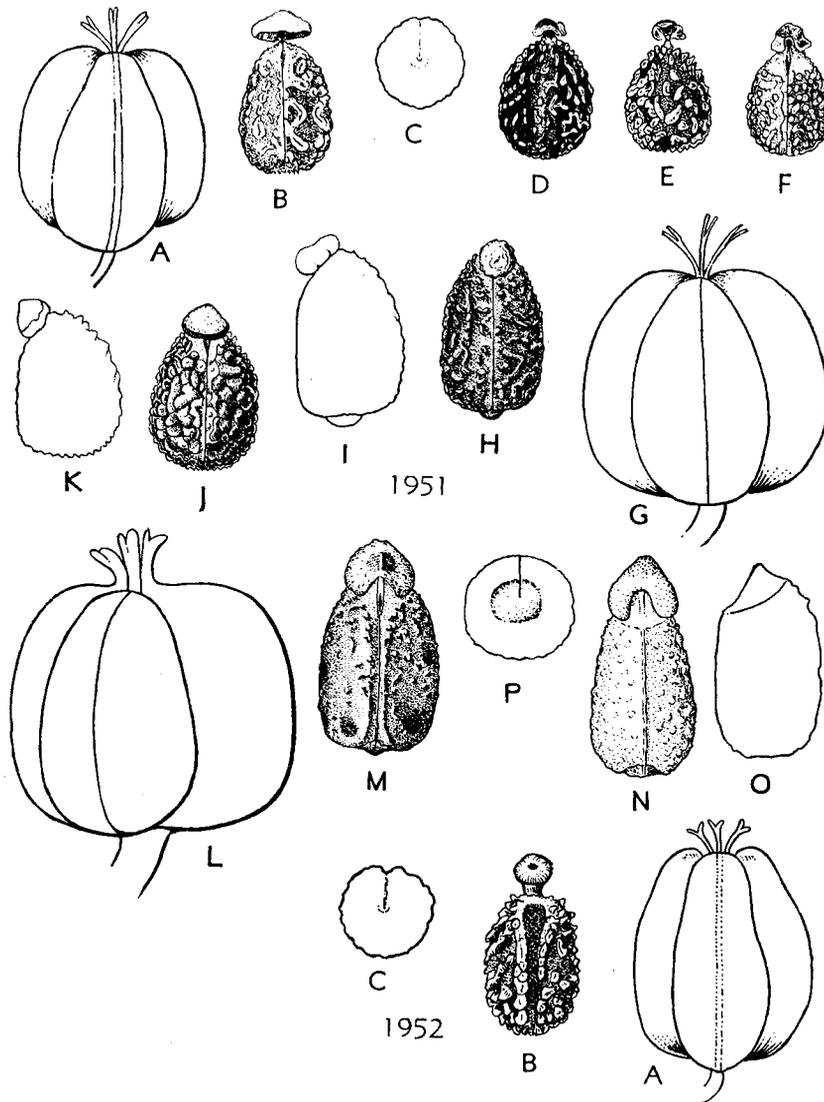


Fig. 48. — ($\times 10$) — 1951. *Euphorbia dracunculoides*. A à F : ssp. *inconspicua* : A à D : var. *Ballii* (A : capsule ; B et C : f. *elongata*, graine face et dessous ; D : f. *subrotunda*, graine face) ; E : var. *taourirtensis* (graine face). F : var. *pseudaficana* (graine face). G à I : ssp. *intermedia* (capsule ; graine face et profil). J et K : ssp. *glebulosa* (graine face et profil). L à P : ssp. *Flamandii* (L : capsule ; M et N : graine face ; O et P : graine profil et dessous) — 1952. *E. rimarum*. A : capsule (f. *glabra*) : B et C : graine (face ; dessous).

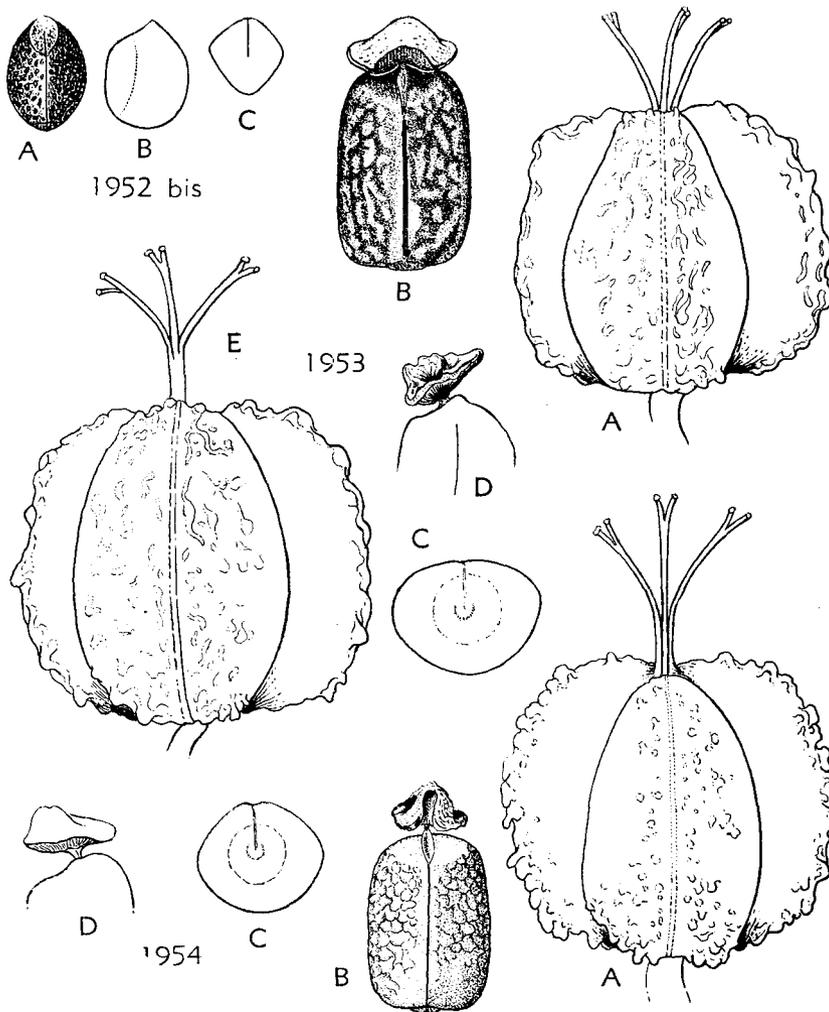


Fig. 49. — ($\times 10$) — 1952 bis. *Euphorbia Aleppica*: A à C: graine (face, profil dessous) — 1953. *E. megalatlantica*. A: capsule; B et C: graine (face; dessous); D: sommet de la graine (profil) avec caroncule; E: capsule de la forme typique du f. *calliceras* — 1954. *E. Briquetii*. A: capsule; B et C: graine (face et dessous); D: sommet de la graine (profil) avec caroncule.

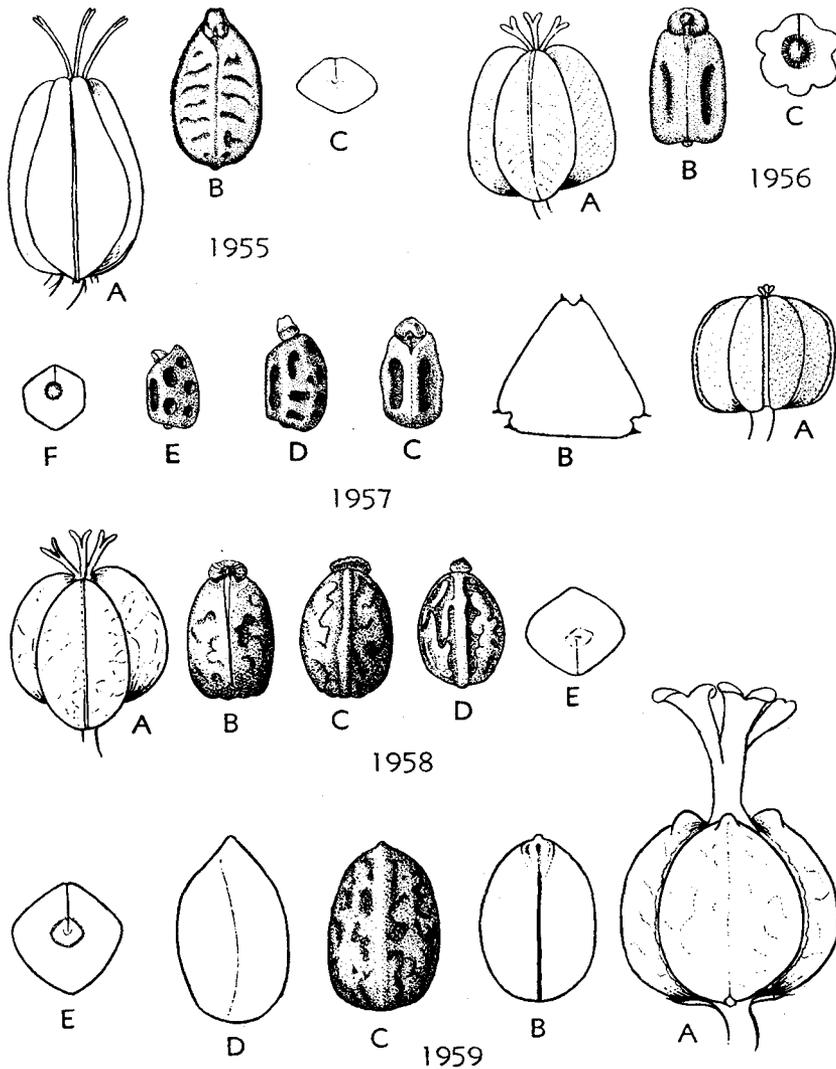


Fig. 50. — ($\times 10$) — 1955. *Euphorbia falcata* var. *acuminata*. A: capsule; B et C: graine (face; dessous) — 1956. *E. sulcata*. A: capsule; B et C: graine (face, dessous) — 1957. *E. Peplus*. A et B: capsule (profil; section transversale); C: graine (face); D et E: graine (profil); F: graine (dessous) — 1958. *E. arvalis* var. *longistyla*. A: capsule; B: graine (face); C et D: graine (dos); E: graine (dessous) — 1959. *E. bupleuroides* ssp. *luteola*. A: capsule; B: graine (face); C: graine (dos); D: graine (profil); E: graine (dessous)

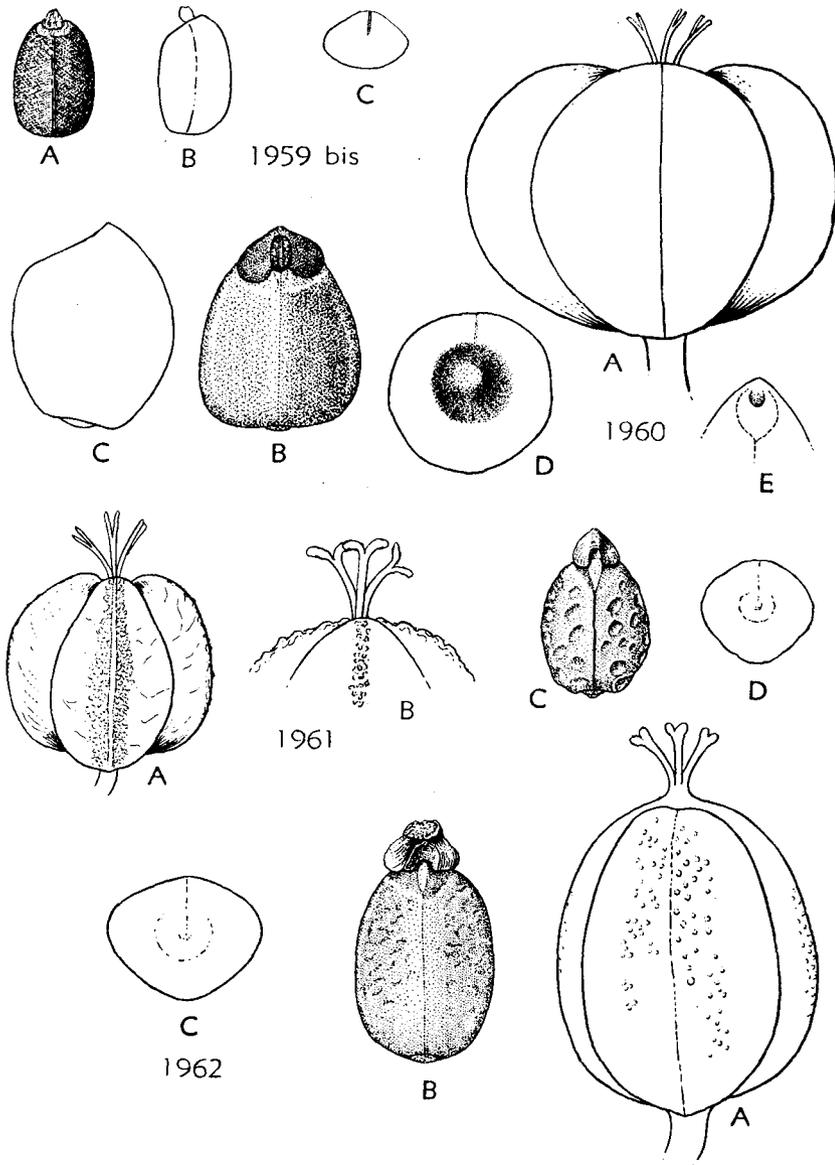


Fig. 51. — ($\times 10$) — 1949 bis. *Euphorbia Pityusa*. A, B et C : graine (face ; profil ; dessous) — 1960. *E. Mazicum*. A : capsule ; B, C et D : graine (face ; profil ; dessous) ; E : sommet de la graine (face), caroncule enlevée — 1961. *E. segetalis* ssp. *pineae* var. *eu-pinea*. A et B : capsule ; C et D : graine (face ; dessous) — 1962. *E. Celerieri*. A : capsule ; B et C : graine (face ; dessous).

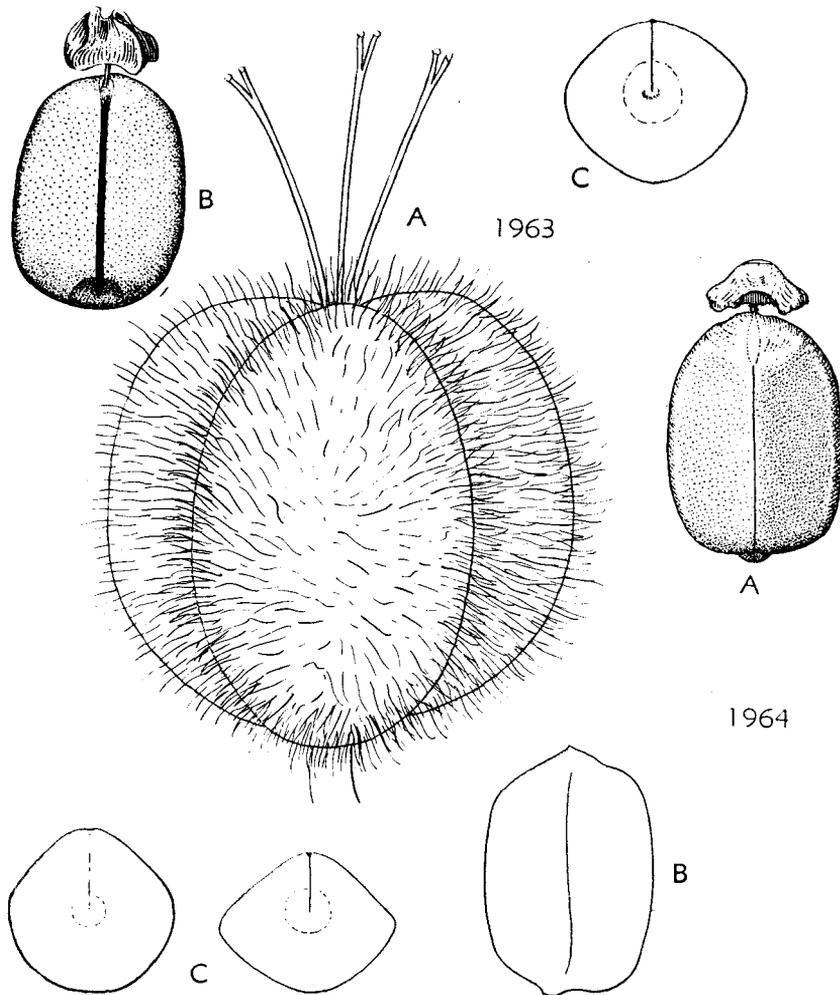


Fig. 52. — ($\times 10$) — 1963. *Euphorbia Characias* ssp. *eu-Characias*. A : capsule ; B et C : graine (face ; dessous) — 1964. *E. biglandulosa* var. *mauretunica*. A, B et C : graine (face ; profil ; dessous).

III. CLÉ DE DETERMINATION DE CERTAINES ESPÈCES D'*EUPHORBIA* A L'AIDE DES CAPSULES

On peut avoir à déterminer des échantillons possédant des capsules bien formées, mais dont les graines avortées, mal formées ou insuffisamment développées ne se prêtent pas à un examen suffisamment poussé pour permettre l'utilisation de la clé précédente. Or, certaines espèces ont une capsule assez caractérisée pour permettre leur détermination ; c'est pour elles que la clé suivante a été établie ; elle renvoie aux autres dans la mesure du possible. De toutes façons, il y a lieu de contrôler la détermination en se reportant aux descriptions particulières des espèces.

*

**

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1 — Capsule de 1,5-2 mm, à coques pourvues sur le dos de deux ailes | 2 |
| — Capsule à coques non ailées | 3 |
| 2 — Ailes situées vers le milieu des flancs et, par suite, très écartées .. | 1943. E. pterococca |
| — Ailes situées de part et d'autre de la nervure dorsale des coques et, par suite, très rapprochées | 1957. E. Peplus |
| 3 — Capsule poilue | 4 |
| — Capsule glabre | 12 |
| 4 — Capsule de 7-9 mm, couverte d'une courte pubescence veloutée | 1929. E. balsamifera |
| — Capsule plus petite | 5 |
| 5 — Capsule de 1-2 mm, lisse | |
| | 1923. E. granulata |
| |, 1924. E. Chamaesyce |
| — Non | 6 |
| 6 — Capsule ovoïde ou ovoïde-oblongue | 7 |
| — Capsule subglobuleuse | 8 |

- 7 — Capsule ovoïde, de 4-5 mm ; graine lisse ou sublisse
 1946. **E. nicaeensis**
- Capsule ovoïde-oblongue, de 2,5-3,2 mm ; graine densément
 tuberculée 1952. **E. rimarum**
- 8 — Capsule sphérique, à sillons obsolètes, indéhiscence, de 3-4 mm,
 pourvue de quelques soies raides, lisses ou sublisse
 1933. **E. akenocarpa**
- Non 9
- 9 — Capsule un peu déprimée, de (4)-5-6 mm, couverte d'un tomen-
 tum de longs poils ; style de 2-4 mm ; graine lisse
 1963. **E. Characias**
- Non 10
- 10 — Capsule de 3-4,5 mm, à sillons peu profonds, tuberculée ou
 pustuleuse
 } 1935. **E. Clementei**
 } 1936. **E. Atlantis**
 } 1938. **E. squamigera**
- Capsule de 2-3,5 mm, déprimée, nettement trigone, à sillons pro-
 fonds, à coques couvertes, sauf sur une étroite bande dorsale, de
 tubercules ou verrues 11
- 11 — Capsule de 3-3,5 mm ; styles de 2,5-4,5 mm ; graine de 2,5 mm,
 sublisse ou ornée d'un fin réseau interrompu de linéoles très peu
 saillantes 1934. **E. Nereidum**
- Capsule de 2-3 mm ; styles de 1,5-2 mm ; graine de 1,5-2 mm,
 parsemée de fines crêtes linéaires émoussées
 1940. **E. pubescens**
- 12 — Capsule globuleuse, de 9 mm et plus ; graine rugueuse-réticulée
 (3) 1927 bis. **E. Lathyris**
- Capsule plus petite 13
- 13 — Capsule ayant au moins 5 mm de haut ; graine lisse à caroncule
 sillonnée ou à bords lobulés 14
- Caractères non réunis 17
- 14 — Capsule subglobuleuse, de 6,5-7,5 mm
 1932. **E. calyptrata**
- Capsule ovoïde ou ellipsoïde ; caroncule insérée au sommet de
 la graine 15

- 15 — Capsule ovoïde, de 6-6,5 mm, présentant vers le milieu un étranglement annulaire 1931. **E. retusa**
 — Non 16
- 16 — Capsule ellipsoïde, de 5-5,7 mm styles de 1-1,5 mm ; caroncule sillonnée longitudinalement 1930. **E. serrata**
 — Capsule ovoïde, de 5,5-6 mm ; styles de 2-3 mm ; caroncule lobulée-festonnée aux bords 1964. **E. biglandulosa**
- 17 — Capsule sphérique, à sillons obsolètes, indéhiscence, de 3-
 (13) 4 mm, persistant sur les rameaux 1933. **E. akenocarpa**
 — Non 18
- 18 — Capsule à coques tuberculeuses, finement granuleuses ou rugueuses-chagrinulées, *seulement* selon une double bande dorsale .. 19
 — Non 23
- 19 — Tubercules cylindracés ou hémisphériques ; capsule de 3-4,5 mm
 \ 1953. **E. megalatlantica**
 / 1954. **E. Briquetii**
 — Fines granulations 20
- 20 — Graine sublisse ou fovéolée ; capsule de 2,5-3,5 mm 1961. **E. segetalis**
 — Graine couverte de tubercules ou crêtes, ou parsemée d'aspérités 21
- 21 — Capsule de 1,2-2 mm ; graine subtétragone couverte de petits tubercules émoussés 1949. **E. exigua**
 — Capsule de 2-4 mm ; coques plutôt ponctuolées-papilleuses que granuleuses 22
- 22 — Capsule de 2-3 mm ; graine tétragone ou subtétragone couverte de petites crêtes linéaires allongées ou ponctiformes 1950. **E. medicaginea**
 — Capsule de 2-4 mm ; graine à section subcirculaire, couverte de tubercules coniques ou parsemée d'aspérités irrégulières 1951. **E. dracunculoides**

- 23 — Capsule tuberculée, verruqueuse ou pustuleuse 24
 (18)
 — Capsule lisse ou sublisse, parfois finement ponctuolée-papilleuse 27
- 24 — Capsule de 2-2,5 mm, tuberculée
 1939. **E. Cossoniana**
 — Capsule d'au moins 3 mm ; graine lisse 25
- 25 — Capsule de 4-5 mm, à tubercules sulqués
 1934 bis. **E. paniculata**
 — Capsule à tubercules non sulqués 26
- 26 — Capsule de 3-3,5 mm, à sillons superficiels
 1936. **E. Atlantis**
 Capsule de 3,5-5,2 mm, à sillons peu profonds
 1935. **E. Clementei**
 1937. **E. Bivonae**
 1938. **E. squamigera**
- 27 — Capsule atteignant au plus 2 mm ; graine non lisse 28
 (23)
 — Capsule ayant au moins 2 mm 29
- 28 — Graine sans caroncule
 } 1923. **E. granulata**
 } 1924. **E. Chamaesyce**
 — Graine caronculée
 1942. **E. exigua**
 1956. **E. sulcata**
- 29 — Capsule ovoïde ou ellipsoïde 30
 — Capsule globuleuse ou déprimée 32
- 30 — Capsule haute de 4-5 mm, large de 4-5 mm vers la base, atténuée jusqu'au sommet, couverte de minuscules papilles (forte loupe) ; styles de 2-3 mm 1946. **E. nicaeensis**
 — Capsule plus haute que large 31
- 31 — Capsule de 3-4,5 × 2,5-3,5 mm, très atténuée vers le sommet, souvent finement ponctuolée-papilleuse
 1962. **E. Celerieri**
 — Non voir : 1942. *E. phymatosperma* — 1952. *E. rimarum* — 1955. *E. falcata*.

- 32 — Capsule nettement plus large que haute 33
 (29)
 — Capsule à largeur égalant sensiblement la hauteur 34
- 33 — Styles courts (env. 0,5 mm) ; capsule de 3-4 × 3,5-4,5 mm
 1922. **E. Peplis**
- Styles de 1 mm ou davantage ; capsule large d'environ 4 mm ou
 davantage voir : 1925. *E. resinifera* — 1928. *E. obtusi-*
folia — 1944. *E. Guyoniana* — 1945. *E. terrac-*
cina — 1960. *E. Mazicum*.
- 34 — Styles très courts (0,2-0,4 mm) ; graine sans caroncule 35
- Styles plus longs (0,7 mm ou davantage)
 voir les espèces suivantes : 1935 — 1936 —
 1941 — 1945 — 1947 — 1950 — 1951 —
 1952 bis — 1958 — 1959 — 1959 bis.
- 35 — Capsule de 4-5 mm 1926. **E. officinarum**
- Capsule de 2,5-3 mm 1927. **E. Echinus**

Répertoire alphabétique des localités

Les localités sont situées approximativement, en se référant à la Carte générale du Maroc au 1/500000, édition 1936, généralement par leurs coordonnées géographiques, en degrés et minutes (longitude ouest de Greenwich, latitude nord). Souvent, ces coordonnées sont indiquées même pour les localités ne figurant pas sur cette carte ; mais, dans ce cas, on trouvera également les coordonnées Lambert du lieu, se référant à une carte à plus grande échelle. Pour les localités étendues (confédération, tribu, massif,...) les coordonnées sont celles d'un point moyen ; pour les fleuves et rivières, celles d'un point moyen ou de l'embouchure (ou du confluent avec l'oued plus important mentionné). Pour les confédérations, tribus et fractions, se reporter également à la carte des tribus au 1/1.000.000 de 1940. Les noms des asif, jebel, oued, tizi doivent être cherchés à leurs noms propres ; ex. : chercher asif Tamrhart à Tamrhart, tizi Machou à Machou.

Je remercie mon collègue et ami M. F. JOLY, géographe à l'Institut scientifique chérifien, qui a bien voulu revoir et corriger un certain nombre de définitions.

Abréviations : J = Jebel ; O. = Oued ; et celles des points cardinaux. (Ouest est désigné par la lettre W, afin d'éviter toute confusion).

A

| | |
|--|--|
| Abda | Confédération, S-W du Maroc, autour de Safi. |
| Adar ou Aman | Localité de l'Anti Atlas ; serait-ce près de Id ou Hamman ? |
| Afensou | Village des Seksaoua : 8°44'-30°57'. |
| Afouraïre | Village au S-W de Beni Mellal (carte 1/200000 Kasba Tadla, en 403-180). |
| Afouzer (Jebel) | Haut Atlas, à l'est des Seksaoua : 8°35'-31°5'. |
| Afso | Village des Beni bou Yahia : 3°10'-34°50'. |
| Afso (Agada de) | Point d'eau, à Afso. |
| Agadir | 9°38'-30°27'. |
| Agadir-n-Bour (ou Agadir-n-Bourd) | Ksar sur l'O. n-Fis : 8°6'-31°9'. |
| Agoudal | Ksar du Haut Atlas oriental : 5°31'-32°2'. |
| Agoudim | Voir Ksar Agoudim. |
| Ahansal (Oued) | Affluent rive gauche de l'O. el Abid : 6°27'-32°6'. |
| Aïn Chaïr | Sur piste de Boudenib à Figuig : 2°31'-32°11'. |
| Aïn Guernouch (ou Aïn-Guernounèche) | Poste forestier au S-W de Marchand : 6°41'-32°23' ; c'est le poste forestier marqué, sans dénomination, sur la carte au 1/200000 Casablanca, en 381,8-310,2. |
| Aïn Maidnet | Source, dans la vallée de l'O. Cherrate, au N-E de Boulhaut : 7°1'-33°39' — (Carte 1/50000 Boulhaut, en 349,3-339,7). |
| Aïn Regada | Source bordant la route de Berkane à Martimprey du Kiss : 2°13'-34°56' — (Carte 1/200000 Nemours, en 789-484). |
| Aïn Zohra | Village des Métalsa : 3°32'-34°39'. |
| Aït Baha | Tribu et fraction, cercle de Tiznit : 9°10'-30°5'. |
| Aït-bou-Guemmez | Tribu du cercle d'Azilal : 6°25'-31°10'. |
| Aït Chitachène | Fraction de la tribu des Oultana, au S-E de Demnate. |
| Aït el Haj (Asif n') | Dans les Mentaga ; passe à Afensou (Carte 1/200000 Argana, en 174-412). |
| Aït Isha (ou Aït Isha) | Tribu à l'E d'Azilal : 6°13'-32°2'. |
| Aït Labbès | Village au N de Rich : 4°27'-32°24'. |
| Aït M'Hammed (ou Aït Mehammed) | Tribu, au sud d'Azilal. |
| Aït Mizane (Asif) | Haute Reraïa : 7°57'-31°10'. |

| | |
|-------------------------------------|--|
| Aït Morrhad | Tribu, entre Goulmina et Assoul. |
| Aït Moussa (= A. Moussa Oubokko) | Tribu des Chtouka : 9°18'-29°52'. |
| Aït Oulli (Asif n') | J. Rhat (Carte 1/200000 Telouet, en 371,3-111,3). |
| Aït Ourir (Tleta des) | Village des Aït Timelli, à l'E de Marrakech : 7°40'-31°34'. |
| Aït Semmeg | Tribu, au S du Tizi-n-Test : 8°20'-32°16'. |
| Aït Timelli | Fraction des Mesfioua, au S-W de Tleta des Aït Ourir : 7°36'-31°32' — (Carte 1/100000 Marrakech Sud 3-4 en 290-107). |
| Aït Yahia | Sur l'O. Dadès : 6°9'-31°11'. |
| Akhssas | Tribu, au S de Tiznit : 9°51'-29°12'. |
| Akka | Ksar et palmeraie, dans le Jebel Bani : 8°15'-29°25'. |
| Alhucemas | Port sur la Méditerranée : 3°55'-35°15'. |
| Amizmiz | Village du Haut Atlas central, au S-W de Marrakech : 8°14'-31°13'. |
| Amsittene (Jebel) | Montagne des Haha : 9°40'-31°10'. |
| Anetifa (ou Entifa) | Tribu, au N de Tanantt. |
| Anja | Village des Akhssas : 9°51'-29°12'. |
| Ansegmir (Oued) | Affluent rive droite de l'O Moulouya : 4°49'-32°50'. |
| Aouinet Torkoz | Ancien poste et petite palmeraie au N du Bas Dra : 9°52'-28°29'. |
| Aouljdid (Jebel) | C'est le J. bou Ourioul, à l'ouest du Tizi-n-Tichka : 7°27'-31°18'. |
| Aremd (ou Arround) | Village des Reraïa, au S de Marrakech : 7°55'-31°8'. |
| Arhbalou (A. Mergt) | Haut Atlas, dans les Glaoua, au S-E de Marrakech : 7°24'-31°28'. |
| Arhi (Jebel) | Petite montagne, au S de Demnate : 7°-31°43' — (Carte 1/200000 Demnate, en 349-124). |
| Arrouit | Voir Mont Arrouit. |
| Arround | Voir Aremd. |
| Arzila | Port sur la côte atlantique nord : 6°2'-35°28'. |
| Asif (ou Assif) | Rivière, fleuve (mot berbère). Chercher le nom d'un asif à son nom propre. |
| Asni | Village des Reraïa, au S de Marrakech : 8°-31°14'. |
| Assa | Ksar et palmeraie, vallée du Bas Dra : 9°25'-28°35'. |
| Assa (Tizi) | Col au nord de Tafersit : 3°33'-35°4' (non indiqué sur les cartes). |
| Assaka (Oued) | Fleuve côtier, au N. des Tekna : 10°25'-29°8' (improprement dénommé O. Noun, sur la carte au 1/500000). |
| Assoul | Ksar et poste, dans le Haut Atlas oriental : 5°17'-31°58'. |
| Avachi (Jebel) | Haut massif au sud-ouest de Midelt : 4°53'-32°30'. |

| | |
|-----------------|--|
| Azemmour | Ville sur la côte atlantique, au N-E de Mazagan : 8°20'-33°17'. |
| Azib | Abri temporaire de transhumance (mot arabe); par extension, désigne le pâturage sur lequel l'azib est construit. |
| Azilal | Ksour et poste : 6°34'-31°58'. |
| Azourki (Jebel) | Haut massif au sud-est d'Azilal : 6°15'-31°45'. |
| Azrou | Gros village du Moyen Atlas central : 5°13'-33°26'. |

B

| | |
|-----------------------------------|---|
| Bab Taza | Village au S-E de Chechaouène : 5°12'-35°4'. |
| Bani (Jebel) | Longue crête monoclinale au flanc sud de l'Anti Atlas. |
| Beni Abdallah | Petit village à la base du versant sud-est du J. Moussa ou Salah (Bou Iblane) : 4°30'-33°40' — (Carte 1/100000 Reggou 1-2, en 629,3-341). |
| Beni bou Ifrou | Tribu, au S de Melilla : 3°-35°6'. |
| Beni bou Yahya (ou Beni bou Yahi) | Tribu, au N de Guercif. |
| Beni Guil | Confédération de nomades des Hauts Plateaux. |
| Beni Hosmar | Tribu, au S de Tétouan. |
| Beni Mellal | Petite ville, au S-S-W de Kasba Tadla : 6°22'-32°21'. |
| Beni M'Guild | Confédération, région sud d'Azrou. |
| Beni Moussa | Confédération, au S-W de Kasba Tadla : 6°53'-32°19'. |
| Beni Sicar | Tribu, à l'W de Melilla. |
| Beni Snassèn | Confédération et massif montagneux, au N-W d'Oujda, au S de Berkane. |
| Berkane | Petite ville, au N des Beni-Snassèn : 2°20'-34°56'. |
| Bocoia | Tribu, côte méditerranéenne, d'Alhucemas au Cap Baba : 4°10'-35°10'. |
| Bouachfal (Jebel) | Montagne des Ait Chitachène, mentionnée par MARDOCHÉE, COSSON..., au S-E de Demnate ; je ne sais à quel nom actuel il correspond. |
| Bou Arfa | Centre minier, dans les Beni Guil, au N-W de Figuig : 1°58'-32°34'. |
| Bou Arfa (Jebel) | Montagne, au N-W de Bou Arfa : 2°-32°35'. |
| Boudenib | Ksar et poste, sur l'O. Guir : 3°36'-31°57'. |
| Bou Hamid (Jebel) | Montagne, au S de Rich : 4°30'-32°13'. |
| Bou Iblane (Jebel) | Massif montagneux du Moyen Atlas N-E : 4°5'-33°40'. |
| Boulhaut | Village des Zaër, au S-W de Rabat : 7°7'-33°37'. |
| Boumalne | Ksar et poste, sur l'O. Dades : 5°59'-31°22'. |
| Bouznika | Village sur la route Rabat-Casablanca : 7°10'-33°48'. |

C

| | |
|---------------------|--|
| Casablanca | 7°35'-33°35'. |
| Ceuta | Ville espagnole (« place de souveraineté ») sur la Méditerranée : 5°20'-35°54'. |
| Chaffarines (îles) | Groupe d'îles, au N du Cap de l'Eau : 2°26'-35°11'. |
| Chaouia | Confédération au S et à l'E de Casablanca. |
| Charf el Akab | Source, au N de la Merja Kerinar, env. 20 km S-W de Tanger. |
| Charranes (Baie de) | C'est, au moins partiellement, la baie de Tramontane (Cala Tramontana de la carte Melilla 1-2 au 1/100000), côte N-W des Beni Sicar : 3°1'-35°24'. |
| Chechaouène | Petite ville du Rif, au S de Tétouan : 5°17'-35°10'. |
| Cherrate (Oued) | Petit fleuve des Zaër : 7°7'-33°50'. |
| Chiadma | Confédération du S-W marocain, à l'E de Mogador. |
| Chichaoua | Village sur la route Marrakech-Mogador : 8°45'-31°2'. |
| Chott | Dépression fermée des régions semi-désertiques, pouvant être temporairement remplie d'eau (mot arabe). |
| Chtouka | Confédération, au S-E d'Agadir. |
| Congresso (île) | Îlot ouest des îles Chaffarines : 2°27'-35°11'. |

D

| | |
|-----------------------|--|
| Dades (Oued) | Affluent rive gauche du Haut Dra : 6°30'-31°1'. |
| Dades (Gorges du) | Gorges dans le Haut Dades : 5°54'-31°34'. |
| Daoura (Hamada de la) | Plateau pierreux, à l'W de Tabelbala : 3°45'-29°25'. |
| Daoura (Oued) | O. saharien formé par la réunion des O. Rheris et Ziz : 4°25'-30°8' : se perd dans l'Erg Iguidi. |
| Dar ould Zidouh | Village des Beni Moussa, au S-W de Kasba Tadla : 6°53'-32°19'. |
| Debdou | Village, au S-E de Guercif : 3°3'-33°59'. |
| Demnate | Gros village des Oultana, au S-E d'El Kelaa des Srahna : 7°-31°44'. |
| Dersa (Jebel) | Petite montagne au N-W de Tétouan. |
| Doummelt (Oued) | Dans le massif du Kest ; non trouvé sur les cartes. |
| Douyet | Village, à l'W de Fès, sur la route Fès-Meknès, à l'embranchement de la route de Petitjean : 5°6'-34°2'. |
| Dra (Hamada du) | Grand plateau pierreux, au S de l'O. Dra, s'étendant de la Daoura à l'Atlantique. |
| Dra (Oued) | Fleuve intermittent du versant saharien : 11°7'-28°40'. |

E

| | |
|--------------------------------|--|
| Eau (Cap de l') | Sur la côte méditerranéenne, à l'E de Melilla : 2°26'-35°9'. |
| El Abid (Oued) | Affluent rive gauche de l'O. Oum er Rbia : 7°4'-32°18'. |
| El Aioun du Dra | Poste, dans les Tekna : 10°42'-28°31'. |
| El Aouinet | Cente minier de Jerada, au S-W d'Oujda : 2°8'-34°20'. |
| El Aroumiah (ou El Roumiat) | Petit village de la moyenne vallée du Dra, à env. 8 km au N de Zagora. |
| El Hadra | Région située au N-N-W d'El Kelaa des Srahna (Carte 1/200000 El Borouj, en 296-196). |
| El Hajeb | Village du Moyen Atlas central : 5°20'-33°42'. |
| El Hammam | Dans le Moyen Atlas central, au S-W d'Azrou : 5°29'-33°11'. |
| El Kelaa des Srahna | Petit ville au N-E de Marrakech : 7°25'-32°4'. |
| El Ksiba | Gros village, à l'E de Kasba Tadla : 6°2'-32°35'. |
| El Ksima | Ancien nom d'Inezgane, au S-E d'Agadir : 9°32'-30°22'. |
| El Zaïo | Voir Toumiat Zaïo. |
| Enfifa (ou Nfifa) | Tribu, au N-W d'Imi-n-Tanoute. |
| Entifa | Voir Anetifa. |
| Erdouz (Jebel) | Montagne du S-W d'Amizmiz : 8°23'-31°3'. |
| Erfoud | Poste et petite ville, sur l'O. Ziz : 4°15'-31°26'. |

F

| | |
|---------------------------|---|
| Fahiès (Jebel) | Petite montagne à l'W de Ceuta : 5°25'-35°54'. |
| Fedala | Port, au N-E de Casablanca : 7°24'-33°43'. |
| Fès | 5°-34°4'. |
| Figuig | Ksour et palmeraie sur le versant S de l'Atlas saharien, à la frontière algérienne : 1°14'-32°6'. |
| Foum | Gorge étroite dans une chaîne de montagne (mot arabe). |
| Foum el Hassane | Ksar, poste et palmeraie du J. Bani, au N du Bas Dra : 8°55'-29°2'. |
| Foum Zguïd | Ksar, poste et palmeraie du J. Bani, au N du Moyen Dra : 6°52'-30°5'. |
| Fourhal (Jebel) | Montagne des Beni Snassene : 2°12'-34°50'. |
| Fritissa des Oulad Jerrar | Village — Carte 1/200000 Reggou, en 671-337. |
| Ftuaka | Tribu du Haut Atlas, au S de Demnate : 7°-31°30'. |

G

| | |
|-----------|--|
| Glaoua | Tribus du Haut Atlas central : 7°15'-31°25'. |
| Goulimine | Ksar, au N des Tekna : 10°4'-28°59'. |

| | |
|---------------------------|---|
| Goulmina (ou Goulmima) | Ksar, poste et palmeraie sur le Haut Rheris : 4°57'-31°41'. |
| Goundafa | Tribu du Haut Atlas central, au S de Marrakech : 8°10'-31°. |
| Gourougou (Jebel) | Petite montagne, au S-W de Melilla : 2°59'-35°13' |
| Gourama (ou Gourrama) | Ksar et poste à l'E-N-E de Rich : 4°4'-32°20'. |
| Grouz (Jebel) | Massif montagneux à l'W de Figuig : 1°45'-32°5'. |
| Guenfouda | Village, au S-W d'Oujda : 2°2'-34°28'. |
| Guebouz (Col du) | Col à l'extrémité N-E du massif des Beni Snassèn sur la route Oujda-Martimprey : 2°2'-34°55'. |
| Guercif | Village du Maroc oriental : 3°23'-34°14'. |
| Guerrouaou | Plaine, dans les Beni bou Yahya : 3°15'-34°47'. |
| Guettioua | Fraction de la tribu des Oultana, au S et au S-W de Tanannt. |
| Guir (Jebel) | Petite montagne des Tekna : 10°25'-28°32'. |
| Guir (Oued) | Oued du versant saharien, affluent de la Saoura, passant à Boudenib. |
| Guisser | Village au S-E de Settate : 7°30'-32°17'. |

H

| | |
|-----------------------------|---|
| Hadjerin (ou Hajerienne) | Marais au S-W de Tanger : 5°55'-35°42'. |
| Haha | Confédération, entre Agadir et Mogador. |
| Hamada | Grands plateaux pierreux du Maroc saharien. |
| Haouz | Grande plaine, autour de Marrakech. |
| Hasi Mahjez | Puits, dans une zone d'épandage de la moyenne Daoura : 4°20'-29°30'. |
| Hasser (Cascade de l'oued) | Cascade située à environ 9 km au S de Fédala, près du confluent des oued Hasser et Melah : 7°25'-33°38' — (Carte 1/50000 Fédala, en 313,4-338,5). |
| Hidum | Petit village des Beni Sicar, à l'W de Melilla : 3°1'-35°18'. |

I

| | |
|---------------|---|
| Icht | Ksar et palmeraie du J. Bani, au N-E de Foug el Hasane : 8°51'-29°4'. |
| Icht (Oued) | Affluent rive droite de l'O. Dra : 8°34'-28°43'. |
| Id ou Hamman | Village au S de Tiznit : 9°45'-29°22'. |
| Ida ou Bakil | Tribus, entre Tiznit et Kerdous : 9°25'-29°32'. |
| Ida ou Gnidif | Tribu au N du Kest : 9°-29°53'. |

| | |
|---|--|
| Ida ou Guelloul | Tribu des Haha : 9°40'-31'. |
| Ida Oultite | Confédération, à l'E de Tiznit. |
| Ida ou Semlal | Tribu, au S du J. Kest, dans les Ida Oultite : 9°10'-29°35'. |
| Ida ou Tanane | Confédération, au N-E d'Agadir. |
| Ifni | Petit village au N-E du Tizi-n-Test : env. 8°18'-33°55'. — (Non marqué sur les cartes). |
| Ifni | Territoire espagnol, sur la côte S-W du Maroc : 10°10'-29°24'. |
| Ikis (Jebel) | Montagne des Seksaoua : 8°37'-31°3'. |
| Iknioun | Poste, dans le Sarho : 5°40'-31°11'. |
| Imilchil | Ksar et poste du Haut Atlas oriental (Plateau des lacs) : 5°39'-32°20'. |
| Imi-n-Ifri | Pont naturel, au S-E de Demnate : 6°59'-31°44'. — (Carte 1/200000 Demnat : 354-126). |
| Imi-n-Laïne | Au N-W d'Imi-n-Tanoute : 8°53'-31°12'. — (Carte 1/100000 Chichaoua 7-8, en 167,5-73 ; marqué Imilhaïne sur la Carte au 1/500000 Marrakech, édit. 1910). C'est « Milhaïn » des anciens auteurs (COSSON, BALL...,) |
| Imi-n-Tanoute | Village, au S-W de Marrakech : 8°52'-31°10'. |
| Imitkane | Poste forestier à l'E du J. Ayachi — (Carte 1/100000 Midelt 3-4, en 539,6-215,5). |
| Imouzzer des Ida ou Tanane (ou Souk el Khemis d'Imouzzer) | Village, poste forestier, au N-E d'Agadir : 9°29'-30°40'. |
| Irherm | Ksar et poste, dans l'Anti Atlas, au S-E de Taroudannt : 8°28'-30°5'. |
| Irhir Melloulene | Fraction de la tribu des Oulad Jerrar, au S-E de Tiznit : 9°35'-29°30'. |
| Irhoud (Jebel) | Montagne du Moyen Atlas central, à env. 25 km au N-W d'Itzer : 5°18'-32°47'. — (Carte 1/200000 Itzer, en 508-260, cote 2219). |
| Itzer | Gros village du Moyen Atlas, au N-W de Midelt : 5°2'-32°53'. |
| Izili (Jebel) | Voir Zilis. |

J

| | |
|--------|---|
| Jebel | Montagne (mot arabe). Chercher le nom d'un jebel à son nom propre. |
| Jerada | Centre minier (au lieu dit El Aouinet), au S-W d'Oujda : 2°8'-34°20'. |

K

| | |
|-----------------|---|
| Kalaa (Jebel) | Au N de Chechaouène --- (Carte 1/200000 Chechaouène, en 513-510). |
| Kasba Tadla | Petite ville sur l'O. Oum er Rbia : 6°16'-32°36'. |
| Kebdana | Tribu, en bordure de la Méditerranée, depuis l'O. Moulouya jusqu'au méridien de Melilla : 2°45'-35°. |
| Kem Kem | Plateau pierreux entaillé de vallées profondes, de part et d'autre de la Haute Daoura : 4°30'-30°20'. |
| Kerdous | Petit village, à l'E-S-E de Tiznit, dans les Ida ou Bakil : 9°20'-29°35'. |
| Kerinar (Mare) | Merja, entre Tanger et Arzila : 5°57'-35°38'. |
| Kerker (Jebel) | Montagne, dans les Beni bou Yahya : 3°5'-34°52'. |
| Kerrando | Village à l'E de Rich : 4°20'-32°14'. |
| Kert (Oued) | Petit fleuve côtier méditerranéen : 3°12'-35°14'. |
| Kest (Jebel) | Massif montagneux du S-W de l'Anti Atlas (dénommé Lkst sur la carte au 1/500000) : 9°-29°48'. |
| Khémisset | Gros village sur la route Rabat-Meknès : 6°4'-33°20'. |
| Khénifra | Petite ville sur le Haut Oum er Rbia, au N-E de Kasba Tadla : 5°40'-32°57'. |
| Kheroua (Jebel) | Atlas saharien ; non trouvé sur les cartes ; probablement près de l'O. Kheroua (1°30'-32°16') au N du J. Grouz. |
| Ksar | Village fortifié (mot arabe). |
| Ksar Agoudim | Haut Atlas oriental, à l'W-S-W de Rich : 4°52'-32°8'. |
| Ksar es Souk | Petite ville, sur le haut Ziz : 4°26'-30°57'. |
| Ksiba | Voir El Ksiba. |
| Ksima | Voir El Ksima. |
| Ksour | Pluriel de Ksar. |
| Ksour Tissinnt | Voir Tissinnt. |

L

| | |
|---|--|
| Lalla Mimouna (ou Dechra Lalla Mimouna) | Village du Rharb, au N-N-W de Souk el Arba. |
| Larache | Ville du Maroc espagnol, sur la côte atlantique nord : 6°10'-35°11'. |

M

| | |
|---------------|--|
| Machou (Tizi) | Col et poste forestier, au S-W d'Imi-n-Tanoute, sur la piste d'Argana (Carte 1/200000 Chichaoua, en 160-58,8). |
|---------------|--|

| | |
|--------------------------|--|
| Mader | Zone d'épandage des oueds sahariens (mot arabe). |
| Maïder | Zone d'épandage (mader) de plusieurs oueds sahariens à l'W du Bas Rheris : 4°45'-30°40'. |
| Maïz (Jebel) | Montagne au N-W de Figuig. |
| Malmousi (Jebel) | Au S-W d'Alhucemas - (Carte 1/100000 Alhucemas 3-4, en 632-516). |
| Mamora | Grande forêt de chênes-lièges, au N-E de Rabat. |
| Marchand | Village des Zaër : 6°36'-33°32'. |
| Marrakech | 8°-31°37'. |
| Martimprey du Kiss | Gros village frontière, au N-W d'Oujda : 2°6'-34°57' |
| Mazouza | Tribu bordant la Méditerranée, au S de Melilla : 2°55'-35°10'. |
| Meggou (Jebel) | Montagne au N-E de Chechaouène : 5°13'-35°12'. |
| Meknès | 5°33'-33°54'. |
| Melilla | Ville espagnole (« place de souveraineté ») sur la Méditerranée : 2°55'-35°17'. |
| Mellah (Oued) | Petit fleuve du versant atlantique ; embouchure à Fédala. |
| Melloul (Asif) | Haut Atlas oriental, au S du Plateau des lacs : 5°35'-32°8'. |
| Mentaga | Tribu, entre les Seksaoua et Taroudannt : 8°48'-30°40'. |
| Merja | Lagune littorale (mot arabe). |
| Mesfioua | Tribu du Haut Atlas, au S-E de Marrakech : 7°40'-31°25'. |
| Meski | Ksar sur l'O. Moulouya, à env. 50 km au S de Guercif : 3°33'-33°43'. |
| Métalsa | Tribu, au N-E de Taza : 6°32'-34°9'. |
| Mettchich (Jebel) | Montagne des Beni Snassèn : 2°25'-34°19'. — (Carte 1/100000 Taourirt 3-4, en 771-471). |
| Midelt | Gros village, au pied du Haut Atlas oriental : 4°45'-32°41'. |
| Milhaïn | Voir Imi-n-Laïne. |
| Mirhert | Petit village, au S de Tiznit : 9°42'-29°26' — (Carte 1/100000 Tiznit 8, en 83,7-277,1). |
| Mogador | 9°45'-31°30'. |
| Monod (ou Camp Monod) | Village sur la route Rabat-Meknès, au S de la Mamora : 6°31'-34°1'. |
| Mont Arrouit | Village au S-S-W de Melilla : 3°-35°1'. |
| Moulay Brahim | Zaouia, dans les Reraïa : 7°58'-31°17'. |
| Moulay Brahim (Oued) | Affluent rive gauche de l'O. Tensift : 8°8'-31°43'. |
| Moulay bou Selham | Marabout et plage du Rharb : 6°17'-34°47'. |
| Moulay Idriss (Oued) | Affluent rive droite de l'O. Zegzel, dans les Beni Snassèn : 2°21'-34°51'. — (Carte 1/100000 Oujda 1-2, en 780-473). |

| | |
|-------------------------|--|
| Moulouya (Oued) | Fleuve du versant méditerranéen : 2°22'-35°8'. |
| Moussa ou Salah (Jebel) | Montagne du massif du Bou Iblane, cote 3190 : 4°4'-33°42'. |
| Mrhiris (Jebel) | Petite montagne, à l'W d'Oujda : 2°4'-34°14'. |
| Mrirt (Jemaa de) | Village du Moyen Atlas central, au N-N-E de Khénifra : 5°34'-33°10'. |
| Msoun (Oued) | Affluent rive gauche de l'O. Moulouya : 3°15'-34°22'. |
| Mtougá | Tribu, à l'W d'Imi-n-Tanoute : 9°8'-31°10'. |

N

| | |
|------------------|---|
| Nador (Jebel) | Colline littorale, au S de Moulay bou Selham, cote 100 : 6°20'-34°47'. |
| Nefik (Oued) | Fleuve du versant atlantique, embouchure au N-E de Fédala : 7°21'-33°43'. |
| N'Fis (Oued) | Affluent rive gauche de l'O. Tensift : 8°22'-31°44'. |
| Nja (Oued) | Voir à Oued. |
| Noun (Oued) | Voir Assaka (oued) ; voir aussi à Oued. |
| N'Tifa | Voir Anetifa. |
| Nzala | Ksar au N de Rich : 4°29'-32°26'. |
| Nzala de Tiguert | Voir Tiguert. |

O

| | |
|------------------------------------|--|
| Ouanina | Village, dans les Mesfioua, au S-E de Marrakech : 7°43'-31°30'. |
| Ouaouizarht | Village, au S de Beni Mellal : 6°20'-32°10'. |
| Ouarirth (Jebel) | Montagne, au S-E de Taza : 3°52'-34°4'. |
| Ouarkiz (Jebel) | Crête monoclinale au S des Bas et Moyen Dra. |
| Ouarzazate | Village et poste : 6°24'-30°55'. |
| Oued | Fleuve, rivière (mot arabe). Chercher le nom d'un oued à son nom propre. |
| Oued Nja | Village, au S-E de Fès : 5°11'-34°. |
| Oued Noun | Poste sur la rive gauche de l'O. Assaka : 10°20'-29°5'. |
| Oued Zem | Petite ville, au N-W de Kasba Tadla : 6°34'-32°52'. |
| Oujda | 1°55'-34°40'. |
| Oulad bou Sebaa (ou Oulad Bousbaâ) | Tribu, entre Chichaoua et Imi-n-Tanoute : 8°50'-31°20'. |
| Oulad Jerrar | Tribu, au S de Tiznit. |
| Oulad Setout | Tribu, rive gauche de la basse Moulouya : 2°47'-34°55'. |
| Oultana | Tribu, autour de Demnate. |
| Oum el Achar | Col du J. Ouarkiz, au S du Bas Dra : 8°30'-28°40'. |

| | |
|----------------------------|--|
| Oum el Assel | Puits, dans la Hamada du Dra : 6°35'-28°40'. |
| Oumenast (ou Ouamenast) | Village, au S-S-W de Marrakech : 8°4'-31°25'. |
| Oum er Rbia (Oued) | Fleuve du versant atlantique ; embouchure à Azemour. |
| Cum Jeniba | Ancien poste du Moyen Atlas, au pied S-E du Jebel Tichchoukt : 4°40'-33°50'. — (Carte 1/200000 Azrou : 567-305). |
| Ourgouz (Jebel) | Au S-E d'Im-n-Tanoute — (Carte 1/10000 Chichaoua : 7-8, en 173,5-68,5). |
| Ourika | Tribu, au S-S-E de Marrakech : 7°45'-31°15'. |
| Ousdim (Tizi-n-) | Col, dans les Seksaoua : 8°41'-30°55' — (Carte 1/100000 Ameskhoud 3-4, en 194-440). |

P

| | |
|------------------|---|
| Petitjean | Ville au N-W de Meknès : 5°42'-34°13'. |
| Plateau des lacs | Plateau du Haut Atlas oriental (région des lacs Iseli et Tislit) : 5°36'-32°12'. |
| Port-Lyautey | 6°35'-34°15'. |
| Puerta Abado | Localité (col ?) dans le Jebel Kerker ; non trouvé sur les cartes ; peut-être voisin du marabout Raouda Abada (Carte 1/100000 Melilla 3-8, en 728-481). |

R

| | |
|----------------------|---|
| Rabat | 6°50'-34°. |
| Ras el Ma | Foste forestier au N-E d'Azrou : 5°8'-33°28' — (Carte 1/200000 Azrou : 524,4-320,2). |
| Reraïa (ou Rhirhaïa) | Tribu du Haut Atlas, au S de Marrakech : 7°55'-31°15'. |
| Reraïa (Oued) | Oued Moulay Brahim supérieur : 7°58'-31°15'. |
| Rhar Roubane | Sommet et centre minier, en Algérie, près de la frontière marocaine, au S-E d'Oujda : 1°46'-34°35'. |
| Rhat (Jebel) | Massif montagneux du Haut Atlas : 6°43'-31°32'. |
| Rheris (Oued) | Fleuve du versant saharien ; se confond avec l'O. Ziz pour former l'O. Daoura : 4°25'-30°8'. |
| Rhomara | Confédération, à l'E de Chechaouène. |
| Rich | Village sur le Haut Ziz : 4°30'-32°15'. |
| Rissani | Ksar du Tafilalt, au S d'Erfoud : 4°16'-31°17'. |

S

| | |
|---------------|--|
| Sadig (Jebel) | Près de Meknès, d'après l'étiquette accompagnant <i>Euphorbia atlantica</i> , in herbier Cosson ; mais le Cat. pl. Maroc, II, p. 229, le situe près de Sefrou ; non trouvé sur les cartes. |
|---------------|--|

| | |
|-----------------------|--|
| Safi | 9°15'-32°18'. |
| Safi (Cap) | Cap situé au N-W de Safi : 9°17'-32°22'. |
| Sebou (Oued) | Fleuve du versant atlantique ; embouchure à Mehdiâ, à l'W de Port-Lyautey : 6°40'-34°16'. |
| Sefrou | Village au pied N au Moyen Atlas, au S-E de Fès : 4°50'-33°50'. |
| Seksaoua | Tribu, au S-E d'Imi-n-Tanoute : 8°43'-31°. |
| Semmaha (Jebel) | Petite montagne, au S-W d'El Kelaa des Srarhna, cote 907 : 7°28'-31°30' — (Carte 1/100000 Demnat 1-2, en 304-157). |
| Sidi bou Laalem | Marabout, au S de Mogador : 9°48'-31°15'. |
| Sidi bou Yahya | Marabout au N-N-W d'El Kelaa des Srarhna — (Carte 1/200000 Mechra Benabbou, en 288-189). |
| Sidi Ifni | Village sur la cote atlantique sud, chef-lieu du territoire d'Ifni : 10°10'-29°24'. |
| Sidi Jabeur | Marabout, au N-W de Beni Mellal — (Carte 1/200000 Kasba Tadla, en 403-199). |
| Sidi Mezal | Marabout à l'E du Jebel Kest : 8°54'-29°52' — (Carte 1/100000 Kerdous 3-4, en 162,8-316,5). |
| Sidi Yahya du Rharb | Village, à l'E de Port-Lyautey : 6°17'-34°18'. |
| Sokrat es Chleuh | Falaise des gorges de l'O. Cherrate, au N-E de Boulhaut : 7°5'-33°39' — (Carte 1/50000 Boulhaut, 351-340,5). |
| Soufouloud (Oued) | Oued du Moyen Atlas N-E : 3°55'-33°37'. |
| Souk el Arba du Rharb | Gros village, au N-E de Port-Lyautey : 6°-34°41'. |
| Sous | Grande plaine du S-W, limitée par l'Atlantique à l'W, le Haut Atlas occidental au N, les contreforts de l'Anti Atlas au S. |
| Sous (Oued) | Fleuve du versant atlantique ; embouchure à env. 8 km au S d'Agadir. |
| Spartel (Cap) | Cap formant l'extrémité N-W du Maroc, à l'W de Tanger. |

T

| | |
|--------------------|---|
| Tabelbala | Oasis et poste du Sahara algérien occidental : 3°16'-29°24'. |
| Tachguelt | Village du Haut Atlas central, au S du Tizi-n-Test : 8°23'-30°38'. |
| Tadnest | Village, à env. 20 km N-W d'Imi-n-Tanoute : 8°58'-31°19' — (Carte 1/100000 Chichaoua 7-8, en 158,5-87). |
| Tafersit | Village du N-E du Rif : 3°32'-35°1'. |
| Taffert (Forêt de) | Forêt de cèdres, au N-W du Jebel bou Iblane : 4°13'-33°40' — (Carte 1/200000 Reggou : 614-340). |

| | |
|-----------------------------------|--|
| Tafilalt (ou Tafilalet) | Oasis sur les O. Ziz et Rheris, ayant pour centre Rissani, au S d'Erfoud. |
| Tafnidilt | Poste des Tekna, au S-E de l'embouchure de l'O. Dra : env. 11°-28°32' — (Carte 1/200000 Cap Dra, en 44,2-185,6). |
| Taforalt | Village et poste forestier des Beni Snassèn : 2°24'-34°49'. |
| Tafraoute (Souk el Arba de) | Petit village au S du Jebel Kest : 8°59'-29°44'. |
| Tagounsa (Jebel) | Montagne du Haut Atlas oriental, au N-W de Ksar Agoudim : 4°55'-32°11' — (Carte 1/100000 Rheris 3-4, en 346-176,5). |
| Taka Ichiane | Ancien poste, en ruines, du Moyen Atlas central, au S-W d'El Hammam : 5°32'-33°6'. |
| Talaïnt | Petit village, au S de Tiznit : 9°41'-30°32'. |
| Talrhaïcht (ou Talgheïcht) | Puits, près du confluent des O. Talraïcht et Icht, au S-E de Foum el Hassane : 8°38'-28°54'. |
| Talrhaïcht (Oued) | Affluent rive gauche de l'O. Icht : confluent près du puits de Talraïcht : 8°39'-28°55'. |
| Tamanar | Village des Haha, au S-S-E de Mogador : 9°40'-31°. |
| Tamrhart (Asif) | Petit fleuve côtier descendant du massif des Ida ou Tanane ; embouchure au N-W d'Agadir : 9°40'-30°30'. |
| Tamsourt (Jebel) (ou Tamskout) | Colline des Tekna : 10°22'-28°49'. |
| Tamzergout | Village, dans la vallée de l'Asif Tamrhart, au N-E d'Agadir : 9°33'-30°33' — (Carte 1/100000 Tamanar 7-8, en 100,5-401,5). |
| Tanannt | Ksar, au N-N-E de Demnate : 31°22'-6°53'. |
| Tanger | 5°50'-35°47'. |
| Taourirt | Village du Maroc oriental, sur la route Fès-Oujda : 2°52'-34°25'. |
| Taourirt n-Aït Milch | Village des Aït bou Guemmez — (Carte 1/100000 Dades 1-2, en 401-118). |
| Tarakatine (Tizi-n-) | Col, au S-E du J. Kest : 8°52'-29°48' — (Carte 1/100000 Village, au S-S-W de Marrakech : 8°4'-31°25'. |
| Tarhit (Collines de) | Collines, au S-W de Berkane : 2°36'-34°51' — Carte 1/100000 Taourirt 3-4 en 756,5-475,7. (Le nom n'est pas mentionné sur les cartes ; voir croquis <i>in</i> R. MAIRE, les Arganiers des Beni Snassèn <i>in</i> Botaniska Notiser, Lund 1939, p. 478). |
| Tarjicht | Palmeraie et poste : 9°25'-29°4'. |
| Taroudannt | Petite ville sur l'O. Sous : 8°52'-30°28'. |
| Tasselloumt | Cascade, située dans les Mentaga, sur l'asif n-Aït-el-Haj, d'après R. MAIRE (<i>in sched.</i>) ; j'ignore la situation exacte de cette localité. |
| Tata | Ksar et poste du J. Bani : 7°28'-29°45'. |

| | |
|-------------------------------|--|
| Taza | 4°-34°14'. |
| Tazeroualt | Région montagneuse au S-E de Tiznit : 9°26'-29°25'. |
| Tazzeka (Jebel) | Massif montagneux, au S-W de Taza : 4°12'-34°5'. |
| Témara | Village au S-W de Rabat, sur la route Rabat-Casablanca : 6°55'-33°55'. |
| Témara (Forêt de) | Forêt de chênes liège, au S-E de Témara. |
| Tekna | Confédération du Bas Dra, limitée à l'W par l'Atlantique. |
| Tensift (Oued) | Fleuve du versant atlantique ; embouchure à env. 35 km au S de Safi. |
| Tessaout (Oued) | Affluent rive gauche de l'Oum er Rbia ; confluent en : 7°14'-32°22'. |
| Test (Tizi-n-) | Col, sur la route Marrakech-Taroudannt : 8°22'-30°51'. |
| Tétouan | Capitale administrative de la zone espagnole du Maroc : 5°20'-35°35'. |
| Tichchoukt (Jebel) | Massif montagneux du Moyen Atlas septentrional : 4°38'-33°25'. |
| Tichka (Jebel) | Massif montagneux du Haut Atlas, au S-E des Seksaoua : 8°40'-30°52'. |
| Tichka (Plateau du) | Plateau au N du J. Tichka : 8°41'-30°54'. |
| Tichka (Tizi-n-) | Haut Atlas central, sur la route Marrakech-Ouarzazate : 7°23'-31°18'. |
| Tifernate | Localité située aux environs de Demnate ; non trouvé sur les cartes. |
| Tigri (Chott) | Chott des Hauts Plateaux, près de la frontière algérienne : 1°40'-32°48'. |
| Tiguert | Village au N-W d'Agadir : 9°49'-30°38'. |
| Tillouguit (ou Tilougguite) | Ksar du Haut Atlas, dans la haute vallée de l'O. Ahansal : 6°13'-32°2'. |
| Tindouf | Poste du Sahara algérien occidental : 8°10'-27°55'. |
| Tinissane | Village des Beni Snassèn : 2°10'-34°50'. — (Carte 1/100000 Oujda 1-2, env. 795-476). |
| Tissinnt (ou Agadir-Tissinnt) | Groupe de dix ksour, dans le J. Bani, au S-W de Foum Zguid : 7°19'-29°54'. |
| Tît Mellil | Village, à l'E de Casablanca : 7°29'-33°34'. |
| Tizi | Col (mot berbère). Chercher le nom d'un tizi à son nom propre. |
| Tizirene (Jebel) | Montagnes des Rhomara : 4°55'-35°. |
| Tiznit | Petite ville au S-W de la plaine du Sous : 9°48'-29°43'. |
| Tleta des Ait Ourir | Voir Ait Ourir. |
| Todra (gorges) | 5°35'-31°35'. |
| Toumiat Zaïo | Village sur la route Melilla-Berkane : 2°44'-34°57'. |

Z

| | |
|-----------------|--|
| Zaër | Confédération, au S de Rabat. |
| Zagora | Poste, en amont du Coude du Dra, dans la moyenne vallée du Dra : 5°50'-30°20'. |
| Zalarh (Jebel) | Petite montagne au N de Fès. |
| Zaouia | Confrérie religieuse. |
| Zegzel (Oued) | Oued des Beni Snassèn passant à Berkane ; se continue en aval par l'O. Cheraa qui se jette dans l'O. Moulouya. |
| Zem (Oued) | Voir à Oued. |
| Zemmour | Confédération, à l'E de Rabat. |
| Zemoul (Oued) | Affluent rive gauche du Dra : 7°50'-29°15'. |
| Zerhoun (Jebel) | Massif au N-N-E de Meknès. |
| Zilis (Jebel) | Encore appelé Izili ; petite montagne des Tekna : 10°34'-28°27'. |
| Ziz (Oued) | Fleuve du versant saharien ; se confond avec l'O. Rheris pour former l'O. Daoura : 4°25'-30°8'. |

INDEX ALPHABETIQUE

des noms de plantes

Les noms de groupes supérieurs au genre sont en **CAPITALES** ; ceux des genres, sections, espèces et sous-espèces admis en **caractères gras** ; ceux des variétés, sous-variétés et formes admises en bas de casse ordinaire, ainsi que les noms arabes, berbères et français ; tous les synonymes sont en *italiques*, de même que les noms de plantes citées occasionnellement.

Pour permettre une utilisation plus large de cet index, les noms de groupes inférieurs à l'espèce sont subordonnés, selon l'ordre alphabétique, directement au nom du genre correspondant, au même titre que les espèces de ce genre, et non au nom de l'espèce dont ils dépendent (par exemple, pour trouver la page de *Euphorbia medicaginea* var. *arsenariensis*, il faut chercher directement *arsenariensis* sous la rubrique *Euphorbia*, et non chercher d'abord *medicaginea*) ; on trouvera d'ailleurs mentionné, entre parenthèses, après ces noms, s'il s'agit d'une sous-espèce, variété, sous-variété ou forme.

Les nombres renvoient aux pages ; l'indication (n.), suivant un numéro de page, signifie que le nom correspondant n'y figure qu'en note infrapaginale. Un nom peut être mentionné à plusieurs pages ; dans ce cas, le numéro de la page la plus importante (description,...) est en caractère gras.

Les pages correspondant aux clés des genres et des espèces, et aux clés spéciales situées en appendices, ne figurent pas dans cet index qui aurait été alors trop alourdi (on trouvera facilement, dans ces clés, la plante cherchée, grâce à son numéro d'ordre ; une liste de ces clés est donnée à la table en fin de volume).

| | PAGES | (Euphorbia) | PAGES |
|--|--------------|---|------------|
| A | | | |
| ACALYPHEAE (Trib.) | 3 | <i>arvalls</i> | 134 |
| Afdir | 42, 45 | <i>Atlantica</i> | 67(n) 68 |
| Andrachne | 4 | Atlantis | 68 |
| <i>aspera</i> | 9 | <i>atrovirens</i> (f.) | 82 |
| Fruticosae (Sect.) | 6 | * ** | |
| <i>maroccana</i> | 8, 6 (n) | Ballii (var.) | 115 |
| Phyllanthidea (Sect.) .. | 9 | balsamifera | 45 |
| Telephioides (Sect.) | 5 | Beaumierana (var.) .. | 36 |
| <i>telephioides</i> | 5 | <i>Beaumierana</i> | 36 |
| ANDRACHNINAE (Subtrib.) | 2 | B'aculeatae (Subsect.) .. | 33 |
| C | | | |
| Chrozophora | 10 | <i>b'glandulosa</i> | 146 |
| <i>tinctoria</i> | 10 | Bivonae | 70, 74 |
| CHROZOPHORINAE | | <i>Bivonae</i> (var.) | 70 |
| (Subtrib.) | 3 | brevifolia (f.) | 119 (n) |
| <i>Croton tinctorium</i> | 11 | brevispina (var.) | 40 |
| CROTONOIDEAE (Subfam.) | 3, 10 | Briquetii | 125 |
| E | | | |
| Epurge | 41 | bupleuroides | 135 |
| Euphorbe | 23 | * ** | |
| E. à résine | 34 | calliceras (f.) | 125 |
| E. de Beaumier | 36 | calyptata | 51 |
| E. de sables | 27 | <i>canescens</i> (f.) | 32 |
| E. du roi Juba | 42 | <i>canescens</i> (var.) | 32 (n) |
| E. maritime | 104 | <i>Capazzii</i> | 46 |
| E. monnyère | 31 | Carunculares (Subsect.) | 47 |
| E. nummulaire | 31 | Celerieri | 143 |
| E. oursin | 38 | <i>Celerieri</i> (ssp.) | 143 |
| Euphorbia | 23 | cernua (ssp.) | 82 |
| <i>acuminata</i> (var.) | 129 | <i>cernua</i> | 82 |
| <i>acuta</i> (subvar.) | 107 | Chamaesyce | 30 |
| <i>africana</i> Maire (var.) .. | 117 | Chamaesyceae (S u b- sect.) | 26 |
| <i>africana</i> Rikl. et Schr. (var.) | 119 | Characias | 144 |
| akenocarpa | 59 | <i>chlorthantha</i> (var.) .. | 40 |
| Aleppica | 122 | Clementei | 64, 69, 74 |
| <i>algeriensis</i> | 62 | <i>cornuta</i> | 49 |
| <i>almeriensis</i> (var.) | 115 | <i>cornuta</i> (f.) | 102 |
| <i>angustifolia</i> (f.) | 99 | Cossoniana | 77 |
| Anisophyllum (Sect.) .. | 26 | <i>crispata</i> (var.) | 81 |
| <i>arsenariensis</i> (var.) | 110, 117 (n) | <i>Croizatii</i> (var.) | 129 (n) |
| | | <i>cuneiformis</i> (subvar.) .. | 107 |
| | | <i>Cyprianii</i> | 100 |
| | | * ** | |
| | | Darhmous | 38 |
| | | <i>dasycarpa</i> (var. ; sp.) .. | 102 (n) |
| | | Decussatae (Subsect.) .. | 40 |

| (Euphorbia) | PAGES |
|--|--------------------------|
| <i>demnatensis</i> (subv.) . . . | 102 |
| <i>demnatensis</i> | 67 (n) |
| <i>dendroides</i> | 42 |
| Diacanthium (Sect.) | 33 |
| <i>diffusa</i> Duf. | 77 |
| <i>diffusa</i> (var. de <i>E. falcata</i>) | 129 (n) |
| dracunculoides | 108, 112 |
| * ** | |
| Echinus | 34, 37 |
| <i>ecornis</i> (f. de <i>E. nicaeensis</i>) | 102 |
| <i>ecornuta</i> (f.) | 131 (n) |
| <i>elongata</i> (f.) | 115 |
| <i>epithymoides</i> | 77 |
| <i>erythrocaulis</i> (f.) | 27 |
| Esula (Subsect.) | 88 |
| <i>exigua</i> | 99, 105 |
| * ** | |
| falcata | 128 |
| <i>fasciata</i> | 37 |
| <i>Faurei</i> (var. de ssp. <i>inconspicua</i>) | 110 (n) |
| <i>Faurei</i> (var. de <i>E. squamigera</i>) | 73(n) 74 |
| Flamandii (ssp.) | 119 |
| <i>Flamandii</i> (sp.; var.) | 119 |
| <i>Forskali</i> | 29 (n) |
| <i>fragilis</i> (sp.; ssp.; var.) . . . | 29 (n) |
| <i>fruticosa</i> | 70 |
| * ** | |
| <i>gaditana</i> | 78 |
| Galarrhocae (Subsect.) | 54 |
| <i>glaberrima</i> (var.) | 29 |
| <i>glabra</i> (f. de <i>E. Chamaesyce</i>) | 32 |
| <i>glabra</i> (f. de <i>E. granulata</i>) | 29 |
| <i>glabra</i> (f. de <i>E. rimirum</i>) | 122 |
| <i>glabriuscula</i> (var) | 32 (n) |
| glebulosa (ssp.) | 112 (n) 115, 117, 119 |
| <i>globosa</i> | 59 |
| granulata | 28 |
| Guyoniana | 87 |

| (Euphorbia) | PAGES |
|--|--------------|
| helioscopia | 81 |
| <i>helioscopioides</i> (ssp.) | 82 |
| Hernandez-Pacheco i (var.) | 40 (n) |
| <i>Hernandez-Pacheco</i> i | 40 (n) |
| <i>hesperia</i> (var.) | 42 |
| <i>heterophylla</i> | 96 |
| <i>hidumensis</i> | 97(n) 99 |
| <i>hirtula</i> (var.) | 29 |
| <i>hispanica</i> (ssp.) | 100 |
| <i>Hozmariensis</i> (f.) | 68 |
| <i>Humbertiana</i> (sp.; var.) | 143, 143 (n) |
| * ** | |
| inconspicua (ssp.) | 115 |
| <i>inconspicua</i> | 115 |
| intermedia (ssp.) | 117 |
| <i>intermedia</i> (f. de <i>E. pubescens</i>) | 81 |
| <i>involutrata</i> (var.) | 54 |
| * ** | |
| <i>Japygica</i> (var.) | 101 |
| * ** | |
| <i>Kralickii</i> | 28 |
| * ** | |
| <i>laevis</i> (var.) | 80 (n) |
| <i>lasiocarpa</i> (subv.) | 102 |
| Lathyris | 41 |
| <i>latifolia</i> (f.) | 98 |
| <i>laxa</i> (var.) | 129 (n) |
| <i>leiocarpa</i> (var.) | 69 (n) |
| <i>longicornis</i> (var.) | 143 (n) |
| <i>longistyla</i> (var.) | 135 |
| luteola (ssp.) | 137 |
| * ** | |
| <i>macra</i> (f.) | 146 |
| <i>major</i> (f. de <i>E. Atiantis</i>) | 69 |
| <i>major</i> (f. de <i>E. Peplus</i>) | 133 |
| malvana | 102 |
| <i>Mariolensis</i> | 77 |
| <i>maroccana</i> (subv. de <i>E. falcata</i>) | 131 |
| <i>maroccana</i> (f. de <i>E. Clementei</i>) | 67 |

| (Euphorbia) | PAGES | (Euphorbia) | PAGES |
|--|--------------------------|--|--------------|
| <i>maroccana</i> (var. de <i>E. Cossoniana</i>) | 78 | <i>polygalifolia</i> | 77 |
| <i>massiliensis</i> (var.) | 32 | <i>Provincialis</i> | 96 |
| <i>mauretana</i> (var.) | 148 | <i>pseudafricana</i> (var.) | 117 |
| <i>Mauritii</i> (var.) | 73 (n) | <i>pseudatlantica</i> (var.) | 74 |
| Mazicum | 138 | <i>pseudodendroides</i> (var.) | 45 |
| medicaginea | 108, 112 (n), 117 (n) | pterococca | 85 |
| megalatlantica | 123, 127 | <i>puberula</i> (var. de <i>E. Clementei</i>) | 67 |
| <i>Melillensis</i> P a u (sp.; ssp.) | 108, 108 (n) | <i>puberula</i> (var. de <i>E. megalatlantica</i>) | 143, 143 (n) |
| <i>Melillensis</i> Sennen (sp.; ssp.; var.) | 107 (n), 108 | <i>puberula</i> (f. de <i>E. rimarum</i>) | 122 |
| <i>mendax</i> (var.) | 99 | pubescens | 78 |
| <i>mentagensis</i> (var.) | 73 | <i>punctata</i> | 134 |
| <i>minor</i> (var.) | 129 (n) | ** | |
| <i>miricornis</i> (f.) | 143 | <i>ramosissima</i> (var. de <i>E. terracina</i>) | 99 |
| <i>mucronata</i> (var.) | 129 | <i>ramosissima</i> (var. de <i>E. Weltwitschii</i>) | 67 (n) |
| Myrsiniteae (Subsect.) | 146 | Regis-Jubae | 42 |
| ** | | <i>Regis-Jubae</i> | 42 |
| Nereidum | 60 | resinifera | 34 |
| nicaeensis | 100, 138 (n) | <i>retusa</i> Cav. | 131 |
| <i>nuda</i> (f.) | 29 | retusa Forssk. | 49 |
| ** | | <i>retusa</i> (var. de <i>E. exigua</i>) | 107 (n) |
| <i>oblongifolia</i> (var.) | 110 (n) | <i>retusa</i> (f. de <i>E. terracina</i>) | 98 |
| obtusifolia | 42 | <i>rifana</i> ? | 26 |
| officinarum | 36 | <i>rifea</i> (f.) | 112 |
| ** | | rimarum | 120 |
| <i>pachyceras</i> | 123 | <i>Rogeri</i> (var.) | 46 |
| Pachycladae (Subsect.) | 42 | <i>Rogeri</i> | 46 |
| paniculata | 62, 74 | <i>rubra</i> (f.) | 129 |
| <i>Paralias</i> | 104 (n) | <i>rubricaulis</i> (f.) | 27 |
| paralios | 104 | <i>rugosissima</i> | 83 |
| <i>Paralius</i> | 104 (n) | <i>rupicola</i> (var.) | 73, 74 |
| <i>peplidea</i> (var.) | 115 | <i>rupicola</i> | 72 |
| Peplis | 27 | ** | |
| <i>peplodes</i> (f.) | 134 | segetalis | 140 |
| <i>peploiforme</i> (var.) | 131 | <i>Seguieriana</i> | 101 (n) |
| Peplus | 132 | <i>Senneniana</i> | 83 |
| phymatosperma | 82 | <i>sepium</i> | 46 |
| <i>pilosa</i> (f.) | 32 | serrata | 47 |
| pinea (ssp.) | 142 | <i>sphaerococca</i> | 59 |
| <i>pinea</i> | 142 | <i>spinosa</i> | 70 |
| <i>Pithyusa</i> | 138 (n) | | |
| Pityusa | 138 | | |
| <i>polygalaeifolia</i> | 77 (n) | | |

| (Euphorbia) | PAGES |
|--|--------------|
| <i>squamigera</i> | 72 |
| <i>subglabra</i> (f.) | 81 |
| <i>subnuda</i> (f.) | 29 |
| <i>subrotunda</i> (f.) | 115 |
| <i>sulcata</i> | 131 |
| ** | |
| <i>tangerina</i> (var.) | 71 |
| <i>taourirtensis</i> (var.) | 116 |
| <i>taourirtensis</i> | 116, 117 (n) |
| <i>terraccina</i> | 96 |
| <i>tetuanensis</i> | 77 |
| <i>Tirucalli</i> (Sect.) | 42 (n) |
| Tithymalus (Sect.) | 40 |
| <i>tricuspidata</i> (sp. ; var.) | 107 (n) |
| <i>truncata</i> (subv.) | 107 |
| ** | |
| <i>variicornis</i> (var.) | 97 (n), 99 |
| <i>verrucosa</i> Desf. | 68 |
| <i>verrucosa</i> Jacq. ; Asso | 77 |
| <i>Viciosoi</i> (sp. ; var.) | 99 (n) |
| <i>villifolia</i> (var.) | 67 |
| <i>villosa</i> (var.) | 69 |
| <i>viridicaulis</i> (f.) | 27 |
| ** | |
| <i>Welwitschii</i> (Maire) | 64, 67 (n) |
| <i>Welwitschii</i> Boiss. et Reut. | 74 (n) |
| ** | |
| <i>xanthocaulis</i> (f.) | 27 |
| ** | |
| EUPHORBIACEAE | |
| (Fam.) | 1 |
| <i>Euphorbiae</i> | 1 |
| EUPHORBIEAE (Trib.) | 3 |
| L | |
| <i>L. fernan</i> | 42, 45 |
| M | |
| <i>Mercuriale</i> | 13 |

| | PAGES |
|--|------------|
| MERCURIALINAE | |
| (Subtrib.) | 3 |
| Mercurialis | 13 |
| <i>ambigua</i> (ssp. ; var.) | 17, 17 (n) |
| <i>annua</i> | 14 |
| <i>ciliata</i> (var. ; f.) | 15 (n) |
| <i>elliptica</i> | 17 |
| <i>floribunda</i> (f.) | 15 (n) |
| <i>Huetii</i> (var.) | 17 |
| <i>Huetii</i> (ssp.) | 17 (n) |
| <i>leiogyna</i> (var.) | 18 |
| <i>porphyrantha</i> (f.) | 14 (n) |
| Reverchonii | 19 |
| <i>Riatarum</i> (var.) | 20 |
| <i>serrata</i> (subv.) | 17 |
| <i>serratifolia</i> (var.) | 20 |
| <i>serratifolia</i> (sp. ; var.) | 20 (n) |
| <i>trichogyna</i> (var.) | 18 |
| P | |
| PHYLLANTHEAE | |
| (Trib.) | 2 |
| PHYLLANTHOIDEAE | |
| (Subfam.) | 2, 4 |
| PLATYLOBEAE (Ser.) | 2 |
| R | |
| <i>Réveille</i> matin | 81 |
| <i>Ricin</i> | 21 |
| RICININAE (Subtrib.) | 3 |
| Ricinus | 21 |
| <i>communis</i> | 21 |
| S | |
| <i>Salane</i> | 45 |
| T | |
| <i>Tikiout</i> | 34, 38 |
| <i>Tournesol</i> | 11 |
| V | |
| <i>villosa</i> (f.) | 32 |
| Z | |
| <i>Zeggoum</i> | 34 |

TABLE

de la première partie

| | PAGES |
|---|-------|
| Avertissement | XI |
| Quelques explications et définitions | XIII |
| EUPHORBIACEAE | 1 |
| Division de la famille | 2 |
| Clé des genres | 3 |
| Clé des espèces du genre <i>Andrachne</i> | 4 |
| Clé des espèces du genre <i>Mercurialis</i> | 13 |
| Clé des sections et sous-sections du genre <i>Euphorbia</i> | 25 |
| Clé des espèces de la section <i>Anisophyllum</i> | 26 |
| Clé des espèces de la section <i>Diacanthium</i> | 33 |
| Clé des espèces de la sous-section <i>Pachycladae</i> | 42 |
| Clé des espèces de la sous-section <i>Carunculares</i> | 47 |
| Clé générale des espèces de la sous-section <i>Galarrhoeae</i> | 54 |
| Tableau synoptique et classement des espèces de la sous-section <i>Galarrhoeae</i> | 57 |
| Clé des variétés et formes des espèces 1934 bis à 1938 (<i>E. pani-</i> <i>culata, Clementei, Atlantis, Bivonae, squamigera</i>) | 75 |
| Clé générale des espèces de la sous-section <i>Esulae</i> | 88 |
| Tableau synoptique et classement des espèces de la sous-section <i>Esulae</i> | 93 |
| APPENDICES | 149 |
| I. — Clé des espèces d' <i>Euphorbia</i> , d'après l'appareil végétatif .. | 151 |
| II. — Clés d'après les graines | 159 |
| Clé des genres d' <i>Euphorbiaceae</i> | 160 |
| Clé des espèces d' <i>Euphorbia</i> | 162 |
| III. — Clé des espèces d' <i>Euphorbia</i> , d'après les capsules | 189 |
| Répertoire alphabétique des localités | 195 |
| Index alphabétique des noms de plantes | 213 |

ACHEVÉ D'IMPRIMER
SUR LES PRESSES DES « EDITIONS INTERNATIONALES »
11, AVENUE DE RABAT, A TANGER
LE 25 NOVEMBRE 1953

Divisions du Maroc

ABRÉVIATIONS

centr. : central
litt. : littoral
int. : intérieur
occ. : occidental
or. : oriental

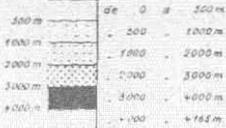
Plat. : Plateaux
Rég. : Région
tell. : tellien
Sah. : Sahara
sah. : saharien

et les abréviations classiques des points cardinaux

- | | |
|--|---|
| I. Tanger-Rif-Tazzeka <ol style="list-style-type: none">1. Tanger-Rif S-O2. Rif N-E3. Tazzeka | XII. Moyen Atlas-Ayachi <ol style="list-style-type: none">1. N-E2. centr.3. S-O4. Ayachi |
| II. Rhorb <ol style="list-style-type: none">1. litt.2. N3. S | XIII. Seksaoua |
| III. Rég. Rabat | XIV. Haut Atlas centr. |
| IV. Chaouia-Doukkala <ol style="list-style-type: none">1. litt.2. int. | XV. M'Goun |
| V. Abda-Haha <ol style="list-style-type: none">1. litt.2. int.3. Haut Atlas occ. | XVI. Haut Atlas or. |
| VI. Sous <ol style="list-style-type: none">1. litt.2. int. | XVII. Anti Atlas <ol style="list-style-type: none">1. litt.2. occ.3. Kest4. centr.5. Siroua6. Sarho |
| VII. Moyen Sebou <ol style="list-style-type: none">1. N2. S | XVIII. Nekor-Triffa |
| VIII. Zaër | XIX. Maroc or. <ol style="list-style-type: none">1. Moulouya2. Haut Msoun3. Hauts Plat.4. El Haj |
| IX. Zaïane | XX. Atlas tell. <ol style="list-style-type: none">1. Beni Snassèn2. Jerada3. Debdou-Mekam |
| X. Moyen Oum er Rbia | XXI. Atlas sah. |
| XI. Haouz-Rehamna <ol style="list-style-type: none">1. Jebilet-Rehamna2. Haouz | XXII. Sah. occ. <ol style="list-style-type: none">1. Tekna2. Dra3. Rheris4. Guir5. Hamada |

MAROC

Legende



Echelle

