

Contribution à l'étude de la biodiversité de la région de Ben Slimane (Ouest marocain): Catalogue floristique des plantes vasculaires.

Nabila Tahri*¹, Lahcen Zidane, Houda El Yacoubi, Mohamed Fadli, Atmane Rochdi, Allal Douira.

(1) Université Ibn Tofail. Laboratoire de Botanique et de Protection des Plantes. Faculté des Sciences. B.P. 133. MA-Kénitra (Maroc).

Correspondant email :e-mail : douiraallal@hotmail.com, *e-mail: tahirinabila@yahoo.com

Mots clés. Richesse, diversité, inventaire, Ben Slimane, Maroc.

Keys words. Richness, diversity, inventory, Ben Slimane, Morocco.

1 RÉSUMÉ

L'étude de la richesse et de la diversité floristique, réalisée au cours de la période 2005 - 2009, dans la région de Ben Slimane, située au sud de Rabat et à l'est de Casa, a révélé l'existence de 450 taxons répartis sur 257 genres et appartenant à 66 familles dont les mieux représentées sont: Fabaceae, Poaceae, Asteraceae, Caryophyllaceae, Apiaceae, Lamiaceae et Brassicaceae. Les genres les plus abondants correspondent aux *Trifolium*, *Medicago* et *Erodium*. Un nombre important d'endémiques a été inventorié: 23 endémiques du Maroc (E), 12 endémiques du Maroc et de la Péninsule Ibérique (I), 3 endémiques du Maroc et de l'Algérie (A), 7 endémiques du Maroc, de l'Algérie et de la Péninsule Ibérique(AI). Par ailleurs, 27 taxons rares ou menacés ont été recensés. Ainsi donc, pour une exploitation conforme à l'esprit du développement durable, des efforts supplémentaires et urgents de protection doivent être consentis pour préserver le chêne liège ainsi que les espèces endémiques qui lui sont inféodées.

ABSTRACT. The study of the floristic richness and diversity, conducted during the period (2005 - 2009), of the region Ben Slimane, south of Rabat and east of Casa, revealed the existence of 450 taxa distributed in 257 genders and belonging to 66 families. These were best represented by: Fabaceae, Poaceae, Asteraceae, Caryophyllaceae, Apiaceae, Lamiaceae and Brassicaceae. The most abundant genders were *Trifolium*, *Medicago* and *Erodium*. A significant number were recorded: 23 endemic to Morocco (E), 12 prevalent in Morocco and the Iberian Peninsula (I), 3 prevalent in Morocco and Algeria, 7 endemic in Morocco, Algeria and the Iberian Peninsula (AI). Otherwise, 27 rare or threatened taxa were identified. So, additional and urgent efforts of protection are required to preserve the cork oak as well as rife species confined to it.

2 INTRODUCTION

La région méditerranéenne s'individualise par de nombreuses originalités physiques et écologiques qui confèrent à sa biodiversité une valeur patrimoniale mondiale (Daki, 2004). Le Royaume du Maroc couvre une superficie de 710.850 km² avec 500 km de côtes

méditerranéennes et 3000 km de côtes atlantiques. Sa situation géographique et ses importantes chaînes de montagnes, l'Atlas et le Rif, lui confèrent une grande variété bioclimatique (humide à saharien) et une importante diversité biologique: 4500 taxons

dont 537 endémiques (Hammoudi, 2002). Le domaine forestier marocain s'étend sur une superficie d'environ 9 millions d'hectares dont 4,5 millions d'hectares de forêts et matorrals, 3 millions d'hectares de nappes alfatières, 1 million d'hectares d'acacia sahariens et 0,5 millions d'hectares de reboisement (Hammoudi, 2002). En Outre, les subéraies produisent du bois-énergie, des glands, du tanin, des plantes aromatiques et médicinales, des champignons, des lichens et du miel et constituent des espaces pastoraux et récréatifs. Les formations végétales qui constituent la forêt de Ben Slimane présentent un intérêt multiple sur le plan biologique, économique et social. Cependant, la dégradation des forêts est un problème sérieux dans la plupart des pays en voie de développement. En effet, la majeure partie des populations dans ces pays vit en milieu rural, ce qui engendre une dépendance

par rapport aux ressources naturelles et la destruction des forêts et des régions boisées (Wang *et al.*, 2002a), engendrant de ce fait une dégradation de la qualité des sols (Manlay *et al.*, 2004) et une grande problématique environnementale par la suite. A cet effet, des efforts urgents de protection doivent être entrepris afin de préserver cette richesse floristique. Néanmoins, la connaissance de la diversité des écosystèmes, sa richesse biologique et son impact sur l'équilibre socio-économique et environnementale est une condition nécessaire pour élaborer une stratégie de conservation des ressources naturelles d'où l'intérêt d'une étude plus étendue à l'échelle régionale ou même nationale. Ainsi, le travail de recherche entrepris dans cet article concerne essentiellement le recensement de la richesse et la diversité floristique de la région de Ben Slimane.

3 MATÉRIEL

Située sur la façade atlantique du Maroc (fig. 1), la région de Ben Slimane occupe une position centrale à 55 km de Casablanca, 63 km de Rabat. Ayant comme chef-lieu administratif la ville de Ben Slimane, la région est limitée au Nord par la wilaya de Rabat Salé, au Sud par la province de Settat, à l'Ouest par la wilaya de Casablanca et à l'Est par la province de Khémisset.

3.1 De point de vue géomorphologie, la région est constituée de vastes plateaux villafranchiens sur schistes primaires dits plateaux des dayas, séparés les uns des autres par les profonds entaillés des oueds Korifla, Yekem, Cherrât, Neifikh, lesquels sont bordés par des systèmes de terrasses fluviales, généralement peu développées, encaissées de 200 m environ par rapport aux plateaux (DPA, 2007). La dition prospectée est située dans la meseta côtière marocaine. Le territoire, vu d'un point haut, apparaît comme un plateau de faible altitude, s'inclinant au Nord et à l'ouest vers la côte atlantique et se relèvent graduellement vers l'Est et

ET

MÉTHODES

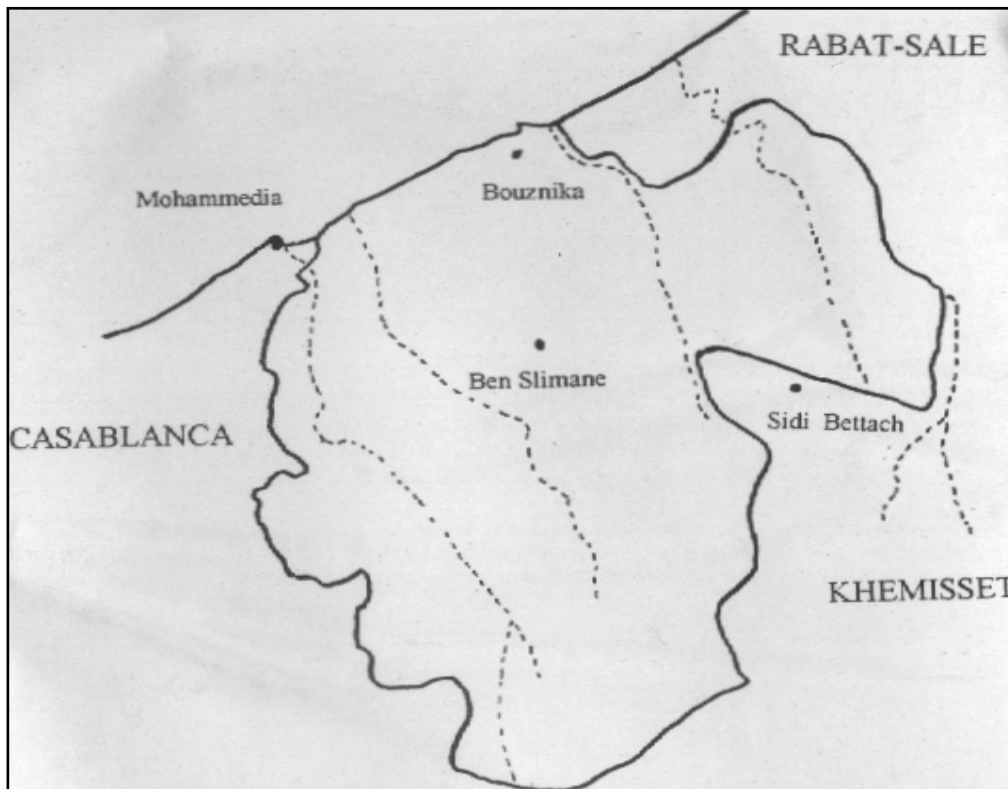
le Sud jusqu'à atteindre une altitude de 500 m. Topographiquement, elle est à cheval sur deux grands ensembles: le plateau central et la chaouia.

3.2 De point de vue géologie, la région de Ben Slimane fait partie du domaine atlasique où les terrains anciens, plissés par l'orogénèse hercynienne, furent arasés et planifiés, puis recouverts de Cénozoïque et Mésozoïque ou couches horizontales. On distingue deux structures différentes dans la province :

- Le synclinorium de Rabat situé à l'est et qui est essentiellement carbonifère, avec une dominance des roches résistantes telles que les quartzites, les grès et les schistes.
- L'anticlinorium de Casablanca situé à l'ouest de la province et qui présente des faciès diversifiés appartenant essentiellement au Cambrien et Ordovicien. Ce sont surtout des roches schisteuses telles que les schistes de Bouznika.



CÔTE ATLANTIQUE



SETTAT

Figure 1 : Carte de localisation de la région de Ben Slimane (DPR, 2006)

3.3 De point de vue pédologie, la particularité des sols de la région tient à la prédominance des roches non calcaires neutres (schistes) alors que partout au Maroc les sols dérivent principalement des roches calcaires ou carbonatées (Ghanem, 1978) La diction montre l'existence d'une multitude de faciès et

d'affleurements dont la nature lithologique varie selon la roche mère :

- sols à minéraux bruts et peu évolués
- les vertisols
- sols calcimagnésiques et isohumiques
- sols brunifiés
- sols fersiallitiques

- sols hydromorphes.

3.4 Le climat de la région de Ben Slimane est une variante semi continentale tempérée du climat semi-aride de transition entre les climats littoraux subhumides et les climats arides de l'arrière-pays. La majorité de la région de Ben Slimane est soumise à un climat semi-aride à l'exception de la bande littorale (Bouznika-Temara) qui est soumise à un climat subhumide.

3.5 Le régime pluviométrique est de type semi-aride caractérisé par un été sec et chaud et un hiver tempéré et humide. Les précipitations les plus importantes sont enregistrées en décembre. En effet, 69 % de la pluviométrie moyenne des 20 dernières années se situe entre novembre et février. Les variations interannuelles sont également très marquées et se traduisent par des années pluvieuses et des années sèches. La pluviométrie moyenne annuelle des 20 dernières années dans la région est de l'ordre de 401 mm. On note des variations liées à l'influence océanique, au microclimat forestier et à la continentalité. Ces variations se traduisent par une augmentation pluviométrique à Ben Slimane par rapport au littoral. Autrement dit, la pluviométrie a tendance à diminuer selon le gradient Nord – Sud.

3.6 Les températures moyennes annuelles dans la région sont de l'ordre de 23,7°C pour les maxima et 10,3°C pour les minima. On note des variations sensibles quand on s'éloigne de la côte atlantique. La zone côtière a une température moyenne annuelle de 17,5°C avec des maxima ne dépassant pas 32°C. Les bas plateaux de l'intérieur

montrent d'assez fortes amplitudes thermiques mais sans variations brutales. Sur ces plateaux, les températures moyennes annuelles sont de l'ordre de 18,5°C avec des maxima de 40°C. Afin de répartir rationnellement les 170 relevés réalisés à travers toute la région, un plan d'échantillonnage a été établi dans le sens de Gounot (1969) et Godron (1968). Cet échantillonnage dit stratifié de type probabiliste consiste à exploiter toutes les informations acquises sur le milieu et la végétation afin de découper la zone d'étude en sous-unités homogènes qui seront échantillonnées séparément. Les critères qui entrent en jeu pour découper la zone d'étude en strates homogènes concernent généralement le climat, la pédologie et la végétation. Le nombre des relevés a été déterminé en fonction de l'importance des différentes formations végétales ainsi que de la diversité des descripteurs écologiques (Aafi, 2000 & 2003; Aafi *et al.*, 1997). Pour chacun des relevés, qui ont été réalisés sur une période s'étalant sur quatre années de 2005 à 2009, des observations d'ordre floristiques et écologiques ont été inscrites. Ainsi, pour chaque espèce, il a été noté le type biologique, les références écologiques du sol (type, texture et humidité du sol), l'altitude, son biotope correspondant et son étage bioclimatique. Pour les observations impossibles de faire sur terrain, on a eu recours aux données bibliographiques qui ont été également exploitées. C'est dans le but d'une valorisation et d'une gestion durable de la région de Ben Slimane, que cette étude de quantification de la richesse et de la diversité floristique a été menée.

4 CATALOGUE FLORISTIQUE

Les investigations menées dans la région de Ben Slimane ont permis de dresser une liste floristique et la constitution d'un herbier conservé à la faculté des Sciences de Kénitra (Maroc). La nomenclature adoptée est celle déjà existante dans la Flore d'Algérie de Quezel & Santa (1963) ou à défaut la Flore pratique du Maroc de Fennane & *al.* (1999) et le Catalogue des Plantes vasculaires du Nord du Maroc de Valdés & *al.* (2002). L'ordre de présentation des espèces suit la classification publiée récemment au « Botanical Journal of the Linnean Society » (APG III, 2009). Les travaux utilisés pour l'identification des taxons récoltés sont: Le Catalogue des plantes du Maroc (Jahandiez & Maire 1931, 1932 et 1934, Emberger & Maire, 1941); la Flore de l'Afrique du Nord (Maire, 1952-1987); la

Nouvelle flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales (Quézel & Santa, 1963); le Volume 1 (Fennane & *al.* 1999) et le Volume 2 (Fennane & *al.* 2007) de la Flore Pratique du Maroc. Le présent catalogue a été réalisé suite à quatre campagnes de terrain: 2005-2006; 2006-2007; 2007-2008 et 2008-2009. Les informations données pour chaque taxon ainsi que les abréviations utilisées pour ce catalogue sont présentées dans l'ordre suivant :

4.1 Type biologique : Classification adoptée par Sauvage (1961) dans la Flore des Subérais marocaines et par Fennane & *al.* (1999 et 2007) dans Flore Pratique du Maroc, volume 1 et 2: **Ph:** Phanérophytes (arbres); **Nph:** Nanophanérophytes (arbustes et arbrisseaux); **Ch:** Chaméphytes (sous-



arbrisseaux); **Hém**: Hémicryptophytes (plantes herbacées vivaces dont les bourgeons à la période de repos sont au ras du sol); **G**: Géophytes (plantes herbacées vivaces dont les bourgeons à la période de repos sont enfouis dans le sol); **Th**: Thérophytes (plantes annuelles, **b**: biannuelles); **(Pa)**: Parasite; **(s)**: plante succulente; **(l)**: liane, plante grimpante.

4.2 Ecologie : Diverses indications écologiques collectées sur le terrain et rapportées par le catalogue des plantes du Maroc (Jahandiez & Maire, 1931, 1932, 1934 ; Emberger & Maire, 1941) et par la Flore des Subérais marocaines (Sauvage, 1961) ont été ajoutées. Il s'agit simplement de grands traits de l'écologie des taxons, donnés sous forme d'indications sur: **l'édaphisme* (terrains siliceux, calcaire... : *sol*, très brièvement défini par la

texture générale : sab, arg-lim, sab-arg et arg-sab, mention importante surtout si la plante est liée à un type précis « sialophyte »). * *les particularités du biotope correspondant* s'il y a lieu (endroits humides, chauds, etc.) * *l'altitude* (Plaines [≤ 500 m], basses montagnes [500-1500 m]; les très basses montagnes s'élevant de 500 à 800 m; moyennes montagnes [1500-2500 m], hautes montagnes [≥ 2500 m]) * *la situation par rapport au peuplement arborescent* (couvert ou vide).

4.3 Etage bioclimatique : Défini par Emberger (1939); *S* : Saharien, *A* : Aride, *SA* : Semi-aride, *SH* : Subhumide, *H* : Humide, *HM* : Hautes Montagnes ; suivi par la **période de floraison** (janvier-février-mars...).

4.4 Répartition géographique (fig. 2)

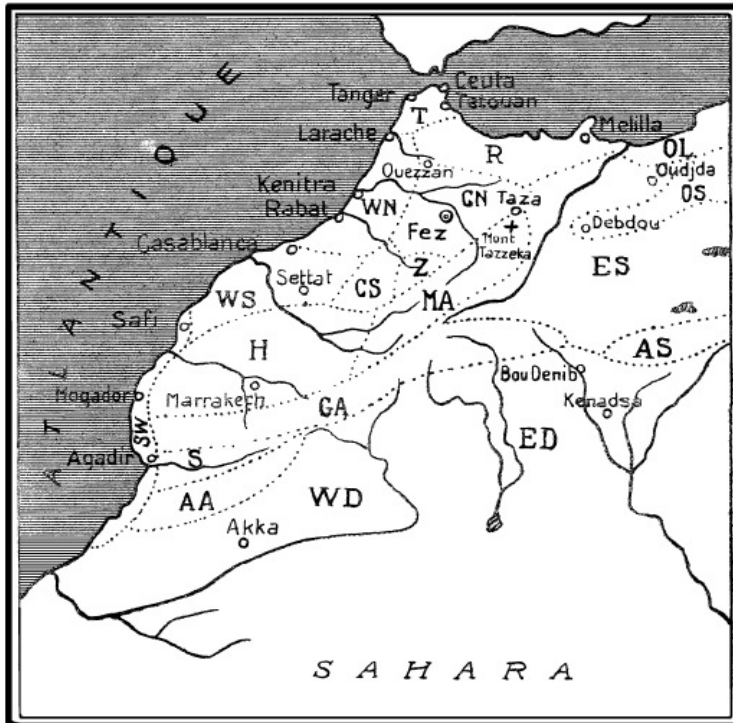


Figure. 2 : Divisions phytogéographiques du nord du Maroc, Catalogue des Plantes du Maroc (Jahandiez et Maire ; 1931).

AA	Anti-Atlas	MA	Moyen Atlas
AS	Atlas Saharien	R	Rif
CN	Maroc central partie nord	S	Plaine du Sous
CS	Maroc central partie sud	SW	Secteur macaronésien marocain
ED	Maroc désertique oriental	T	Péninsule tingitane
ES	Maroc oriental steppique	WD	Maroc désertique oriental
GA	Grand Atlas	WN	Maroc occidental nord
H	Maroc steppique sud	WS	Maroc occidental sud
OL	Secteur oranais littoral	Z	Pays zaïan
OS	Secteur oranais montagnard		

4.6 Répartition biogéographiques : On a fait appel aux travaux de Jahandiez & Maire (1931-1934), Nègre (1961-1962), Quezel & Santa (1962-1963), et Valdès & *al* (2002).

Les catégories d'**endémisme** et les degrés de **rareté** retenus pour le présent travail sont celles utilisées dans le catalogue des plantes vasculaires rares, menacées ou endémiques du Maroc, *Bocconea* 8. (Fennane & Ibn Tattou, 1998), ainsi que celles des publications récentes qui se rapportent à la flore pratique du Maroc volume 1 (Fennane & *al.*, 1999) et volume 2 (Fennane & *al.*, 2007).

Endémisme: **(E):** Endémique du Maroc; **(I):** Endémique du Maroc et de la péninsule ibérique; **(A):** Endémique du Maroc et de l'Algérie; **(AI):** Endémique du Maroc, de l'Algérie et de la Péninsule Ibérique.

5 RESULTAS ET DISCUSSION

PTERIDOPHYTES

Isoetaceae

Isoetes hystrix Bory.; **G**; sialophyte, endroits humides en hiver, pâturages sablonneux humides, bords des mares de la plaine et des montagnes jusque vers 2050 m; *SA, SH*; février-juin; *GA, R, T, WN, Z*; Atl-Méd (Europe occident. et mérid. Asie Mineure. Tunisie. Algérie).

Ophioglossaceae

Ophioglossum lusitanicum L.; **G**; sialophyte, sol tassé, pâturages sablonneux ou pierreux de la plaine et des basses montagnes jusque vers 1000 m; dans les VPA; *SA, SH*; novembre-mai; *MA, SW, T, WN, Z*; Atl-Méd (Europe occident. et mérid. Tunisie. Algérie. Canaries. Madère. Iles du Cap vert. Sainte-Hélène. Angola).

Polypodiaceae

Gymnogramma leptophylla (L.) Desv. = *Grammitis leptophylla* SW.; **Th**; sol relativement argileux et sous couvert, talus ombragés frais,

Rareté: **(R? ?)**: Taxons en voie d'extinction ou de présence douteuse; **(RR)**: très rare, nombre de localités connues ≤ 5 ; **(RR*)**: taxons rares et endémiques du Maroc et qui méritent donc une attention particulière; **(R)**: rare; en général signalé dans 1 ou 2 divisions du catalogue des plantes du Maroc de Jahandiez & Maire (1931-34) et Emberger & Maire (1941); **(R?)**: soupçonné rare.

Abréviations dans les clés et les descriptions :

VPA : vide des peuplements arborescents; PA: peuplements arborescents; sab: sableux; arg: argileux; lim: limoneux; GS: groupements des subéraies; Méd: méditerranéennes; Mérid: méridionale; Septentr: septentrionale; Occident: occidentale; Moy : moyennes.

cavités des rochers gréseux, pentes humides de la plaine et des basses montagnes jusque vers 2300 m, en général en dehors des GS; *SA, SH, H*; janvier-mai; tout le Maroc sauf: AS, ED, ES et WD; Cosm. Subtrop (Europe occident. et mérid. Asie occident. et centr. Indes. Afrique. Madagascar. Amérique centr. Et mérid. Australie. Nouvelle-Zélande. La var. *pinnata* spécial au Maroc).

GYMNOSPERMES

Cupressaceae

Tetraclinis articulata (Vahl.) Masters. = *Callitris articulata* Link.; **Ph**; forme des forêts et des broussailles dans la plaine et les basses montagnes, jusque vers 1800 m; *SA, SH*; mars-mai; tout le Maroc sauf AS, ED, H, S, WD, Z; Ibéro-Maurit-Malte (Espagne mérid. Algérie. Tunisie. Malte. - Cyrénaïque ?).

Ephedraceae

Ephedra fragilis Desf. = *Ephedra gibraltaria* Boiss.; **NPh (Ph)**; broussailles, vieux murs et

rochers arides, dunes littorales, lieux pierreux de la plaine et des basses et moyennes montagnes; *SA, SH*; avril-mai; AA, AS, CN, ED, GA, OS, R, SW, WD, WN; Macar-Méd (Portugal et Espagne mérid. Baléares. Sicile. Malte. Tunisie. Algérie. Espagne mérid. Canaries. Madère).

Pinaceae (Abietaceae)

Pinus pinaster Soland. subsp. *escarena* (Risso) K.Richt = subsp. *hamiltonii* (Ten.) H. del Villar. = *Pinus maritima* Lamk; **Ph**; Sol argilo-sableux, exposition plein soleil, dans un sol ordinaire mais non calcaire (espèce [calcifuge](#)), bien drainé et avec une humidité normale; forêts des moyennes montagnes, jusque vers 2200 m; *SH, H, HM*; mars-mai; MA, R; Méd (Du Portugal à la Dalmatie. Sicile. France. Espagne. Italie. Algérie. Tunisie. Afrique du Sud.)

PALEODICOTYLEDONES

Aristolochiaceae

Aristolochia longa L.; **G**; sol arg ou sab, champs, hermes, mattorals, pâturages pierreux; sous couvert en forêts de la plaine, des basses et moyennes montagnes jusque vers 1700 m; *SA, SH, H*; mars-juin; AA, CN, GA, MA, OL, R, T, WN, Z; Méd (Europe mérid. Canaries. Madère. Algérie. Tunisie).

EUDICOTYLEDONES=Dicotylédones vrais

Amaranthaceae (=Chenopodiaceae)

Chenopodium murale L.; **Th**; nitrophile, sol sableux en plaine, aux endroits riches en matières organiques, exceptionnel dans les GS, décombres, champs, pâturages fumés, bords des chemins; *SA, SH*; février-juillet; tout le Maroc sauf: OL, OS; Cosm (Europe. Afrique septentr. et presque tout le globe.).

Anacardiaceae

Pistacia atlantica Desf.; **Ph**; sol arg-lim ou arg-sab, assez rare dans formation sableuse, rochers, ravins, brousses, dayas des steppes, forêts des plaines, des basses et moyennes montagnes jusque vers 2000 m; *A, SA, SH*; mars-juin; tout le Maroc.

Pistacia lentiscus L.; **Ph**; sol arg-lim/arg-sab/beaucoup plus rare sur sol sableux, forêts mattorals et maquis de la plaine et des basses (et moy) montagnes jusqu'au vers 1600 m; *SA, SH, H*; mars-mai; tout le Maroc sauf: CS, ED, ES, H, S, WD; Méd (Europe mérid. Asie occident. Afrique septentr. Canaries).

Rhus pentaphylla (Jacq.) Desf.; **NPh**; sol arg-lim souvent plus ou moins rocaillieux, forêts claires,

broussailles arides de la plaine et des basses montagnes, jusque vers 1000 m; *A, S, SA*; mars-mai; toutes les divisions du pays; W-Méd (Algérie, Tunisie, Sicile).

Rhus tripartitum (Ucria.) Grande. = "*Rhus Oxyacantha*" sensu [Cat.]; **NPh (Ph)**; sol arg-lim très rocaillieux, rochers et rocailles de la plaine et des basses montagnes; exceptionnel dans les GS, ravins désertiques; régions sèches et chaudes de l'intérieur; *A, S, SA*; février-avril; AA, AS, ED, GA, S, SW, WD, WS; Méd (Sicile, Afrique septentr. Hoggar. Asie occident).

Apiaceae (Umbelliferae)

Ammi majus L. = *Ammi copticum* L.; **Th**; mattorals, ermes, broussailles, pâturages, champs de la plaine et des basses montagnes; *SA, SH, H*; avril-juin; tout le Maroc sauf: AS, ED, WD; Méd (Europe mérid. Asie occident. et centr. Abyssinie. Afrique septentr. Canaries. Madère. Açores.).

Ammi visnaga (L.) Lam. = *Ammiopsis daucoides* Boiss.; **Th**; pâturages, jachères et cultures sur terrains argileux; (*A*), *SA, SH, H*; mai-août; tout le Maroc; Méd (Europe mérid. Asie occident. Egypte. Tunisie. Algérie. Canaries. Madère. Açores.)

Bunium bulbocastanum L. = *Bunium fontanesii* (Maire) Emberger & Maire. var. *perrotii* (Braun-Bl. et Maire) Maire.; **G**; sol sab ou lim-arg, clairières des forêts rocaillieuses sèches, champs cultivés, pâturages rocaillieux de la plaine et des basses montagnes; jusque vers 1700 m; sous léger couvert; *A, SAd, SH, H*; avril-juillet; tout le Maroc sauf: AS, ED, H, S, WD; (Algérie. Tunisie. Tripolitaine).

Bupleurum semicompositum L.; **Th**; sol arg-lim squelettique en plaine; dans les VPA; exceptionnel dans les GS, pâturages rocaillieux, terrains sablonneux arides, graviers des rivières, dans les plaines et les basses montagnes; *A, SA, SH*; avril-juin; toutes les divisions du pays; Méd (Europe mérid. Asie occident. Afrique septentr. Canaries.)

Daucus carota L. subsp. *Carota* = *daucus bocconei* (Guss.) Bonnier.; **Th, Th-b, Hém**; espèce très polymorphe, sol arg-lim, champs et pâturages argileux, forêts claires, marais, pâturages, rochers maritimes, du littoral en plaine et aux basses et moyennes montagnes; sous léger couvert; *A, SA, SH, H*; mai-août; tout le Maroc; Méd (Région méditerranée. Iran.); **(RR)**.

Daucus crinitus Desf. var. *typicus* Maire.; **G**; sol arg-lim ou arg-sab; sous couvert et à sa limite, forêts

et pâturages de la plaine et des basses montagnes, calcaires et siliceuses, jusque vers 1500 m; *A, SA, SH, H*; mai-juillet; tout le Maroc sauf: AS, ED, ES, H, S, WD; Ibér-Afrique Nord (Portugal. Espagne. Algérie. Tunisie.).

Elaeoselinum foetidum (L.) Boiss.; **G**; sialophyte, sol sab-arg, matorrals, coteaux secs, terrains sablonneux, broussailles de la plaine et des basses montagnes; plutôt sous couvert; *SA, SH, H*; mai-juillet; AA, CN, CS, GA, MA, R, SW, T, WN, WS, Z; (Espagne. Portugal.); **(I)**.

Elaeoselinum meoides (Desf.) Koch ex DC. = ***Elaeoselinum asclepium*** subsp. *meoides* (Desf.) Fiori; **G**; sol arg-lim ou arg-sab, parfois squelettique. Forêts claires, pâturages sablonneux et rocaillieux de la plaine et des basses et moy montagnes, jusque vers 2200 m; plutôt sous couvert; *SA, SH, H*; avril-août; AA, GA, H, MA, R, S, SW, T, WS, Z; Méd (Espagne. Sardaigne. Italie mérid. Sicile. Algérie. Tunisie. Tripolitaine.); **(R?)**.

Eryngium ilicifolium Lam.; **Th**; clairières rocaillieuses des forêts sèches, steppes, pâturages désertiques; *S, A, SA*; avril-juillet; toutes les divisions du Maroc; Ibéro-Maur (Espagne mérid. Algérie. Tunisie.).

Eryngium tenue Lam.; **Th**; sialophyte, sol sableux en plaine et dans les VPA, forêts claires, matorrals, ermes, pâturages, terrains sablonneux de la plaine; *SA, SH*; avril-juin; CN, R, SW, T, WN, WS; (Portugal. Espagne.); **(I)**.

Eryngium tricuspdatum L.; **Hém**; sol arg-sab ou arg-lim, broussailles, matorrals, coteaux secs, lieux arides en plaine et en basses et moyennes montagnes jusque vers 1700 m; surtout sous couvert; *A, SA, SH, H*; juin-août; tout le Maroc sauf: AS, ED, OL, OS, WD; W-Méd (Espagne mérid. Sardaigne. Sicile. Algérie. Tunisie.).

Ferula communis L. var. *brevifolia* (Link) Mariz.; **G**; sol sableux, clairières des forêts, rochers, pâturages sablonneux et rocaillieux de la plaine et des basses et moy montagnes, jusque vers 2200 m; *A, SA, SH, H*; avril-juillet; tout le Maroc; Méd (Europe mérid. Asie occident. Cyrénaïque. Tunisie. Algérie. var. *brevifolia*: Canaries. Portugal. Syrie. Constantinople.).

Ferula lutea (Poiret.) Grande. var. *typica* Maire.; **G**; espèce polymorphe, sialophyte, sol arg-lim ou arg-sab, forêts claires, broussailles, pâturages de la plaine et des basses montagnes; surtout en limite du couvert; *SA, SH*; mai-juin; CN, R, WN, Z; W-Méd (Péninsule ibérique. Algérie. Tunisie.).

Kundmannia sicula (L.) DC.; **G**; sol arg-lim ou sab-arg, forêts claires, matorrals, ermes, pâturages sablonneux et argileux, broussailles de la plaine et des basses montagnes jusque vers 1300m; surtout sous couvert; *SA, SH, H*; avril-juin; tout le Maroc sauf: AS, ED, ES, H, S, WD; Méd (Europe mérid. Algérie. Tunisie.).

Scandix pecten-veneris L.; **Th**; sol arg-sab, clairières des forêts, ermes, pâturages rocaillieux, champs cultivés de la plaine et des basses et moyennes montagnes jusque vers 2000 m, aux abords des cultures et des lieux de passage; exceptionnel dans les GS; *A, SA, SH, H*; tout le Maroc sauf: ED, WD; Eur-Méd (Europe. Asie occident. et centr. Afrique septentr. Canaries. Madère.).

Stoibrax involuclatum (Maire) B.L. Burt = ***Brachyapium involuclatum*** Maire.; **Th**; clairières des forêts, steppes, rocaillies et rochers calcaires de la plaine et des basses montagnes; *A, SA, SH*; avril-juin; AA, GA, H, S, SW, WD, WN, Z; (Espèce spécial au Maroc); **(E)**.

Thapsia garganica L. subsp. *decussata* (Lag.) Maire.; **G**; sol arg-sab ou arg-lim, beaucoup plus rarement sableux, clairières des forêts, ermes, pâturages sablonneux et rocaillieux, steppes, dans la plaine et les basses montagnes, jusque vers 1500 m, aux abords des VPA; *A, SA, SH, H*; avril-juin; tout le Maroc sauf: AA, AS, ED, WD; Méd (Sardaigne. Sicile. Italie. Grèce. Crète. Turquie. Rhodes. De la Cyrénaïque à l'Algérie. Portugal. Espagne. Baléares.).

Torilis elongata (Hoffm. & Link) Samp. = ***Caucalis bifrons*** Cosson & Durieu ex Ball = ***Caucalis caerulescens*** Boiss.; **Th**; espèce polymorphe, sol arg-sab ou arg-lim, forêts claires, matorrals, broussailles, ermes, pâturages rocaillieux des basses et moyennes montagnes calcaires et siliceuses, 800-1800 m; sous couvert et souvent aux emplacements particulièrement riches en matières organiques; *A, SA, SH, H*; avril-juillet; toutes les divisions géographiques du Maroc; Méd (Espagne. Algérie. Tunisie.).

Torilis nodosa (L.) Gaertner.; **Th**; espèce polymorphe, nitrophile, endroits riches en matières organiques, forêts claires, ermes, pâturages pierreux, champs cultivés de la plaine et des basses montagnes; *A, SA, SH, H*; mars-juin; toutes les divisions géographiques du Maroc; Euras (Europe centr. Et mérid. Asie occident. Afrique septentr. Canaries. Madère.).

Asteraceae (Compositae)

Andryala integrifolia L.; **Th (b)**; espèce polymorphe, clairières des forêts, pâturages, rochers, vieux murs, falaises maritimes, dunes, depuis le littoral jusque vers 2400 m; surtout sous couvert; *SA, SH, H*; avril-juillet; tout le Maroc sauf: AS, ED, S, WD; W-Méd (Région méditerr. Occident.).

Asteriscus aquaticus (L.) Less. = ***Bubonium aquaticum*** (L.) Hill.; **Th**; sol sab-arg humide, pâturages argileux humides l'hiver dans les basses montagnes; dans les VPA; exceptionnel dans les GS; *SH*; mars-juin; tout le Maroc sauf: AA, AS, ED, ES, WD; Circum-Méd (Europe mérid. Asie Mineure. Chypre. Syrie. Tripolitaine. Tunisie. Algérie. Canaries. Madère.).

Atractylis gummifera L. = ***Carlina gummifera*** Less.; **G**; souvent nitrato-phyle, sol sableux ou arg-lim, forêts claires, broussailles, pâturages de la plaine et des basses montagnes; sous couvert clair ou dans les VPA; *SA, SH*; juillet-septembre; tout le Maroc sauf: AA, AS, ED, ES, H, S, WD; Méd (Europe mérid. Asie Mineure. Tunisie. Algérie.).

Bellis annua L. subsp. *eu-annua* Maire.; **Th**; sol sab-arg ou arg-lim tassé, humide en hiver, clairières des forêts, pâturages pierreux et sablonneux du littoral, des plaines et des basses montagnes; dans les VPA; assez rare dans les GS; *SA, SH*; février-juin; tout le Maroc sauf: AA, AS, ED, WD; Circum-Méd (Europe mérid. Anatolie. Rhodes. Syrie. Tunisie. Algérie. Madère.).

Bellis sylvestris Cyr. var. *genuina* Batt.; **Hém**; sol sab-arg ou arg-lim, beaucoup plus rarement sableux; surtout sous couvert au moins léger, forêts et pâturages de la plaine et des basses montagnes, calcaires et siliceuses, jusque vers 2500 m; *SA, SH, H*; février-octobre; tout le Maroc sauf: AS, ED, ES, H, S, WD; Circum-Méd (Europe mérid. Chypre. Syrie. Palestine. Cyrénaïque. Tunisie. Algérie.).

Calendula algeriensis Boiss. & Reut.; **Th**; sol arg-sab, forêts claires, pâturages pierreux, champs, lieux herbeux incultes, dans les basses montagnes, dans les VPA, exceptionnel dans les GS; *SA*; février-mai; tout le Maroc sauf: AA, AS, ED, WD; NW-Afr-Sicile (Sicile. Grèce. Afrique septentr. Canaries.).

Carduus myriacanthus Salzmänn. ex DC.; **Th**; nitrato-phyle, sol sableux dans les endroits relativement riches en matières organiques, forêts claires, pâturages, champs sablonneux et rocaillieux des plaines et des basses montagnes; *SA, SH*; mars-

mai; CN, H, SW, T, WN, WS; (Espagne méridionale. — Portugal?).

Carduus pycnocephalus L. subsp. *eu-pycnocephalus* Maire.; **Th**; nitrato-phile, forêts pâturées, bords des champs, lieux incultes, jusque vers 2100 m; *SA, SH, H*; mars-juin; tout le Maroc sauf: AS, ED, S, WD; Euras (Europe occident. et mérid. Asie occident. Afrique septentr. Canaries. Açores.).

Carlina corymbosa L.; **Hém**; surtout sous couvert, clairières des forêts, pâturages pierreux de la plaine et des montagnes, jusque vers 2000 m; *SA, SH, H*; juin-août; CN, ES, H, MA, OL, OS, R, WN, WS; Euras-NA (Europe mérid. Chypre. Syrie. Tunisie. Algérie.).

Carlina racemosa L. = ***C. sulfurea*** Desf.; **Th (Hém)**; sol arg-lim, humide l'hiver, champs et pâturages arides en plaine et dans les basses montagnes; dans les VPA; exceptionnel dans les GS; *SA*; juin-août; tout le Maroc sauf: AA, AS, ED, ES, S, WD; Ibéro-NAfr (Portugal. Espagne. Sardaigne. Algérie. Tunisie. Sicile.).

Carthamus lanatus L. subsp. *genuinus* (Batt. Pro var.) Maire.; **Th**; forêts claires, pâturages pierreux et argileux, champs des plaines et des basses montagnes; *SH, H*; mai-août; AA, CN, GA, H, MA, T, SW, WN, WS; Eur-Méd (Europe centr. et mérid. Afrique septentr. Macaronésie.).

Centaurea africana Lam. var. *tagana* (Brot.) Maire.; **Hém (G)**; sialophyte, sol sab-arg ou arg-lim, beaucoup plus rarement sur sableux, forêts claires des plaines et des basses montagnes siliceuses, jusque vers 1200 m; sous couvert ou aux abords des VPA et arbustives; *SA, SH, H*; juin-juillet; MA, T, WN, Z; Méd (Péninsule ibérique. Sicile. Algérie. Tunisie. Libye.).

Centaurea eriophora L.; **Th**; forêts claires et pâturages arides des plaines et des collines; *SA, SH, H*; avril-juin; CN, ES, H, OL, OS, R, SW, WN, WS; Ibéro-Maur (Portugal. Espagne. Algérie.).

Centaurea pullata L. var. *typica* Maire.; **Hém (Th)**; sol arg-lim ou arg-sab, peu fréquent sur sol sableux, sous couvert ou aux abords des VPA, clairières des forêts, pâturages des plaines et des montagnes jusque vers 2200 m; *A, SA, SH, H*; mars-juin; tout le Maroc sauf: AS, ED, S, WD; Méd (Portugal. Espagne. France mérid. Algérie. Tunisie. Egypte.).

Centaurea sulphurea Willd.; **Th**; sol arg-sab, clairières des forêts, pâturages arides, champs de la plaine et des basses montagnes, jusque vers 1800 m; dans les VPA; *SA, SH*; mai-juillet; AA, CN, GA, H,

MA, OL, OS, R, WN, WS; Ibéro-Maur (Espagne mérid. Algérie.).

Chrysanthemum coronarium L.; **Th**; champs, moissons, pâturages sablonneux et argileux des plaines et des basses montagnes; SA, SH; mars-mai; tout le Maroc sauf: AS, ED; Méd (Europe mérid. Asie occident. Afrique septentr. Canaries. Madère.).

Chrysanthemum macrotum DR. = **Glossopappus macrotus** Briquet subsp. *hesperius* Maire.; **Th**; clairières des forêts, pâturages rocaillieux de la plaine et des basses montagnes; SA, SH; mars-mai; CN, CS, GA, H, MA, R, SW, T, WN, WS; (Espagne mérid.).

Chrysanthemum segetum L.; **Th**; sol arg-lim, beaucoup plus rarement sableux, moissons, champs cultivés de la plaine et des basses montagnes; dans les VPA, surtout aux abords des cultures ou des lieux de passage; assez rare dans les GS; SA; mars-mai; tout le Maroc sauf: AA, AS, ED, SW, WD; Sub-Cosm (Europe centr. et mérid. Asie occident. Cyrénaïque. Tunisie. Algérie. Canaries. Madère. Açores.).

Cichorium intybus L. subsp. *pumilum* (Jacq.) Ball.; **Hém**; pâturages et champs incultes des plaines et des basses et moyennes montagnes; SA; avril-juillet; tout le Maroc sauf: AA, AS, CS, ED, Z; Méd (Europe. Asie occident. et centr. Sibérie. Tunisie. Algérie. Açores. Afrique septentr. Canaries. Madère).

Cladanthus arabicus (L.) Cass.; **Th**; sol arg-lim tassé ou squelettique en plaine; dans les VPA; rare dans les GS, champs, pâturages arides jusque vers 2000 m; SA; mars-juin; tout le Maroc sauf: MA, T, WD; Méd (Espagne mérid. Algérie. Tunisie. Tripolitaine.).

Crepis vesicaria L. subsp. *taraxacifolia* (Thuill.) Thell.; **Hém (b)**; espèce très polymorphe, sol arg-lim ou sab-arg, clairières des forêts, broussailles, pâturages argileux et pierreux, champs des plaines et des basses montagnes jusque vers 2500 m, surtout sous couvert; SA, SH; janvier-juin; tout le Maroc sauf: ED, WD; Eur-Méd (Europe occident. Afrique septentr. Jusqu'à la Cyrénaïque.).

Cynara humilis L. var. *typica* Maire.; **G**; sol sab-arg ou arg-lim, pâturages des terrains calcaires, siliceux, argileux, sablonneux, de la plaine et des basses montagnes jusque vers 1450 m, surtout dans les VPA, aux abords des cultures et des lieux de passage; SA, SH; mai-juillet; CN, MA, R, SW, T, WN, WS, Z; Ibéro-Maur (Portugal. Espagne. Algérie occident.).

Evax pygmaea (L.) Brot.; **Th**; sol sableux (au moins superficiellement) ou sab-arg, pelouses sèches, sablonneux et rocaillieux, en plaine et dans les basses montagnes, jusque vers 1400 m; dans les VPA; SA, SH; mars-juin; tout le Maroc sauf: AS, ED, ES, H, S, WD; Circum-Méd (Type: Europe mérid. Asie Mineure. Syrie. Afrique septentr. Canaries. Espagne mérid.).

Filago gallica L. = **Logfia gallica** Coss. Et Germ.; **Th**; forêts claires, champs et pâturages sablonneux ou pierreux, des plaines et des montagnes siliceuses, jusque vers 2500 m, dans les VPA; SA, SH, H; avril-juillet; tout le Maroc sauf: AS, ED, ES, H, S, WD; avril-juillet; SubAtl-Méd (Europe. Asie Mineure. Chypre. Syrie. Tripolitaine. Tunisie. Algérie. Canaries. Madère. Açores. Portugal. Espagne. Baléares. France mérid. Corse.).

Filago germanica L. subsp. *spathulata* (Presl) Lindb.; **Th**; espèce polymorphe, sol arg-lim ou arg-sab; dans les VPA, clairières des forêts, pâturages pierreux, argileux et sablonneux des plaines et des basses montagnes, SA, SH, H; mars-juin; tout le Maroc sauf: AS, CS, S, SW, WD; Eur-Méd (Europe. Asie occid. et septentr. Afrique septentr. Macaronésie. Hoggar. Région méditerran. Sahara algérien.).

Galactites tomentosa Moench.; **Th**; nitrophile, sol arg-lim ou arg-sab en plaine et dans les basses montagnes, surtout dans les VPA et au voisinage des cultures et des lieux de passage, forêts claires, pâturages, champs, lieux incultes, bords des chemins, SA, SH, H; mars-juin; tout le Maroc sauf: AA, AS, CS, ED, H, WD; Circum-Méd (Europe mérid. Tunisie. Algérie. Canaries. Madère. Açores.).

Hedypnois cretica (L.) Dum.Cours. subsp. *monspeliensis* (Willd.) Murbeck.; **Th**; sol arg-lim ou arg-sab dans les basses montagnes; aux endroits riches en matières organiques, surtout au voisinage des cultures et des lieux de passage; exceptionnel dans les GS, forêts claires, pâturages et cultures, dans les plaines et les montagnes, jusque vers 2400 m; SA, SH; mars-juin; tout le Maroc sauf: AS, CS, ED, MA, OS, S, WD; Méd (Europe mérid. Asie occid. Afrique septentr. Macaronésie.).

Hyoseris radiata L.; **G (Hém)**; sol sab-arg ou arg-sab, plus au moins rocheux, rochers, rocaille, clairières des forêts, pâturages de la plaine et des basses montagnes, jusque vers 2000 m; sous couvert ou aux abords des VPA; SA, SH; mars-juillet; tout le Maroc sauf: AS, ED, S, WD; Eur-Méd (Europe mérid. Rhodes. Asie Mineure. Afrique septentr.).

Hypochaeris achyrophorus L.; **Th**; sol arg-lim ou sab-arg. rochers, clairières des forêts, pâturages de la plaine et des basses montagnes, au moins jusque vers 1600 m, dans les VPA et à leur abords; *SA, SH, H*; mars-juin; tout le Maroc sauf : AA, AS, ED, H, S, WD; Circum-méd (Europe mérid. Rhodes. Chypre. De la Cyrénaïque à l'Algérie.).

Hypochaeris radicata L. subsp. *eu-radicata* Maire.; **Hém**; clairières des forêts, pâturages terreux de la plaine et des montagnes jusque vers 2500 m, surtout sous couvert; *SA, SH, H*; avril-juillet; tout le Maroc sauf : AS, ED, ES, S, WD; Méd (Europe. Asie mineure. Algérie. Madère (naturalisé). Tripolitaine. Tunisie. Macaronésie. Nord Afrique.).

Leontodon salzmännii (Schultz Bip.) Ball. = *Leontodon hispidulus* (Delile) Boiss. subsp. *salzmännii* (Schultz Bip.) Thell.; **Th**; espèce polymorphe, sol sableux en plaine, dans les VPA, pâturages rocaillieux et sablonneux arides; *SA, SH*; février-mai; R, T, WN; Méd (Espagne mérid. Sardaigne. Sicile. Asie occident. Afrique septentr. subsp. *salzmännii*, spécial au Maroc.); **(E)**.

Leontodon saxatilis Lamk. subsp. *Rothii* (Ball) Maire.; **Hém**; espèce très polymorphe, sol arg-lim et sab-arg squelettique, forêts, clairières, pâturages sablonneux, argileux et pierreux, marais des plaines et des très basses montagnes, dans les VPA, surtout au voisinage des lieux de passage et des cultures; *SA*; avril-juillet; tout le Maroc sauf: AS, ED, WD; W-Méd (Europe. Du Portugal à l'Italie. Algérie. Canaries. Madère.).

Leontodon tuberosus L. var. *typicus* Fiori.; **Hém**; sol lim-arg, endroits humides jusqu'au bord des dayas, clairières des forêts, pâturages des plaines et des basses et moyennes montagnes, surtout sous couvert; *SA, SH, H*; janvier-mai; tout le Maroc sauf : AA, AS, ED, ES, H, S, WD; Méd (Europe mérid. Asie occident. Algérie. Tunisie. De la Tripolitaine à l'Égypte.).

Mantisalca salmantica (L.) Briq. & Cavill. var. *typica* Maire.; **Hém**; indifférente à la texture du sol, sur sol sableux, elle recherche les endroits relativement riches en matières organiques et se comporte en nitratoxyte, clairières des forêts, pâturages de la plaine et des montagnes, jusqu'à 2200 m, surtout sous couvert; *SA, SH, H*; avril-juillet; tout le Maroc sauf: ED, S, WD; Eur-Méd (Europe mérid. Asie Mineure. Tunisie. Algérie. Madère.).

Ormenis mixta (L.) Dumort.; **Th**; sialophyte, sol sableux, dans les grands VPA, forêts claires, champs

et pâturages sablonneux et pierreux de la plaine et des basses montagnes; *SA, SH*; mars-juin; CN, WN; Méd (Type : Europe centr. et mérid. Asie occident. Tripolitaine. Tunisie. Algérie. Madère.).

Pallenis spinosa (L.) Cass. subsp. *eu-spinosa* Maire. var. *genuina* Burnat.; **Hém**; espèce polymorphe, forêts claires et pâturages des plaines et des montagnes jusque vers 2300 m; *SA, SH, H*; mars-juillet; tout le Maroc sauf : AA, AS, ED, ES, H, OS, S, WD; Eur-Méd (Europe mérid. Asie occid. Afrique septentr. Canaries.).

Phagnalon saxatile (L.) Cass. subsp. *eu-saxatile* Maire. var. *typicum* Fiori.; **Ch**; sol arg-lim ou arg-sab, en général rocaillieux ou squelettique, rochers, vieux murs, rocaille de la plaine et des montagnes, jusque vers 2400 m, dans les VPA, peu fréquent dans les GS; *SA, SH*; mars-juillet; tout le Maroc sauf : AS, ED, ED, S, WD; W-Méd (Région méditerranéenne occident. Libye. Macaronésie.)

Picris aculeata Vahl. subsp. *maroccana* Sauvage.; **Ch (Ph)**; sol arg-lim, forêts et broussailles de la plaine et des basses montagnes, sous couvert; *SA, SH*; mai-juillet; tout le Maroc sauf : AA, AS, ED, ES, H, S, SW, WD; **(R?, ?E)**.

Picris cupuligera (Durieu) Walp.; **Th**; pâturages rocaillieux arides, clairières des forêts de la plaine et des basses montagnes; *SA, SH*; mars-juin; tout le Maroc sauf : AS, ED, T, WD; Afrique du Nord (Algérie. Tunisie.).

Pulicaria odora (L.) Reichenb. var. *typica* Fiori.; **Ch (Hém)**; forêts et broussailles, pâturages des plaines et des basses montagnes, jusque vers 1500 m, surtout sous couvert; *SA, SH, H*; avril-juillet; tout le Maroc sauf : AA, AS, ED, ES, H, S, WD; Circum-méd (Europe mérid. Tunisie. Algérie.).

Reichardia picroïdes (L.) Roth.; **Th**; sol arg-lim plus au moins rocaillieux, falaises et sables maritimes, rochers et rocailles, clairières des forêts, pâturages dans les plaines et les basses montagnes, dans les VPA, exceptionnel dans les GS; *SA*; mars-juin; CN, H, OL, R, SW, T, WN, WS; Méd (Péninsule Ibérique. Sicile. Grèce. Crète. Syrie. Tunisie. Algérie. Canaries.).

Scolymus hispanicus L.; **Hém**; aux endroits riches en matières organiques, nitratoxyte, clairières des forêts, pâturages, cultures des plaines et des montagnes, sur tous les terrains, jusque vers 2300 m; *SA, SH*; mai-août; WN; Méd (Type: Europe mérid. Asie occident. Égypte. Libye. Tunisie. Algérie. Canaries.).

Senecio leucanthemifolius Poiret. subsp. *poiretianus* Maire. var. *leucanthemifolius* Batt.; **Th**; surtout aux endroits assez riches en matières organiques ou au voisinage des cultures, sables et rochers maritimes, forêts claires, pâturages sablonneux et pierreux, cultures des plaines et des montagnes, jusque vers 2500 m; *SA, SH, H*; décembre-juin; OL, OS, R, SW, T, WN, WS; W-Méd (Europe mérid. Syrie. Tunisie. Algérie.).

Senecio vulgaris L.; **Th**; sol arg-lim, forêts claires, pâturages pierreux, cultures, dans les plaines et les basses montagnes, jusque vers 2500 m, surtout aux endroits riches en matières organiques; *SA, SH*; février-juillet; tout le Maroc sauf: AS, ED, WD; Sub-Cosm (Espèce cosmopolite, originaire de l'ancien continent.).

Sonchus asper (L.) Vill subsp. *eu-asper* Maire var *pungens* wallr.; **Th**; Nitratophyte, forêts claires, pentes pierreuses, cultures des plaines et des montagnes jusque vers 2400 m, au voisinage des habitations et des cultures; *SA, SH, H*; mars-juillet; CN, GA, H, MA, OS, R, T, WN, WS; Cosm (Cosmopolite.).

Sonchus oleraceus L.; **Th**; nitratophyte, endroits riches en matières organiques, très répandu dans les cultures; *SA, SH, H*; février-octobre; tout le Maroc sauf: WD; février-octobre; Cosm (Cosmopolite.).

Sonchus tenerrimus L.; **Th**; espèce très polymorphe, sol arg-sab plus au moins rocailleux, clairières des forêts, rochers, vieux murs, troncs d'arbres creux, champs et pâturages pierreux, sables et falaises maritimes, dayas desséchées, depuis le littoral jusque dans les très basses et moyennes montagnes; *SA*; décembre-juillet; AA, CN, GA, H, OL, R, S, T, WN, WS; Méd (Europe mérid. Asie occid. Ethiopie. Afrique septentr. Canaries.).

Silybum marianum L. Gaertn.; **Th**; nitrophile, champs, fosses, lieux incultes, terrains fumes, décombres; *SA, SH*; avril-juin; tout le Maroc sauf: AA, AS, ED, WD; Cosm (Europe centr. et mérid. Asie occident. et centr. Afrique septentr. Canaries. Madère.).

Tolpis barbata (L.) Gaertner.; **Th**; espèce polymorphe, forêts claires, pâturages sablonneux et pierreux, dans les plaines, les basses et moyennes montagnes, jusque vers 2500 m, surtout dans les VPA ou leurs abords; *SA, SH, H*; avril-juillet; R, T, WN; Méd (Région méditerran. Occident).

Urospermum dalechampii (L.) Schmidt.; **Ph (Hém)**; pâturages, clairières des forêts dans les plaines et les montagnes jusque vers 2000 m, sous couvert; *SA* (rare), *SH, H*; avril-juin; tout le Maroc

sauf: AA, AS, ED, H, S, SW, W; Circum-Méd (De l'Espagne à la Dalmatie. Algérie. Tunisie.).

Urospermum picroides (L.) Scop. Ex F.W. Schmidt.; **Th**; sol arg-lim, aus abords des VPA, rochers, clairières rocailleuses des forêts, broussailles et pâturages de la plaine et des basses montagnes; *SA, SH*; mars-juin; tout le Maroc sauf: AS, ED; Circum-méd (Europe mérid. Asie occident. Afrique septentr. Canaries. Madère. Açores.).

Volutaria muricata (L.) Maire. var. *eu-muricata* Maire.; **Th**; sol arg-sab plus au moins rocailleux ou squelettique, dans les VPA, exceptionnel dans les GS, pâturages arides et champs de la plaine et des basses montagnes; *SA*; avril-juin; tout le Maroc sauf: AS, CS, ED, ES, OS, S; Ibéro-Maur (Espagne mérid. Algérie occident.).

Boraginaceae

Anchusa undulata L. subsp *eu-undulata* Maire.; **Hém (Th-b)**; espèce polymorphe, sol arg-lim ou sab-arg, cultures, jachères, ermes, matorrals, sables et forêts claires du littoral océanique, des plaines du Maroc occidental et des très basses montagnes, dans les VPA et surtout aux abords des cultures et des chemins; *SA, SH, H*; mars-mai; CN, R, SW, T, WN, WS; Méd (Péninsule Ibérique. Portugal.).

Cerithe major subsp. *gymnandra* (Gasparr.)Rouy.; **Th**; argilophyte; sols rouges ou chatins, surtout tirsifiés, clairières des forêts, matorrals dégradés, ermes, cultures, jachères, pâturages sablonneux, argileux et pierreux des plaines et des basses et moyennes montagnes, sous couvert et aux endroits frais riches en matières organiques; *A, SA, SH, H*; mars-juin; tout le Maroc sauf: AS, ED, WD. (Maroc non saharien); Méd (Région méditerran. Occident. Libye.).

Cynoglossum clandestinum Desf.; **Th-b (Hém)**; sol arg-sab, pâturages, clairières des forêts et des matorrals, ermes, cultures des terrains argileux de la plaine et des basses montagnes; assez rare dans les GS; *A, SA, SH, H*; février-mai; tout le Maroc sauf: AS, ED, MA, S, WD, Z; W-Méd (Portugal. Espagne et Italie mérid. Sardaigne. Sicile. Algérie. Tunisie.).

Cynoglossum cheirifolium L. = **Pardoglossum cheirifolium** (L.) Barbier & Mathez subsp *heterocarpum* (Kunze) Font Quer.; **Th**; sol arg-sab, clairières des forêts dégradées, matorrals, ermes rocailleux, steppes des plaines et surtout des basses et moyennes montagnes, jusque vers 2600 m, dans les VPA, aux abords des cultures et des lieux de passage, exceptionnel dans les GS; *A, SA, SH, H*;

mars-juin; tout le Maroc; Méd (Du Portugal à l'Italie. Sicile. Malte. De la Cyrénaïque à l'Algérie. Espagne mérid. Tunisie. var. *lasianthum* Murb: spécial au Maroc.).

Echium plantagineum L.; **Th**; mesohygrophyte, milieux ouverts, terrains incultes, pâturages argileux et sablonneux, cultures et abords, clairières des forêts des plaines et des basses montagnes, jusque vers 1500 m environ, dans les VPA, des lieux de passage ou dans les zones surpâturées; *A, SA, SH, H*; avril-juin; Maroc non saharien; Méd (Europe mérid. Asie occid. Algérie. Tunisie. Libye. Egypte. Macaronésie.).

Myosotis arabica (L.) Hudson. = ***M. hispida*** Gaertner.; **Th**; sol arg-lim ou arg-sab, pâturages, broussailles et clairières des forêts de la plaine et des basses et moyennes montagnes, calcaires et siliceuses, sous couvert aux endroits frais; *A, SA, SH, H*; mars-juin; tout le Maroc sauf: AS, ED, H, S, SW, WD; Méd (Europe. Asie occident. Tunisie. Algérie. Açores. Espagne. Baléares. Sicile. Grèce. Canaries.).

Myosotis congesta R. J. Schuttlew. = ***M. collina*** var. *senneniana* Maire "*M. versicolor*" var. *tubuliflora*" sensu [Cat.] "*M. tubuliflora*" sensu [FM]; **Th**; sol sableux ou sab-arg, clairières des forêts, pâturages frais de la plaines et des basses montagnes; sous couvert; *SA, SH*; mars-mai; GA, MA, R, WN; Eur-Méd (Portugal. Espagne centr. Algérie. Tunisie.).

Myosotis debilis Pomel, Nouv.; **Th**; dayas, marécages, bords des eaux ; plaines et basses montagnes; *SA, SH*; mars-juin; CN, CS, R, T, WN, Z; (**RR, AI**).

Myosotis discolor Pers. = ***M. versicolor*** Smith. = ***M. lutea*** (Cav.) Pers.; **Th**; sol sab-arg ou arg-lim, clairières des forêts, pâturages frais de la plaine et des basses montagnes; *SA, SH, H, HM*; mars-mai; AA, CN, CS, GA, R, T, WN; Sub-Méd (Portugal. Espagne centr. Europe. Canaries. Açores.).

Neatostema apulum (L.) I. M. Johnston. = ***Lithospermum apulum*** (L.) Vahl; **Th**; sol arg-sab ou arg-lim, rocaillieux ou même squelettique, dans les VPA, forêts et matorrals dégradés, ermes, jachères, pâturages, pelouses sèches et champs incultes dans la plaine et les basses et moy. montagnes, jusque vers 1700 m; *SA, SH, H*; mars-juin; tout la Maroc sauf: AS, ED, WD; Méd (Europe mérid. Asie occident. Afrique septentr.).

Nonea vesicaria (L.) Reichenb.; **Th**; pâturages, milieux ouvertes et cultures de la plaine et des basses montagnes; *A, SA, SH, H*; février-mai; tout

le Maroc sauf: AS, ED, WD; W-Méd (Portugal. Espagne. Sicile. De l'Algérie à la Cyrénaïque).

Brassicaceae (Crucifères)

Biscutella didyma L.; **Th**; espèce très polymorphe, coteaux pierreux, rocaille, bois, pâturages, champs incultes, en plaine et en montagnes en dessous de 1500 m, sous couvert léger et au pourtour des VPA; *A, SA, SH, H*; mars-juin; tout le Maroc sauf: AS, H, Z; Méd (Europe mérid. Asie occident. Afrique septentr.).

Capsella bursa-pastoris (L.) Moench.; **Th**; espèce polymorphe, zoochore et nitrophile, champs cultivés, lieux incultes pâturés, dans la plaine, basses et moyennes montagnes jusqu'à vers 3200 m; *A, SA, SH, H*; mars-novembre; tout le Maroc; Cosm (cosmopolite).

Cardamine hirsuta L. subsp. *eu-hirsuta* Briq.; **Th**; sol sab-arg ou arg-lim, lieux frais ombragés, forêts et matorrals de la plaine et des basses et moyennes montagnes, jusque vers 2000 m, le plus sous couverts; *SA* et surtout *SH, H*; janvier-juin; tout le Maroc sauf: AS, ED, ES, H, S, WD; Circumbor (Europe. Asie occident. et bor. Tunisie. Algérie. Canaries. Madère. Açores. Fernando-Po. Caméroun. Abyssinie. Amérique bor.).

Diplotaxis catholica (L.) DC. subsp. *sijfolia* (Kunze) Maire. var. *typica* Maire.; **Th**; espèce polymorphe, sol sableux, au moins superficiellement, surtout aux abords des cultures et des lieux de passage et de ce fait rare dans les GS, champs sablonneux, broussailles, décombres, cultures, pâturages de la plaine et des basses montagnes; *A, SA, SH (H)*; décembre-mai; AA, CN, ES, GA, H, OL, OS, R, S, SW, T, WN, WS; Ibéro-Maur (Portugal. Espagne. Baléares. Algérie.).

Diplotaxis tenuisiliqua Delile.; **Th**; nitrophile, champs, bords des chemins, pâturages de la plaine et des basses montagnes; *A, SA, SH*; janvier-juin; AA, CN, ES, GA, H, OL, OS, R, SW, T, WN, WS; (**A**).

Diplotaxis virgata (Cav.) DC.; **Th**; sol arg-lim, espèce rare sur les sols dépourvus de calcaire, champs incultes, pâturages rocaillieux et sablonneux de la plaine, des hauts plateaux et des basses montagnes, dans les VPA, exceptionnel dans les GS; *SA, SH*; janvier-juin; tout le Maroc sauf: AS, CS, MA, OS, WD, Z; Ibéro-Maur (Portugal. Espagne. Algérie.); (**A**).

Erucastrum varium (Durieu) Durieu.; **Th**; sol arg-lim superficiel et caillouteux, champs, bords des chemins, lieux pierreux en plaine, dans les VPA et à

exposition chaude, rare dans les GS; SA; janvier-mai; CN, MA, R; (Algérie, Lybie).

Hirschfeldia incana (L.) Lagr.-Foss. subsp. *adpressa* (Moench) Maire.; **Hém (Th)**; zoochore, sol arg-lim en plaine et dans les basses montagnes, aux emplacements riches en matières organiques voisins des cultures ou des lieux de passage, champs, bords des chemins, lieux incultes; nitratophyte assez rare dans les GS; A, SA, SH; mars-juin; tout le Maroc sauf: AS, ED, WD; Méd (Europe centr. et mérid. Asie occident. Tunisie. Algérie. Canaries. Madère.).

Malcolmia patula (Lag.) DC. subsp. *Broussonetii* (DC.) Maire. = **Malcolmia lacera** (L.) DC.; **Th**; sialophyte, espèce polymorphe, sol sableux, dunes, forêts, hermes, pâturages et champs, surtout sablonneux de la plaine et des basses montagnes, dans les VPA; SA, SH; février-mai; T, WN; (espèce spéciale au Maroc); **(E)**.

Matthiola parviflora (Schousboe) R.Br.; **Th**; champs et pâturages arides, terrains sablonneux découverts; A, SA; mai-juin; tout le Maroc; Ibéro-Maur (Littoral de la Méditerranée occidentale. Portugal.).

Raphanus raphanistrum L. subsp. *eu-raphanistrum* Briq.; **Th**; espèce polymorphe, nitrophile, sol sab-arg ou arg-lim, en plaine et dans les basses montagnes, en général au voisinage des cultures et des jachères et rare dans les GS, champs, lieux incultes, décombres; A, SA, SH, H; mars-juin; partout sauf: AS, CS, ED, WD, Z; Eur-Méd (Europe orient. Afrique septentr. Canaries. Madère. Açores. Espagne.).

Teesdalia coronopifolia (Berg.) Thell. var. *lepidium* (DC.) Maire.; **Th**; sialophyte, sol arg-lim ou sab-arg, en plaine et dans les basses montagnes, surtout aux endroits humides l'hiver, pelouses sablonneuses non calcaires; SA, SH; février-mai; GA, MA, R, T, WN; Méd (Europe mérid. Asie Mineure. Algérie.).

Trachystoma aphanoneurum (Maire & Weiller) Maire & Weiller. var. *aphanoneura* (Maire & Weiller); **Th**; clairières rocailleuses et argileuses des forêts, champs, bords des chemins et talus, dans les collines sublittorales; SA; mars-avril; WN: Vallées de l'Oued korifla et de l'O. Cherrat (Maire); (Europe. Asie occident. et bor. Afrique septentr. Canaries. Madère. — var. *aphanoneura*: spécial au Maroc.); **(E)**.

Campanulaceae

Campanula dichotoma L.; **Th**; espèce polymorphe, sol arg-lim ou arg-sab, forêts calcaires, pâturages pierreux, rocaille des plaines et des basses

montagnes calcaires et siliceuses, jusque vers 1500 m, aux abords des VPA, peu commun dans les GS; SA, SH; mars-juin; tout le Maroc sauf: AS, CS, ED, WD; Méd (Péninsule Ibérique. Algérie. Canaries.).

Campanula lusitanica L.; **Th**; forêts, broussailles, pâturages, rocaille de la plaine et des basses montagnes jusque vers 1200 m, aux abords des VPA ou sous couvert; SA, SH, H; avril-juin; tout le Maroc sauf: AS, ED, ES, OS, WD; (Péninsule Ibérique).

Campanula rapunculus L. var. *hirta* Peterm.; **Hém (G)**; espèce polymorphe, forêts et broussailles des plaines et des basses montagnes jusque vers 2000 m, sous couvert; SA, SH, H; avril-juin; tout le Maroc sauf: AA, AS, ED, ES, H, S, WD; Eur-Méd (Europe. Asie occidentale. Afrique du Nord. Péninsule Ibérique. Algérie. Tunisie.).

Jasione montana L. var. *dentata* A. DC.; **Th**; sialophyte, espèce polymorphe, surtout sur sol sableux superficiellement, aux abords des VPA ou sous couvert, forêts claires, pâturages des terrains siliceux jusque vers 2000 m; SA, SH, H; avril-juin; CN, GA, MA, OL, R, T, WN; Eur-Méd (Europe. Asie mineure. Afrique du Nord. Péninsule Ibérique. Sicile. Grèce. Asie-Mineure. Algérie. Tunisie.).

Caprifoliaceae (Valerianaceae+Dipsacaceae)

Centranthus calcitrapae L. = **Kentranthus calcitrapae** (L.) Duf.; **Th**; sol surtout sab-arg ou arg-lim, aux endroits riches en matières organiques, forêts claires, pâturages pierreux et sablonneux, rochers des plaines et des basses montagnes, jusque vers 2200 m; SA, SH, H; mars-juin; tout le Maroc sauf: AS, ED, ES, WD; Méd (Europe mérid. Chypre. Libye. Tunisie. Algérie. Macaronésie. var. *orbiculatus*: Péninsule Ibérique. Chypre. Baléares. Algérie.).

Fedia cornucopiae (L.) Gaertner. var. *graciliflora* (Fisch. et Meyer) Thell.; **Th**; sol arg-lim, dans les VPA, exceptionnel dans les GS, forêts claires, champs, pâturages argileux, rocailleux et sablonneux des plaines et des basses montagnes; A, SH; mars-mai; tout le Maroc sauf: AS, ED, WD; Méd (Europe mérid. (Moins la France.) Chypre. Cyrénaïque. Tunisie. var. *graciliflora*: Portugal. Espagne. Algérie.).

Lonicera implexa Aiton.; **NPh**; sol sab-arg ou arg-lim, forêts, broussailles, haies, des plaines et les basses montagnes, où il s'élève jusqu'à 2200 m dans les montagnes sèches, sous couvert; SA, SH, H; avril-juin; AS, CN, GA, MA, OL, OS, R, SW, T,

WN, WS; Méd (Europe mérid. Asie mineure. Açores. Palestine. Tunisie. Algérie.).

Scabiosa atropurpurea L. subsp. *maritima* (L.) Fiori et Paol.; **CH (Th)**; champs, pâturages sablonneux et rocailloux, broussailles et clairières des forêts de la plaine et des basses montagnes, jusque vers 2000 m; *SA, SH*; avril-juillet; CN, GA, MA, OL, OS, R, S, SW, T, WN, WS; Méd (Europe mérid. Souvent cultivé. Asie Mineure. Afrique septentr. Canaries. Madère. Açores.).

Scabiosa rutifolia Vahl. var. *bipinnatisecta* Boiss.; **Th**; sol sableux en plaine, aux endroits riches en matières organiques, surtout sous couvert, sables maritimes et des plaines; *SA, SH*; SW, T, WN, WS; mai-juillet; W-Méd (Portugal. Espagne. Corse. Sardaigne. Italie. Sicile. Malte. Tunisie. Algérie.).

Scabiosa stellata L.; **Ph (TH)**; sol arg-lim surtout plus ou moins rocailloux, clairières des forêts, pâturages pierreux et argileux des plaines et des basses et moyennes montagnes, dans les VPA; *SA, SH*; avril-juillet; dans toute les divisions géographiques du Maroc; W-Méd (Péninsule Ibérique. France mérid. Sardaigne. Algérie. Tunisie. Tripolitaine.).

Valerianella discoidea (L.) Loisel. var. *eu-discoidea* Emb. et Maire.; **Th**; sol sab-arg ou arg-sab, champs, pâturages rocailloux des plaines et des basses montagnes, aux abords des VPA; *SA, SH*; mars-juin; tout le Maroc sauf: AS, ED, WD; Méd (Europe. Mérid. Canaries. Asie Mineure. Tripolitaine. Tunisie. Algérie. Madère.).

Valerianella microcarpa Loisel.; **Th**; sol sab-arg ou sab-lim, aux abords des VPA, forêts claires, broussailles, pâturages, rocailloux et graviers des plaines et des basses montagnes; *SA, SH, H*; mars-juin; tout le Maroc sauf: ED, WD; Méd (Europe mérid. Madères. Afrique septentr. Abyssinie.).

Caryophyllaceae

Cerastium glomeratum Thuill.; **Th**; surtout sous couvert et aux endroits riches en matières organiques, pâturages rocailloux et sablonneux, broussailles, clairières des forêts, roches de la plaine et des montagnes jusqu'à 2500 m; *SA, SH, H*; février-juin; tout le Maroc sauf: AS, OL, OS, WD; Cosm (Espèce cosmopolite, presque tout le globe.).

Cerastium pentandrum L. = **C. pumilum** Curt. subsp. *fallax* (Guss.) Maire.; **Th**; espèce polymorphe, sol sableux, sab-arg ou arg-lim, pâturages sablonneux et terreux secs et humides de la plaine et des basses et moyennes montagnes, sous

couvert; *SA, S*; mars-juin; MA, T; Méd (Sicile. Tunisie. Algérie. Péninsule ibérique.).

Corrigiola litoralis L.; **Th (Hém)**; sialophyte, sol sableux ou arg-lim, humide en hiver, dayas, lieux sablonneux humides de la plaine et des basses montagnes, exceptionnel dans les GS; *SA*; mai-septembre; AA, GA, MA, S, SW, T, WN, WS, Z; Méd (Europe centr. et mérid. Asie occident. Tunisie. Algérie.).

Herniaria hirsuta L.; **Th (Hém)**; champs sablonneux, lieux incultes arides, en plaine et montagnes jusque vers 1200 m; *SA, SH*; mars-juin; WN, WS, R, T; PaléoTemp (Europe. Asie occident. Afrique. Algérie? Canaries.); **(R)**.

Loeflingia hispanica subsp. *vaucheri* (Briq.) Maire.; **Th**; sol sableux en plaine, dans les VPA, terrains sablonneux et graveleux, lits exondés des rivières, jusque vers 2200 m; *SA, SH*; H, mars-juin; SW, T, WN, WS; Méd (var. *micrantha*: Péninsule Ibérique. var. *vaucheri*: spécial au Maroc.); **(RR, E)**.

Moenchia erecta (L.) Gaertn. = **Cerastium glaucum** Gren. var. *octandra* (Ziz) Gürke.; **Th**; endroits frais ou humides, surtout sur sol un peu argileux, ermes sableux peu humides en plaine et dans les basses montagnes, jusque vers 2100 m; *SA, SH, H*; mars-mai; GA, MA, R, T, WN, WS, Z; Eur (Europe centr. et mérid. Asie Mineure. Du Portugal à l'Italie. Algérie. Syrie.).

Paronychia argentea Lamk. var. *argentea* nom. Nov = **Arenaria**; **Hém**; lieux incultes secs, pâturages de la plaine et des montagnes jusqu'à 2300 m; *A, SA, SH, H*; février-juillet; C, ES, GA, H, MA, R, S, SW, T, W; Méd (Europe mérid. Asie occident. Afrique septentr. Canaries. Madère.).

Paronychia cymosa (L.) DC.; **Th**; sialophyte, sol sab-arg, en plaine et dans les basses montagnes, dans les VPA, pâturages sablonneux ou rocailloux des collines littorales; *SA, SH*; avril-juin; CN, T, WN, Z; Méd (portugal. Espagne. France mérid. Corse. Sardaigne. Algérie occident.).

Paronychia echinata Lam.; **Th**; sialophyte, sol sab-arg ou arg-lim, terrains rocailloux siliceux et sablonneux de la plaine et des basses montagnes jusque vers 1000 m, dans les VPA, mais surtout aux endroits frais ou humides; *SA, SH, H*; mars-mai; CN, MA, R, T, WN, WS; Méd (Europe mérid. Syrie. Tunisie. Algérie. Canaries. Madère.).

Polycarpon tetraphyllum L. var. *vulgare* Willk.; **Th (Hém)**; nitratophyte; endroits riches en matières organiques, surtout sous couvert, forêts, broussailles, cultures, terrains sablonneux ou

pierreux, alluvions des rivières, dans la plaine et les basses et moyennes montagnes; *A, SA, SH, H*; mars-juin; tout le Maroc sauf: AS, ED, ES, WD, Z; Méd (Europe centr. et mérid. Asie occident. Afrique septentr. Canaries. Madère. Açores. Abyssinie.).

Silene apetala Willd.; **Th**; moissons, champs incultes, terrains sablonneux ou pierreux dans la plaine et les basses montagnes; *A, SA, SH, H*; février-mai; CN, ES, GA, H, OS, R, S, SW, T, WN, WS; Méd (Portugal. Espagne. Linosa. Grèce. Asie occident. Afrique septentr. Canaries.).

Silene colorata Poiret. subsp. *benoistii* (Maire) Comb.; **Th**; sol arg-sab dans les moyennes montagnes, probablement exceptionnel dans les GS, clairières des forêts, pâturages, sables maritimes; *A, SA, SH, H*; février-juin; tout le Maroc sauf: AS, ED, R, WD; Méd (Du Portugal à la Grèce (moins la France). Asie occident. Afrique septentr. Canaries. Espagne mérid.).

Silene corrugata Ball.; **Th**; sol rocailleux, forêts claires, rochers et rocailles depuis la falaises maritimes jusqu'aux moyennes montagnes (2300 m), exceptionnel dans les GS; *SH, H*; avril-juin; AA, CN, CS, GA, H, MA, S, SW, WS; (Espèce spéciale au Maroc); **(E)**.

Silene gallica L. var. *lusitanica* (L.) Mert. et Koch.; **Th**; espèce polymorphe, pâturages sablonneux et pierreux de la plaine, des basses et moyennes montagnes, jusque vers 1300 m, souvent dans les endroits riches en matières organiques; *SA, SH, H*; février-mai; tout le Maroc sauf: AA, AS, CS, ED, WD, Z; Paléotemp (Europe mérid. et centr. Asie occid. Afrique septentr. Macaronésie. var. *lusitanica*: région méditerranéenne.).

Silene micropetata Lag. = ***Silene laxiflora*** Brot. Sensu [Cat.] et [FAN]; **Th**; sialophyte, sol sableux, clairières des forêts, pâturages et champs des terrains sablonneux de la plaine, dans les VPA; *SA, SH*; mars-mai; WN, Z; Ibéro-Maur (Portugal. Espagne. Algérie.); **(AI)**.

Silene pomelii subsp. *adusta* (Ball) Maire.; **Th**; sol arg-sab, plus ou moins rocailleux, champs pierreux, pâturages rocailleux de la plaine et des basses montagnes jusque vers 1500 m, exceptionnel dans les GS; *SA, SH, H*; avril-mai; AA, CN, CS, GA, H, MA, R, SW; (Spécial au Maroc.); **(E)**.

Spergularia purpurea (Pers.) G. Don fil. = ***Spergula rubra*** subsp. *longipes* (Lange) Maire.; **Th**; sol sableux ou limoneux superficiel sur schistes ou grès, dans les plaines et aux bords des routes; *SA*; avril-mai; AA, CN, CS, GA, MA, R, T, WN, WS, Z;

Euras-Méd (Europe mérid. Asie occident. Cyrénaïque. Tunisie. Algérie. Portugal. Espagne.); **(I)**.

Stellaria media (L.) Vill. subsp. *eu-media* Briq.; **Th**; nitrophyle, espèce polymorphe, dans les endroits frais et riches en matières organiques, champs, chemins, lieux incultes, forêts de la plaine et des montagnes jusque vers 2800 m; *A, SA, SH, H*; février-juin; tout le Maroc sauf: ED, WD, Z; Cosm (Cosmopolite.).

Tunica illyrica (L.) Fisch. & Meyer. subsp. *angustifolia* (Poiret) Maire. var. *typica* Maire. = ***Petrorhagia illyrica*** (Ser.) Link.; **Hém (G)**; sol arg-sab, coteaux arides, rochers, lieux pierreux des basses et moyennes montagnes calcaires et siliceuses, jusque vers 2500 m, surtout dans les endroits rocailleux, exceptionnel dans les GS; *A, SA, SH, H*; mai-juillet; tout le Maroc sauf: AS, ED, S, T, WD, Z; Eur-Méd (Algérie. Tunisie. Tripolitaine. Cyrénaïque.).

Cistaceae

Cistus albidus L.; **NPh (Ch)**; surtout sur sol sab-arg ou arg-sab, matorrals et forêts claires, broussailles de la plaine et des basses montagnes calcaires, jusque vers 1100 m, surtout sous couvert; *SA*, surtout *SH, H* (plus rare); mars-mai; CN, OL, OS, R, SW, T, WN, Z; W-Méd (Du Portugal à l'Italie. Algérie.).

Cistus crispus L.; **Ch (NPh)**; sialophyte, calcifuge préférante, sol arg-sab ou sableux superficiel sur cailloutis, forêts claires, matorrals et ermes, broussailles de la plaine et des basses montagnes siliceuses jusque vers 500 m, dans les VPA; *SA*, surtout *SH*, plus rarement *H*; avril-juin; MA, R, T, WN; W-Méd (Portugal. Espagne. France mérid. Sicile. Tunisie. Algérie.).

Cistus monspeliensis L.; **NPh**; sialophyte, sol arg-lim ou sab-arg, même superficiel, forêts claires et matorrals sur terrains non ou peu calcaires, broussailles de la plaine et des basses montagnes, jusque vers 1300 m, surtout dans les VPA; *SA, SH*; mars-juin; CN, CS, GA, MA, OL, R, SW, T, WN, Z; Méd (Europe mérid. Chypre. Tunisie. Algérie. Canaries. Madère.).

Cistus salviifolius L. var. *vulgaris* Willk.; **Ch (NPh)**; sialophyte, calcifuge, sur sable, il n'est pas aussi répandu ni aussi abondant que sur sol arg-lim ou arg-sab, surtout dans l'étage *SA*, où il recherche l'humidité ou les sables les plus riches en argile, forêts claires, broussailles de la plaine et des basses et moyennes montagnes siliceuses, jusque vers 2100

m, surtout sous couvert; *SA, SH, H*; mars-juin; partout sauf: AS, ED, ES, H, S, WD; Euras-Méd (Europe mérid. Asie occident. Cyrénaïque. Tunisie. Algérie. Portugal. Espagne.).

Cistus villosus L. var. *mauritanicus* Grosser.; **Ch**; espèce polymorphe sol arg-lim, ou plus rarement sab-arg, lieux clairs et rocaillieux, forêts claires, pentes broussailles des plaines et des basses et moyennes montagnes, calcaires et siliceuses, 1600-2100 m, surtout sous couvert; *SA, SH, H*; mars-juin; AA, CN, CS, GA, MA, OL, R, SW, Z; Méd (Europe mérid. Asie occident. Cyrénaïque. Tunisie. Algérie.).

Helianthemum aegyptiacum (L.) Mill.; **Th**; sol arg-lim ou arg-sab, squelettique, broussailles, pâturages, matorrals et erms sablonneux et rocaillieux de la plaine et des très basses montagnes jusque vers 2000 m, dans les VPA; *A, SA, SH, H*; février-mai; tout le Maroc sauf: AA, CS, ED, ES, OS, WD; Méd (Portugal. Espagne. Sardaigne. Sicile. Italie mérid. Asie occident. Afrique septentr.).

Helianthemum guttatum (L.) Mill.; **Th**; espèce très polymorphe, calcifuge, sol sableux au moins très superficiellement, forêts claires, pâturages sablonneux en plaine et dans les basses montagnes jusque vers 1400 m, dans les VPA; *SA, SH, H*; mars-juin; AA, CN, GA, MA, R, SW, T, WN, WS, Z; W-Méd (Europe occid. et Mérid. Asie occid. Lybie. Tunisie. Algérie. Canaries.).

Helianthemum inconspicuum Thib.; **Th**; sialophyte, sol sableux ou sab-arg (au moins superficiellement), erms matorrals et clairières, en plaine et dans les basses montagnes, dans les VPA; *SA, SH*; mars-juin; GA, OL, R, SW, T, WN, WS, Z; W-Méd (Europe occid. et Mérid. Asie occid. Lybie. Tunisie. Algérie. Canaries. Espagne.).

Helianthemum ledifolium (L.) Miller. var. *macrocarpum* Willk.; **Th**; espèce polymorphe, sol arg-lim squelettique, clairières des forêts, pâturages, champs incultes, dans les plaines et les basses montagnes, dans les VPA, exceptionnel dans les GS; *A, SA, SH, H*; mars-juin; tout le Maroc sauf: AS, ED, S, WD; Euras (Europe mérid. Asie occid. Afrique septentr. Canaries.).

Helianthemum sanguineum (Lag.) Cutanda. var. *retrofractum*. (Pers.) Maire. = ***H. retrofractum*** Pers.; **Th**; sol arg-sab, pâturages sablonneux et pierreux de la plaine et des basses montagnes, dans les VPA; *SA, SH*; mars-mai; CN, CS, GA, MA, R; W-Méd (Du Portugal à l'Italie mérid. Crète. Algérie.).

Convolvulaceae

Convolvulus althaeoides L. var. *typicus* Fiori.; **Hém**; sol arg-lim ou sab-arg, clairières des forêts, matorrals, jachères et rochers, rare sur sols sablonneux, broussailles, champs incultes, rocailles de la plaine et des basses, moy. (et hautes) montagnes, jusque vers 2900 m, sous couvert léger; *(S), A, SA, SH, H, HM*; mars-juillet; toutes les divisions géographiques du Maroc, rare dans les régions arides et désertiques; Macar-Méd (Europe mérid. Asie occident. Afrique septentr. Canaries. Madère.).

Convolvulus siculus L. subsp. *en-siculus* Maire var. *typicus* Fiori.; **Th**; sol arg-lim, plus au moins rocaillieux, forêts, broussailles, rochers ombreux de la plaine et des basses montagnes, exceptionnel dans les GS; *SA*; mars-juin; tout le Maroc sauf: AS, ED, ES, WD; Euras-Méd (Europe mérid. Chypre. Syrie. Palestine. Afrique septentr. Canaries. Madère.).

Cuscuta epithimum (L.) Nathh.; **Th (Pa)**; espèce très polymorphe, parasite sur diverses plantes herbacées, depuis la plaine jusqu'au hautes montagnes; *SA, SH*; mars-juillet; CN, GA, MA, OL, OS, R, T, WN, WS; Cosm (Europe; Asie occident. Afrique septentr. Canaries. Madère.).

Crassulaceae

Cotyledon breviflora (Boiss.) Maire. = ***Pistorinia breviflora*** Boiss. subsp. *breviflora*.; **Th (s)**; terrains sablonneux et rocaillieux, broussailles de la plaine et des basses montagnes; *A, SA, SH, H*; mai-juillet; CN, GA, MA, R, S, SW, T, WN, Z; Ibéro-Maur (Espagne mérid. Algérie. Tunisie.); **(I)**.

Cotyledon umbilicus-veneris L.; **G (s)**; espèce très polymorphe, sol arg-lim ou arg-sab plus au moins rocaillieux, en général sous couvert, peu fréquent dans les GS, rochers, vieux murs, talus, sous-bois des plaines et des montagnes jusque vers 1800 m; *SA, SH, H*; avril-juin; tout le Maroc sauf: AS, ED, S, WD, Z; Méd-Atl (Europe occid. et mérid. Asie occid. Ethiopie; Afrique septentr. Macaronésie. Iles du Cap Vert.).

Crassula alata subsp. *muscosa* (L.) Breistr.; **Th**; clairières des forêts, pâturages sablonneux et pierreux, surtout habitats un peu humides d'hiver, du littoral à 2000 m d'altitude; *SA, SH, H*; avril-mai; AA, WN, WS; Eur-Afr (Europe occident. et mérid. Chypre. Syrie. Tunisie. Algérie. Canaries. Madère. Açores.).

Crassula muscosa L. = ***Tillaea muscosa*** L. var. *genuina* Maire.; **Th**; sol superficiel ou tassé, clairières des forêts, pâturages sablonneux et rocaillieux de la plaine et des montagnes jusque vers 1900 m, dans

les VPA et surtout aux emplacements où l'eau stagne temporairement après les pluies; *SA, SH*; février-juin; tout le Maroc sauf: AA, AS, ED, WD; Eur-Afr (Europe occident. et mérid. Chypre. Syrie. Tunisie. Algérie. Canaries. Madère. Açores.).

Crassula vaillantii (Willd.) Roth. = *Tillaea vaillantii* Willd.; **Th**; sol arg-lim tassé, en plaine, aux abords immédiats de daya ou de suintements, terrains inondés l'hiver, exceptionnel dans les GS; *SA*; mars-mai; AA, H, MA, S, SW, WN, WS, Z; Eur-Afr (Europe mérid; Chypre. Cyrénaïque. Algérie. Abyssinie. Cap de Bonne-Espérance.).

Sedum nevadense Cosson.; **Th**; bords des ruisselets, dayas, pelouses humides des basses et moyennes montagnes calcaires et siliceuses (2350 m); *SA, SH, H*; juin-juillet; MA; Ibéro-Maur (Espagne. Algérie.); **(I)**.

Sedum rubens L.; **Th (s)**; rochers, graviers, rocailles, matorrals et pâturages pierreux des plaines et les basses montagnes, dans les VPA, exceptionnel dans les GS, *A, SA, SH, H*; tout le Maroc sauf: AS, ED, R, WD; Méd (Europe centr. et mérid. Chypre. Syrie. Palestine. Afrique septentr. Macaronésie.).

Cucurbitaceae

Bryonia dioica Jacq.; **G**; forêts et broussailles, haies, lieux frais ombragés de la plaine et des basses et moyennes montagnes; *A, SA, SH, H*; mars-juin; tout le Maroc sauf: AS, ED, WD; Euras (Europe. Asie occident. Tunisie. Algérie.).

Cytinaceae (Rafflesiaceae)

Cytinus hypocistis (L.) L.; **G (Pa)**; parasite sur les cistacées ligneuses, sur *Cistus monspeliensis* (Zaër) et sur *Cistus salvifolius*, dans les plaines et les montagnes; *SA, SH, H*; avril-juin; AA, CN, GA, MA, OL, OS, R, SW, T, WN, WS; Méd (Europe mérid. Asie occident. Cyrénaïque. Algérie. Canaries.).

Ericaceae

Arbutus unedo L.; **NPh (Ph)**; sol arg-lim ou sab-arg, forêts et maquis de la plaine et des montagnes, surtout siliceuses, jusque vers 1900 m; *SA*, surtout *SH, H*; octobre-février; AA, CN, GA, MA, OL, OS, R, SW, T, WN, Z; Méd (Europe occident. et mérid. Asie occident. Afrique septentr.).

Euphorbiaceae

Euphorbia clementei Boiss.; **G** (ou **Hém**, plus rarement **Ch**); sol arg-lim ou sableux, clairières des forêts sablonneuses et rocailleuses, pâturages et broussailles de la plaine et des basses et moy montagnes, en terrains calcaires et siliceux, jusque vers 2000 m, sous couvert; *SA, SH, H*; avril-juillet;

AA, CN, CS, GA, H, MA, OS, R, T, SW, WN, WS, Z; (Le type: Péninsule Ibérique. Algérie occidentale).

Euphorbia exigua L. = *E. exigua* subsp. *merinoi* M. Lainz.; **Th**; sol sableux (au moins superficiellement) ou sab-arg squelettique, champs, pâturages sablonneux ou rocailleux de la plaine et des basses montagnes jusque vers 1000 m, dans les VPA; *A, SA, SH, H*; mars-juin; tout le Maroc sauf: AS, ED, WD; Eur-Méd (Europe. Asie occident. Tunisie. Algérie. Canaries. Madère. Açores.).

Euphorbia falcata L. var. *acuminata* (Lam.); **Th**; sol sableux au moins superficiellement, champs, lieux incultes, ermes, cultures, jachères, pâturages sablonneux ou pierreux de la plaine et des basses (et moy) montagnes, jusque vers 1400 m, dans les VPA; *A, SA, SH, H*; mars-juin; partout sauf le Maroc saharien; Méd-As (Europe centr. et mérid. Asie occident. et centr. Afrique septentr.).

Euphorbia medicaginea Boiss.; **Th**; moissons, champs incultes, pâturages des terrains argileux, forêts, broussailles de la plaine et des basses montagnes; *A, SA, SH, H*; mars-juin; CN, CS, MA, OL, R, SW, T, WN, WS; Ibéro-Maur (Portugal. et Espagne mérid. Baléares. Algérie. Tunisie.).

Euphorbia peplus L.; **Th**; champs, broussailles, lieux incultes de la plaine, des basses et moy montagnes, aux endroits proches des cultures ou des lieux de passage, exceptionnel dans les GS; *(S), A, SA, SH, H*; octobre-juin; tout le Maroc sauf: AS, ED, WD; Méd-Atl (Europe. Asie. Afrique septentr. Canaries. Madère. Açores.— introduit en Afrique austr., Amérique, etc.).

Euphorbia pterococca Brot.; **Th**; forêts, broussailles, matorrals, lieux herbeux ombragés, frais ou humides, même salés, plaine et basses montagnes, surtout sous couvert et aux endroits riches en matières organiques, peu fréquents dans les GS; *SA, SH*; février-mai; GA, MA, OL, R, T, WN; W-Méd (Portugal. Espagne mérid. Baléares. Corse. Sardaigne. Italie. Sicile. Zante. Algérie. Canaries. Madère.).

Mercurialis ambigua L. fil. = *M. annua* subsp. *ambigua* (L. fil.) Arcangeli Incl. *M. huetii*, sensu [VALDÈS & al. (Eds), 2002]; **Th**; nitratophyte, sol sab-arg ou sableux, en plaine et dans les basses montagnes, aux endroits riches en matières organiques, en particulier dans les complexes de souche ou aux abords des lieux habités, lieux cultivés, bords des chemins, décombres, fissures des rochers; *S, A, SA, SH, H*; octobre-juin; tout le

Maroc; W-Méd-As (Europe. Asie occident. et Mineure. Egypte. Cyrénaïque. Canaries. Madère. Tripolitaine. Tunisie. Algérie. Açores.).

Fabaceae (Leguminosae = Papilionaceae)

Anthyllis hamosa Desf. = *Hymenocarpus hamosus* (Desf.) Lassen.; **Th**; sialophyte, sol sableux, forêts claires dégradées et pâturages sablonneux de la plaine, dans les VPA; (*A*), *SA*, *SH*; avril-juin; AA, CN, CS, H, R, SW, T, WN, WS; Ibéro-Maur (Portugal. Espagne. Algérie. Tunisie.).

Anthyllis tetraphylla L. var. *genuina* Maire et Wilczek. = ***Tripodion tetraphyllum*** (L.) Fourr.; **Th**; sol arg-sab, plus au moins rocaillieux ou squelettique ou tassé, clairières des forêts, matorrals, ermes, pâturages cultures de la plaine et des basses montagnes, jusque vers 2000 m, dans les VPA; exceptionnel dans les GS; (*S*), *A*, *SA*, *SH*; mars-juin; tout le Maroc sauf: AS, ED, WD; Méd (Europe mérid. Asie occident. Afrique septentr.).

Anthyllis vulneraria (L.) subsp. *maura* Beck var. *typica* Maire.; **Hém**; espèce très polymorphe, sol arg-sab, plus au moins rocaillieux, forêts claires, matorrals, ermes, steppes, pâturages, rochers des plaines et des basses montagnes calcaires et siliceuses, jusque vers 3000 m, sous couvert; *A*, *SA*, *SH*, *H*, *HM*; mars-juillet; Maroc non saharien; Eur-Méd (Europe. Asie occident. Afrique du Nord. Ethiopie. Sicile.).

Astragalus epiglottis L.; **Th**; pelouses sèches, coteaux arides dans les plaines et les basses montagnes; *SA*, *SH*; mars-mai; tout le Maroc sauf: AS, ED, ES, OS, WD, Z; Méd (Europe mérid. Asie occident. Cyrénaïque. Tunisie. Algérie. Espagne.).

Astragalus lusitanicus Lam.; **G**; sialophyte, sol sab-arg et surtout arg-lim, forêts et broussailles des terrains siliceux de la plaine et des basses montagnes jusque vers 1200 m, surtout sous couvert; *SA*, *SH*; février-mai; AA, CN, CS, GA, OL, R, SW, T, WN, WS, Z; Méd (Portugal. Espagne mérid. Grèce. Chypre. Asie Mineure. Algérie.).

Astragalus pelecinus (L.) Barneby = ***Biserrula pelecinus*** L.; **Th**; surtout sur sol arg-lim ou sab-arg et aux endroits influencés par l'homme, peu fréquent dans les GS, forêts claires, pâturages pierreux des plaines et des basses montagnes, jusque vers 2000 m; *SA*, *SH*, *H*; mars-juin; tout le Maroc sauf: AS, ED, ES, WD; Méd (Europe méridionale. Asie occid. Tunisie. Algérie. Macaronésie.).

Coronilla scorpioïdes (L.) Koch.; **Th**; moissons, champs incultes, rocaille de la plaine et des basses montagnes; *SA*; mars-juin; tout le Maroc sauf: AS,

ED, WD; Méd (Europe mérid. Asie occident. Afrique septentr.).

Coronilla valentina L. subsp. *valentina* Maire.; **NPh**; sol arg-lim, forêts claires, broussailles, rochers calcaires de la plaine et des montagnes, sous couvert; *SA*; février-avril; CN, OS, WN; W-Méd (Alpes Maritimes. Italie. Dalmatie. Algérie.); (??).

Cytisus arboreus (Desf.) DC.; **NPh**; espèce polymorphe, sialophyte, sol non superficiel, forêts, broussailles, rocaille de la plaine, abords immédiats des rochers dans les basses montagnes, jusque vers 1800 m; surtout sous couvert, exceptionnel dans les GS; *SA*, *SH* et *H* (surtout à basse altitude); mars-mai; AA, CN, GA, MA, OL, OS, R, SW, T, WN, WS, Z; W-Méd (Péninsule Ibérique. Algérie occident.).

Genista linifolia L. = ***Cytisus linifolius*** (L.) Lam.; **NPh**; sialophyte, sol sableux, beaucoup plus rare sur sab-arg ou arg-lim, forêts sablonneuses de la plaine, coteaux broussailleux en terrain siliceux, et dans les très basses montagnes, jusque vers 650 m, surtout sous couvert; *SA*, *SH*; février-mai; R, T, WN; W-Méd (Espagne. Baléares. Provence. Algérie. Canaries.).

Hippocrepis salzmannii subsp. *maura* (Br.-Bl. & Maire) Maire. = ***H. maura*** Br.-Bl. & Maire.; **Th**; sialophyte, sol sableux, clairières des forêts, pâturages des plaines sablonneuses et des collines gréseuses; *SA*, *SH*; mars-mai; CN, SW, T, WN; Ibéro-Maur (var. *eu-salzmannii*: Espagne méridionale. Canaries. var. *maura* Braun-Bl.-Bl. et Maire) Bornm.: spéciale au Maroc.); (**E**).

Lathyrus angulatus L. var. *genuinus* Rouy — var. *eu-angulatus* Maire.; **Th**; sialophyte, sol arg-lim, plus rarement sab-arg et surtout sableux, dayas, pâturages sablonneux humides de la plaine et des très basses montagnes, sous couvert; *SA*, *SH*; avril-mai; CN, H, MA, T, WN; Méd (Du Portugal à la dalmatie. Canaries.).

Lathyrus articulatus L. subsp. *typicus* (Fiori) Maire.; **Th**; sol arg-sab ou arg-lim en plaine et dans les très basses montagnes, sous couvert, broussailles, champs, lieux herbeux; *SA*, *SH*; avril-juin; AA, CS, H, GA, OL, R, S, SW, T, W; Méd (Europe mérid. Cyrénaïque. Algérie. Tunisie. Canaries. Madère. Açores.).

Lathyrus ochrus (L.) DC.; **Th**; clairières des forêts, pâturages, jachères de la plaine; *SA*, *SH*; mars-mai; CN, CS, ES, H, OL, OS, R, T, WN, WS, Z; Méd (Europe mérid. Chypre. Syrie. Tripolitaine. Tunisie. Algérie.).

Lathyrus quadrimarginatus Chaub. & Bory. subsp. *tetrapterus* (Pomel) Maire.; **Th**; sol arg-lim ou sab-arg, champs argileux et rocailles calcaires des plaines et des basses montagnes, sous couvert; *SA*; avril-mai; CN, H, MA, R, T, WN; Méd (Péninsule Ibérique. Algérie.).

Lathyrus sativus L.; **Ph**; cultivé, parfois subspontané; *SA, SH, H*; mars-mai; partout; Eur-Méd (Cultivé surtout dans la région méditerranéenne. Origine incertaine.).

Lathyrus sphaericus Retz. var. *genuinus* Rouy.; **Th**; sol arg-lim, très rarement sableux, clairières des forêts, broussailles, pâturages de la plaine et des basses et moyennes montagnes jusque vers 1800 m, sous couvert; *SA, SH*; avril-juin; CN, CS, GA, H, MA, OL, OS, R, T, WN, WS, Z; Méd (Europe mérid. Caucase. Rhodes. Chypre. Tunisie. Algérie. Canaries. Madère.).

Lotus conimbricensis Brot.; **Th**; sol sab-arg ou arg-lim, prairies humides, dayas, de la plaine et des basses montagnes jusque vers 1400 m, surtout aux endroits humides, peu fréquent dans les GS; *SA, SH, H*; avril-juin; CN, CS, GA, MA, R, S, T, WN, Z; Méd (Europe mérid. Asie Mineure. Syrie. Algérie.).

Lotus hispidus DC.; **Th**; sol arg-lim ou sab-arg, en plaine et dans les basses montagnes, surtout aux endroits et prairies humides, bords des eaux, assez rare dans les GS; *SA, SH*; avril-juin; CN, R, T, WS, WN; Méd-Atl (Angleterre mérid. France occident. Du portugal à la Sicile. Cyrénaïque. Tunisie. Algérie. Madère. Açores.).

Lotus parviflorus Desf.; **Th**; surtout sur sol sab-arg ou arg-lim, dans les VPA, endroits humides sur sable, bords des days, en plaine et dans les basses montagnes, clairières et pâturages des terrains sablonneux; *SA, SH, H*, avril-mai; R, T, WN, Z; Méd (Europe mérid. Syrie. Tunisie. Algérie. Madère. Açores.).

Lotus weilleri Maire.; **Th**; sialophyte, sol arg-sab plus au moins rocailleux ou même squelettique, callitriaias et chênaies (*quercetum suberis*) des les basses montagnes siliceuses, surtout aux abords des VPA; *SA, SH*; avril; Z; (Endémique marocain); **(RR, E)**.

Lupinus hirsutus L.; **Th**; sialophyte, sol arg-lim, beaucoup plus rare sur sol sableux, dans les VPA et sous couvert léger, plus abondant aux endroits riches en matières organiques, forêts claires, broussailles, pâturages rocailleux de la plaine et des basses montagnes jusque vers 1400 m; *SA*; avril-

mai; CN, H, MA, SW, T, WN, Z; Méd (Europe mérid. Asie occident. Tunisie. Algérie.).

Lupinus luteus L.; **Th**; sialophyte strict, sol sableux, plus rarement arg-lim, en plaine et dans les basses montagnes, dans les VPA ou sous couvert léger ou élevé; *SA, SH*; mars-mai; CN, R, T, WN, WS, Z; Méd (Portugal. Espagne. Corse. Sardaigne. Italie mérid. Sicile. Grèce. Palestine. Tunisie. Algérie.).

Medicago ciliaris (L.) krocker.; **Th**; champs, pâturages, surtout argileux de la plaine; *SA, SH*; avril-juin; CN, ES, SW, T, WN, WS; Méd (Europe mérid. Asie occident. Egypte. Tunisie. Algérie. Madère.).

Medicago hispida Gaertn. var. *denticulata* (Willd.) Burn.; **Th**; espèce très polymorphe, sol arg-lim, clairières des forêts, pâturages, champs, bords des chemins, lieux herbeux, dans les plaines et les basses montagnes, sous couvert léger ou en bordure de forêt; *SA, SH*; mars-juin; CN, ES, GA, H, MA, OL, OS, R, SW, T, WN, WS; Méd (Europe centr. et mérid. Asie occident. et centr. Abyssinie. Afrique septentr. Canaries. Madère. Açores.).

Medicago italica (Mill.) Steud. = *M. obscura* Retz. subsp. *helis* (Willd.) Emb. & Maire var. *inermis* (Urb.) Emb. & Maire.; **Th**; pâturages, clairières des forêts, broussailles des terrains sablonneux des plaines et des basses montagnes, sous couvert et surtout aux emplacements à litière assez abondante; *SA, SH*; mars-mai; AA, S, SW, T, WN, WS; Méd (Europe mérid. et occide. Algérie. Tunisie. Libye. Palestine.)

Medicago laciniata (L.) Miller.; **Th**; terrains arides, sables, graviers des rivières, dans les plaines et les basses montagnes des régions sèches; *A, SA*; février-juin; AA, AS, ED, ES, GA, H, S, SW, WD, WS; Méd-Sah.S (Corse. Canaries. Afrique septentr. Palestine; Syrie.).

Medicago murex Willd.; **Th**; sol arg-lim en plaine; dans les VPA ou sous couvert léger, champs, bords des chemins; *SA*, avril-juin; CN, R, T, WN; Méd (Europe mérid. Asie Mineure. Tunisie. Algérie.).

Medicago polymorpha L. = *M. tuberculata* Willd.; **Th**; clairières des forêts, ermes, champs, bords de chemins, lieux herbeux, plaines et basses montagnes; *A, SA, SH, H*; avril-juin; tout le maroc sauf: AS, ED, WD; Méd (Europe mérid. Asie occident. Egypte. Tripolitaine. Tunisie. Algérie.).

Medicago sauvagei Nègre.; **Th**; champs et pâturages des plaines et des montagnes; *A, SA*; mars-juin; CS, H, WN, WS, Z; espèce spéciale au Maroc; **(RR, E)**.

Medicago truncatula Gaertn.; **Th**; espèce polymorphe; sol arg-lim, en plaine et dans les basses montagnes, dans les VPA ou en bordure de forêt, rare dans les GS, clairières des forêts, coteaux herbeux, champs, lieux incultes; *SA*; mars-juin; tout le Maroc sauf : AA, AS, ED, OL, OS, WD; Méd (Europe mérid. Asie occident. Afrique septentr. Canaries. Madère.).

Medicago turbinata (L.) Willd.; **Th**; sol arg-lim, plus au moins rocailleux ou même squelettique, clairières des forêts, champs, lieux herbeux, dans les plaines et les basses montagnes, dans les VPA, assez rare dans les GS; *SA, SH*; mars-juin; AA, CN, GA, H, MA, R, T, WN, WS; Méd (Du Portugal à l'herzégovine. Tunisie. Algérie.).

Ononis cintrana Brot.; **Th**; sialophyte, sol arg-sab ou sableux superficiellement, aux abords des VPA, forêts claires, pâturages sablonneux et rocailleux de la plaine et des basses montagnes jusque vers 1500 m; *SA, SH*; avril-juin; CN, MA, R, T, WN; SW-Eur (Portugal. Espagne méridionale.).

Ononis leucotricha (Coss.) Maire. = **Ononis cicerifolia** DC.; **Ch (Th)**; sialophyte strict, sol sableux, forêts claires et pâturages sablonneux des plaines, en terrain siliceux, en bordure des VPA; *SA, SH*; juin-août; WN, WS; (Espagne méridionale.); (**R?**, **I**).

Ononis pendula Desf.; **Th**; plus fréquent sur sol arg-lim, très rare sur sol sableux, champs incultes des forêts de la plaine et des basses montagnes, jusque vers 1350 m, dans les VPA et sous faible couvert; *SA*; mars-mai; AA, CN, CS, GA, H, MA, R, SW, T, WN, WS, Z; W-Méd (Espagne. Sicile. Algérie. Canaries.).

Ononis sicula Guss.; **Th**; pâturages rocailleux et terreux, forêts claires, champs de la plaine et des basses montagnes; *SA, SH*; mars-juin; tout le Maroc sauf : AS, ED, MA, R, T, WD; Méd (Espagne. Sicile. Asie occident. Afrique septentr. Canaries.).

Ornithopus compressus L.; **Th**; sialophyte, commun sur sol arg-lim ou sab-arg, rare sur sol sableux, surtout dans l'étage *SA*, clairières des forêts, pâturages des terrains sablonneux de la plaine et des basses montagnes, surtout dans les VPA; *SA, SH, H*; mars-mai; AA, CN, GA, MA, R, T, WN; Méd (Europe mérid. Asie occident. Tunisie. Algérie. Canaries. Madère. Açores.).

Ornithopus isthmocarpus Coss.; **Th**; sialophyte, sol sableux en plaine, surtout au pourtour des VPA; *SA, SH*; mars-mai; CN, H, SW, T, WN, WS; Ibéro-

Maur (Portugal. Espagne. Algérie occident. Açores.).

Ornithopus pinnatus (Mill.) Druce.; **Th**; sialophyte, sol sableux ou sab-arg, forêts et pâturages des terrains sablonneux en plaine et dans les très basses montagnes jusque vers 700 m, surtout dans les endroits humides, au moins pendant l'hiver et dans les VPA; *SA* et surtout *SH*; mars-mai; CN, R, T, WN, Z; Méd (Europe occident. et mérid. Anatolie. Syrie. Tunisie. Algérie. Canaries. Madère. Açores.).

Retama monosperma (L.) Boiss. subsp. *eu-monosperma* Maire.; **NPh**; espèce polymorphe. sables et dunes littorales, collines de l'intérieur, matorrals et ermes pierreux, plaines et basses montagnes, dans les VPA, rare dans les GS; *SA, SH*; février-avril; AA, GA, H, OL, R, S, SW, T, WN, WS; Ibéro-Maur (Espagne. Portugal.); (**I**).

Scorpiurus muricatus L. subsp. *sulcata* (L.) Thell. var. *eu-sulcata* Maire.; **Th**; sol arg-lim dans les champs et pâturages des plaines et des basses montagnes, dans les VPA ou sous couvert léger; *SA, SH*; mars-juin; tout le Maroc sauf : AS, ED, WD; Méd (Europe mérid. Asie occident. Abyssinie. Afrique septentr. Canaries. Madère.).

Scorpiurus vermiculatus L.; **Th**; sol arg-sab ou arg-lim, champs, pâturages argileux et sablonneux de la plaine et plus rarement des basses montagnes, jusqu'à vers 1400 m, peu fréquent dans les GS; *SA, SH*; mars-mai; CN, CS, MA, OL, R, SW, T, WN, WS, Z; Méd (Europe mérid. Tunisie. Algérie. Canaries. Madère.).

Tetragonolobus purpureus Moench. = *Lotus tetragonolobus* L.; **Th**; forêts claires et pâturages sur sol ± argileux, de la plaine et des basses montagnes, jusque vers 1500 m; *A, SA, SH, H*; février-mai; CN, GA, H, MA, OL, OS, R, SW, T, WN, WS; Méd (Europe mérid. Caucase. Chypre. Syrie. Cyrénaïque. Tunisie. Algérie.).

Trifolium angustifolium L. subsp. *eu-angustifolium* Maire.; **Th**; clairières des forêts, matorrals, ermes, pâturages sablonneux et rocailleux de la plaine et des basses montagnes, jusque vers 1700 m, dans les VPA ou sous couvert léger; *A, SA, SH, H*; mars-juin; AA, CN, GA, H, MA, OL, OS, R, S, SW, T, WN, WS; Méd (Europe mérid. Asie occid. Afrique septentr. Macaronésie.).

Trifolium arvense L.; **Th**; clairières des forêts et pâturages surtout sablonneux, dans la plaine et les montagnes jusque vers 2000 m, dans les VPA ou sous couvert léger; *SA, SH, H*; mars-juin; AA, CN,

GA, MA, R, T, WN, WS; Paléotemp (Europe. Sibérie. Asie occident. Abyssinie. Afrique septentr. canaries. Madère. Açores.).

Trifolium bocconei Savi.; **Th**; pâturages de la plaine et des basses montagnes, dans les VPA; *SA, SH, H*; mai-juin; R, T, WN, WS, Z; Méd (Europe occident. et mérid. Chypre. Tunisie. Algérie. Canaries. Madère.).

Trifolium campestre Schreber. var. *subsessile* (Boiss.) Hayek.; **Th**; souvent abondant sur sol arg-lim ou arg-sab, sur sable, il est très rare dans les subéraies de l'étagé semi-aride, où sa présence révèle un sol localement plus riche en argile (Mâmora), champs sablonneux, lieux herbeux, frais de la plaine et des montagnes jusqu'à 2300 m, surtout sous couvert ou en bordure des VPA; *A, SA, SH, H*; avril-juillet; tout le Maroc sauf : AS, ED, S, WD; Paléo-temp (Europe. Asie occident. Abyssinie. Afrique septentr. Canaries. Madère. Açores. Algérie. Corse. Grèce. Ile de Thasos.).

Trifolium cherleri L.; **Th**; sol arg-sab ou arg-lim, assez fréquente sur sol squelettique aux bords des subéraies, clairières des forêts, matorrals, ermes, pâturages de la plaine et des basses montagnes, dans les VPA, peu fréquent dans les GS; *SA, SH, H*; avril-juin; CN, GA, MA, OL, R, T, WN, Z; Méd (Europe mérid. Asie occident. Tripolaïne. Tunisie. Algérie. Canaries. Madère.).

Trifolium glomeratum L.; **Th**; forêts, pâturages, matorrals, ermes, de la plaine et des montagnes jusque vers 1700 m, dans les VPA ou sous couvert léger; *A, SA, SH, H*; mars-juin; AA, CN, CS, GA, MA, OL, OS, R, SW, T, WN, WS, Z; Méd-Atl (Europe occident. et mérid. Caucase. Asie mineure. Syrie. Tunisie. Algérie. Canaries. Madère. Açores.).

Trifolium isthmocarpum Brot. var. *genuinum* Briq.; **Th**; sol arg-lim, sous couvert aux endroits frais, rare dans les GS, pâturages humides des plaines et des basses montagnes; *A, SA, SH*; avril-juin; H, R, T, WN, WS, Z; Méd (Portugal. Espagne.).

Trifolium lappaceum L.; **Th**; endroits humides, clairières des forêts, matorrals, ermes, pâturages de la plaine et des basses et moyennes montagnes jusque vers 1700 m, exceptionnel dans les GS; *A, SA, SH, H*; avril-juin; CN, GA, MA, OL, OS, R, S, T, WN, WS; Méd (Europe mérid. Asie occident. Tunisie. Algérie. Canaries. Madère.).

Trifolium ligusticum Balb.; **Th**; sol arg-lim, clairières des forêts de la plaine et des basses montagnes, sous couvert surtout aux endroits frais ou même humides; *SA, SH, H*; avril-juin; CN, R, T,

WN; Méd (Portugal. Espagne. France mérid. Corse. Sardaigne. Italie. Sicile. Turquie. Syrie. Tunisie. Algérie. Canaries. Madère. Açores.).

Trifolium michelianum Savi.; **Th**; dayas à 1400 m, marais, prairies très humides, basses montagnes; *SA, SH, H*; avril-juin; CN, MA, R, T, WN, Z; Méd (Portugal. Espagne. Espagne. France. Italie. Corse. Sardaigne. Sicile. Algérie.).

Trifolium parviflorum Ehrh.; **Th**; bords de dayas des moyennes montagnes; *SH*; mai-juillet; MA; Méd (Portugal. Espagne. France. Europe centrale. Crimée. Caucase. Asie Mineure. Algérie.).

Trifolium resupinatum L.; **Th**; en plaine et basses montagnes, sous couvert et surtout dans les endroits humides, rare dans les GS; *A, SA, SH*; mars-juillet; tout le Maroc sauf : AS, ED, WD; Méd (Espagne. Portugal.).

Trifolium scabrum L.; **Th**; sol superficiel ou sec, dans les VPA, exceptionnel dans les GS, pâturages secs de la plaine et des montagnes jusque vers 2100 m; *SA, SH*; mars-juin; CN, CS, GA, H, MA, R, SW, T, WN, WS, Z; Méd-Atl (Europe centr. et mérid. Asie occident. Afrique septentr. Canaries. Madère. Açores.).

Trifolium spumosum L.; **Th**; sol arg-sab dans les basses montagnes, sous couvert et aux endroits humides en hiver, exceptionnel dans les GS; pâturages et lieux herbeux humides de la plaine; *SA, SH*; mars-mai; CN, OL, R, T, WN, WS; Méd (Europe mérid. Asie mineure. Syrie. Palestine. Mésopotamie. Algérie. Canaries.).

Trifolium stellatum L.; **Th**; sol arg-sab ou arg-lim, surtout aux bords des VPA, peu fréquent dans les GS, clairières des forêts, broussailles, matorrals, ermes, champs, pâturages dans la plaine et les basses montagnes, jusque vers 1800 m; *SA, SH, H*; mars-juin; CN, CS, GA, MA, OL, OS, R, SW, T, WN, WS, Z; Méd (Europe mérid. Asie occident. Afrique septentr. Canaries. Madère.).

Trifolium striatum L.; **Th**; sol arg-sab, clairières de forêts, matorrals, ermes, champs, pâturages de la plaine et des basses (et moyennes) montagnes jusque vers 1600 m, sous couvert et à proximité des cultures et des lieux de passage, exceptionnel dans les GS; *SA, SH*; avril-juin; MA, R, WN, WS, Z; Méd (Europe. Caucase. Asie Mineure. Tunisie. Algérie. Canaries. Madère. Açores.).

Trifolium subterraneum L.; **Th**; pâturages un peu humides de la plaine et des basses montagnes jusque vers 2100 m, sous couvert et aux endroits frais; *SA, SH*; mars-mai; AA, CN, GA, MA, OL, R, T, WN,

WS; Méd (Europe occident. et mérid. Asie occident. Tunisie. Algérie. Canaries. Madère. Açores.).

Trifolium tomentosum L.; **Th**; sol arg-lim, pâturages un peu humides, dayas de la plaine et des basses et moyennes montagnes jusque vers 200 m, sous couvert et surtout dans les endroits humides, rare dans les GS; *SA, SH, H*; mars-juin; tout le Maroc sauf: AS, ED, ES, S, WD; Méd (Europe mérid. Asie occident. Afrique septentr. Canaries. Madère.).

Vicia benghalensis L.; **Th**; sol arg-lim ou arg-sab, beaucoup plus rarement sableux, clairières des forêts, cultures, pâturages, champs incultes, moissons de la plaine et des basses montagnes, sous couvert; *A, SA, SH, H*; mars-mai; toutes les divisions géographiques du pays; Méd (Du Portugal à la Dalmatie. Algérie. Canaries. Madère. Açores.).

Vicia disperma DC.; **Th**; sol arg-sab, coteaux pierreux, broussailles, forêts, matorrals, ermes de la plaine et des basses montagnes, à partir de 600 m, jusque vers 1700 m, sous couvert léger; *SA, SH, H*; mars-juin; AA, CN, MA, R, SW, T, WN, WS, Z; W-Méd (Du Portugal à l'Italie. Sicile. Algérie. Canaries. Madère.).

Vicia lutea L.; **Th**; espèce polymorphe, sol arg-sab ou arg-lim, cultures, clairières, ermes, pâturages de la plaine et des basses et moyennes montagnes jusque vers 2300 m, surtout sous couvert léger; *A, SA, SH, H*; mars-mai; tout le Maroc; Méd (Europe centr. et mérid. Asie occident. Afrique septentr. Canaries. Madère. Portugal. Espagne. Algérie.).

Vicia sativa L. var. *macrocarpa* (Moris) Arcangeli.; **Th**; espèce polymorphe, sol arg-lim ou arg-sab, forêts claires, matorrals, ermes, pâturages, broussailles, jachères de la plaine et des basses et moyennes montagnes jusque vers 2100 m, sous couvert; *A, SA, SH, H*; mars-avril; C, GA, H, MA, OL, OS, R, S, SW, T, W; Eur-Méd (Europe. Asie occident. Afrique septentr. Canaries. Madère. Açores. Portugal. Bassin méditerranéen. Italie mérid. Sicile. Istrie.); **(RR)**.

Vicia tetrasperma (L.) Schreber.; **Th**; sol sab-arg ou surtout arg-lim, forêts claires, matorrals, ermes, broussailles, champs, lieux herbeux des plaines et des basses montagnes jusque vers 1200 m, sous couvert; *A, SA, SH, H*; mars-juin; CN, GA, H, MA, R, T, SW, T, WD, WN, WS; Méd (Europe. Asie occident. et Mineure. Sibérie. Japon. Algérie. Canaries. Madère. Europe centr. et mérid. Afrique septentr. Açores. Caucase. Chypre. Syrie. Tunisie.); **(R)**.

Vicia villosa subsp. *dasycarpa* (Ten.) Cavillier = *Vicia dasycarpa* (Ten.) Cavill.; **Th**; sol arg-lim ou arg-sab, champs, matorrals, broussailles, ermes, coteaux pierreux, en plaine et dans les basses montagnes; *A, SA, SH*; avril-juin; H, MA, R, WN, WS; Eur-Méd (Europe centr. et mérid. Asie occident. Tunisie. Algérie. Tripolitaine. Canaries.).

Fagaceae

Quercus suber L.; **Ph**; sialophyte, forêts, surtout sablonneux, de la plaine et des montagnes bien arrosées et siliceuses jusque vers 2000 m, exceptionnellement jusqu'à 2400 m; *SA, SH, H*; mars-mai; CN, GA, MA, OS, R, SW, T, WN, Z; W-Méd (Portugal. Espagne. France mérid. Corse. Sardaigne. Italie. Sicile. Tunisie. Algérie.).

Gentianaceae

Blakstonia perfoliata (L.) Hudson.; **Th (Hém)**; espèce polymorphe, sol arg-lim ou sab-arg humide en plaine, rare dans les GS, lieux humides, bords des ruisseaux des basses et moyennes montagnes calcaires et siliceuses jusque vers 2000 m; *SA, SH*; mai-juillet; GA, MA, R; Méd (Europe centr. et mérid. Chypre. Syrie. Iran.).

Centaurium erythraea Rafn. = "***Centaurium umbellatum***" (Gilib.) Beck. sensu [Cat.] [FM]; **Th (Hém)**; sol sab-arg ou arg-lim, forêts, broussailles et pâturages des plaines et des montagnes jusque vers 2000 m, surtout aux abords des VPA; *SA, SH, H*; avril-juin; tout le Maroc sauf: AA, AS, ED, ES, H, WD; Eur-Méd (Algérie. Tunisie. Espagne. France méridionale.).

Centaurium maritimum (L.) Fritsch.; **Th**; sialophyte, pâturages sablonneux humides, un peu salés ou non, sur le littoral et dans les plaines et les basses montagnes, jusque vers 1500 m, dans les VPA; *SA, SH, H*; avril-juin; CN, MA, R, T, WN, WS, Z; Méd-Atl (Europe mérid. Asie Mineure. Rhodes. Chypre. Syrie. Egypte. Tunisie. Algérie. Canaries. Madère. Açores.).

Geraniaceae

Erodium aethiopicum (Lam.) Brumh. & Thell.; **Th**; sol sableux en plaine, aux abords du peuplement arborescent, exceptionnel dans les GS; *SA*; mars-mai; AA, R, S, SW, T, WN, WS; Méd (Espagne. Portugal.).

Erodium bipinnatum (Cav.) Willd.; **Th**; sialophyte, sol sableux, au moins superficiellement, en plaine, dans les VPA. Pâturages de la plaine et des basses montagnes; *SA, SH*; avril-juin; GA, H, R, SW, WN, WS; Méd (Europe occident. Corse.

Sardaigne. Italie. Tripolitaine. Algérie. Canaries. Madère.).

Erodium botrys (Cav.) Bertol.; **Th**; sol sableux, pâturages, broussailles, clairières des forêts, rocailles de la plaine, des très basses et moyennes montagnes, surtout aux endroits humides, assez rare dans les GS; *SA, SH*; février-mai; CN, CS, ES, MA, R, T, WN, WS; Méd (Europe mérid. Syrie. Tunisie. Algérie. Canaries. Madère.).

Erodium chium (L.) Willd.; **Th**; clairières des forêts, pâturages sablonneux et rocailloux, haies et cultures; *A, SA*; février-mai; tout le Maroc sauf: AS, ED, OL, OS, T, WD; Méd (Europe mérid. Rhodes. Afrique septentr. Canaries. Madère).

Erodium cicutarium (L.) L'Hérit.; **Th**; espèce polymorphe, sol plus arg ou calcaire, bords des subéraies, jachères, bords des chemins, clairières des forêts, pâturages, champs, haies, décombres, dans les plaines et les montagnes calcaires et siliceuses, jusqu'à 2800 m; *A, SA, SH, H* et *HM*; janvier-mai; AA, ED, ES, GA, MA, OL, OS, R, T; Méd (Europe. Asie bor. occident. et centr. Afrique septentr. Canaries. Madère. Açores.).

Erodium malacoides (L.) Willd.; **Th**; espèce polymorphe, clairières des forêts, pâturages, champs des plaines et des basses et moyennes montagnes; *A, SA, SH*; février-juin; tout le Maroc sauf: AA, AS, ED, OL, OS, WD; Méd (Europe mérid. Asie occident. Afrique septentr. Canaries. Madère. Açores.).

Erodium moschatum (L.) L'Hérit.; **Th**; nitratophyte, sol arg-lim, forêts claires, pâturages, champs, chemins, lieux herbeux, dans la plaine et les basses montagnes, sous couvert aux emplacements riches en matières organiques, rare dans les GS; *A, SA, SH*; janvier-mai; tout le Maroc sauf: AA, AS, ED, ES, S, WD; Méd (Europe centr. et mérid. Asie occident. Afrique septentr. Canaries. Madère. Açores. Abyssinie.).

Erodium praecox (Cav.) Willd. var. *primulaceum* (Welw.) Maire.; **Th**; espèce polymorphe, terrains sablonneux ou argileux, pâturages et clairières des forêts dans la plaine et les basses montagnes, exceptionnel dans les GS; *SA*; février-mai; ES, GA, H, T; Méd occidentale (Portugal. Espagne. Algérie.).

Geranium molle L.; **Th**; endroits riches en matières organiques et frais en hiver, sous couvert ou à l'abri de buissons, champs, haies, chemins, lieux incultes, clairières des forêts, rocailles ombragés, pâturages de la plaine, des basses et moyennes montagnes calcaires et siliceuses, jusque

vers 1900 m; *A, SA, SH, H*; février-juin; tout le Maroc sauf: AS, CS, ED, S, WD; Euras (Europe. Asie occident. et centr. Afrique septentr. Canaries. Madère. Açores.).

Geranium robertianum L. subsp. *purpureum* (Vill.) Murb.; **Th**; nitratophyte, forêts et rochers ombragés, endroits riches en matières organiques et sous couvert assez dense, en plaine et dans les basses montagnes; *A, SA, SH, H*; mars-juin; tout le Maroc sauf: AS, ED, ES, H, WD; Cosm (Europe. Asie occident. et centr. Tunisie. Algérie. Canaries. Madère. Açores.).

Geranium rotundifolium L.; **Th**; endroits très riches en matières organiques, forêts claires, rocailles ombragées dans la plaine et les basses et moyennes montagnes calcaires et siliceuses, sous couvert épais; *SA, SH, H*; mars-juin; tout le Maroc sauf: ED, S, DW; Eur (Europe. Asie occident. et centr. Cyrénaïque. Tunisie. Algérie. Canaries. Madère. Açores.).

Hypericaceae (Guttiferae)

Hypericum perforatum L.; **Ch**; sol arg-lim ou sab-arg. forêts claires, matorrals et broussailles de la plaine, des collines et des basses montagnes, sous couvert; *SA, SH, H*; mars-juin; OL, R, T, WN, WS, Z; Méd (Europe mérid. Asie Mineure. Tunisie. Algérie. Madère.).

Hypericum perforatum L.; **Ch**; forêts claires et broussailles de la plaine et des basses montagnes jusque vers 1800 m, sous couvert; *SA, SH, H*; avril-juin; CN, ED, ES, GA, MA, OL, R, SW, T, WN, Z; Euras (Europe. Asie bor. et occident. Inde. Tunisie. Algérie. Canaries. Madère. Açores.).

Hypericum tomentosum L. subsp. *pubescens* (Boiss.) Ball; **Hém**; endroits humides en plaine, rare dans les GS, champs, prairies humides, bords des séguias; *S, SA, SH*; avril-juillet; tout le Maroc sauf: AS, ED, ES, SW, WD; W-Méd (Du Portugal à malte. Algérie. Tunisie. Tripolitaine. Espagne.).

Lamiaceae (Labiatae)

Ajuga iva (L.) Schreber. = ***Teucrium iva*** L.; **Hém (Th)**; espèce polymorphe, sous couvert ou aux abords des VPA, pelouses, sols profonds, terrains rocailloux et secs, clairières des forêts, matorrals dégradés, ermes, pâturages, champs incultes, rocailles calcaires et siliceuses des plaines et des montagnes jusque vers 2700 m; *A, SA, SH, H*; février-juillet; tout le Maroc; Méd (Europe mérid. Palestine. Afrique septentr. Macaronésie. Iles du Cap Vert.).

Cleonia lusitanica (L.) L.; **Th**; sol arg-sab plus au moins rocailleux, broussailles, pâturages, matorrals, ermes, champs des terrains argileux de la plaine et des basses montagnes, dans les VPA, exceptionnel dans les GS; *A, SA, H*; mars-mai; CN, CS, GA, H, MA, R, S, SW, T, WN, WS, Z; Ibéro-Maur (Portugal. Espagne. Algérie. Tunisie.).

Lavandula multifida L. = **L. mairei** var. *lanifera* Font Quer.; **Ch**; xérophyte, saxiole, sol arg-lim plus au moins rocailleux et squelettique, terrains perméables, schisteux, limoneux, calcaires, rochers, forêts claires, broussailles, pâturages arides de la plaine et des basses montagnes calcaires et siliceuses, jusque vers 1200 m, dans les VPA, exceptionnel dans les GS; *A, SA, (SH)*; mars-juin; Maroc non saharien; Méd (Portugal. Italie mérid. Sicile. Egypte. Tripolitaine. Tunisie. Algérie.).

Lavandula stoechas L. subsp. *atlantica* (Braun-Bl.) Romo.; **Ch**; sialophyte et psammophile, sol arg-sabl, en général rocailleux ou squelettique, forêts et broussailles des terrains siliceux de la plaine et des moy montagnes à partir de 800 m, dans les VPA; *SA, SH, H*; février-juin; AA, CN, GA, OL, OS, R, SW, T, WN, WS; Méd (Europe mérid. Asie occident. Tunisie. Algérie. Canaries. subsp. *atlantica*: spéciale au Maroc.); (**E**).

Marrubium echinatum Ball. jBot.; **Hém**; nitratophyte, sol arg-sab, forêts, matorrals, broussailles des moyennes montagnes calcaires et siliceuses, 900-2200 m, sous couvert et dans les lieux frais; *SH, H*; mai-juillet; GA, MA, Z; espèce spéciale au Maroc; (**E**).

Marrubium vulgare L.; **Ch**; nitratophyte, sol arg-sab, riche en débris organiques, non pâturé, élément fixateur sur sol, clairières des forêts, pâturages, broussailles, cultures de la plaine et des basses et moyennes montagnes jusque vers 1500 m, aux abords des lieux d'habitations, sur l'emplacement d'anciens campements ou à des emplacements riches en matières organiques, exceptionnel dans les GS; *SA, SH*; avril-juillet; tout le Maroc sauf: WD; Cosm (Europe. Asie occident. et centr. Afrique septentr. Canaries. Madère. Açores. — Naturalisé en Amérique.).

Mentha pulegium L.; **Th (Hém)**; endroits humides (dayas, sources, suintements, etc.), queque soit la nature physique ou chimique du terrain, en plaine et dans les basses et moyennes montagnes, jusque vers 2200 m, exceptionnel dans les GS; *A, SA, SH, H*; mai-août; tout le Maroc sauf: CS, ED, WD; Euras (Europe centr. et mérid. Asie occident.

Afrique septentr. Canaries. Madère. Açores. Iles du Cap Vert. Abyssinie.).

Mentha suaveolens Ehrh., Beitr. = **Mentha rotundifolia** subsp. *timija* (Briq.)Maire.; **Hém**; espèce polymorphe, bords des eaux de la plaine et des montagnes, jusque vers 2100 m; *A, SA, SH, H*; mai-août; tout le Maroc sauf: ED, S, WD; (Europe centr. et mérid. Tunisie. Algérie. Canaries. Madère. Açores. — subsp. *timija*: spécial au Maroc.); (**R, E**).

Nepeta apulei Ucria.; **Hém**; sur sol sableux, cette labiée s'aventure peu dans les VPA; il n'en est plus de même sur sol arg-lim ou arg-sab, où elle s'accommode de rocailles ou d'un substratum squelettique, clairières des forêts, broussailles, pâturages rocailleux de la plaine et des basses montagnes, jusque vers 1450 m, témoin des derniers restes forestiers; *SA, SH*; mars-juin; tout le Maroc sauf: AS, ED, WD; W-Méd (Espagne mérid. Sicile. Algérie. Tunisie.).

Origanum compactum Benth.; **Ch**; sol sab-arg ou arg-lim, forêts, broussailles et pâturages rocailleux de la plaine et des basses montagnes, surtout sous couvert; *A, SA, SH*; mai-juillet; CN, H, MA, R, T, WN, WS; (Espagne méridionale.); (**I**).

Phlomis crinita Cav. subsp. *mauritanica* (Munby) Murb.; **Hém**; sol arg-lim, clairières des forêts, pâturages pierreux des basses et moyennes montagnes calcaires et siliceuses, près du couvert; *A, SA, SH*; avril-juin; AA, CN, GA, H, MA, OL, OS, R, T, WN, Z; Ibéro-Maur (Espagne mérid. Algérie. Tunisie.).

Prasium majus L.; **NPh**; aux abords des rochers, forêts et broussailles, rochers de la plaine et des très basses montagnes, exceptionnel dans les GS; *SA*; mars-juin; tout le Maroc sauf: AS, ED, OS, WD; Méd (Europe mérid. Asie occident. Afrique septentr. Canaries. Madère.).

Salvia verbenaca L. subsp. *eu-verbenaca* Maire.; **Hém**; espèce très polymorphe, sol sableux ou arg-lim, aux environs des habitations et des lieux de passage, exceptionnel dans les GS, sols aérés, rocailleux et terres compactes, clairières des forêts, broussailles, pâturages, steppes des plaines, des hauts plateaux et des montagnes jusque vers 2500 m; *A, SA, SH, H*; février-juillet; tout le Maroc sauf: AS; Méd-Atl (Europe centr. et mérid. Asie occident. Afrique septentr. Hoggar. Macaronésie.).

Stachys arvensis (L.) L.; **Th**; clairières des forêts, champs, pâturages de la plaine et des basses montagnes jusque vers 1200 m, surtout sous léger et dans les endroits riches en matières organiques; *SA*,

SH, H; janvier-mai; tout le Maroc sauf: AS, ED, ES, WD; Eur-Méd (Europe. Tunisie. Algérie. Canaries. Madère. Açores. Iles du Cap Vert. — Introduit en Amérique.).

Stachys ocymastrum (L.) Briq. = *S. lagascae* A. Caballero; **Th**; argilophyte, champs, pâturages, terrains sablonneux de la plaine et des basses montagnes; *A, SA, SH, H*; mars-juin; tout le Maroc sauf: AS, ED, WD; W-Méd (Du Portugal à l'Italie. Sicile. Malte. Tunisie. Algérie. Canaries. Madère.).

Teucrium decipiens Cosson & Balansa.; **Th**; sol arg-lim plus au moins rocailleux ou squelettique, dans les VPA, assez exceptionnel dans les GS, clairières des forêts, rocailles de la plaine et des basses montagnes; *SA*; avril-juin; CN, CS, GA, H, MA, S, SW, WN, WS, Z; Espèce spéciale au Maroc; **(E)**.

Teucrium fruticans L. var. *latifolium* Rouy.; **Ch (NPh)**; espèce très polymorphe, sol arg-lim ou sab-arg, plus rarement sableux, pentes calcaires, rocailleuses, argiles fraîches (jamais dans la plaine), forêts claires, broussailles, rochers des basses montagnes, jusque vers 1600 m, exceptionnellement jusque vers 2200 m; *SA, SH*; février-juin; CN, GA, MA, R, T, WN, WS; Méd (Du Portugal à l'Italie. Sicile. Malte. Libye. Tunisie. Algérie.).

Thymus broussonetii Boiss.; **Ch**; sol sableux à substratum calcaire, en plaines et aux bords des VPA, exceptionnel en GS; *SA*; mars-mai; partie occidentale du Jbel Kharouba+ versant Nord du Massif Rehmani; **(E)**.

Linaceae

Linum strictum L. subsp. *Cymosum* Gren. In Gren. et Godr.; **Th**; espèce polymorphe, sol arg-lim, pâturages argileux et rocailleux de la plaine et des montagnes, aux abords des VPA; *A, SA, SH, H*; mars-juin; tout le Maroc; Méd (Europe mérid. Asie occident. Abyssinie. Afrique septentr. Canaries. Madère.).

Linum subasperifolium Humbert & Maire = ***Linum tenue*** Desf.; **Th**; sol sableux ou arg-lim, pâturages sablonneux rocailleux, surtout dans la plaine et les basses montagnes jusque vers 1800 m, dans les VPA; *A, SA, SH, H*; mai-juillet; CN, CS, GA, H, MA, OL, R, SW, T, WN, WS, Z; (Portugal. Espagne mérid. Algérie.); **(RR, AI)**.

Linum usitatissimum L. = *L. moroderorum* Pau.; **Th**; en plaine et dans les basses montagnes, surtout aux endroits humides ou frais et sous couvert. Cultivé et subspontané ça et là, surtout dans l'Ouest; *SA, SH*; mars-juin; partout; Méd (Asie

Mineure et Transcaucasie? — Subspontané dans une grande partie du globe.).

Lythraceae

Lythrum junceum Banks & Solander. = *L. meonanthum* Link.; **Hém**; sol sab-arg, lieux humides, bords des eaux de la plaine, basses et moy montagnes jusque vers 2000m, rare dans les GS, ce lythrum est par contre commun dans tous les lieux humides que l'on peut rencontrer à l'intérieur de toutes les subérasies; *A, SA, SH, H*; mai-juillet; tout le Maroc; Méd (Europe mérid. Asie occident. Afrique septentr. Canaries. Madère. Açores).

Lythrum tribracteatum Sprengel.; **Th**; dayas de la plaine et des basses et moy montagnes; *SA, SH, H*; mai-juillet; tout le Maroc sauf: AS, ED, ES, OL, OS, WD; Méd (Europe mérid. Et orient. Afghanistan. Afrique septentr.).

Malvaceae

Lavatera olbia L. var. *hispidula* (Desf.) G. G.; **NPh**; sol arg-lim, ravins humides, bords des ruisseaux de la plaine et des très basses montagnes, sous couvert, exceptionnel dans les GS; *SA*; avril-juin; CN, MA, OL, R, T, WN, WS, Z; Méd (Portugal. Espagne. Baléares. France mérid. Italie. Corse. Sardaigne. Sicile. Algérie. Tunisie.).

Lavatera maroccana (Batt. Et Trabut) Maire.; **Th**; dayas, champs argileux humides des plaines; *A, SA*; avril- mai; ES, WN, (Péninsule Ibérique); **(R, I)**.

Lavatera microphylla Baker fil.; **Th**; décombres, lieux fermés, *SA, SH*; avril-août; Oued cherrat; **(RR, E)**.

Malva hispanica L.; **Th**; sol superficiel sab-arg ou arg-lim, moissons, jachères, clairières des forêts de la plaine et des basses et moyennes montagnes, dans les VPA; *A, SA, SH, H*; mars-mai; CN, CS, GA, H, MA, R, SW, T, WN, WS, Z; Ibéro-Mar (Portugal. Espagne. Algérie.); **(AI)**.

Myrtaceae

Eucalyptus sp AA Brooker & Kleinig. L'Hér.; **Ph**; genre originaire d'Australie, bien connu au Maroc, de nombreuses *sp.* ont été introduites depuis longtemps dans les reboisements, certaines semblent en voie de naturalisation; *SA* (l'Eucalyptus craint le froid); mai-juillet; CN, CS, T, WN, Z; Eur-Méd (Europe. Portugal. Afrique du Nord. Algérie. Lybie. Tunisie. Madagascar. Mayotte. La Réunion. Sri Lanca. Afrique du Sud. Californie.).

Myrtus communis L. var. *italica* L.; **NPh**; var. spontané, endroits frais sur le poutour des days et dans les ravins plus humides, forêts et broussailles de la plaine et des basses montagnes siliceuses

jusque vers 900 m; *SA, SH, H*; mai-juillet; CN, CS, OL, OS, R, T, WN; Méd (Europe mérid. Asie occident. et centr. Afrique septentr. Madère. Açores.).

Oleaceae

Jasminum fruticans L.; **NPh**; sol arg-sab, forêts claires, broussailles, rochers de la plaine et des basses et moyennes montagnes, jusque vers 2400 m, sous couvert, peu commun dans les GS; *SH*; mars-juin; tout le Maroc sauf : ED, ES, S, WD, Z; Méd (Du Portugal à l'Italie septentr. Thrace. Bulgarie. Crimée. Asie occident. Tunisie. Algérie. Espagne. France mérid.).

Olea europea L.; **NPh (Ph)**; sol arg-lim, sab-arg ou même rocailleux, forêts et maquis de la plaine et des basses montagnes jusque vers 2000 m, ravins et dayas des régions désertiques, peu commun dans les GS; *A, SA, SH, H*; mai-juin; tout le Maroc sauf : S et WD; Méd (Bassin méditerranéen.).

Phillyrea latifolia L. = *Ph. angustifolia* subsp. *latifolia* (L.) Maire = *Ph. angustifolia* subsp. *media* (L.) Bonnier & Layens.; **Ph**; sol sab-arg ou arg-lim, forêts claires, matorrals et maquis en plaine et dans les basses montagnes, jusque vers 2200 m, surtout dans les fonds de ravins et aux endroits humides, peu commun dans les GS; *SA* (assez rare), *SH, H*; février-mai; tout le Maroc sauf : ED, ES, WD; Méd (Bassin méditerranéen.).

Orobanchaceae

Orobanche barbata Poiret.; **Th (Pa)**; espèce polymorphe, sol sableux, sue dicers plantes, (composées, légumineuses, etc.), dans les plaines, les basses montagnes et dans les VPA. Parasite sur *Ormenis mixta* subsp. *Multicaulis*; *SA*; avril-juin; tout le Maroc sauf : AS, ED, H, S, WD; Eur-Méd (Europe. Asie Mineure. Socotora. Abyssinie. Tunisie. Algérie. Canaries. Madère.).

Orobanche ramosa L. = *Phelipaea ramosa* (L.) C. A. M.; **Pa**; Parasite sur diverses plantes dans les plaines et les basses montagnes; *A, SA, SH*; mai-juillet; R; N-Trop-Méd (Europe. Asie. Amérique septentr. Afrique septentr.).

Orobanche sanguinea Presl.; **Th (Pa)**; sol sableux en plaine, surtout dans les VPA, parasite sur diverses espèces annuelles (en particulier les légumineuses comme *Lotus*, *Scorpiurus*, *Ornithopus isthmocarpus*, *Medicago italica* ssp. *belix*, etc.), dans les sables du littoral et de l'intérieur; *SA*; avril-mai; CN, GA, MA, OL, R, SW, T, WN, WS; W-Méd (De l'Espagne à la Dalmatie. Sicile. Algérie.).

Parentucellia viscosa (L.) Caruel.; **Th**; endroits un peu humides, bords des eaux, prairies marécageuses de la plaine et des basses montagnes, jusque vers 2200 m, dans les VPA; *A, SA, SH*; mars-juin; tout le Maroc sauf : AA, AS, ED, ES, S, WD; Eur-Méd (Europe occident. et mérid. Asie occident. Egypte. Tunisie. Algérie. Canaries. Madère. Açores.).

Papaveraceae

Papaver hybridum L.; **Th**; sol arg-lim, champs, moissons, lieux incultes dans la plaine, les basses et moyennes montagnes, dans les VPA, exceptionnel dans les GS; *SA, SH*; mars-juin; tout le Maroc sauf : WD; Méd (Europe centr. et mérid. Asie occident. Afrique septentr. Canaries.).

Papaver rhoes L.; **Th**; espèce polymorphe, champs, moissons, lieux incultes, dans la plaine, les basses et les moyennes montagnes; *A, SA, SH, H*; avril-juin; tout le Maroc sauf : AS, WD, Z; Paléotemp (Europe centr. et mérid. Asie. Afrique septentr. Abyssinie. Canaries. Madère. Açores. Iles du Cap Vert.).

Plantaginaceae

Anarrhinum pedatum Desf. = *Simbuleta pedata* Hochreut.; **Hém**; sol arg-lim ou arg-sab, rochers, broussailles et forêts, pâturages de la plaine et des basses montagnes, jusque vers 1500 m, dans les VPA et à leurs abords; *A, SA, SH, H*; mars-juin; tout le Maroc sauf : AA, AS, ED, ES, S, WD; N-Afr (Algérie. Tunisie.).

Kickxia commutata (Bernh. ex Reichenb.) Fritsch = *Linaria commutata* Bernh. ex Reichenb.; **Th (Hém)**; sol argileux, calcaire, lieux humides de la plaine et des basses montagnes, jusque vers 1400 m; *A, SA, SH, H, HM*; avril-juillet; tout le Maroc sauf : AA, AS, ED, WD; Eur-Méd (Europe mérid. Asie occident. Tunisie. Algérie. Canaries.).

Linaria gharbensis Batt. & Pitard.; **Th**; psammophyte, calcarifuge, argilophyte et limophyte, clairières des forêts, pâturages et champs des terrains sablonneux des plaines et des basses montagnes; *A, SA, SH, H*; avril-juin; CN, CS, H, MA, R, T, S, SW, WN, WS, Z; (Endémique du Maroc, d'Algérie et de la Péninsule Ibérique.); **(Al)**.

Misopates orontium (L.) Rafin. = *Antirrhinum orontium* L.; **Th**; espèce polymorphe, forêts claires, matorrals, ermes cultures, pâturages, champs, rocaille, dans les plaines et les montagnes, jusque vers 3000 m; *A, SA, SH, H, HM*; avril-juillet; tout le Maroc sauf : AS, CS, ED, S, WD, Z. (Maroc non saharien); Sub-Méd (Europe. Asie occid. et centr.

Afrique septentr. Sahara central. Ethiopie. Macaronésie. Iles du Cap Vert.).

Plantago coronopus L. subsp. *eu-coronopus* Pilger.; **Th**; sialophyte, espèce très polymorphe, sol sableux, au moins superficiellement, clairières des forêts, dunes, pâturages terreux arides et humides, même salés, des plaines jusqu'aux hautes montagnes, dans les VPA; *SA, SH*; mars-juillet; AA, CN, GA, H, MA, OL, R, S, T, WN, WS; Euras (Europe. Asie occident. et centr. Afrique septentr. Macaronésie.).

Plantago lagopus L.; **Th**; espèce polymorphe, sol calcaire, clairières des forêts, broussailles, pâturages arides, champs, graviers des rivières, de la plaine et des basses et moyennes montagnes, dans les VPA, au moins sur sol arg-lim; *SA*; février-juin; tout le Maroc sauf: ED; Méd (Europe mérid. Asie occident. Afrique septentr. Canaries. Madère. Portugal.).

Plantago psyllium L. var. *typica* Fiori.; **Th**; sol sableux superficiel ou arg-lim, clairières des forêts, pâturages arides, sable, champs et jardins de la plaine et des basses montagnes, dans les VPA; *SA*; février-juin; toutes les divisions géographiques du Maroc; Sub-Méd (Europe mérid. Asie occident. Abyssinie. Afrique septentr. Canaries. Madère. Iles du Cap Vert.).

Veronica agrestis L. subsp. *eu-agrestis* Maire.; **Th**; espèce polymorphe, sol arg-lim en lieux frais, rocailles, champs, vieux murs des plaines, basses et moy montagnes, jusque vers 2100 m, surtout aux abords des VPA, à l'ombre des buissons; *SA, SH, H*; février-juin; GA, MA, OL, OS, R, T, WN; Eur-Méd (Europe. Asie occident. et centr. Tripolitaine. Tunisie. Algérie. Canaries. Madère. Açores.).

Veronica arvensis L. var. *pseudo-arvensis* (Tin.) Fiori.; **Th**; sol arg-lim ou sab-arg, au voisinage des cultures, surtout aux endroits riches en matières organiques, clairières des forêts, rocailles, pâturages, champs de la plaine et des basses et moy montagnes; *A, SA, SH, H*; février-juin; tout le Maroc sauf: ED, WD; Euras (Europe. Asie bor. et occident. Canaries. Madère. Açores. Algérie. Tunisie. Sicile.).

Plumbaginaceae

Limonium lobatum (L. fil.) Chaz. = *Limonium thouinii* (Viv.) O. Kuntze.; **Th**; très fréquent sur pentes marneuses et schisteuses, pâturages arides, steppes, dans les plaines, les hauts plateaux et les basses montagnes jusque vers 1200 m; (*S*), *A, SA*; mars-juin; tout le Maroc; Méd (Espagne mérid.

Grèce. Palestine. Perse. Arabie Pétrée. Afrique septentr. Canaries.).

Limonium sinuatum (L.) Mill.; **Hém (Th)**; sol arg-lim tassé, en plaine, dans les VPA, rare dans les GS, pâturages, forêts claires des terrains sablonneux du littoral, de la plaine et des basses montagnes, jusque vers 3000 m; *A, SA, SH*; avril-juin; AA, CN, GA, OL, R, S, SW, T, WN, WS; Méd (Europe mérid. Asie occident. Tunisie. Algérie.).

Polygonaceae

Emex spinosa (L.) Campd.; **Th**; nitrophyle, sols sableux, champs, lieux sablonneux, bords des chemins, *SA, SH, H*; janvier-mai; toutes les divisions géographiques du Maroc; Méd (Bassin méditerranéen, (moins la France). Portugal. Canaries. Madère. Sahara occidentale et océanique jusqu'à cap blanc).

Rumex bucephalophorus L. subsp. *gallicus* (Steinh.) Rech. F.; **Th**; sol sableux ou superficiel, terrains sablonneux ou pierreux de la plaine et des montagnes jusque vers 2100 m, surtout dans les VPA; *SA, SH, H*; janvier-juin; tout le Maroc sauf: AS, ED, WD; Méd (Europe mérid. Asie occident. Afrique septentr. Canaries. Madère. Açores. Portugal. Bassin méditerranéen.).

Rumex crispus L., **Hém**; Lieux humides, bords des ruisseaux, prairies irriguées des montagnes jusque vers 2300m; dans les lieux incultes ou les jachères, terrains vagues, champs, chemins, jardins, friches, bord des rivières et littoral; *SH, H*; mai-juillet; tout le Maroc sauf: AS, ED, WD; Cosm (Europe. Asie. Afrique septentr. Madère. Açores. etc.).

Rumex pulcher L.; **Hém (b)**; sol arg-lim, lieux humides, dayas et merdjas, dans les emplacements inondés ou très humides l'hiver, en plaine, exceptionnel dans les GS; *SA, H*; avril-juillet; tout le Maroc sauf: AA, AS, ED, WD; Méd (Europe centr. et mérid. Asie occident. Afrique septentr. Canaries. Madère. Açores.).

Primulaceae (Myrsinaceae)

Anagallis arvensis L.; **Th**; espèce très polymorphe, sol sableux ou sab-arg, forêts claires, pâturages, champs, rocaille de la plaine et des basses montagnes, surtout sous couvert et aux endroits riches en matières organiques, parfois dayas et fossés humides; *A, SA, SH, H*; février-octobre; tout le Maroc sauf: ED, WD; Sub-Cosm (Cosmopolite. Régions tempérées de tout le globe.).

Asterolinum linum-stellatum (L.) Duby.; **Th**; sol sableux, nettement cantonné aux endroits frais, sous

couvert ou aux abords des VPA, forêts claires, matorrals, broussailles, rocailles de la plaine, des basses et moyennes montagnes, jusque vers 2300 m; *A, SA, SH, H*; février-juin; tout le Maroc sauf : ED, S, WD; Méd (Europe mérid. Asie occident. Afrique septentr. Canaries.).

Ranunculaceae

Anemone palmata L.; **G**; sol sab-arg ou arg-lim, clairières des forêts, broussailles, matorrals, ermes, pâturages de la plaine et des basses montagnes, jusque vers 1000 m, sous le couvert et à sa limite; *SA, SH, H*; janvier-mars; CN, OL, R, T, WN, WS; W-Méd (Portugal. Espagne. Provence. Sardaigne. Sicile. Tunisie. Algérie.).

Clematis cirrhosa L.; **Ph (I)**; sol arg-lim ou arg-sab, plus au moins humide, en plaine et dans les basses montagnes, exceptionnel dans les GS, maquis et forêts méditerranéennes, fréquent dans les parties bien arrosées, plus rare dans les régions sèches, manque à peu près complètement dans le domaine steppique et dans la région saharienne, s'élève peu dans les montagnes, où il reste au dessous de l'étage montagnard; *SA, SH, H*; novembre-février; CN, CS, GA, MA, OL, OS, R, SW, T, WN, WS, Z; Méd (Portugal. Bassin méditerranéen. Himalaya.).

Delphinium pentagynum Lam.; **Hém**; sol sableux superficiellement ou arg-sab, forêts et broussailles dans les plaines et les basses montagnes, jusque vers 1300 m, sous couvert peu dense; *A, SA, SH, H*; avril-juin; tout le Maroc sauf : AA, AS, ED, ES, H, WD; (Maroc, Portugal. Espagne. Algérie.); **(AI)**.

Delphinium macropetalum DC. = **Delphinium perigrinum** var. *macropetalum* (DC.) Ball.; **Th**; espèce très polymorphe, sol sableux, au moins superficiellement, champs, pâturages, clairières des forêts de la plaine et des montagnes jusque vers 1600 m, dans les VPA ou sous couvert élevé; *SA, H*; avril-août; tout le Maroc sauf: AA, AS, ED, OS, WD; Méd (type : Bassin méditerranéen. Portugal. Madère. var : endémique du Maroc(Chaouia)). **(E)**.

Nigella arvensis L.; **Th**; champs et pâturages rocaillieux de la plaine et des basses montagnes, jusque vers 1800 m; *A, SA, SH, H*; avril-juin; CN, CS, GA, H, MA, OL, R, S, SW, T, WN, WS; Méd (Europe centr. et mérid. Asie occident. Afrique septentr.).

Ranunculus bullatus L.; **Hém (G)**; sol sab-arg ou arg-lim, clairières des forêts, ermes, pâturages sablonneux et argileux de la plaine et des basses

montagnes, dans les VPA ou sous couvert léger et surtout aux endroits humides en hiver; *SA, SH, H*; octobre-février; AA, CN, GA, MA, OL, OS, R, S, SW, T, WN, WS; Méd (Du Portugal à la Crète. Chypre. Tunisie. Algérie.).

Ranunculus muricatus L.; **Th**; lieux humides, bords des séguias et des ruisseaux, dans les plaines et les basses montagnes; *A, SA, SH, H*; mars-juin; tout le Maroc sauf : AA, AS, ED, WD, Z; Méd (Europe mérid. Asie occident. Inde. Afrique septentr. Canaries. Madère. Açores.).

Ranunculus paludosus Poiret. 1789 = **R. flabellatus** Desf. 1798.; **Hém**; espèce polymorphe, clairières des forêts, ermes, pâturages de la plaine et des montagnes, jusque vers 2200 m, sous couvert et au bord des VPA; *SA, SH, H*; février-juin; AA, CN, ES, GA, MA, R, S, SW, T, WN, WS; Méd (Du Portugal à la Grèce. Turquie. Asie Mineure. Syrie. Inde. Cyrénaïque. Tunisie. Algérie.).

Ranunculus spicatus Desf. subsp. *rupester* (Guss.) Maire.; **Hém**; espèce polymorphe, sol arg-lim, forêts, rochers et rocailles ombragés depuis la plaine jusque vers 2500 m, sur les terrains calcaires et siliceux, sous couvert, assez rare dans les GS; *SA, SH, H*; février-juin; CN, GA, MA, OL, R, T, WN; Ibéro-Maur (Espagne. Sicile. Algérie. Tunisie. Le var : *cortusoides* ; spécial au Maroc.).

Resedaceae

Reseda alba L. subsp. *tricuspis* var. *trigyna* (Batt.) Maire. = **R. alba** ?subsp. *trigyna* (Batt.) Greuter & Burdet.; **Th**; sol argileux de préférence calcaire, pâturages rocaillieux, argileux et sablonneux, rochers, vieux murs, dans les basses montagnes, exceptionnel dans les GS; *SH*; avril-juin; CN, CS, GA, H, MA, S, SW, WS; (Type : Euras = Europe mérid. Asie occident. Afrique septentr. subsp *tricuspis* : spécial au Maroc.); **(E)**.

Reseda lutea L.; **Th**; pâturages pierreux et sablonneux de la plaine et des basses montagnes; *SH*; mars-juin; Tout le Maroc sauf : AS, ED, S, T, WD. Euras (Europe centr. et mérid. Asie occident. Afrique septentr.).

Rhamnaceae

Rhamnus lycioides L. subsp. *oleoides* (L.) Jah. et Maire var. *latifolia* Lange.; **NPh**; espèce polymorphe, sol rocaillieux, forêts, broussailles, rochers et rocailles de la plaine et des basses montagnes vers 3000 m, exceptionnel dans les GS; *SA*; avril-juillet; CN, H, OL, R, T, SW, WN, WS, Z; W-Méd (Europe mérid. (Moins la France et Italie). Algérie. Tunisie. Tripolitaine.).

Ziziphus lotus (L.) Lam.; **NPh**; sol arg-sab plus ou moins rocaillieux, plaines argileuses, coteaux pierreux arides, steppes, dayas désertiques dans la plaine et les très basses montagnes, exceptionnel dans les GS; *SA*; mai-juillet; tout le Maroc sauf : T, WD; W-Méd (Espagne mérid. Sicile. Grèce. Chypre. Arabie Pétrée. Afrique septentr.).

Rosaceae

Alchemilla arvensis (L.) Scop. subsp. *microcarpa* (Boiss. et Reut.) Maire.; **Th**; espèce polymorphe, sol arg-sab ou surtout arg-lim, forêts, broussailles, pâturages de la plaine et des basses et moyennes montagnes, sous couvert et dans les VPA; *SA*, *SH*; mars-juin; GA, R, T, WN; Méd (Europe. Asie occid. Amérique septentr. Région méditerranéenne occidentale.).

Crataegus oxyacantha L. subsp. *maura* (L. fil.) Maire var. *heterophylla* (Flügge) Dippel.; **NPh (Ph)**; espèce polymorphe, sol arg-lim ou arg-sab, forêts et broussailles de la plaine et des basses et moyennes montagnes, jusque vers 2200 m, en général dans les endroits frais ou humides; *SA*, *SH*, *H*; mars-mai; GA, MA, R, T, WN; Eur-Méd (Espagne. Baléares. Algérie. Europe mérid.).

Pyrus communis L. subsp. *mamorensis* (Trabut) Maire. var. *eu-mamorensis* Maire.; **Ph**; sialophyte, forêts de la plaine et des basses montagnes; *SA* et plus rarement *SH*; février-avril; WN; espèce spéciale au Maroc; (**RR, E**).

Rosa sempervirens L.; **Ph (I)**; sol arg-sab, forêts et motorrals fraîches des plaines et des basses montagnes jusque vers 1200 m, exceptionnel en GS; *A*, *SA*, *SH*, *H*; avril-juin; AA, CN, GA, H, MA, OL, OS, R, T, WN, Z; Méd (Europe mérid. Algérie. Tunisie.).

Rubus ulmifolius Schott.; **NPh (I)**; sol arg-lim ou arg-sab, haies et broussailles frais ou humides, ravins et forêts de la plaine et des basses et moyennes montagnes, jusque vers 2000 m, dans l'étage SA, et surtout sur sol sableux, cette ronce se réfugie uniquement dans les halliers des ripisilves et ne se rencontre pas dans les subéraies; *SH*, *H*; mai-juillet; tout le Maroc sauf : AS, ED, WD; Eur-Méd (Europe mérid. Asie occident. Afrique septentr. Canaries. Madère. Açores.).

Sanguisorba minor Scop. subsp. *magnolii* (Spach) Briq.; **Hém (G)**; espèce polymorphe, plus fréquente sur sol arg-lim ou arg-sab que sur sable, forêts, matorrals de la plaine, rochers calcaires des basses et des moyennes montagnes jusque vers 2600 m, sous couvert peu dense ou à la périphérie des VPA; *SA*,

SH, *H*; avril-juillet; AA, AS, C, ES, GA, H, MA, R, S, SW, T, W; Euras (Europe. Asie bor. Occident. Afrique septentr.).

Rubiaceae

Crucianella angustifolia L.; **Th**; sol arg-sab, forêts claires et pâturages de la plaine et surtout en montagnes, jusqu'à 2400 m, aux abords des VPA; *SA*, *SH*, *H*; avril-juillet; tout le Maroc sauf : AS, ED, S, WD; Eur-Méd (Europe mérid. Caucase. Asie Mineure. Chypre. Tunisie. Algérie.).

Galium aparine L. subsp. *verum* (Wimm. & Grab.) Maire.; **Th**; nitratophyte, plutôt sous couvert at aux emplacements riches en matières organiques, forêts pâturées, haies, cultures abandonnées; *SA*, mais surtout *SH* et *H*; mars-mai; tout le Maroc sauf : AS, ED, WD; Paléo-Temp (Europe. Sibérie. Asie. Occid. et centr. Afrique septentr. Macaronésie.).

Galium murale (L.) All.; **Th**; sol arg-lim ou sab-arg, forêts claires, broussailles, rochers et rocailles des plaines et des basses montagnes, dans les VPA, mais surtout aux endroits frais; *SA*, *SH*; mars-juin; tout le Maroc sauf: AS, ED, WD; Méd (Europe mérid. Asie occident. Afrique septentr. Canaries. Madère. Açores.).

Galium parisiense L. subsp. *parisiense* Burnat.; **Th**; espèce polymorphe, surtout sur sol arg-lim ou arg-sab, forêts claires, pâturages pierreux, rocailles depuis les plaines jusqu'aux moyennes montagnes, vers 2500 m, sur le pourtour des VPA; *SA*, *SH*, *H*; avril-juillet; tout le Maroc sauf : AS, CS, ED, ES, OS, WD, Z; Sub-Méd-Atl (Europe centr. et mérid. Asie occident. Afrique septentr. Macaronésie.).

Galium tricorne Stokes.; **Th**; sol sableux en plaine, au voisinage des cultures et des lieux de passage, exceptionnel dans les GS, moissons, champs secs de la plaine et des basses et moyennes; *SA*; mars-juin; AA, CN, GA, H, MA, OL, OS, R, SW, T, WN, WS; Méd-Eur (Europe. Asie occident. et centr. Afrique septentr. Canaries. Madère.).

Galium valantia Weber. non Gaertn.; **Th**; rocailles, pentes pierreux, moissons, lieux incultes secs des plaines et des basses et moyennes montagnes; *SA*, *SH*, *H*; février-mai; tout le Maroc sauf : AS, ED; Méd (Europe centr. et mérid. Chypre. Syrie. Palestine. Afrique septentr. Canaries. Madère.).

Rubia peregrina L.; **Ch (I) ou G (I)**; espèce polymorphe, sous couvert, forêts et broussailles de la plaine et des montagnes, jusque vers 2000 m; *SA*, *SH*, *H*; avril-juillet; tout le Maroc sauf: AA, AS, ED, ES, WD; Méd-Atl (Europe occident. et mérid.

Palestine. Tripolitaine. Tunisie. Algérie. Canaries. Madère.).

***Sherardia arvensis* L.; Th;** moissons, champs incultes, lieux herbeux de la plaine et des basses montagnes jusque vers 1500 m, sous couvert ou dans les endroits riches en matières organiques; *SA, SH, H*; février-juin; tout le Maroc sauf: AS, ED, WD; Euras (europe. Asie occidentale. Afrique septentr. Canaries. Madère. Açores.).

Rutaceae

***Ruta montana* L.; Ch;** sol arg-lim, dans les plaines et les VPA, exceptionnel en GS, forêts calires, matorrals rocailloux, pâturages rocailloux des montagnes, 700-2000 m; *A, SA, SH*; mai-juillet; AA, CN, GA, H, MA, OL, R, S, SW, T, WN, WS, Z; Méd (Europe mérid. Asie Mineure. Caucase. Tunisie. Algérie.).

Santalaceae

***Osyris quadripartita* Salzm. ex Decaisne = *Osyris lanceolata* Hochst. & Steudel ex A. DC.; NPh;** rocailloux ou sol arg-lim, rochers calcaires, broussailles, forêts et matorrals des plaines, basses et moyennes montagnes, surtout dans les callitriaias et les arganiaies; *SA, SH, H*; mars-mai; AA, CN, GA, OL, R, SW, T, WN, WS, Z; Ibéro-Maur (Portugal. Espagne mérid. Ibiza. Algérie.).

Scrophulariaceae

***Scrophularia canina* L. subsp. *ramosissima*; Ch (NPh);** sol sableux, fentes des rochers et abris sous rochers non broutés, rocailloux, graviers des rivières, sables du littoral, éboulis, pierrailles dans les plaines, basses, moy et hautes montagnes, surtout dans les VPA; *A, SA, SH, H*; toutes les divisions géographiques du pays; Méd (Europe centr. et mérid. Asie Mineure. Syrie. Palestine. Afrique septentr.).

Solanaceae

***Datura stramonium* L. ; Th;** nitrophile, Cultures, décombres, anciennement introduit et naturalisé; *S, A, SA, SH*; avril-septembre; tout le Maroc sauf: AS; Cosmopolite (Origine incertaine: Amérique septentr? Asie ?).

***Mandragora autumnalis* Bertol.; G;** matorrals, ermes, lieux incultes, broussailles, pâturages, champs, surtout sur terrains argileux; *SA, SH*; août-mars; CN, CS, H, R, SW, T, WN, WS; Méd (Du Portugal à la Grèce (moins la France). Sicile. Tripolitaine. Tunisie. Algérie. Madère. Afrique australe.).

***Solanum nigrum* L. ; Ch (Th);** nitrophile; sol sableux en plaine, au voisinage des habitations ou

sur les reposoirs des troupeaux, commensales des cultures; décombres, rochers, cultures, jusque vers 2000 m; *SA*; mars-septembre; tout le Maroc sauf: AS, ED, WD, Z; Cosmopolite.

***Solanum sodomaicum* L. (ou *Solanum sodomeum*) = *Solanum linnaeanum*; NPh;** nitratophyte, sol sableux en plaine, au voisinage des habitations, des campements et des lieux de passage, clairières des forêts, pâturages sablonneux, décombres, du littoral et de la plaine; *SA*; mars-juillet; CN, OL, R, T, S, SW, WN, WS; Méd (Du Portugal à la Dalmatie (moins la France). Sicile. Tripolitaine. Tunisie. Algérie. Madère. Afrique australe.).

Thymelaeaceae

***Daphne gnidium* L. var. *sericea* Faure et Maire.; Ch;** argilophyte contonné aux sols chatins et rouges plus au moins tirsifiés, bois, maquis, gar, matorrals, ermes, champs, broussailles, pâturages et forêts de la plaine, basses et moy montagnes, jusque vers 2500 m, sous couvert clair; *SA, SH*; mai-août; tout le Maroc sauf: ED, ES, WD; Méd (Europe mérid. Tunisie. Algérie. Canaries. Madère.).

***Thymelaea lythroïdes* Barratte. & Murbeck.; NPh;** sialophyte, sol sableux en plaine, surtout dans les VPA, matorrals et clairières des subéraies en général sur sols sablonneux; *SA, SH*; mars-mai; CN, CS, R, T, WN; Ibéro-Marocaine; **(R, I)**.

Urticaceae

***Parietaria mauritanica* Dur. var. *eu-mauritanica* Maire.; Th;** nitratophite, sol arg-sab, fissures des rochers, ravins ombragés de la plaine et des basses montagnes, dans les endroits riches en matières organiques, exceptionnel dans les GS; *A, SA, SH*; mars-juin; tout le Maroc sauf: AS, CS, ED, ES, S, WD, WS; Ibéro-Maur (Portugal. Espagne mérid. Algérie. Tunisie. Tripolitaine. Cyrénaïque.).

***Urtica dioica* L. ; Hém;** lieux cultivés humides, bords des séguias; *SA*; avril-juillet; H; Euras (Europe du Nord, Europe du Sud, Asie bor. Et occid. Afrique du nord, Amérique bor.) **(RR)**.

Zygophyllaceae

***Fagonia cretica* L.; Ch;** sol légèrement salin, abondante sur les calcaires phosphatés, forêts claires, matorrals, broussailles, rochers, pâturages rocailloux de la plaine et des basses montagnes; *A, SA, SH*; mars-juin; tout le Maroc; Méd (Espagne mérid. Baléares. Sicile. Malte. Crète. Cyclades. Chypre. Arabie. Socotra. Afrique septentr. Canaries. Iles du Cap Vert.).

SPERMATOPHYTA

(Angiospermae, Liliopsida)

Monocotylédones**Amaryllidaceae**

Allium ampeloprasum L.; **G**; sol sab, arg-lim, moissons, champs cultivés, broussailles, pâturages rocaillieux ou sablonneux de la plaine et des montagnes, jusque vers 1900 m, en général dans les VPA; *SA, SH*; avril-juillet; tout le Maroc sauf : AA, ED, OS, WD; Méd (Europe mérid. Asie occident. Egypte. Tunisie. Algérie. Canaries. Madère. Açores).

Allium chamaemoly L. subsp. *longicaulis* Pastor & Valdès.; **G**; broussailles, forêts et pâturages sablonneux ou argileux de la plaine et des basses montagnes, surtout dans les VPA; *SA, SH*; décembre-mars; CN, R, T, WN; Méd (de l'Espagne à la Grèce. Tunisie. Algérie).

Allium paniculatum L. subsp. *Intermedium* (DC.) Asch. & Graebn. var. *typicum* Reg., Emend. Vindt.; **G**; sol rocaillieux ou squelettique, plus ou moins argileux, broussailles, clairières des forêts, champs incultes, rocaillies calcaires et siliceuses pâturages pierreux secs de la plaine et des basses montagnes jusque vers 3200 m, en général dans les VPA; *A, SA, SH, H*; mai-juillet; tout le Maroc sauf: AA, ED, ES, OS, WD; Paléotemp (Europe centr. et mérid. Asie occident. Algérie).

Allium roseum L.; **G**; sol arg-sab, plante des prés secs, des rocaillies, des lieux cultivés, broussailles, pâturages herbeux ou pierreux de la plaine et des basses montagnes sous couvert, rare dans les GS; *SA, SH, H*; avril-mai; CN, GA, OL, MA, R, T, WN, WS, Z; Méd (Europe mérid. Chine. Chypre. Afrique septentr. Canaries. Açores).

Leucojum trichophyllum Schousb.; **G**; sol arg/lim ou sab/arg, maquis, broussailles et forêts sablonneuses de la plaines et des basses montagnes surtout dans les VPA; *SA, SH*; novembre-décembre; WN, SW; Ibéro-Marocaine (Portugal. Espagne mérid.); (**I**).

Narcissus cantabricus DC. subsp. *praecox* (Gattefossé Weiller) Sauvage.; **G**; en plaines et dans les moyennes montagnes; *SA, SH*; décembre-avril; CS, H, WN, WS; (**R, E**).

Narcissus serotinus L.; **G**; sialophyte, sol tassé ou squelettique, arg-lim ou sab-arg, pâturages sablonneux en général assez humide en hiver, dans les plaines et les basses montagnes, dans les VPA; *SA, SH*; septembre-octobre; AA, CN, R, SW, T, WN, WS, Z; Méd (Europe mérid, (moins la France). Chypre. Cilicie. Syrie. Algérie).

Narcissus tazetta (L.p.p.) DC. ssp. *papyraceus* (Ker-Gawl.) Baker.; **G**; espèce polymorphe, champs et

pâturages un peu humides ou sous couvert, en plaines, exceptionnel dans les GS; *SA, SH*; mars-avril; CN, CS, MA, T, WN, WS; Eur-Méd (Bassin méditerranéen).

Narcissus viridiflorus Schousb.; **G**; sialophyte, lieux sablonneux humide en hiver, ceintures extérieures des dayas de la plaine, assez rare dans les GS; *SA*; octobre-novembre; T, WN, WS; (Espagne méridionale).

Araceae

Arisarum vulgare Targ.-Tozz. subsp. *transiens* Maire et Weiller var. *subexsertum* (Webb et Berth.) Engler.; **G**; sol relativement arg que sur sol sab, beaucoup plus fréquent et abondant sous couvert que dans les vides, lieux ombragés, talus, vieux murs, pâturages rocaillieux de la plaine et des basses montagnes; *A, SA, SH, H*; octobre-avril; partout au Maroc sauf: AS, ED, ES, OL, OS, WD; Circum-Méd (Bassin méditerranéen. Algérie. Canaries. Açores).

Areaceae (= Palmae)

Chamaerops humilis L.; **NPh**; zones sèches, mattorals rocaillieux ou sableux; relativement riche en argile ou argile faible en profondeur, forêts, broussailles, pâturages argileux, sablonneux et pierreux secs, reboisements de la plaine et des montagnes, jusque vers 2300 m; *SA, SH et H*; avril-juin; partout au maroc sauf: AS, CS, ED, ES, OS, WD; W-Méd (Du Portugal à l'Albanie "moins la France et la Corse". Algérie. Tunisie. Tripolitaine).

Asparagaceae

Anthericum liliago L.; **G**; endroits frais ou même humides, en général sous couvert, pâturages, clairières et lieux humides, en plaine et dans les basses montagnes (1750 - 1850 m); *SA, H*; juin-août; R, T, WN, WS, Zaër, Bni-Abid (rare, J.PAULY colleg); Alt-Méd (Europe. Asie occident.).

Asparagus albus L.; **NPh(G)**; forêts claires, steppes, broussailles, mattorals, lieux sablonneux arides et rochers de la plaine, en station chaude et des basses montagnes jusque vers 2000 m, assez rare dans les GS; *A, SA, SH*; juillet-octobre; tout le Maroc sauf AS, ED, OS, S, WD; W-Méd (Portugal. Espagne. Baléares. Corse. Sardaigne. Italie mérid. Sicile. Lampédouse. Tripolitaine. Tunisie. Algérie. Canaries).

Asparagus aphyllus L.; **G**; lieux pierreux ou sablonneux, broussailles clairières des forêts de la plaine et des basses montagnes, surtout sous couvert faible et dans les VPA; *SA, SH*; juillet-octobre; ES, R, T, WN; W-Méd (Portugal. Espagne.

Sardaigne. Italie. Sicile. Grèce. Palestine. Tripolitaine. — Tunisie?).

Dipcadi serotinum (L.) Medik.; **G**; steppes, pâturages sablonneux, forêts claires de la plaine et des basses montagnes, surtout dans les VPA; *SA, SH*; janvier-avril; tout le Maroc sauf: CS, OS, WD; Méd (Portugal. Espagne. Baléares. France mérid. Tripolitaine. Tunisie. Algérie. Canaries).

Ornithogalum umbellatum L.; **G**; dans les prairies, aux bords des chemins, clairières des forêts, broussailles, pâturages de la plaine et des basses montagnes jusque vers 2300 m; *SA, SH*; mars-juin; tout le Maroc sauf: ED, OS, WD; Alt-Méd (Europe. Asie occident.); (**??**).

Ornithogalum unifolium (L.) ker-Gawl.; **G**; pâturages sablonneux frais, bords des dayas de la plaine et des basses montagnes, surtout dans les endroits humides, relativement rare dans les GS; *SA, SH*; mars-mai; R, T, WN, WS; Circum-Méd (Portugal. Espagne).

Scilla autumnalis L. subsp. *fallax* (Sternh.) Batt.; **G**; pâturages sablonneux ou pierreux, pelouses sèches ou rochers, soit en terrains montagneux ou semi-montagneux, soit sur les côtes, broussailles de la plaine et des basses montagnes jusque vers 2000 m, surtout dans les VPA; *SA, SH*; septembre-novembre; CN, OL, MA, R, T, WN; Atl-Méd (Europe occident. et mérid. Asie occident. Tunisie. Algérie.); (**R?**).

Scilla lingulata Poiret.; **G**; sol arg-lim, pâturages et broussailles de plaine et des basses montagnes, exceptionnellement dans les GS; *SA*; octobre-décembre; CN, OL, R, T, WN, WS, Ben-Slimane (dans les endroits les plus argileux); (Algérie. Tunisie).

Scilla obtusifolia Poiret.; **G**; forêts, broussailles, pâturages de la plaine, des collines et des basses montagnes, surtout dans les VPA; *SA, SH*; septembre-novembre; CN, ES, OL, T, WN; Méd (Algérie. Corse. Sardaigne. Sicile).

Urginea maritima (L.) Baker = ***Drimia maritima*** (L.) Stearn; **G**; espèce polymorphe, steppes, broussailles et pâturages pierreux ou sablonneux, rocailles et rochers gréseux ou calcaires de la plaine et des basses montagnes jusqu'au 1400 m, surtout dans les VPA; *A, SA, SH et H*; août-octobre; CN, CS, ES, GA, MA, OL, R, S, T, WN, WS; Can-Méd (Europe mérid. Asie occident. Afrique septentr. Canaries).

Colchicaceae

Merendera filifolia Camb.; **G**; sol sableux ou sab-arg, pâturages secs de la plaine et des basses montagnes jusque vers 2100 m, surtout dans les VPA, probablement plus fréquente dans les subéaies; *SA, SH*; septembre-décembre; CN, CS, MA, R, T, WN, WS, Z; W-Méd (Baléares. France mérid. Algérie.).

Cyperaceae

Carex distachya Desf.; **Hém (G)**; sous couvert, pâturages et broussailles de la plaine, ravins et forêts des montagnes jusque vers 2000 m; *SA, SH et H*; mars-mai; CN, CS, GA, OL, OS, MA, R, T, WN, WS, Z; Circum-Méd (Europe mérid. Asie Mineure. Syrie. Tunisie. Algérie.).

Carex divisa Huds.; **G**; sol sableux, plus rarement sab-arg, dans les endroits humides et riches en matières organiques, lieux inondés l'hiver, dayas, ravins et prairies marécageuses de la plaine et des basses montagnes jusque vers 1900 m; *SA, SH*; mars-juin; tout le Maroc sauf: ED, OL, OS, WD; Alt-Méd (Europe occident., centr. et mérid. Asie occident. et centr. Afrique septentr. et austr.).

Cyperus hamulosus M. Bieb; (Ben Slimane; Oued Cherrat) (**G**); sols hydromorphes, *SA*, mars-avril, WN, CS. Cosmopolite (Afrique, Europe, Asie, Amérique et Australie). (**RR**).

Cyperus longus L. subsp. *badius* (Desf.) Murb.; **G**; sol sableux humide, aux bords des eaux, lieux humides de la plaine et des montagnes jusque vers 2000 m, tout à fait exceptionnel dans les GS; *SH*; avril-septembre; tout le Maroc sauf: AA, ED, OL, OS, WD, Z; Paléo et Subtrop (Europe centr. et mérid. Asie occident. Et centr. Algérie. Abyssinie. Egypte. Tunisie. Canaries. Madère. Açores.).

Dioscoreaceae

Dioscorea communis L. = ***Tamus communis*** L.; **G**; sol arg-lim ou sab-arg, dans les endroits frais, en broussailles, haies, ravins, forêts de la plaine et des basses montagnes jusque vers 1600 m, chênaies à chêne kermès, rocailles humides et bords des oueds, peu commun dans les GS; *SA (rare), SH et H*; février-juin; tout le Maroc sauf: AS, CS, ED, ES, OS, S, WD; Atl-Méd (Europe occident. centr. et mérid. Asie occident. Cyrénaïque. Tunisie. Algérie.).

Iridaceae

Crocus serotinus salisb. subsp. *clusii* (Gay) Mathew.; **G**; sol sab ou arg/lim, pâturages de la plaine et des basses montagnes surtout aux abords des VPA; *SA, SH*; octobre-novembre; CN, MA, R, T, WN; (**RR, AI**).

Gladiolus italicus L. = *Gladiolus byzantinus* Mill; **G**; broussailles et pâturages de la plaine et des montagnes sous couvert jusque vers 1900 m; *SA, SH, H*; mars-juin; tout le Maroc sauf : AS, ED, OS, WD, Z; Méd (Corse. Sardaigne. Italie. Sicile. Zante. Roumélie. Cyrénaïque. Tunisie. Algérie.).

Iris sisyriuchium L. var. *typica* Maire.; **G**; lieux arides, pierreux ou sableux, de la plaine et des basses montagnes, partout mais plus abondant dans les VPA surtout sur sol tassé; *SA, SH*; février-avril; CN, ES, OL, MA, R, T, WN, Zaër (tend à disparaître); Paléo-Subtrop (Europe mérid., <moins la France>. Asie occident. jusqu'à l'Inde. Afrique septentr.).

Iris tingitana Boiss & Reut. var. *Fontanesii* (Godr. In Gren. Et Godr.) Maire.; **G**; forêts claires, pâturages, s'élève dans les montagnes jusque vers 1700 m, sous couvert en plaine et dans les basses montagnes; *SA, SH*; mai-juin; CN, ES, GA, OL, OS, MA, R, SW, WN, WS; End-Alg-Mar (le type spécial au Maroc. — Le var. *Fontanesii*, Algérie.); **(A)**.

Romulea bulbocodium (L.) Sebast. & Mauri.; **G**; sol sab/arg ou arg/lim tassé, plus rare sur sol sab, pâturages de la plaine, clairières des forêts des basses montagnes jusque vers 2500 m, dans les VPA; *SA, SH*; janvier-avril; tout le Maroc sauf: AS, ED, H, S, SW, WD; Euras-Méd (Europe mérid. Asie Mineure. Syrie. Tunisie. Algérie.).

Romulea engleri Béguinot.; **G**; sol non calcaire, pâturages et forêts sablonneux de la plaine; *SA*; mars-mai; R, SW, T, WN, WS; (Espèce spéciale au Maroc.); **(R?, E)**

Juncaceae

Juncus bufonius L. subsp. *eu-bufonius* Briq. var. *laxus* Celak.; **Th**; sol sab, au moins superficiellement, et humide l'hiver, pâturages sablonneux humides, dayas, bords des eaux de la plaine et des basses montagnes jusque vers 2200 m, peu commun dans les GS; *SA, SH*; avril-juillet; tout le Maroc sauf : ED et OS; Cosm (régions tempérées de tout le globe.).

Juncus capitatus Weigel.; **Th**; sialophyte, endroits humides l'hiver, bords des dayas, pâturages sablonneux humides de la plaine et des basses montagnes jusque vers 2100 m, peu commun dans les GS; *SA, SH*; avril-juillet; GA, MA, R, S, T, WN, WS, Z; Atl-Méd (Europe. Abyssinie. Tunisie. Algérie. Canaries. Madère. Açores. Cameroun.).

Juncus pygmaeus Rich.in Thuill.; **Th**; sialophyte, sol sableux, au moins superficiellement, et humide l'hiver dans la plaine, bords des lacs et des basses

montagnes jusque vers 2000 m, exceptionnel dans les GS; *SA, SH*; avril-juillet; GA, MA, R, T, WN; Atl-Méd (Europe occident. et mérid. Asie Mineure. Chypre. Algérie.).

Liliaceae

Fritillaria messanensis Raf.; **G**; espèce polymorphe, sol frais à franchement humide en général sous couvert, dans les VPA, associé aux arbustes ou aux chaméphytes, rocaïlles, pentes rocheuses, prairies sèches et broussailles, forêts sablonneuses, pâturages de la plaine et des basses montagnes; *SA, SH*; janvier-mai, selon altitude; CN, ES, GA, R, T, WN; Atl-Méd (Espagne. Italie mérid. Istrie. Grèce. Crète. Algérie. Balkans. Sicile.).

Gagea foliosa (Presl) A. et H. Schultes. subsp. *eu-foliosa* Maire.; **G** espèce polymorphe, clairières des forêts de la plaine et surtout des basses montagnes, jusque vers 2500 m, sous couvert; *SA, SH*; mars-mai; AA, CN, ES, GA, OL, MA, R, WN; W-Méd (Portugal. Espagne. Sicile. Grèce. Asie. Mineure. Syrie. Algérie.).

Orchidaceae

Ophrys bombyliflora Link.; **G**; sol arg-lim, pâturages de la plaine et des basses montagnes; broussailles, en bordure des VPA; *SA*; février-avril; CN, MA, R, T, WN, WS; Méd (Europe mérid. Tunisie. Algérie. Canaries.).

Ophrys fusser Link. var. *iricolor* (Desf.) Reichenb.; **G**; sol arg-lim ou arg-sab, pleine lumière à ombre sur substrats calcaires secs à frais, pelouses, fraîches, bois clairs, broussailles et pâturages de la plaine et des basses montagnes, jusque vers 1200 m, en bordure des VPA; *SA et SH*; février-avril; CN, GA, OL, MA, R, T, WN, WS, Z; Méd (Europe mérid. Asie occident. Cyrénaïque. Tunisie. Algérie.).

Ophrys scolopax Cav. subsp. *apiformis* (Desf.) Maire et Weiller.; **G**; sol arg-lim ou arg-sab, espèce appréciant la lumière (garrigues, pelouses, landes) à la mi-ombre (pinèdes claires), pâturages et broussailles de la plaine et des basses montagnes, jusque vers 1200 m, en bordure des VPA; *SA et SH*; mars-mai; CN, GA, R, T, WN, WS; W-Méd (Portugal. Espagne. France mérid. Corse. Italie. Tunisie. Algérie.).

Orchis laxiflora Lam. = ***Orchis palustris*** Jacq.; **G**; marais, prairies humides; *SA, SH*; avril-mai; WS; Euras (Europe centr. et mérid. Asie occident. Tunisie. Algérie. Afrique Nord.); **(RR)**.

Orchis longicornu Poir. = ***Orchis morio*** L.; **G**; pelouses acidophiles, broussailles, forêts et pâturages un peu frais de la plaine et des basses

montagnes, surtout sous le couvert des arbres ou des arbustes; *SA, SH*; février-avril; CN, T, WN, WS; Euras (Portugal. Baléares. France mérid. Corse. Sardaigne. Italie. Sicile. Tunisie. Algérie.).

Orchis tridentata Scop. subsp. *lactea* (Poirot) Rouy.; **G**; sol arg-lim, pâturages argileux de la plaine, broussailles des très basses montagnes, jusque vers 1400 m, souvent sous le couvert des arbrisseaux; *SA*; février-mai; CN, GA, MA, R, T, WN, WS, Z; Euras (Europe mérid. Asie Mineure. Chypre. Syrie. Tunisie. Algérie.).

Serapias lingua L. subsp. *eu-Lingua* Maire.; **G**; sol arg-lim, pelouses, bois, forêts, broussailles, pâturages humides du littoral, en plaines et dans les montagnes, assez rare dans les GS; *SA*; mars-mai; MA, R, T, WN, WS, Z; Circum-Méd (Europe mérid. Asie mineure. Tunisie. Algérie.).

Serapias vomeracea (Burm.) Briquet.; **G**; endroits humides sur sol sableux ou arg-lim, broussailles et pâturages sablonneux du littoral, en plaine, rare dans les GS; *SA*; mars-mai; WN, WS; Méd (Type: Europe mérid. Asie occident. Algérie); **(RR)**.

Poaceae (Gramineae)

Aegilops ovata L. ssp. *eu-ovata* Eig.; **Th**; espèce polymorphe, sol arg-lim ou arg-sab, moissons, champs incultes, pâturages secs de la plaine ou des basses montagnes, jusque vers 2200 m, aux environs des chemins et des cultures, assez rare dans les GS; *SA, SH*; mars-juin; tout le Maroc sauf : ED, WD; Paléo-Subtrop (L'espèce : région méditerranéenne. Perse. Macaronésie. Var. *africana* : Cyrénaïque. Var. *eventricosa* : France. Espagne. Algérie. Crète. Palestine.).

Agrostis salmantica (Lag.) Kunth. = ***A. pallida*** D. C., non With.; **Th**; sols tassés mal drainés, endroits humides l'hiver, dans les VPA, dayas, pâturages humides de la plaine, bords des lacs des montagnes, jusque vers 2000 m; *SA, SH, H*; avril-juin; CN, GA, OL, MA, R, T, WN, WS; W-Méd (Portugal. Espagne. France. Mérid. Corse. Sardaigne. Italie. Sicile. Tunisie. Algérie.).

Agrostis stolonifera L. subsp. *eu-alba* (R. Lit.) Emb. et Maire. = ***A. verticillata*** Vill.; **G**; lieux humides, fossés, mares, bords des rivières et des seguias de la plaine et des basses montagnes, jusque vers 1500 m, en général en dehors des GS; *SA, SH*; avril-septembre; tout le Maroc sauf : WD, Z; Circumbor (Portugal. Espagne. France mérid. Corse. Sardaigne. Italie. Sicile. Tunisie. Algérie.).

Aira caryophyllea L.; **Th**; sialophyte, sol arg-lim et arg-sab, maquis, broussailles, pâturages sablonneux

de la plaine et des montagnes, jusque vers 2200 m, sous couvert; *SA, SH, H*; avril-juin; C, GA, MA, R, T, W; Thermo-Subcosm (Europe. Caucase. Rhodes. Chypre. Tunisie. Algérie. Canaries. Madère. Açores. Cameroun. Abyssinie. Afrique australe.).

Aira cupaniana Guss. (1842) = ***A. uniaristata*** Lag. et Rodr. (1803); **Th**; sables très superficiels sur sol arg-lim ou arg-sab, pâturages sablonneux, broussailles de la plaine et des montagnes, jusque vers 2100 m, dans les VPA; *SA, SH*; avril-juin; tout le Maroc sauf : AA, AS, ED, ES, S, WD; W-Méd (Du Portugal à la Crète. Tunisie. Algérie. France mérid. Corse. Sardaigne. Ile de Gigli. etc. ?).

Airopsis tenella (Cav.) Coss. & Dur. = ***A. globosa*** Desv.; **Th**; sialophyte, sol sableux même superficiel, lieux sablonneux humides, bords des dayas de la plaine ou des basses montagnes, plante plus fréquente dans les endroits humides, en dehors des GS; *SA* (rare) et *SH*; mars-mai; T, WN; W-Méd (Portugal. Espagne. France occident. et mérid. Toscane. Sicile. Algérie.).

Andropogon distachyus L.; **Hém**; sol arg-lim, clairières des forêts, pâturages et rochers de la plaine et des montagnes, jusque vers 2100 m, très rare dans les GS; *SA*; mai-juillet; AA, CN, GA, MA, R, T, WN, WS; Paléotrop-Méd (De l'Espagne à la Grèce. Asie occident. Abyssinie. Algérie. Canaries. Cameroun.).

Anthoxanthum odoratum L. subsp. *ovatum* (Lag.) Trabut.; **Th**; plus répandu à l'ombre qu'au soleil, sur sols arg-lim que sur les sables, pâturages, bords des dayas, broussailles et forêts de la plaine et des montagnes, jusque vers 2800 m; *SA, SH, H*; mars-juin; tout le Maroc sauf : AA, AS, ED, ES, H, OS, S, WD; Circum-Bor (Europe. Asie bor. et occident. Tunisie. Algérie. Madère. Açores. Espagne mérid. Sardaigne. Italie mérid. Sicile.).

Arrhenatherum elatius (L.) Presl. subsp. *erianthum* (Boiss. et Reut.) Trab.; **Hém (G)**; sol arg-lim ou arg-sab, pâturages pierreux, rochers et clairières des forêts de la plaine et des montagnes, pozzines jusque vers 2900 m; *SA, SH, H*; mai-juillet; tout le Maroc sauf : AA, AS, CS, ED, H, S, SW, WD; Paléo-temp (Europe. Asie occident. Canaries. Madère. Açores. Portugal. Espagne. Algérie. Tunisie.).

Avena barbata Link (1799) subsp. *hirtula* (Lag.) Tab. Morais = ***Avena alba*** Vahl (1791) = ***A. hirtula*** Lag.; **Th**; sol arg-lim ou arg-sab, clairières des forêts, cultures, pâturages sablonneux ou rocaillieux de la plaine et des montagnes, jusque vers

2000 m, surtout aux abords des VPA; *A*, *SA*, *SH*; avril-juin; AA, AS, C, W, ES, GA, H, MA, R, S, SW, T; Méd-Iran-Tour (Europe occident. et mérid. Asie occident. Abyssinie. Afrique septentr. Canaries. Madère. Açores.).

Avena longiglumis Dur.; **Th**; sialophyte, sables profonds en plaine, pâturages sablonneux, bords des chemins, abondante dans les groupements marginaux des VPA, ainsi que sous couvert; *SA*, *SH*; avril-mai; R, SW, T, WN, WS; Méd (Portugal. Espagne mérid. Oranie. Tunisie.)

Avena sterilis L.; **Th**; sol arg-sab des basses montagnes, sous couvert, moissons, bords des chemins, pâturages de la plaine et des montagnes; *SH*; avril-juin; tout le Maroc sauf: ED, WD, Z; Macar-Méd (Europe mérid. Asie occident. et centr. Afrique septentr. Canaries. Madère.).

Brachypodium phoenicoïdes (L.) Roem. & Schultes. = ***B. pinnatum*** (L.) P. Beauv. Var. *australe* GG.; **Hém (G)**; sol sab ou arg-lim, au pied des chênes-lièges ou dans les touffes de doum et de lentisque, pâturages, broussailles, clairières des forêts de plaine et des montagnes, jusque vers 2300 m; *SA*; mai-juillet; CN, GA, MA, R, T, WN, Z; W-Méd (Europe. Asie bor. et occident. Tunisie. Algérie.).

Brachypodium distachyum (L.) Roem. & Schultes.; **Th**; tous les types de sol, surtout à la limite des vides et du couvert, rocailles et pâturages arides de la plaine et des montagnes, jusque vers 2500 m; *SA*, *SH*; mars-juin; tout le Maroc sauf: ED, WD; Paléo-Subtrop (Europe mérid. Asie occident. Abyssinie. Afrique septentr. Canaries. Madère. Açores.).

Briza maxima L.; **Th**; sous couverts ou au moins dans les emplacements d'accumulation de la litière ou de décomposition des matières organiques, pâturages sablonneux ou rocailleux, forêts de la plaine et des basses montagnes, jusque vers 1400 m; *SA*, *SH*, *H*; mars-juin; CN, GA, OL, OS, MA, R, SW, T, WN, WS, Z; Paléo-Subtrop (Europe mérid. Asie occident. Cyrénaïque. Tunisie. Algérie. Canaries. Madère. Açores.).

Briza minor L.; **Th**; pâturages humides, marais, bords des dayas et des ruisseaux de la plaine et des basses montagnes, jusque vers 1700 m; *SA*, *SH*, *H*; mars-juin; tout le Maroc sauf: AS, CS, ED, ES, H, S, WD; Thermo-Subtrop (Europe occident. et mérid. Asie occident. Japon. Tunisie. Algérie. Canaries. Madère. Açores.).

Bromus hordeaceus L. subsp. *mollis* (L.) Maire.; **Th**; sol arg-lim ou arg-sab, riche en matières organiques, sols limoneux et riches en azote, au bords des chemins, dans les friches, les champs et les prairies, forêts, champs, bords des dayas, pâturages de la plaine et des montagnes, jusque vers 2400 m; *SA*, *SH*; avril-juin; tout le Maroc sauf: AS, ED, S, WD; Paléotemp (Europe. Asie occident. Afrique septentr. Canaries. Açores. Algérie.).

Bromus intermedius. Guss.; **Th**; sol arg-lim aux bords des chemins et des cultures, pâturages et champs rocailleux, broussailles des basses montagnes, exceptionnellement dans les GS; *SA*, *SH*; avril-juin; AA, SW, R, T; Méd (Europe mérid. Rhodes. Asie Mineure. Syrie. Algérie.).

Bromus lanceolatus Roth. (1797) = ***B. macrostachys*** Desf. (1798); **Th**; sol arg-lim ou même argileux, au voisinage des cultures, champs, moissons, pâturages de la plaine et des montagnes, jusque vers 1900 m, exceptionnel dans les GS; *SA*, *SH*; avril-juin; tout la Maroc sauf: AA, AS, ED, ES, WD, Z; Paléotemp (Europe mérid. Asie occident. et centr. Afrique septentr. Canaries.).

Bromus madritensis L.; **Th**; espèce polymorphe, sol arg-lim ou sableux et humide, riche en matières organiques, forêts, broussailles, pâturages sablonneux ou rocailleux de la plaine et des montagnes, jusque vers 1800 m; *SA*, *SH*, *H*; avril-juin; tout le Maroc sauf: AA, AS, ED, S, WD; Eur-Méd (Europe occident. et mérid. Asie occident. Cyrénaïque. Tunisie. Algérie. Canaries. Madères. Açores.).

Bromus rigidus Roth. (1790) = ***B. villosus*** Forsk. (1775); **Th**; espèce polymorphe, sol sableux, riche en matières organiques, beaucoup plus rare sur sol arg-lim, forêts, pâturages, lieux sablonneux ou rocailleux de la plaine et des basses montagnes; *SA*, *SH*; mars-avril; tout le Maroc sauf: ED, S, WD; Paléo-Subtrop (Europe occident. et mérid. Asie occident. Afrique septentr. Canaries. Madère. Açores.).

Bromus rubens L.; **Th**; sol arg-lim, aux bords des chemins et des cultures, steppes, moissons, pâturages sablonneux ou rocailleux arides de la plaines et des basses montagnes, jusque vers 1400 m; *SH*; mars-juin; tout le Maroc sauf: SW; Paléo-Subtrop (Europe mérid. Asie occident. Afrique septentr. Canaries. Açores. Hoggar.).

Catopodium rigidum (L.) C. E. Hubbard = ***Scleropoa rigida*** (L.) Griseb.; **Th**; sol tassé arg-sab, surtout aux abords des chemins et des cultures,

lieux sablonneux ou rocaillieux, vieux murs, rochers de la plaine et des montagnes, jusque vers 2000 m; *SA*; avril-juin; tout le Maroc sauf: AS, ED, ES, WD; Macar-Euras (Europe occident., centr. Et mérid. Asie occident. Cyrénaïque. Tunisie. Algérie. Canaries. Madère. Açores.).

Corynephorus articulatus (Boiss.) & Reuter. Maire.; **Th**; psammophyte mais non sialophyte, sol sableux profond des plaines, plus rare sur les sables superficiels en montagne, toujours dans les VPA, sables maritimes, pâturages sablonneux, clairières des forêts dans les terrains siliceux, dans la plaine et les montagnes, jusque vers 2100 m; *SA, SH, H*; mars-juin; GA, H, MA, R, SW, WN; Eur (bassin méditerranéen – Portugal. Espagne. France mérid. Corse. Sardaigne. Sicile. Algérie. Tunisie.).

Cynosurus echinatus L.; **Th**; sous couverts, broussailles et forêts de plaine et des basses montagnes, jusque vers 1400 m; *SA, SH*; avril-juin; CN, OL, MA, R, T, WN; Méd-Macar (Europe occident. et mérid. Asie occident. Tunisie. Algérie. Canaries. Madère. Açores.).

Dactylis glomerata L.; **Hém (G)**; espèce polymorphe, prairies cultivée, supporte mal les terrains humides ou temporairement inondés, fréquente dans les prés et prairies, mais aussi dans les bois et les friches, ou en terrains plus acides, pâturages, broussailles et forêts de la plaine et des montagnes, jusque vers 2800 m; *SA, SH, H*; mars-juillet; tout le Maroc sauf: AS, CS, ED, OL, OS, WD; Paléo-Temp (Europe. Asie bor. et occident. Afrique septentr. Canaries. Madère.).

Elymus caput-medusae L. = ***E. crinitus*** (Schreb.) Lindb.; **Th**; sol arg-sab, steppes, lieux arides, pâturages pierreux secs de la plaine et des montagnes jusque vers 2300 m, exceptionnel dans les GS; *SH*; avril-juin; AA, AS, CN, ES, GA, OL, OS, MA, R, Z; Circum-Méd (Europe mérid. Asie occident. Tunisie. Algérie.).

Festuca ampla Hackel.; **Hém (G)**; pâturages rocaillieux des basses et moyennes montagnes, jusque vers 1500 m; *SH, H*; mai-juin; GA, WN; Péninsule ibérique (Portugal. Espagne.); **(RR, I)**.

Festuca caerulea Desf.; **Hém (G)**; pâturages sablonneux ou pierreux, broussailles de la plaine et des basses montagnes, jusque vers 1800 m, surtout sous couvert; *SA, SH, H*; avril-juin; AA, CN, GA, OL, MA, R, SW, T, WN, Z; Ibéro-Maur-sicile (Espagne mérid. Sicile. Algérie. Tunisie.).

Gastridium ventricosum (Gouan) Schinz & Thell. = ***G. lendigerum*** (L.) Gaud.; **Th**; sol tassé arg-lim

ou sab-arg, champs incultes, pâturages sablonneux ou rocaillieux de la plaine et des basses montagnes, jusque vers 1900 m, dans les VPA; *SA, SH, H*; avril-juin; tout le Maroc sauf: AS, CS, ED, ES, S, WD, Z; Atl-Méd-Afromont (Europe occident. et mérid. Asie occident. Cyrénaïque. Tunisie. Algérie. Canaries. Madère.).

Gaudinia fragilis (L.) P. Beauv. subsp. *eu.fragilis* Maire.; **Th**; espèce polymorphe, sur sol sableux, seulement aux endroits humides, au moins l'hiver, champs sablonneux, pâturages de la plaine et des basses montagnes; *SA, SH (H ?)*; avril-juin; tout le Maroc sauf: AS, ED, ES, S, WD; Méd (Europe mérid. Asie Mineure. Syrie. Cyrénaïque. Tunisie. Algérie. Canaries. Madère.).

Holcus lanatus L.; **(G)**; sol sableux, arg-lim ou sab-arg en subéraies, dans les prairies et pâturages humides, bords des eaux de la plaine et des montagnes, jusque vers 2500 m tout à fait en dehors des GS, d'autant plus sous le couvert que la station est plus aride; *SA, SH, H*; mai-juillet; CN, GA, OL, OS, MA, R, T, WN, WS; Circumbor (Europe. Sibérie. Asie occident. Tunisie. Algérie. Canaries. Madère. Açores.).

Hordeum murinum L. subsp. *leporinum* (Link) Asch. et Graebner.; **Th**; nitrophile, sol arg-sab, dans les endroits riches en matières organiques et proches des chemins ou des cultures, exceptionnel dans les GS, bords des chemins, vieux murs, décombres, pâturages de la plaine et des montagnes, jusque vers 2000 m; *SA*; mars-juillet; dans toutes les 19 divisions géographiques du Maroc; Circum-Bor (Europe occident. et centr. Afrique septentr. Canaries. Madère. Açores. Bassin méditerranéen.).

Hyparrhenia hirta (L.) Stapf. = ***Andropogon hirtus*** L.; **Hém**; exposition chaude, mais aussi sous couvert, clairières des forêts, pâturages rocaillieux ou sablonneux, rochers arides de la plaine et des montagnes, jusque vers 1800 m; *SA, SH*; avril-octobre; tout le Maroc sauf: ED, WN, WD; Paléotrop (Europe mérid. Asie occident. et centr. Afrique.).

Koeleria pubescens (Lamk.) P. Beauv.; **Th**; espèce polymorphe, dunes et sables maritimes, lieux sablonneux frais, dans les VPA et à leur pourtour, en plaine et en montagnes; *SA, SH, H*; mars-mai; AS, CN, OL, OS, R, SW; W-Méd (Europe mérid. Afrique septentr. Algérie. Tunisie.).

Lagurus ovatus L.; **Th**; sol sableux en plaine; en général sous le couvert, sables maritimes, forêts, broussailles, pâturages sablonneux ou rocaillieux de

la plaine et des montagnes, jusque vers 1800 m; *SA, SH*; mars-juin; tout le Maroc sauf: AA, AS, ED, S, WD, Z; Macar-Méd (France occident. Europe mérid. Asie occident. Afrique septentr. Canaries. Madère. Açores.).

Lamarckia aurea (L.) Moench.; **Th**; au voisinage des chemins, des cultures et des rochers, exceptionnel dans les GS, pâturages, champs, lieux incultes de la plaine et des montagnes, jusque vers 2000 m; *SA, SH*; mars-juin; tout le Maroc sauf: AS, ED, WD, Z; Macar-Méd (Europe mérid. Asie occident. et centr. Abyssinie. Afrique septentr. Canaries. Madère. Ethiopie.).

Lolium multiflorum Lam. subsp. *Gaudinii* (Parl.) Schinz et Keller.; **Th**; endroits riches en matières organiques, surtout sur sol sableux, espèce de plaine et de collines et nécessite un climat doux. Prairies temporaires, pâturages humides, champs incultes, bords des dayas et des rivières de la plaine et des montagnes, jusque vers 2200 m; *SA, SH*; mars-juillet; C, GA, H, OL, MA, R, S, T, WS; Méd (Europe centr. et mérid. Asie occident. Afrique septentr. Canaries. Açores.).

Lolium perenne L.; **Hém**; terres lourdes et fraîches, riches en humus. Résistante au froid, pâturages, lieux incultes, bords des eaux de la plaine et des montagnes, jusque vers 2000 m; *SA, SH*; mars-juin; tout le Maroc sauf: AA, AS, ED, H, S, WD; Circumbor (Europe. Asie occident. Egypte. Tunisie. Algérie. Canaries. Madère. Açores.).

Lolium rigidum Gaud.; **Th**; endroits riches en matières organiques, surtout sur sol sableux, sables maritimes, champs, bords des dayas, rocailles de la plaine et des basses montagnes; *SA, SH*; mars-juin; tout le Maroc sauf: AS, ED, WD; Paléo-Subtrop (Europe mérid. Asie occident. Afrique septentr. Canaries. Madère.).

Lolium temulentum L.; **Th**; moissons et cultures; *SA, SH*; avril-juin; MA, R, T, WN; Subcosm (Europe. Asie tempérée. Abyssinie. Tunisie. Algérie. Canaries. Madère. Açores.).

Oryzopsis miliacea (L.) Asch. & Schweinf.; **Hém (Ch)**; sol relativement arg ou assez humide, le plus souvent sous la protection d'arbrisseaux, peu fréquent dans les subéraies et jamais abondant, forêts, broussailles, rochers, rocaille de la plaine et des basses montagnes, jusque vers 1700-1900 m; *SA, SH, H*; avril-septembre; tout le Maroc sauf: ED, WD, Z; Méd-Irano-Tour (Bassin méditerranéen. Portugal. Canaries. Madère. Hoggar.).

Periballia minuta (L.) Asch. & Graeben.; **Th**; endroits humides, en général en dehors des GS, pâturages sablonneux humides de la plaine et des basses montagnes, jusque vers 1400 m; *SA, SH*; février-avril; GA, H, MA, R, T; Méd (Europe mérid. Algérie. Asie Mineure.).

Phalaris bulbosa L. = **P. tuberosa** L.; **Hém (G)**; sol arg-lim ou sab-arg en plaine, sous couvert, bords des séguias, broussailles, pâturages de la plaine et des montagnes, jusque vers 2300 m; *SA*; avril-juillet; CN, GA, H, R, T, WN, WS; Macar-Méd (Europe mérid. Asie occident. Cyrénaïque. Tunisie. Algérie. Canaries. Madère.).

Phalaris canariensis L.; **Th**; introduit et spontané çà et là dans les moissons, cultivé en grand dans les plaines du gharb; *SA, SH*; avril-juin; R, SW, T, WN, WS; Macar-Méd (Canaries, Madère. — Introduit et spontané dans l'Europe mérid., en Egypte, Tunisie, Algérie, etc...).

Phalaris paradoxa L.; **Th**; pâturages, moissons, surtout des terrains argileux; *SA*; mars-juin; tout le Maroc sauf: AA, AS, ED, ES, OS, WD, Z; Méd (Europe mérid. Asie occident. Abyssinie. Afrique septentr. Canaries. Madère.).

Poa annua L. subsp. *exilis* (Tomm.) Asch. Et Graebn.; **Th**; espèce polymorphe, endroits humides, exceptionnel dans les GS, pâturages, champs, lieux humides, ruisselets de la plaine et des montagnes, jusque vers 3400 m; *SA, SH*; janvier à décembre: toute l'année en plaine, l'été seulement dans les montagnes; tout le Maroc sauf: AA, AS, ED, WD, Z; Cosm (Région méditerranéenne. Perse.).

Poa bulbosa L.; **Hém**; sol arg-sab ou arg-lim tassé, dans les VPA, pâturages, lieux incultes, rocaille et rochers de la plaine et des montagnes, jusque vers 2900 m; *SA, SH, H*; mars-juin; tout le Maroc sauf: ED, WD; Paléo-temp (Europe. Asie occident. et centr. Cyrénaïque. Tunisie. Algérie. Canaries. Madère.).

Polypogon maritimum Willd. ssp. *eu-maritimum* Maire et Weiller.; **Th**; endroits humides, en général en dehors des GS, pâturages sablonneux humides du littoral et terrains salés de l'intérieur; *SH*; avril-juin; CN, R, SW, T, WD, WN, WS; Atl-Méd (Europe occident. et mérid. Asie occident. et centr. Afrique septentr. Canaries. Madère. Açores. Sibérie.).

Stipa retorta Cav.; **Th**; endroits secs et chauds à sol arg-lim tassé ou squelettique, dans les VPA, steppes, champs incultes secs, pâturages pierreux arides de la plaine et des basses montagnes, jusque

vers 1500-2000 m; *SA* et plus rarement *SH*; mars-juin; tout le Maroc sauf : *Z*; Circum-Méd (Europe mérid. Asie occident. Jusqu'à l'Inde. Afrique septentr. Canaries. Madère. Hoggar. Algérie.).

Trisetaria panicea (Lam.) Maire. = ***Trisetum paniceum*** (Lamk.) Pers. = ***Koeleria panicea*** Domin.; **Th**; sol sab ou arg-lim en steppes, pâturages pierreux arides, broussailles de la plaine et des très basses montagnes, dans les VPA surtout aux abords des cultures et des lieux de passage, exceptionnel dans les GS; *SA, SH*; avril-juin; tout le Maroc sauf : AA, AS, ED, WD, *Z*; Macar-W-Méd (Du Portugal à l'Italie. Sicile. Tunisie. Algérie. Canaries.).

Vulpia alopecuros Schousboe.; **Th**; sol sableux en plaine, dans les VPA et à leur pourtour, dunes, sables maritimes, champs et pâturages sablonneux de la plaine; *SA, SH*; avril-mai; CN, H, SW, T, WN, WS; Ibéro-Maur-Italie (Portugal. Espagne. Ile d'Elbe. Italie. Algérie. Italie.).

Vulpia geniculata (L.) Link.; **Th**; sur sol arg-lim ou arg-sab, dans les VPA et surtout les abords des chemins et des cultures, steppes, dunes, pâturages sablonneux ou pierreux, rocailles, broussailles et forêts de la plaine et surtout des montagnes, jusque vers 2500 m; *SA, SH, H*; avril-juin; tout le Maroc sauf : ED, OL, OS, WD; S-Méd (Du Portugal à l'Italie. Sicile. Algérie. Tunisie).

Vulpia myuros (L.) Gmel. = ***Festuca myuros*** L.; **Th**; sol arg-lim ou arg-sab, dans les VPA et à leur abords, dans les forêts sur sables, cette vulpie a tendance à se réfugier dans les endroits humides

6 DISCUSSION ET CONCLUSIONS

La flore vasculaire de la région de Ben Slimane est caractérisée par une grande diversité et richesse systématique. En effet, le nombre de taxons recensé dans cette région est de 450, appartenant à 66 familles et 257 genres. Ces espèces se répartissent entre les groupes systématiques suivants :

► Les ptéridophytes avec trois familles (Isoetaceae, Ophioglossaceae et Polypodiaceae), trois genres (*Isoetes*, *Ophioglossum* et *Gymnogramma*) et trois espèces (*Isoetes hystrix*, *Ophioglossum lisitanicum* et *Gymnogramma leptophylla*).

► Les Gymnospermes sont représentés par trois familles (Cupressaceae, Ephedraceae et Pinaceae), trois genres (*Tetraclinis*, *Ephedra* et *Pinus*) et trois espèces (*Tetraclinis articulata*, *Ephedra fragilis* et *Pinus pinaster* ou *Pinus maritima*).

► Les Angiospermes comportent 60 familles, 251 genres et 444 espèces. Parmi ces dernières les

l'hiver ou même au pourtour des dayas, sables, pâturages secs, maquis de la plaine et des basses montagnes; *SA, SH, H*; mars-mai; GA, R, S, T, WN; Subcosm (Cosmopolite: Europe. Asie occident. et centr. Afrique septentr. et austr. Canaries. Açores. Amérique. Australie.).

Smilacaceae

Smilax aspera L. var. *eu-aspera* Maire; **Ph (G, I)**; sol sab-arg ou arg-sab. Haies, broussailles, rochers ombragés, maquis et forêts de la plaine et des basses montagnes (1800-2000 m); *SA, SH, H*; août à octobre; tout le Maroc sauf: ED, ES, D, H, OS, SW; Macar-Méd (Europe mérid. Asie occident. Abyssinie. Cyrénaïque. Tunisie. Algérie. Canaries. Madère. Inde. Ethiopie.)

Xanthorrhoeaceae

Asphodelus aestivus Brot. var. *gracilis* (Braun-Bl. & Maire) Maire. = ***Asphodelus gracilis*** Br.-Bl & Maire; **G**; sialophyte, sol sableux en plaines, forêts et pâturages sablonneux, surtout dans les endroits humides et dans les VPA, *SA, SH*; avril-juin; WN; (Type: Portugal. Espagne. – Le var. *gracilis*: spéciale au Maroc.); **(R, E)**.

Asphodelus microcarpus Salzm. & Viv; **G**; steppes, pâturages, broussailles et forêts de la plaine et des basses montagnes jusque vers 2000 m, plus abondant dans les VPA que sous couvert; *SA, SH* et *H*; février-mai; tout le Maroc sauf: ED, OL, OS, WD; Méd-Canar (Europe mérid. Asie occident. Afrique septentr. Canaries. Madère. Algérie. Sardaigne.)

Eudicotylédones (Magnoliopsida) sont dominantes avec 341 espèces, soit 76 %, suivis par les Monocotylédones (Liliopsida) avec 102 espèces, soit 23 %, tandis que les Paléodicotylédones ne sont représentées que par l'espèce : *Aristolochia longa*, soit 0.22 %.

Sur les 66 familles rencontrées, sept dominent nettement la flore des écosystèmes de la région de Ben Slimane, notamment: Fabaceae (67), Poaceae (54), Asteraceae (52), Caryophyllaceae (19), Apiaceae (19), Lamiaceae (18) et Brassicaceae (13). Elles totalisent à elles seules 242 espèces, soit 53.77% de l'effectif spécifique total, les autres familles (59) contribuent à 46.22 % de l'effectif spécifique global. Un résultat semblable a été observé par Zidane *et al.* (2010) dans le Maroc occidental. L'importance des familles qui détiennent les six premières places s'explique par la

contribution globale au sein de la flore marocaine, par leur aire de répartition méditerranéenne et par leur aptitude à s'adapter à des biotopes instables et diversifiés (Taleb *et al.*, 1994 ; 1998). Le genre le plus riche en espèces est *Trifolium* avec 18 taxons, suivi par *Medicago* (9), *Erodium* (8), *Silene*, *Euphorbia*, *Lathyrus*, *Vicia* et *Bromus* avec 6 taxons. De point de vue végétation, la répartition de la structure des formations végétales dépendent, à la fois, des facteurs climatiques à l'échelle régionale et facteurs microclimatiques et édaphiques à l'échelle locale. On y trouve: la formation du chêne liège (*Quercus suber*), la formation du thuya de berberie (*Tetraclinis articulata*) et la formation de l'olivier lentisque (*Olea europea* var. *oleastre*. *Pistachia lentiscus*). La dominance des thérophytes par rapport aux autres types biologiques est tout à fait révélatrice. Même si le pourcentage des thérophytes est habituellement élevé dans les formations végétales méditerranéennes, avec l'aridité (Daget, 1980) et la dégradation (Grime, 1977), ce pourcentage augmente d'une manière très significative dominant largement les autres types biologiques comme pour notre cas présent. Ce constat a été confirmé par Zidane *et al.* (2010), Letreuch-Belarouci *et al.* (2009), Medjahdi *et al.* (2009) et Fougrach *et al.* (2007). Du point de vue chorologique, l'analyse biologique a montré une large prépondérance des taxons à répartition méditerranéenne (au sens large). Ce résultat est en accord avec celui obtenu par Braun-Blanquet *et al.* (1924) sur l'ensemble de la flore marocaine dont les 2/3 sont méditerranéens, et par Taleb (1986) sur l'ensemble de la flore de la Chaouia (Maroc occidental).

L'étude de Sauvage (1961), les catalogues de Fennane *et* Ibn Tattou (1998) et de Valdès *et al.* (2002) ont servi de référence pour caractériser la zone d'étude du point de vue rareté et de l'endémisme. Ainsi, sur les 450 taxons recensés dans la région de Ben Slimane, 45 sont endémiques; soit 10 % de la flore totale et 27 rares ou menacés; soit 6 %, parmi lesquels 17 taxons (3.77 %) sont à la fois rares (ou menacés) et endémiques (RR*). En effet, 14 taxons sont très rares, 7 taxons rares, 4

taxons soupçonnés rares et 2 taxons en voie d'extinction ou de présence douteuse (*Ornithogalum umbellatum*, et *Coronilla valentina*), ce qui représente respectivement 3.11 %, 1.55 %, 0.88 % et 0.44 % du nombre total de taxons inventoriés.

Les taxons rares ou menacés s'élèvent à 27 dont la moitié (14) est considérée comme étant très rares. Ce pourcentage est largement plus faible que celui de la flore du Maroc (2374 taxons menacés pour 4500 taxons, soit 53 %) (Fougrach *et al.*, 2007). D'autre part, parmi les 45 taxons endémiques de la région de Ben Slimane, 23 sont endémiques marocaines strictes, soit (5.11 %), 12 ibéro-marocaines, 3 maroco-algériennes (*Diplotaxis tenuisiliqua*, *Diplotaxis virgata*, *Iris tingitana*) et 7 ibéro-algéro-marocaines (*Myosotis debilis*, *Silene laxiflora*, *Crocus serotinus*, *Linum subasperifolium*, *Malva hispanica*, *Linaria gharbensis* et *Delphinium pentagynum*). Le taux d'endémisme marocain à Ben Slimane (5.11 %) est nettement plus faible que celui de l'ensemble de la flore vasculaire marocaine (21,1 % selon Fennane 2004), ainsi que celui du Parc national de Toubkal (25,4 % ; Ouhammou 2005). Ce faible pourcentage est lié principalement à l'altitude moyenne de l'écosystème. Quézel (1995, 1999) avait mis l'accent sur le rôle de la haute montagne dans les processus évolutifs de spéciation progressive locale. Ce constat a été confirmé par l'analyse de la flore endémique du Parc national de Toubkal (4165 m).

L'étude présente a permis d'élaborer un catalogue de la flore de la subéraie de Ben Slimane qui constitue une référence de base pour les études diachroniques futures. Compte tenu des résultats de nos investigations, des mesures d'urgence et d'accompagnement et des actions de conservation et de restauration doivent être proposées et opérationnalisées dans le cadre d'un aménagement écosystémique concerté. L'analyse détaillée des données obtenues de l'étude floristique des formations végétales de la région Ben Slimane, sous ses différents aspects systématique (botanique), éthologique et répartition biogéographique fera l'objet d'un autre article qui sera publié ultérieurement.

7 BIBLIOGRAPHIE

Aafi, A., Benabid, A., & Machrouh, A. - 1997- *Etude Et Cartographie Des Groupements Végétaux Du*

Parc National De Talassemtane. Ann. Rech. For. Maroc, T (30), 62-73.

- Aafi, A. – 2000 - *Floristic Diversity of Morocco's Fir Ecosystem (Abies Marocana Trab.) (Talassemiane National Park), Wildlife & Nature*, FAO, Regional Office for Africa. Vol. 16 N° 1: 15-23,
- Aafi, A. – 2003 - *Richesse Et Diversité Floristique Du Parc National De Talassemiane «Etat De L'environnement Et Biodiversité Des Ecosystèmes Terrestres»*, Naturalia Marocana, Vol. 1, N° 1: 45 - 48.
- Aafi, A., Achhal, El.K., Benabid, A. & Rochdi, M. - 2005 - *Richesse Et Diversité Floristique De La Subéraie De La Mamora (Maroc)*. Malaga, Acta Botanica Malacitana 30 : 127 – 138.
- Benabid, A. -2000- *Flore Et Ecosystèmes Du Maroc: Evaluation Et Préservation De La Biodiversité*. Editions Ibis Presse, Paris, 359 P.
- Braun-Blanquet, J. & Maire, R. - 1924 - *Étude Sur La Végétation Et La Flore Marocaine*. Mém. Soc. Sc. Nat. Maroc, 8(1).
- Daget, Ph. -1980- *Sur Les Types Biologiques Botaniques En Tant Que Stratégies Adaptatives (Cas Des Thérophytes)*. Actes Du Colloque D'écologie Théoriques, E.N.S, Paris: 89-114.
- Daki, M. - 2004 - *Etude De Faisabilité D'un Plan D'aménagement Côtier En Méditerranée Marocaine*, Rapport Final Du Département De L'environnement. Ministère De L'aménagement Du Territoire, De L'eau Et De L'environnement, Rabat. Maroc, 6-113.
- Emberger, L., - 1939 - *Aperçu Général Sur La Végétation Du Maroc. Commentaire De La Carte Phytogéographique Du Maroc Au 1/500 000*. - Mém. Soc. Sci. Nat. Maroc H.S., 40-157 = Veroff. Geobot. Inst. Rübel (Zürich), 14.Com/Links/Doi/10.1046/J.1095-8339.2003.T01-1-00158.X/Pdf
- Emberger, L., & Maire, R., - 1941 - *Catalogue Des Plantes Du Maroc (Spermatophytes Et Ptéridophytes)*, Tome Iv. Supplément Aux Volumes I, Ii Et Iii. - Minerva, Alger, Lix-Lxxv + 915-1181.
- Fennane, M. & Ibn Tattou, M. - 1998 - *Catalogue De Plantes Vasculaires Rares, Menacées Ou Endémiques Du Maroc*. - Bocconeia, 8 : 1-243.
- Fennane, M., Ibn Tattou, M., Mathez, J., Ouyahya, A. & El Oualidi, J. – 1999 - *Flore Pratique Du Maroc ; Manuel De Détermination Des Plantes Vasculaires*, Vol. 1. Trav. Inst. Sci., Rabat, Sér. Botanique, 36, 558 P.
- Fennane, M. - 2004 - *Propositions De Zones Importantes Pour Les Plantes Au Maroc (Zip Maroc)*, Rabat. Plantelife Internationale & UICN. Rapport Sur L'atelier De Rabat, 3 Novembre 2004. (Cmsdata.Iucn.Org/Downloads/Ipas-Report-Rabat.Pdf).
- Fougrach, H. Badri, W. & Malki, M. - 2007 - *Flore Vasculaire Rare Et Menacée Du Massif De Tazekka (Région De Taza, Maroc)*. Bulletin De L'institut Scientifique, Rabat, Section Sciences De La Vie, Maroc. 2007, N°29, 1-10.
- Ghanem H.- 1978 - *Contribution A La Connaissance Des Sols Du Maroc. Genèse, Classification Et Répartition Des Sols Des Régions Des Zaers, De La Basse Chaouia Et Des Shouls (Méssetsa Atlantique Marocaine)* Tome I: Notice Explicative Des Cartes Pédologiques. Thèse Soutenue En 1978 (Cahier De La Recherche Agronomique N° 37).
- Godron, M. - 1968 - *Quelques Applications De La Notion De Fréquence En Ecologie Végétale*. Oecol. Plant., 3, 185 - 212.
- Gounot, M. - 1969 - *Méthodes D'études Quantitatives De La Végétation*. Paris: Masson.
- Grime, J.P. -1977- *Evidence for the Existence of Three Primary Strategies in Plants and Its Relevance to Ecological and Evolutionary Theory*. American Naturalist 111: 1169-1194.
- Hammoudi, A. - 2002 - *La Subéraie : Biodiversité Et Paysage*, Rapport Présenté Au Colloque Vivexpo Inst. Médit. Du Liège. France., Juin, 2002. Ministère Chargé Des Eaux Et Forêts (Mcef), Rabat, Royaume Du Maroc.
- Jahandiez, É. & Maire, R. - 1931 - *Catalogue Des Plantes Du Maroc (Spermatophytes Et Ptéridophytes)*. Tome Premier : Ptéridophytes, Gymnospermes Et Monocotylédones. - Imprimerie Minerva, Alger Et P. Lechevalier, Paris, XI + 159 P.
- Jahandiez, É. & Maire, R. - 1932 - *Catalogue Des Plantes Du Maroc (Spermatophytes Et Ptéridophytes)*. Tome Deuxième : Dicotylédones Archichlamydées. - Imprimerie Minerva, Alger Et P. Lechevalier, Paris, 157-557.
- Jahandiez, É. & Maire, R. - 1934 - *Catalogue Des Plantes (Spermatophytes Et Ptéridophytes)*. Tome Troisième: Dicotylédones Gamopétalées Et Supplément Aux Volumes I Et Ii. -

- Imprimerie Minerva, Alger Et P. Lechevalier, Paris, Li-Lvii + 559-913.
- Letreuch-Belarouci, A., Medjahdi, B., Letreuch-Belarouci, N. & Benabdeli, KH. - 2009 - *Diversité Floristique Des Subéraies Du Parc National De Tlemcen (Algérie)*. Acta Botanica Malacitana, Málaga 2009, 34. 77- 89.
- Maire, R. - 1952-1987 - *Flore De L'Afrique Du Nord*. Tomes 1 A 16. - Paul Lechevalier, Paris, "Encyclopédie Biologique". 5559 P.
- Manlay, R. J., Ickowicz, A., Masse, D., Floret, C., Richard, D., & Feller, C. - 2004 - *Spatial Carbon, Nitrogen And Phosphorus Budget Of A Village In The West African Savanna* — I. Erosion Et Séques. Du Carbone Au Centre Agropolis Montpellier. Bulletin Du Réseau Erosion 23, P.144-154.
- Medjahdi, B. Ibn Tattou, M. Barkat, D. & Benabedli, K. - 2009 – *La Flore Vasculaire Des Monts Des Trara (Nord-Ouest Algérien)*. Acta Botanica Malacitana, Málaga 2009, 34. 57-75.
- Négre, R. - 1961-1962 - *Petite Flore Des Régions Arides Du Maroc Occidental*. 2 Vol. Paris : Cnrs.
- Ouhammou, A. - 2005 - *Flore Et Végétation Du Parc National De Toubkal, Typologie, Ecologie Et Conservation*. Thèse D'état Es Sciences, Univ. Cadi Ayyad, Marrakech, 258 P. + Annexes.
- Quézel, P. & Santa, S. - 1962 - *Nouvelle Flore De L'Algérie Et Des Régions Désertiques Méridionales*. Tome 1. - Cnrs Ed., Paris, 565 P.
- Quézel, P. & Santa, S. - 1963. - *Nouvelle Flore De L'Algérie Et Des Régions Désertiques Méridionales*. Tome 2. - Cnrs Ed., Paris, 494 P.
- Quézel, P. - 1995 - *La Flore Du Bassin Méditerranéen : Origine, Mise En Place, Endémisme* - C.R. Congr. Intern. Conservation Des Flores Dans Les Iles Méditerranéennes" Ajaccio. *Ecologia Mediterranea*, N° Sp., Xxi, 1-2, 19-39.
- Quézel, P. -1999 - *Les Grandes Structures De Végétation En Région Méditerranéenne : Facteurs Déterminants Dans Leur Mise En Place Post-Glaciaire*. *Geobios*, 32, 1, 19-32).
- Sauvage, Ch. - 1961 - *Flore Des Subéraies Marocaines. (Catalogue Des Cryptogames Vasculaires Et Des Phanérogames)*. Travaux De L'institut Scientifique Chérifien, Série Botanique N°22, Rabat, 25 Août, 1961: X + 257 P.
- Taleb, A. - 1989 - *Etude De La Flore Adventice Des Céréales De La Chaonia (Maroc Occidental). Aspects Botanique, Agronomique Et Ecologique*. Rabat, Actes Inst. Agron. Vét., Vol. 9 (3 & 4), 1989.
- Taleb, A. & Mailet, J., - 1994 - *Mauvaises Herbes Des Céréales De La Chaonia (Maroc) Ii. Aspect Ecologique*. *Weed Res.*, 34, 353-360.
- Taleb, A., Bouhache, M., & Rzozi, S.B. - 1998 - *Flore Adventice Des Céréales D'automne Au Maroc*. Actes Inst. Agron. Vet. Hassan Ii, Rabat, Maroc. 18(2), 121-130.
- The Angiosperm Phylogeny Group, APG Ii. - 2003 - *An Update Of The Angiosperm Phylogeny Group Classification For The Orders And Families Of Flowering Plants: APG Ii*. - *Bot. J. Linn. Soc.*, Volume 141: Pages 399-436. [Http://www.blackwellsynergy.com](http://www.blackwellsynergy.com).
- The Angiosperm Phylogeny Group, APG Iii. - 2009 - *An Update Of The Angiosperm Phylogeny Group Classification For The Orders And Families Of Flowering Plants: Apg Iii*. *Botanical Journal of the Linnean Society*. 08 Oct 2009. Volume 161, Issue 2, Pages 105-121.
- Valdés, B., Rejdali, M., Achhal El Kadmiri, A., S.L.Jury & J.M. Montserrat -2002- *Catalogue Annoté Des Plantes Vasculaires Du Nord Du Maroc*, Consejo Superior De Investigaciones Cientificas. Madrid, 2 Volumes.
- Valdés, B., Rejdali, M., Achhal El Kadmiri, A., Jury J.L. & Montserrat, J.M. - 2002 - *Catalogue Des Plantes Vasculaires Du Nord Du Maroc Incluant Des Clés D'identification*. Biblioteca De Ciencias, Consejo Superior De Investigaciones Cientificas (Csic). Madrid. (Edit), 2002; 2 Volumes. 1007 P.
- Wang, S., Tian, H., Liu, J., Zhuang, D., Zhang, S., & Hu, W. - 2002a - *Characterization of Changes in Land Cover and Carbon Storage In North-eastern China: An Analysis Based on Landsat Tm Data*. *Science In China (Series C)*, Vol. 45 Supp. P 40-47.
- Zidane, L. - 2004 - *Étude Des Groupements Messicoles Dominés Par L'avoine Stérile (Avena Sterilis L. Spp. Macrocarpa Mo) Dans Quelques Régions Du Maroc Occidental Et De La Compétitivité De Cette Adventice Vis-A-Vis Du Blé Dur*. Thèse De Doctorat: Université Ibn Tofail, Faculté Des Sciences, Kénitra (Maroc).

Zidane, L., Salhi, S., Fadli. M., El Antri, M., Taleb,
A. & Douira, A. - 2010 - *Étude Des*
Groupements D'adventices Dans Le Maroc

Occidental. Biotechnol. Agron. Soc. Environ.
2010 14(1), 153-166.