

ESSAI D'ANALYSES QUANTITATIVE, QUALITATIVE ET BIOGÉOGRAPHIQUE DE LA FLORE DU BOU-NACEUR (MOYEN-ATLAS ORIENTAL, MAROC)

Abdelilah RAHOU

RÉSUMÉ. *Essai d'analyses quantitative, qualitative et biogéographique de la flore du Bou-Naceur (Moyen-Atlas oriental, Maroc).* En l'absence d'étude exhaustive sur le Moyen-Atlas oriental, la flore de cette région est restée assez mal connue par rapport au reste du Maroc. Des recherches sur la flore et la végétation ont été intéressantes sur le massif du Bou-Iblane proche du massif du Bou-Naceur. Mais ce dernier est resté jusqu'à présent moins étudié sur le plan botanique. L'inventaire floristique du Bou-Naceur actuellement évalué à 557 espèces et sous-espèces paraît bien important eu égard à la surface trop restreinte du massif. Dans cet article, nous rappelons brièvement le bioclimat du Bou-Naceur et nous mettons en lumière les récentes connaissances de sa flore et de sa biogéographie.

Mots clés. Maroc, Moyen-Atlas oriental, Bou-Naceur, flore, biogéographie.

RESUMEN. *Análisis cuantitativo, cualitativo y biogeográfico de la flora de Bou-Naceur. (Atlas Medio Oriental, Marruecos).* En ausencia de un estudio exhaustivo sobre el Atlas Medio Oriental, la flora de esta región es poco conocida en relación al resto de Marruecos. Investigaciones sobre la flora y vegetación del Macizo de Bou-Iblane próximo al Macizo de Bou-Naceur, han sido interesantes, sin embargo éste último ha sido poco estudiado desde el punto de vista botánico. El inventario florístico de Bou-Naceur actualmente comprende 557 taxones, un elevado número en relación a su escasa superficie. En este artículo, se aportan datos sobre el bioclima, biogeografía y flora de Bou-Naceur.

Palabras clave. Marruecos, Atlas Medio Oriental, Bou-Naceur, flora, biogeografía.

INTRODUCTION

Afin de mieux connaître le massif du Bou-Naceur, une liste floristique relative à ses espèces vasculaires est donnée pour la première fois dans ce travail. Ces espèces ont été notées d'après 245 relevés répartis un peu partout dans le massif. Notre inventaire comprend beaucoup de taxons nouveaux pour la région

du moins si l'on se réfère au Catalogue des plantes du Maroc "CPM" (Jahandiez & Maire, 1931, 1932, 1934 et Emberger & Maire, 1941). D'un autre côté, nous y avons inclus des espèces qui étaient signalées auparavant notamment par Quezel (1957), mais que nous n'avons pas rencontré sur le terrain. Le Catalogue ainsi établi peut être considéré comme assez exhaustif. Outre son intérêt sur le plan inventaire, c'est également

un outil indispensable qui permet d'aborder les aspects chorologique et biogéographique pour mieux apprécier l'intérêt floristique du Bou-Naceur à l'échelle du Maroc.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

La région étudiée est située dans l'extrémité orientale du Moyen-Atlas et occupe une surface d'environ 1600 km². Elle est limitée au nord-est par la plaine de Guércif, au nord par le massif de Bou-Iblane, au sud par le bassin de Moulouya et à l'ouest par le synclinal perché de l'oued Chegg el-Ard. Elle correspond aux bassins des oueds Bou-Rached, Zobzit, Beni-Mansour, Soufoulout et aux chaînes montagneuses de Ouizzoukane (2350 mètres), de Bou-Naceur (3340 m) et de Guelb er-Rahal (3157 m).

Située entre les latitudes 33°20'N et 33°40'N, la région est soumise à un climat typiquement méditerranéen caractérisé par un été chaud et sec et un hiver froid et pluvieux. Il existe très peu de données chiffrées de pluie et surtout de température. L'analyse thermique repose sur des estimations référées à des gradients altitudinaux à partir de certains postes climatiques voisins. Les précipitations sont dues la plupart du temps à des courants d'air humides venant de l'ouest et du sud-ouest. Aux altitudes supérieures à 2000 mètres, les précipitations neigeuses sont importantes. La comparaison des données de différents postes a permis de déterminer les gradients pluviométriques suivants: un gradient croissant sur les revers nord-ouest du massif d'environ 58 millimètres (mm) de pluie par 100 mètres (m) d'altitude; un gradient croissant sur les revers sud d'environ 15 mm / 100 m; un gradient croissant de l'est vers l'ouest de 65 mm / 100 m.

Les zones les plus humides sont localisées dans la partie occidentale du massif par contre la moitié orientale est assez sèche. La quantité

de pluie peut-être inférieure à 200 millimètres par an sur les revers sud.

Il est bien évident que le climat n'est pas uniforme sur tout le territoire, il est fortement influencé par un certain nombre de facteurs locaux tels que l'orographie et l'exposition. Nous pouvons dire que la dition rassemble une gamme d'ambiances bioclimatiques se composant de l'aride, du semi-aride, du subhumide et du bioclimat des hauts sommets (sensu Emberger, 1939). L'humide et l'aride sont faiblement représentés.

En nous basant sur nos observations personnelles, nous avons déterminé six types biologiques de la flore du massif: phanérophytes (Ph), nanophanérophytes (Nph), chaméphytes (Ch), hémicryptophytes (Hém), thérophytes (Th) et géophytes (G).

Les relevés floristiques ont été effectués suivant des transects répartis sur l'ensemble du massif. Ces transects ont été choisis en fonction des principaux gradients climatiques repérés dans la région et des répartitions des formations végétales. Un relevé a été réalisé chaque fois que le milieu change par sa physionomie, sa composition floristique ou ses paramètres écologiques. Le travail de détermination des noms scientifiques, réalisé en grande partie à l'aide de la Nouvelle Flore de l'Algérie "NFA" (Quezel & Santa 1962-63), a été vérifié à l'herbier national abrité à l'Institut Scientifique de Rabat. La nomenclature adoptée est celle de Med-Cheklis "Mchl" (Greuter *et al.*, 1984, 1986, 1989) ou à défaut celle du CPM.

Pour les aspects chorologique et biogéographique, le massif a été subdivisé en différentes unités jugées homogènes sur le plan floristique et écologique. Ainsi en superposant la carte de végétation du Bou-Naceur à une carte topographique à la même échelle, nous avons repéré des unités floristico-écologiques. Ensuite, chacune de ces unités majeures a été découpée en plusieurs sous-unités selon les gradients climatiques et la répartition des

principales formations végétales de la dition.

Pour chaque espèce, nous donnons le type biologique, l'étage bioclimatique et sa répartition dans le massif et au Maroc.

RÉSULTATS

Au total, 245 relevés ont été exécutés groupant 557 espèces et sous-espèces classées en 283 genres et 68 familles (voir Annexe).

Le nombre d'espèces et sous espèces du Bou-Naceur représente environ 9% de la flore vasculaire du Maroc inventoriée jusqu'à présent (cf. Fennane & Ibn-Tatou 1999).

Parmi les familles les plus riches en espèces, nous citons par ordre d'importance les Asteraceae, les Fabaceae, les Brassicaceae, les Poaceae, les Lamiaceae, les Caryophyllaceae, les Scrophulariaceae, les Apiaceae, les Rubiaceae et les Rosaceae. Elles contiennent respectivement 102, 52, 51, 43, 38, 36, 18, 17, 15 et 12 espèces du massif. Les deux dernières familles sont mieux représentées dans le Bou-Naceur qu'à l'échelle du pays.

Au niveau des genres, *Astragalus* et *Galium* occupent la première place avec 10 espèces. Nous comptons aussi 9 espèces du genre *Silene* et 8 espèces pour chacun des genres *Teucrium* et *Centaurea*. Le rang de 7 espèces est occupé par *Euphorbia*, *Linaria* et *Plantago*. Celui de 6 et 5 espèces est donné

respectivement à *Alyssum*, *Avena*, *Ononis* et *Stipa*. En général, le classement des genres est loin d'être le même entre la flore du massif et celle globale du Maroc.

D'autre part, la liste de la flore du Bou-Naceur est assez riche en taxons endémiques du Maroc, elle comprend au total 60 espèces, 19 sous-espèces et 13 variétés, ce qui représente 17% de la flore totale du Bou-Naceur et 11% des endémiques du pays.

Spectre biologique

Le spectre biologique établi pour la flore de Bou-Naceur est à prédominance hémicryptophytique (33%) et thérophytique (30%). Les chaméphytes représentent 22% alors que les géophytes sont de moindre importance (6%). Les faibles proportions des phanérophytes (3%) et des nanophanérophytes (6%) traduisent une certaine homogénéité des strates arborées et arbustives des forêts (tab. 1).

L'analyse du spectre biologique établi pour certaines formations végétales montre une prédominance thérophytique puis chaméphytique dans la steppe, la tétraclinaie et la junipéraie rouge, et hémicryptophytique dans la chênaie verte, la cédraie et la xérophytaie.

Ces variations sont également en corrélation avec le bioclimat. En effet le spectre biologique établi par étages bioclimatiques déterminés dans le massif montre que les taux des thérophytes et des hémicryptophytes

	Steppe à alfa (<i>Stipa tenacissima</i>)	Tétraclinaie (<i>Tetraclinis articulata</i>)	Junipéraie rouge (<i>Juniperus phoenicea</i>)	Chênaie verte (<i>Quercus ilex</i>)	Cédraie (<i>Cedrus atlantica</i>)	Xérophytaie (formation à xérophytes épineux)
	U4	U3	U3	U3	U2	U1
Thérophyte	40.8%	43.9%	36.8%	21.2%	19.2%	09.1%
Hémicryptophyte	18.8%	13.3%	15.8%	34.3%	37.4%	48.5%
Géophyte	4.7%	00.0%	04.2%	04.0%	04.0%	02.0%
Chaméphyte	23.5%	24.5%	28.4%	28.3%	29.3%	32.3%
Nanophanérophyte	11.0%	09.2%	11.6%	08.1%	07.1%	06.1%
Phanérophyte	1.2%	09.1%	03.2%	04.1%	3.1%	02.0%

Tableau 1. Spectre biologique des principales formations végétales de Bou-Naceur. Pour les abreviations des unités, voir texte.

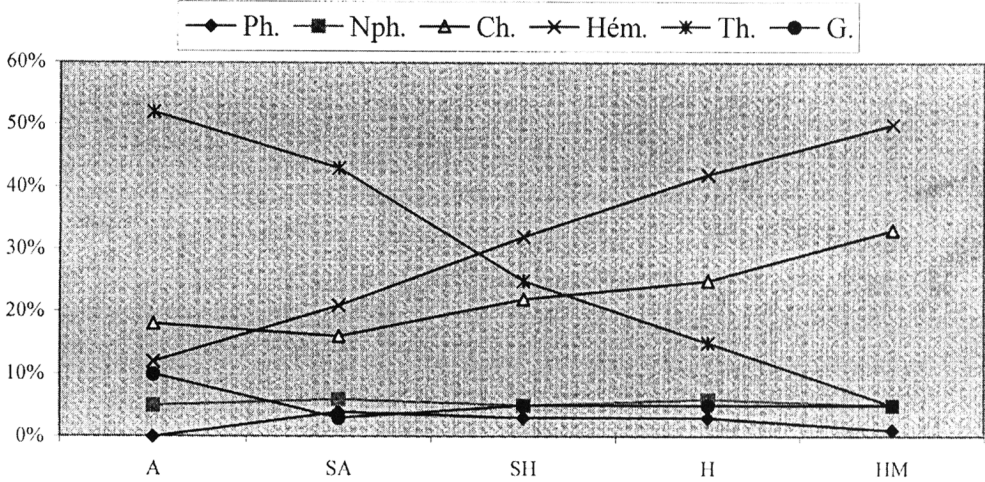


Figure 1. Spectre biologique de la flore de Bou-Naceur par étage bioclimatique; A: aride; SA: semi-aride; SH: sub-humide; H: humide; HM: haute montagne.

évoluent en sens inverse. Le taux des thérophytes baisse lorsqu'on monte en altitude alors que celui des hémicryptophytes augmente (fig. 1). Ces deux types s'épanouissent dans des conditions écologiques absolument différentes.

Unités floristico-écologiques du Bou-Naceur

En fonction des données physiques (substrat, climat, altitude) et biotiques (nature des formations végétales dominantes) et grâce à notre grande connaissance du terrain nous avons pu distinguer dans la région quatre grandes unités floristico-écologiques que nous présentons brièvement ci-dessous (fig. 2).

Unité 1 (U1): Unité des sommets froids caractérisée essentiellement par des xérophytes épineux, elle est subdivisée en fonction du gradient climatique latéral à humidité décroissante d'ouest à l'est en sous unités U1A, U1B et U1C.

Unité 2 (U2): Elle regroupe les zones les plus arrosées du massif caractérisées par des chênaies et des cédraies ; Elle est découpée en fonction des gradients climatiques et de l'exposition en sous unités: -U2A est caractérisée par des chênaies et des cédraies

bienvenantes; -U2B regroupe les monts qui séparent les hauts sommets du Bou-Naceur et du Bou-Iblane. Elle est dominée par des chênaies et des cédraies assez ouvertes; -U2C concerne le bassin de l'oued Beni-Mansour où s'installe un mélange de chêne vert et de genévrier rouge; -U2D est couverte par une chênaie claire mélangée au genévrier rouge et -U2E, en exposition sud, présente des chênaies très clairsemées et assez pauvres.

Unité 3 (U3): Elle est caractérisée essentiellement par une junipéraie rouge. En fonction de l'exposition, elle a été subdivisée en U3A et U3B.

Unité 4 (U4): Elle regroupe les steppes et est subdivisée en fonction du gradient climatique latéral en U4A et U4B.

Les différentes unités géographiques du massif sont de très inégale importance. Leurs richesses en espèces varient de 10% à 42% pour les unités et de 4% à 30% pour les sous-unités. Ces proportions sont fonction des étages bioclimatiques et des gradients climatiques repérés dans le massif. U2 sous bioclimat SH est la plus riche en espèces. A l'intérieur de U2, U2A située à l'ouest est plus riche (28%) que U2D située à l'est (tab. 2).

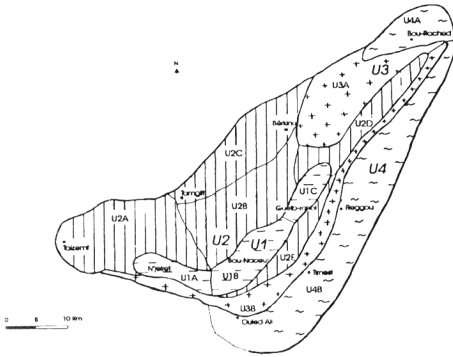


Figure 2. Unités et sous-unités géographiques de Bou-Naceur.

Sur le versant sud et en basse altitude que U2E, U3B possède un maximum d'espèces (30%). Cette sous-unité est la plus hétérogène. Elle est dominée par une junipéraie rouge, une buxaie et localement par une chênaie verte. Nous signalons que dans cette sous-unité les cours d'eau offrent un cortège floristique important. Enfin, l'unité la plus sèche U4 est caractérisée par des formations steppiques nettement pauvres en espèces.

Répartition des espèces dans le massif

En analysant la répartition des espèces dans les unités et sous-unités du massif, d'après nos relevés floristiques, nous avons déterminé deux types d'aires : Aire large: Espèces récoltées dans plus de quatre sous unités. Aire restreinte: Espèces présentes dans une seule sous unité.

Pour repérer les affinités floristiques entre les différentes sous-unités, nous avons regroupé les espèces ayant les mêmes aires de répartition. Ainsi on note que cinq espèces se répartissent dans presque toutes les sous-unités de U1, U2 et U3. Ce sont par ordre d'abondance : *Helianthemum croceum*, *Veronica rosea*,

Helianthemum cinereum, *Scorzonera pygmaea* et *Capsella bursa-pastoris*. Une meilleure affinité s'observe entre les unités U1 et U2 surtout avec U2A, U2B et U2E. Par ailleurs, U1 et U4 sont bien distinctes l'une de l'autre puisqu'aucune espèce du massif ne leur est commune.

Parmi les espèces à large répartition dans U2 et U3, nous citons : *Helianthemum pergamaceum*, *Bellis silvestris*, *Quercus ilex* et *Dactylis glomerata*.

Certaines espèces réparties dans U4 sont signalées aussi dans U2. Il s'agit de : *Agrostis verticillata*, *Stipa parviflora*, *Sanguisorba ancistroides* et *Rosmarinus officinalis*.

Endémisme

Les taxons endémiques sont fréquents sur les hauts sommets du massif, spécialement sur l'adras Bou-Naceur (U1B). Si on se réfère au nombre d'endémiques des unités U1, U2, U3 et U4 par rapport à leurs richesses floristiques, on trouve respectivement 40%, 18%, 5% et 0% (tab. 3).

Quezel (1957) a récolté 5 taxons spéciaux au Bou-Naceur ; il s'agit de : *Koeleria embergeri*, *Phyteuma charmelii* var. *mesatlantica*, *Aster pujosii*, *Minuartia mairei* et *Calamagrostis argentea* subsp. *mesatlantica*.

Analyse biogéographique

Parmi les espèces présentes au Bou-Naceur, plusieurs ont une aire de répartition méditerranéenne. Pour étudier la répartition des espèces du massif à l'extérieur du Maroc, nous nous sommes basés sur les renseignements fournis par le catalogue des plantes du Maroc (CPM), les premiers tomes de Med-Checklist et la Nouvelle Flore de l'Algérie (NFA). Nous avons trouvé ainsi que presque la totalité des espèces sont holarctiques dont 62% sont des endémiques méditerranéennes. 9% des espèces se rencontrent en Macaronésie, 7% en Eurasie et 2% seulement en Afrique.

Le massif du Bou-Naceur se rapproche

Unités	Nombre d'espèces	%	Sous unités	Nombre d'espèces	%
U1	139	24	U1A	38	7
			U1B	130	24
			U1C	60	11
U2	234	42	U2A	156	28
			U2B	133	24
			U2C	108	19
			U2D	20	4
				88	16
U3	210	35	U2E		
			U3A	98	18
			U3B	168	30
U4	58	10	U4A	46	8
			U4B	41	7

Tableau 2. Richesse floristique des unités et sous unités du massif.

beaucoup du Haut-Atlas (HA). En effet environ 80% de notre inventaire floristique est commun aux deux régions. Cela est dû certainement à la similitude de l'orographie et du climat qui ont créé les mêmes conditions pour l'épanouissement de plusieurs espèces. L'affinité du massif avec les autres régions du pays est moins évidente: 62% avec le Rif (R), 49% avec le Maroc atlantique nord (Man), 43% avec les Monts du Maroc oriental (Om) et l'Anti-Atlas (AA), 37% avec le Maroc atlantique moyen (Mam), 33% avec les plateaux du Maroc oriental (Op), 23 % avec l'Atlas saharien (As), 12% avec le Maroc saharien (Ms) et 1% seulement avec le littoral méditerranéen (LM).

Par ailleurs, nous pouvons ajouter qu'environ 50% des espèces présentes dans le massif, le sont aussi dans 4 à 7 divisions du Maroc. 21% ont une aire très vaste englobant 8 à 11 divisions contre 36% d'espèces qui se cantonnent dans une à trois divisions seulement.

Parmi les espèces à large répartition dans le massif et au Maroc, nous citons: *Stipa tenacissima*, *Dactylis glomerata*, *Polycnemum fontanesii*, *Arenaria serpyllifolia*,

Helianthemum pergamaceum, *Helianthemum croceum* et *Helianthemum cinereum*.

D'autres espèces, au contraire, se répartissent largement dans le Bou-Naceur mais à aire restreinte ailleurs, nous citons: *Cerastium gibraltarium*, *Pimpinella tragium*, *Berberis hispanica*, *Alyssum spinosum*, *Prunus prostrata*, *Artemisia flahaultii* et *Carduncellus pomelianus*.

L'étude de la répartition des taxons endémiques montre aussi, comme pour la flore totale, que le massif se rapproche beaucoup plus du Haut-Atlas (63%) que des autres divisions géographiques du Maroc tels que l'Anti-Atlas (14%), le Rif (12%) ou les monts de l'oriental (4%).

CONCLUSION

L'inventaire floristique du Bou-Naceur actuellement évalué à 557 espèces et sous-espèces paraît bien important eu égard à la surface trop restreinte du massif. A ce nombre, il faut ajouter une vingtaine d'échantillons que nous n'avons pas encore pu déterminer jusqu'à

Unités	Nombre d'endémiques	%	Sous unités	Nombre d'endémiques	%
U1	56	60	U1A	12	13
			U1B	56	60
			U1C	23	25
			U2A	23	25
U2	43	46	U2B	20	21
			U2C	6	6
			U2D	1	1
			U2E	14	15
U3	12	13	U3A	1	1
			U3B	11	12
U4	0	0	U4A	0	0
			U4B	0	0

Tableau 3. Richesse des unités et sous unités en taxons endémiques; (les pourcentages sont calculés par rapport au nombre total d'endémiques du massif)

présent. Cependant, cet inventaire n'est pas totalement complet. L'existence d'espèces, absentes de nos relevés mais signalés précédemment par Quezel (1957), en est une preuve. Les difficultés rencontrées sur le terrain (relief très accidenté, accès difficile, pistes mal ou non entretenues, absence de véhicule approprié, neige, etc.) ont réduit considérablement l'opération d'échantillonnage dans le temps et dans l'espace, il nous a été parfois impossible d'effectuer des relevés dans certaines zones de la région.

L'étude des gradients d'humidité et la description de la végétation ont été très utiles pour découper le massif en unités floristico-écologiques supposées homogènes afin d'établir un schéma biogéographique au sein du Bou-Naceur. U1 située dans un étage de haute montagne abrite 24% de l'inventaire floristique, U2 à bioclimat subhumide possède 42%, U3 à bioclimat semi-aride présente 35% et enfin 10% dans l'aride U4.

A l'échelle du Maroc, la répartition des espèces s'avère influencée par l'orographie. Ainsi les grandes ressemblances d'ordre physiographique entre le Bou-Naceur et le Haut-Atlas se traduisent par des affinités floristiques très étroites par comparaison avec

les autres régions. A échelle plus large, la flore du Bou-Naceur s'affiche presque totalement holarctique avec une dominance très nette de la composante méditerranéenne.

ANNEXE

Catalogue floristique du Bou-Naceur

Pour chaque espèce, il est donné; le nom scientifique et l'auteur, les synonymes dans CPM, NFA et FAN, le type biologique, les étages bioclimatiques, les sous-unités du Bou-Naceur et les divisions géographiques du Maroc. La classification adoptée dans ce catalogue est celle du CPM.

Abréviations utilisées :

(+) : Espèce nouvelle pour le Moyen-Atlas (MA),
 (-) : Indiquée dans MA mais absente dans les relevés,
 (*) : endémique marocaine.

-Types biologiques : Ph (phanérophyte), Nph (nanophanérophyte), Ch (chaméphyte), Hém (hémicryptophyte), Th (thérophyte) et G (géophyte)
 -Etages bioclimatiques : A (aride), SA (semi-aride), SH (subhumide), H (humide) et HM (haute montagne).

-Sous-unités du Bou-Naceur: (fig.2).

-Divisions géographiques du Maroc: (Fennane *et al.*, 1999) : LM (littoral méditerranéen), Om (monts

de l'oriental), Op (plaines et plateaux du Maroc oriental), Ms (Maroc saharien), Man (Maroc atlantique nord), Mam (Maroc atlantique moyen), R (Rif), MA (Moyen-Atlas), HA (Haut-Atlas), AA (Anti-Atlas), As (Atlas saharien).

POLYPODIACEAE

1. (-) *Asplenium viride* Huds.
Hém - HM - U1B U1C - MA HA
2. (-) *Asplenium selosii* Leybold
G - HM - U1B - R MA HA

EQUISETACEAE

3. *Equisetum ramosissimum* Desf.
G - SA - U2C U3B - LM Om Op R Man Mam MA HA As

PINACEAE

4. *Pinus halepensis* Mill.
Ph - SA SH - U2C U3A U3B - Om MA HA As
5. *Pinus pinaster* Aiton. subsp. *hamiltonii* (Ten) Huguet del Villar
= *Pinus pinaster* Soland. (CPM)
Ph - SA SH - U2A U2B U3B - R MA
6. *Cedrus libani* A. Richard subsp. *atlantica* (Endl) Batt. & Trabut
= *Cedrus libanotica* Trew subsp. *atlantica* (Manetti) Holmb (CPM)
Ph - SH H - U2A U2B U2E - R MA HA

CUPRESSACEAE

7. *Tetraclinis articulata* (Vahl) Masters
= *Callitris articulata* (Vahl.) Link. (CPM)
Ph - SA - U3A - Om Man Mam R MA HA AA
8. *Juniperus oxycedrus* L. subsp. *oxycedrus*
= *Juniperus oxycedrus* L. subsp. *rufescens* Asch. (CPM)
Ph Nph - SA SH - U1A U1B U2A U2B U2C U2D
Om Man R MA HA As
9. *Juniperus communis* L. subsp. *hemisphaerica* (C.Presl.) Nyman
= *Juniperus communis* L. var. *hemisphaerica* (Presl) (CPM)
Ph - HM - U1B - R MA HA
10. *Juniperus phoenicea* L.
Ph - SA - U2C U3A U3B - LM Om Man Mam R MA HA As
11. *Juniperus thurifera* L.
Ph - SH HM - U1A U1B U1C U2B - MA HA

EPHEDRACEAE

12. *Ephedra nebrodensis* Goss. (M.Chl)
= *Ephedra major* Host. (CPM)
Nph - SH - U2B U2E - R MA HA AA

GRAMINEAE

13. (+) *Pennisetum dichotomum* (Forsk) Delile
Ch - A SA - U4A U4B - Ms
14. *Stipa tenacissima* L.
Hém - A SA - U2E U3B U4A U4B - Om Op Man R MA HA AA As
15. *Stipa pennata* L. subsp. *mediterranea* (Trin. & Rupr.) Asch. & Gr.
Hém - HM - U1C - MA HA
16. *Stipa parviflora* Desf.
Hém - A SA SH - U2A U3A U4A U4B - Tout le Maroc
17. (*) *Stipa nitens* Ball.
Hém - HM - U1B U1C U2E - MA HA AA
18. *Stipa retorta* Cavan.
Th - SA - U3A U3B U4A - Om Op Ms Man Mam R MA HA AA As
19. (-) *Calamagrostis argentea* (Lamk) DC.
(*) subsp. *mesatlasica* Quezel
Hém - U1A U1B U2A - MA oriental (Quezel)
20. *Oryzopsis caerulea* (Desf.) Richter
Hém - SA SH - U2B U3B - Om Man Mam R MA HA AA As
21. *Polypogon monspeliensis* (L.) Desf.
Th - SA - U3B - LM Om Op Ms Man Mam R MA HA As
22. *Agrostis verticillata* Vill.
Hém - SA SH - U2A U3B U4A - Tout le Maroc
23. *Avena sterilis* L. subsp. *macrocarpa* (Moench) Briq.
Th - A SA - U3B U4A - LM Om Op Man Mam R MA HA AA As
24. *Avena montana* Vill.
Hém - HM - U1B U1C - MA HA
25. (*) *Avena jahandiezii* Litt.
Hém - SH - U2A U2B U2E - MA
26. *Avena bromoides* Gouan.
Hém - SA - U3B - Om Man R MA HA
27. *Avena pratensis* L. subsp. *iberica* St - Y.
Hém - SH H - U1B U2A - MA
28. *Avena filifolia* Lag.
Hém - SH - U2E - MA As
29. *Cynodon dactylon* (L.) Pers.
G - A SA - U3A U4A U4B - Om Op Ms Man Mam R MA HA AA As

30. *Echinaria capitata* (L.) Desf.
Th - SA SH - U2B U3B - Om Op Man Mam R MA HA AA As
31. *Phragmites communis* Trin.
Hy SA - U2C U3B - LM Man Mam R MA HA As
32. *Koeleria phleoides* (Vill.) Pers.
Th - A SA SH - U2B U4A - Op Man Mam R MA HA AA As
33. (*) *Koeleria embergeri* Quezel
Hém - HM - U1B - MA
34. *Koeleria splendens* Presl. subsp. *caudata* (Link.) Stend.
Hém - SA SH - U2C U3B - R MA HA AA
35. *Melica ciliata* L.
Hém - SH - U2B - LM Om Op Man Mam R MA HA AA
36. *Melica cupani* Goss.
Hém - SH - U2A U2B U2E - Mam R MA HA
37. *Dactylis glomerata* L.
Hém - SA SH H - U2A U2B U2D U2E - LM Om Op Man Mam R MA HA AA As
38. *Cynosurus elegans* Desf. subsp. *obliquatus* (Link.) Trab.
Th - SH H - U2A U2B U2C - Om Man R MA HA
39. *Schismus barbatus* (L.) Thel. subsp. *calycinus* (L.) Maire & Weiller
Th - A SA - U3A U4A U4B - Op Ms Man Mam R MA HA
40. *Poa bulbosa* L.
Hém - SA SH H - U2A U2B U3A - Om Op Man Mam R MA HA AA As
41. *Festuca ovina* L. subsp. *ovina* (L.) J.D.Hook.
Hém - SH HM - U1A U1B U1C U2B R MA
42. *Festuca hystrix* Boiss.
Hém - HM - U1B - U1C - R MA HA
43. *Festuca deserti* Coss. et DR. (*) subsp. *maroccana* Trab.
Hém - SH H HM - U1A U1B U1C U2A MA HA
44. *Festuca elatior* L. subsp. *arundinacea* (Schreb.) Hack.
Hém - SH - U1C U2B U2C - Op Man Mam R MA HA
45. *Scleropoa rigida* (L.) Gris.
Th - SA SH - U2B U3A - LM Om Man Mam R MA HA AA
46. *Bromus madritensis* L.
Th - SA U3A - LM Om Op Man Mam R MA
47. *Bromus tectorum* L.
Th - SH - U2A U2B - Om Man R MA HA AA As
48. *Bromus rubens* L.
Th - SA U3A U3B - LM Om Op Ms Man Mam R MA HA AA As
49. *Bromus squarrosus* L.
Th - SH H - U2A U2B - R MA HA AA As
50. *Brachypodium ramosum* (L.) R. & Sch.
Hém - SA U2C U3A U3B - Om R MA HA
51. *Brachypodium distachyum* (L.) R. & Sch.
Th - SA SH U2C U2E - Om Op Man Mam R MA HA AA As
52. *Lolium rigidum* Gaud.
Th - SH - U2B - LM Om Op Man Mam R MA HA AA As
53. *Dasypirum hordeaceum* (Coss. & Dur.) Maire = *Haynaldia hordeacea* (Coss. & Dur.) Hack. (CPM)
Hém - SH - U1B - R MA HA AA As
54. *Aegilops ovata* L.
Th - SH - U2B U2C U2E - Om Op Man Mam R MA HA AA As
55. *Hordeum murinum* L. subsp. *leporinum* (Link) Asch. & Gr.
Th - SA SH - U2B U2C U3A - Om Op Ms Man Mam R MA HA AA As
- CYPERACEAE
56. (+) *Cyperus laevigatus* L. subsp. *distachyum* (All.) Maire & Weiller
Hém - SA U3B - Man Mam HA
57. *Carex halleriana* Asso.
Hém - SH - U2A - Om Man Mam R MA HA AA
58. *Carex hispida* Willd.
G - SA - U2C U3B - LM Om Man Mam R MA HA
59. *Carex mairei* Coss. & Germ.
Hém - SH - U2B - MA
- JUNCACEAE
60. *Juncus maritimus* Lamk.
Hém - A SA - U4B - LM Om Op Ms Man Mam R MA HA
61. *Juncus bufonius* L. subsp. *bufonius*
Th - SA - U3B - LM Om Op Ms Man Mam R MA HA AA As
- LILIACEAE
62. *Colchicum triphyllum* Kunze.
G - SH - U2A - Op MA HA
63. *Asphodelus microcarpus* Viv.
G - SA - U3A U3B - Op Man Mam R MA HA AA As

64. *Allium moly* L. subsp. *massaesyllum* Batt. & Trab.
G - SH - U2A - R MA

65. *Urginea maritima* (L.) Baker
G - A SA - U3A U4A - Om Op Man Mam R MA

66. *Muscari comosum* (L.) Miller
G - SH - U2A U2B U2C - Om Op Man Mam R
MA HA AA As

67. *Asparagus stipularis* Forsk.
G - A SA - U3A U4B - LM Om Op Ms Man
Mam R MA HA AA As

68. *Asparagus albus* L.
Nph - A SA - U3A U4A U4B - LM Om Op Man
Mam R MA HA AA

69. *Smilax aspera* L.
Ph - SA - U2C - Om Man Mam R MA HA AA As

IRIDACEAE

70. *Gladiolus byzantinus* Miller.
G - SA - U3A - Om Op Man Mam R MA HA AA

ORCHIDACEAE

71. *Orchis coriophora* L. subsp. *major* Maire
G - SH - U2A U2B - Man Mam MA HA

SALICACEAE

72. *Populus nigra* L. subsp. *neopolitana* (Ten)
Asch. & Gr.

Ph - SA - U2C U4B - Om Man R MA HA AA

73. *Salix atrocinerea* L. subsp. *catalanica* (Sennen)
Goerz.
Ph - SA - U3B - Man R MA HA AA

FAGACEAE

74. *Quercus ilex* L.
Ph - SA SH H - U2A U2B U2E U2D - Om Man
R MA HA AA As

URTICACEAE

75. *Urtica pilulifera* L.
Th - SA - U3B - Om Op Man Mam R MA HA

LORANTHACEAE

76. *Arceuthobium oxycedri* M. Bieb.
Ch P - SH - U2A - Om Man R MA HA

77. *Viscum cruciatum* Sieb.
Ch P - SA SH - U2A - Op Man R MA HA

SANTALACEAE

78. *Thesium humifusum* D.C. subsp. *divaricatum*
(Jah.) Maire

Ch P - SA SH - U2A U3B - Om Man R MA HA

CYTINACEAE

79. *Cytinus hypocistis* L. subsp. *kermesinus* (Guss.)
Wettst.

G P - SA - U3A U4A - Om Man R MA HA AA

POLYGONACEAE

80. *Persicaria lapathifolia* (L.) S.F.Gray.

= *Polygonum lapathifolium* L. (CPM)

Th - A SA - U3B U4A - LM Om Man Mam R MA HA

CHENOPODIACEAE

81. *Polycnemum fontanesii* Dur. & Moq.

Ch - SA SH - U2B U2C U2E U3A U3B - Om
Op Man R MA HA AA As

82. *Beta maritima* L.

= *Beta vulgaris* L. var. *maritima* (L.) Koch.
(CPM)

Th - SA - U3B - Op Om R MA HA AA As

83. *Chenopodium vulvaria* L.

Th - SA - U3B - Om Op Man Mam R MA HA
AA

84. *Chenopodium murale* L.

Th - A SA - U4A - Op Ms Man Mam R MA HA
AA As

85. *Chenopodium album* L.

Th - SA - U2C - Op Ms Man Mam R MA HA
AA

86. *Chenopodium virgatum* L.

= *Chenopodium foliosum* (Moench) Asch.
(FAN)

Th - SA SH - U2E U3A U3B - Op MA HA AA
As

87. (+) *Noaea mucronata* (Forsk.) Asch. & Schw.

Ch - A SA - U3A U3B U4A - Om Op R MA HA As

CARYOPHYLLACEAE

88. *Stellaria media* (L.) Vill.

Th - SA - U3A U3B - Om Op Man Mam R MA
HA AA As

89. *Cerastium perfoliatum* L.

Th - SH H - U2A - MA

90. *Cerastium gracile* Dufour.

= *Cerastium Riaei* Desmoul. subsp.
echinulatum (Coss. Dr.) Maire (CPM)

= *Cerastium hirtellum* Pomel (FAN et NFA)

Th - SA SH - U2A U3A - Om MA HA AA As

91. *Cerastium atlanticum* DR.

Th - SA - U3B - R MA HA

92. *Cerastium gibraltarium* Boiss.
Ch - SH H HM - U1A U1B U1C U2A U2B U2E
- R MA HA
93. *Buffonia tenuifolia* L.
Th - A SA - U3A U3B U4B - Om Op Man R
MA HA
94. *Minuartia hamata* (Haus. & Born.) Mattf.
= *Queria hispanica* L. (CPM)
Th - SH U2B U2E - Om MA HA
95. *Minuartia verna* (L.) Hiern.
Hém - HM - U1A U1B U1C - MA HA
96. *Minuartia hybrida* (Vill.) Siskin
= *Minuartia tenuifolia* (L.) Hiern. (CPM)
Th - SA U3A - U3B - Om Op Ms Man Mam R
MA HA AA As
97. *Minuartia montana* L.
Th - A SA - U3A U4A U4B - Om Op Man Mam
R MA HA As
98. (*-) *Minuartia mairei* Quezel
Th - H M - U1B - MA (Mont Bou-Naceur)
99. *Arenaria serpyllifolia* L.
Th - SA SH H - U2A U2B U2C U2E U3 - Op
Man Mam R MA HA AA As
100. (+) *Arenaria modesta* L. Dufour
Th - A SA - U3B U4A U4B - R
101. *Arenaria grandiflora* L.
Ch - SH HM - U1B U1C U2B - MA HA
102. *Arenaria armerina* Bory.
Ch - SH - U2A - R MA
103. *Arenaria pungens* Lag. (*) subsp. *boissieri*
Emb.
Ch - HM - U1B U1C - MA HA
104. (+) *Spergularia diandra* (Goss.) Boiss.
= *Spergula diandra* (Guss) Murb. (CPM)
Th - SA - U3B - Op Ms Man Mam R HA AA
105. *Telephium imperati* L.
Hém - SH - U2B U2C U2E - Om Op Man Mam
R MA HA AA As
106. *Polycarpon tetraphyllum* L.
Th - SA SH - U2C U3B - LM Om Man Mam R
MA HA AA
107. *Polycarpon polycarpoides* (Biv.) Jah. & Maire
subsp. *herniarioides* (Ball.) Maire & Weill.
Hém - SH HM - U1B U2A U2B U2C U2E - Om
Op R MA HA AA As
108. *Paronychia argentea* Lamk.
Hém - SA - U3A U3B - Op Man R MA HA
109. *Paronychia kapela* (Hacq.) A. Kerner. subsp.
pseudo-aretioides (Emb. & Maire) Maire
Hém - HM - U1B U1C - MA
110. *Paronychia capitata* (L.) Lamk.
Hém - SA SH - U2A U2C U2E - Om Op Man
R MA HA AA
111. (+) *Herniaria hirsuta* L.
Hém - A SA - U4A U4B - LM Man Mam
112. *Herniaria regnieri* Br.Bl. & Maire
= *Herniaria incana* Lamk. subsp. *regnieri*
Br.Bl. & Maire (CPM)
Ch - SA - U3A U3B - R MA
113. *Silene vulgaris* (Moench) Garcke. subsp.
angustifolia Hayek.
= *Silene Cucubalus* Wibel (FAN)
G - SH H - U2A U2E - Om Op Man Mam R A
HA AA As
114. *Silene tridentata* Desf.
Th - U3A U3B U4A - A SA - Om Op Man Mam
R MA HA AA As
115. (*) *Silene corrugata* Ball.
Th - SA - U3B - Man Mam MA HA AA
116. (*) *Silene ayachica* Humb.
G - SH HM - U1A U1B U2B - MA HA
117. (*) *Silene mesatlantica* Maire
Hém - HM - U1B - MA HA
118. *Silene rubella* L.
Th - A SA - U3B U4A - Om Op Man Mam R
MA HA AA As
119. *Silene muscipula* L.
Th - SH - U2A U2C - Op Man Mam R MA HA
AA
120. *Silene patula* Desf
= *Silene italica* (L.) Pers. (CPM)
Hém - SH - U2A U2C - Om Man R MA HA AA
121. *Silene andryalifolia* Pomel
= *Silene mollissima* (L.) Pers. subsp. *velutina*
(Pourr.) Maire (CPM)
Hém - SH H - U2A U2E - R MA
122. *Vaccaria hispanica* (Miller) Rauschert
= *Vaccaria pyramidata* Medik. (CPM)
Hém - SH - U2C - LM Om Op Man Mam R MA HA
AA
123. *Dianthus lusitanus* Brot.
Ch - SA SH - U2A U3A U3B - Op Man Mam
R MA HA AA As
- RANUNCULACEAE
124. *Delphinium ambiguum* L
= *Delphinium peregrinum* L. (CPM)
Hém - SH H - U2A U2B - Man Mam R MA HA
125. *Delphinium balansae* Boiss. & Reuter
Hém - SH - U1B U2A U2C - R MA HA AA As

- 126. *Ranunculus aurasiacus*** Pomel
= *Ranunculus geraniiifolius* subsp. *aurasiacus*
(Pomel) Maire (CPM)
= *Ranunculus montanus* subsp. *aurasiacus*
(Pomel) Maire (FAN)
(* var. *mesatlanticus* Maire
Hém - HM - U1B - MA HA

127. *Ranunculus bullatus* L.
Hém - SA SH - U2C U4B - LM Op Man Mam
MA HA AA

- 128. *Ranunculus spicatus*** Desf. subsp. *maroccanus*
(Coss.) Greuter & Beurdet
= *Ranunculus spicatus* Desf. subsp. *rupester*
(Guss.) Maire (CPM)
Hém - SH - U2C - Om Man R MA HA

129. *Adonis aestivalis* L. subsp. *squarrosa* (DC)N.
Th - SH - U2C - LM Om Op Man Mam R MA
HA AA

- 130. *Adonis microcarpa*** DC
= *Adonis dentata* Del. subsp. *microcarpa* (DC.)
Riedl. (CPM)
Hém - A SA - U3A U4A U4B - Op Ms Man Mam R
MA HA AA

BERBERIDACEAE

- 131. *Berberis hispanica*** Boiss. & Reuter
Nph - SH H HM - U1A U1B U1C U2A U2B
U2E - R MA HA

PAPAVERACEAE

- 132. *Hypocoum pendulum*** L.
Th - SH - U2C - Om Op Ms Mam R MA HA AA
- 133. *Papaver rhoeas*** L.
Th - SA SH - U2C U3B - LM Om Op Ms Man
Mam R MA HA AA

FUMARIACEAE

- 134. *Platycapnos spicatus*** (L.) Bernh.
Th - SA - U3A - Om Op Man R MA
- 135. *Fumaria officinalis*** L.
Th - SH - U2B - LM Om Op Man Mam R MA
HA AA

CRUCIFERAE

- 136. *Lepidium hirtum*** (L.) subsp. *dhayense* (Munby)
Thell.
Hém - SH - U2E - Om R MA HA AA
- 137. *Lepidium hirtum*** (L.) Sm. (*) subsp.
atlanticum (Ball.) Maire
Hém - SH H - U2A U2B - R MA HA

- 138. (*) *Biscutella atlantica*** (Maire) Greuter &
Burdet

= *Biscutella laevigata* L. subsp. *montana*
(Cav.)Maire var. *atlantica* Maire (CPM)
Hém - SH H - U2A - R MA

- 139. (+) *Iberis sempervirens*** L.
Ch - SH H - U2A U2C - HA

- 140. *Iberis atlantica*** (Litt. & Maire) Greuter &
Burdet
= *Iberis ciliata* All. subsp. *taurica* (DC.) Maire
(CPM)

= *Iberis linifolia* L. (FAN)
Hém - SH - U2A - Om Man MA HA As

- 141. *Aethionema saxatile*** (L.)R.Br. subsp.
ovalifolium (DC.)Rouy. & Fouc
Ch - SH HM - U1B U2B - MA HA

- 142. *Thlaspi perfoliatum*** L. subsp. *tineoi* (Paol.)
Maire
Th - SH H - U2A - R MA HA AA

- 143. *Sisymbrium runcinatum*** DC.
Th - SA - U3A U3B - Op Man Mam R MA HA

- 144. *Sisymbrium orientale*** L.
Th - SH - U2B - R MA HA

- 145. *Sisymbrium crassifolium*** Cav. (*) var.
atlanticum Maire
Hém - SH - U2A - Op R MA HA

- 146. *Isatis tinctoria*** L.
Hém - SH H - U2A U2C U2E - MA HA AA

- 147. *Carrichtera annua*** L.DC
= *Vella annua* L. (NFA et FAN)
Th - A SA - U4A - Om Ms Man Mam R MA HA As

- 148. (*) *Vella mairei*** Humb.
= *Pseudocytisus mairei* (Humb.) Maire (FAN)
Ch - SH HM - U1A U1B U1C U2B - MA HA

- 149. *Sinapis arvensis*** L.
Th - SA - U2C - Man Mam R MA HA

- 150. (*) *Erucastrum elatum*** (Ball.) O.E.Schulz
= *Erucastrum laevigatum* subsp. *elatum* (Ball.)
Maire & Weill. (CPM)

Hém - SH - U2A - MA HA

- 151. *Erucastrum leucanthum*** Coss. & Dur.
Hém - SH - U2E - Op MA

- 152. *Brassica repanda*** (Willd.) DC. subsp. *confusa*
(Emb. & Maire) Hey wood

= *Brassica saxatilis* subsp. *blancoana* (Boiss.
& Reuter) Maire (CPM)
Hém - HM - U1C - MA

- 153. *Brassica repanda*** (Willd.) DC. subsp.
silenifolia (Emb.) Greuter & Beurdet
= *Brassica saxatilis* subsp. *repanda* (Willd.)

- Maire (CPM)
Hém - HM - U1B - MA HA
154. *Brassica gravinae* Ten.
Hém - SH - U2E U3B - MA HA As
155. (+) *Brassica nigra* (L.) Koch.
Th - SH - U2C - Man R
156. *Brassica fruticulosa* Cyr. subsp. *cossoniana*
(Boiss. & Reuter) Maire
Hém - SA - U3A U4B - R MA
157. *Raphanus raphanistrum* L. subsp. *raphanistrum*
Th - A SA - U3A U4A U4B - LM Om Op Man
Mam R MA HA AA
158. (+) *Rapistrum rugosum* (L.) Al.
Th - A SA - U4A - LM Om Op Man R
159. *Raffenaldia primuloides* Godr.
Hém - SH H HM - U1B U2A U2B - R MA HA
160. *Nasturtium officinale* R. Beurdet
= *Rorippa nasturtium-aquaticum* L. (CPM)
Hy - SA - U3B - LM Om Op Man Mam R MA
HA AA
161. *Cardamine hirsuta* L.
Th - SH - U2A - LM Om Man Mam R MA HA
AA
162. *Hornungia petraea* (L.) Reichenb
= *Hutchinsia petraea* (L.) R. Beurdet (NFA)
Th - SA SH - U2A U2B U2D U3B - Om Op Ms
Man R MA HA AA
163. *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medicus
Th - SA SH - U1B U2C U2E U3B - Tout le
Maroc
164. *Neslia apiculata* Fisch. & al.
= *Neslia paniculata* subsp. *apiculata* Fisch.
(CPM)
Th - SA - U3B - Om Op Man Mam R MA HA
AA As
165. (-) *Draba tomentosa* Vahl
= *Draba tomentosa* subsp. *laevipes* (DC.)
Maire (CPM)
Hém - HM - U1B - MA
166. (*) *Draba hederifolia* Coss. subsp. *cossonii* Maire
Hém - HM - U1B U1C - MA HA
167. *Draba hispanica* Boiss.
Hém - HM - U1B U1C - R MA HA
168. *Descurainia sophia* (L.) Prantl
= *Sisymbrium sophia* L. (NFA)
Th - SH - U1B - MA HA AA As
169. *Arabis alpina* L. subsp. *caucasica* (Willd.) Briq.
Ch - SH HM - U1B - R MA HA
170. *Arabis pubescens* (Desf.) Poiret subsp.
pubescens
Hém - SH H - U2A - Om Man R MA HA
171. *Arabis hirsuta* (L.) Scop.
(*) var. *mesatlantica* Maire (CPM)
Hém - SH - U2B - MA
172. *Arabis auriculata* Lamk.
Th - SA SH H - U1A U2A U2B U2D U2E - Om
R MA HA AA As
173. *Erysimum nervosum* Pomet
= *Erysimum bocconeii* (Al.) Pers. (CPM)
Hém - SH H HM - U1A U1B U1C U2A U2B -
Om Man R MA HA As
174. *Erysimum incanum* G.Kunze.
Th - SA SH - U2A U2B U2E U3A U3B - R MA
HA AA
175. (+) *Erysimum repandum* L.
Th - A SA - U4A - Ms
176. *Alyssum linifolium* Willd.
Th - SA - U3A U3B - Om Op Ms MA
177. *Alyssum serpyllifolium* Desf.
= *Alyssum alpestre* subsp. *serpyllifolium* (L.)
Desf. (NFA)
Ch - SH H HM - U1A U1B U1C U2A U2B U2E
- R MA HA AS
178. *Alyssum granatense* Boiss. & Reuter
Th - SA SH - U2A U2E U3B - Om Op Man R
MA HA AA
179. *Alyssum simplex* Rudolphi
= *Alyssum campestre* L. (CPM)
= *Alyssum parviflorum* Fisch. (NFA et FAN)
Th - SA SH - U2B U3A U3B - Om Op Man
Mam R MA HA AA As
180. *Alyssum spinosum* L.
Ch - SH H HM - U1A U1B U1C U2A U2B U2E
- R MA HA AA
181. *Lobularia maritima* (L.) Desv
= *Alyssum maritimum* (L.) Lamk. (CPM)
Ch - SA - U3B - LM Om Op Man Mam R MA
HA
182. (+) *Clypeola jonthlaspi* L.
Th - SA - U3A - R Man
183. (+) *Notoceras bicornis* Aiton.
Th - A SA - U4A U4B - Op Ms Man Mam R HA
AA
184. *Matthiola fruticulosa* (L.) Maire
Hém - SA - U3B - LM Om Op Man Mam R MA
HA AA
185. *Matthiola perennis* P. Conti.
= *Matthiola scapifera* Humb. (CPM)
Hém - HM - U1B U1C - MA HA
186. *Moricandia suffruticosa* (Desf.) Coss. & Dr.

= *Moricandia arvensis* subsp. *suffruticosa* (Desf.) Maire (CPM)
Ch - A SA - U3B U4A - Op Ms MA HA AA As

RESEDACEAE

187. (+) *Reseda decursiva* Forskal.

Th - SA - U3A - LM Op Ms Man R

188. (+) *Reseda arabica* Boiss.

Th - A SA - U4A - Op Ms

189. *Reseda luteola* L.

= *Reseda luteola* subsp. *biaui* (Pitard.) Maire (CPM)

Hém - SH - U2B - R MA AA

CRASSULACEAE

190. *Sedum amplexicaule* DC. subsp. *tenuifolium* (Sm.) Greuter

= *Sedum tenuifolium* (S. & Sm.) Strobl. (CPM)

Ch - SH - U2B - Man R MA HA AA

191. *Sedum teretifolium* Lamk.

= *Sedum album* subsp. *teretifolium* (Lamk.) Maire (CPM)

Ch - SH - U2A - Op Man Mam R MA HA

192. *Umbilicus rupestris* (Salisb.) Dandy

= *Cotyledon umbilicus-veneris* subsp. *pendulina* (DC.) Batt. (CPM)

Ch - SH - U2C - Om Man R MA

SAXIFRAGACEAE

193. (-) *Saxifraga longifolia* Lap. Maire subsp. *pyrenaica* Emb.

Ch - HM - U1C - MA HA

194. (*) *Saxifraga luizetiana* Emb. & Maire

Ch - HM - U1B - MA (Bou-Naceur)

195. *Saxifraga globulifera* Desf.

Ch - SA - U2D - LM Om Man R MA HA

196. *Ribes alpinum* L.

Nph - HM - U1B U1C - MA HA

197. *Ribes uva-crispa* L.

Nph - SH H HM - U1B U1C U2A U2B - R MA HA HA

ROSACEAE

198. *Cotoneaster nummularia* Fisch. & Meyer

= *Cotoneaster racemiflora* (Desf.) Koch. (NFA)

Nph - SH H - U2A U2B U2E - R MA HA

199. (-) *Amelanchier ovalis* Medik.

Nph - HM - U1B - MA HA

200. *Crataegus laciniata* Ucria.

Nph - SH - U2A U2B - Om R MA HA

201. *Rubus ulmifolius* Schott.

Nph - SA - U3B - LM Om Op Man Mam R MA HA AA

202. *Potentilla caulescens* L. subsp. *petrophila* Maire

Ch - SH - U1B - MA

203. *Potentilla reptans* L.

Hém - SA - U2C U3B - LM Om Op Man Mam R MA HA

204. *Sanguisorba minor* Scop. subsp. *muricata* (Spach.) Briq.

Hém - SA SH - U2C - LM Man R MA HA AA

205. *Sanguisorba ancistroides* (Desf.) A. Beurdet

Ch - SA SH - U2B U3B - Om R MA HA

206. *Rosa canina* L. subsp. *vulgaris* Sams.

Nph - SA - U2C U3B - Om Man R MA HA

207. *Rosa sicula* Tratt.

Nph - SH H - U1B U2A - R MA HA

208. *Prunus prostrata* Labill.

Ch - SH HM - U1A U1B U1C U2A U2B - MA HA

209. (-) *Prunus padus* L.

Nph - U2B - MA (Guelb er-Rahal)

LEGUMINOSAE

210. *Genista spartioides* Spach. subsp. *pseudoretamoides* Maire

= *Genista retamoides* Coss. (CPM)

Nph - SA - U2C U3A U3B - Om Op Man R MA

211. (*) *Genista scorpius* DC. subsp. *intermedia* Emb. & Maire

Nph - SA SH - U2B U2C U2E U3A U3B - MA

212. *Genista pseudopilosa* Coss.

Ch - SH H - U2A - MA

213. *Argyrolobium zanonii* (Turra) P.W.Ball. subsp. *fallax* (Ball.) Greuter

= *Argyrolobium argenteum* Rchb. (CPM)

Ch - SA - U2C - MA HA

214. *Erinacea anthyllis* Link.

Ch - HM - U1A U1B U2B - MA HA AA As

215. (*+) *Adenocarpus artemisiifolius* Jah. & al.

Nph - SH - U2A U2B U2E - HA

216. *Cytisus fontanesii* Ball.

Nph - SA SH - U2A U2B U3A - Om R MA HA

217. *Cytisus balansae* (Boiss.) Ball.

= *Cytisus purgans* (L.) Benth. subsp. *balansae* (Boiss.) Maire (CPM)

Ch - SH HM - U1A U1B U1C U2B U2E - R MA HA AA

218. *Ononis aragonensis* Asso.

- Nph - SH - U2A - R MA HA
219. *Ononis fruticosa* L.
Nph - SH - U1B - MA
220. (*+) *Ononis atlantica* Ball.
Ch - HM - U1B - HA
221. *Ononis natrix* L. subsp. *natrix*
Ch - SA SH - U2B U2E U3A - Om Man Mam R MA HA
222. *Ononis spinosa* L. subsp. *antiquorum* (L.) Arcangeli
= *Ononis antiquorum* L. (CPM)
Ch - SH - U2A - R MA
223. (+) *Trigonella anguina* Delile
Th - A SA - U4A - Mam Ms HA
224. *Medicago polycerata* (L.) Trautv.
= *Trigonella polycerata* L. (CPM)
Th - SA SH - U2C U3B - Om Op Man Mam R MA HA AA As
225. *Medicago suffruticosa* DC. subsp. *maroccana* (Batt.) Maire (CPM)
Hém - SH - U2A - R MA HA
226. *Medicago truncatula* Gaerth.
Th - SA - U2C - Op Man Mam R MA HA
227. *Medicago doliaata* Carm.
= *Medicago turbinata* (L.) Willd (CPM)
Th - SA - U3B - Man Mam R MA AA
228. *Medicago minima* L.
Th - SH - U2A - R MA HA AA
229. *Melilotus elegans* Ser.
Th - SH - U2B - R MA
230. *Melilotus indicus* (L.) Al.
Th - SA - U2C U3B - LM Om Op Man Mam R MA HA
231. *Trifolium gemellum* Willd.
Th - SH - U2C - Om R MA HA AA As
232. *Anthyllis vulneraria* L. (*) subsp. *matrifoliae* Emb. & Maire
Hém - HM - U1B - MA
233. *Anthyllis polycephala* Desf.
Ch - SH - U2A - Om R MA
234. *Lotus palustris* Willd.
Hém - SA - U3B - Man Mam R MA HA
235. *Lotus corniculatus* L.
Hém - SA SH - U2A U2C - Man Mam R MA HA
236. *Lotus longisiliquosus* R. de Romer
= *Lotus cytisoides* L. subsp. *collinus* (Boiss.) Murb. (CPM)
Hém - SA - U3B - LM Om Man Mam R MA HA
237. *Bituminaria bituminosa* (L.) Stirton
= *Psoralea bituminosa* L. (CPM)
Hém - SH - U2B - Om Man Mam R MA HA AA As
238. *Astragalus armatus* Willd. subsp. *numidicus* (Murb.) Emb. & Maire
Ch - SH HM - U1A U1B U2A U2B - MA HA AA As
239. *Astragalus glaux* L.
Hém - SH - U2C - Om Man Mam R MA HA AA
240. *Astragalus bourgaeanus* Coss.
Hém - SH - U2A U2B - R MA HA
241. *Astragalus depressus* L. subsp. *depressus*
Hém - SH - U2C - R MA HA
242. *Astragalus hamosus* L.
= *Astragalus hamosus* L. subsp. *verus* Emb. & Maire (CPM)
Hém - SH - U2C - Om Man Mam R MA HA
243. (+) *Astragalus reinii* Ball.
Hém - SH - U2A U2C - HA
244. *Astragalus caprinus* L. subsp. *caprinus*
Hém - SASH - U2B U3B - Man Mam MA HA AA
245. *Astragalus incanus* L. subsp. *incanus*
Hém - SH - U2C - R MA HA
246. (*) *Astragalus ibrahimianus* Maire
Ch - HM - U1B U1C - MA HA
247. *Astragalus granatensis* (Lamk.) Podl.
= *Astragalus Boissieri* Fisch. (CPM)
Ch - SH H - U2A - R MA HA
248. *Scorpiurus muricatus* L.
= *Scorpiurus sulcata* L. (CPM)
Th - A SA - U3A U4A - Om Man Mam R MA HA AA
249. *Coronilla valentina* L. subsp. *pentaphylla* (Desf.) Batt.
Nph - SH - U2A - Man R MA HA
250. *Coronilla juncea* L. subsp. *pomelii* Batt.
Nph - SA - U3B - Op MA As
251. *Coronilla minima* L.
Ch - SH H - U1B U2A U2B - Op R MA HA
252. *Coronilla scorpioides* (L.) Koch.
Th - SA - U3A U4B - LM Om Op Man Mam R MA HA AA
253. (+) *Hippocrepis ciliata* Willd.
= *Hippocrepis multisiliquosa* L. subsp. *ciliata* (Willd.) Maire (CPM)
Th - SA - U2D U3A - Op Man Mam R MA HA AA As
254. *Hippocrepis scabra* DC.
Ch - SH H - U1B U2A U2B U2E - Op Man R MA HA AA As
255. (*) *Hippocrepis liouvillei* Maire
= *Hippocrepis Liouvillei* subsp. *genuina* Emb.

- & Maire (CPM)
Ch - HM - U1B - MA HA
- 256. *Hedysarum confertum*** Desf.
= *Hedysarum humile* L. (CPM)
Ch - SH - U2B U2C - MA HA
- 257. *Onobrychis argentea*** Boiss. subsp. *cristata*
(Pomel) Batt.
= *Onobrychis argentea* Boiss. subsp. *africana*
(Sirj.) Maire (CPM)
Ch - SA - U3B U4B - Op MA HA
- 258. *Onobrychis saxatilis*** (L.) Lamk.
Ch - SH - U2A - MA HA AA
- 259. (*+) *Cicer atlanticum*** (Coss.) Maire
G - SH HM - U1B - HA
- 260. *Vicia sativa*** L. subsp. *amphicarpa* L. Batt.
Th - SA - U2C - Op Man Mam R MA HA AA
- 261. *Vicia glauca*** C.Presl. (*) var. *mesatlantica*
Emb. & Maire
G - SH HM - U1B - MA
- GERANIACEAE
- 262. (*) *Geranium nanum*** Coss.
= *Geranium cinereum* Cav. subsp. *nanum*
(Coss.) Maire (CPM)
Hém - HM - U1B - MA HA
- 263. *Geranium pyrenaicum*** Burm.
Th - SH - U2C - MA HA AA
- 264. *Geranium molle*** L.
Th - SA SH - U2A U2C - Om Op Man Mam R
MA HA AA As
- 265. *Geranium rotundifolium*** L.
Th - SA - U3B - Om Op Man Mam R MA HA
AA As
- 266. *Erodium cicutarium*** (L.) L'Hérit.
Th - SA SH - U2A U2B U3A - Om Op Ms Man
R MA HA AA
- 267. (+) *Erodium ciconium*** (L.) L'Hérit.
Th - SA - U3A - Om Man Mam R HA
- 268. *Erodium gutatum*** (Desf.) Willd.
Hém - A SA - U4A - Om Op Ms Man Mam R
MA HA AA As
- 269. *Erodium malacoides*** (L.) L'Hérit.
Th - SA - U2C - Op Man Mam R MA HA AA
- LINACEAE
- 270. *Linum suffruticosum*** L. subsp. *suffruticosum*
(*) var. *matris-filiae* Emb. & Maire (CPM)
Ch - SH HM - U1B U2B U2E - Op Man R MA
HA As
- 271. *Linum austriacum*** (L.) subsp. *gaetulum*

Hém - SH - U2A - Om Op MA AA

ZYGOPHYLLACEAE

- 272. *Peganum harmala*** L.
G - A SA - U4A U4B - Ms Man Mam R MA HA
AA As
- 273. (+) *Fagonia glutinosa*** Delile.
Ch - A SA - U4B - Ms AA

RUTACEAE

- 274. *Ruta montana*** L.
Ch - SA - U2C - Om Man Mam R MA HA AA

POLYGALACEAE

- 275. *Polygala rupestris*** Pourret
Ch - SH - U2B - Op Ms R MA HA AA

EUPHORBIACEAE

- 276. *Euphorbia hirsuta*** L.
= *Euphorbia pubescens* Vahl. (CPM)
Hém - SA SH - U2B U2C U3B - LM Om Op
Man Mam R MA HA AA
- 277. *Euphorbia helioscopia*** L.
Th - SH - U2C - LM Om Op Man Mam R MA
HA AA
- 278. *Euphorbia nicaeensis*** Al.
Ch - SH H HM - U1A U1B U2A U2B - MA HA
- 279. *Euphorbia exigua*** L.
Th - SA - U3B - LM Om Op Man Mam R MA
HA AA
- 280. (+) *Euphorbia falcata*** L.
Th - SA - U3A - LM Om Op Man Mam R HA
- 281. *Euphorbia sulcata*** Loisel
Th - SH - U2B - Om Op Man Mam R MA HA
AA
- 282. (*) *Euphorbia mazicum*** Emb. & Maire
Hém - SH - U2C - MA

BUXACEAE

- 283. *Buxus balearica*** Willd.
Nph - SH SH - U2B U2C U3B - Om Man R
MA HA As

ANACARDIACEAE

- 284. *Pistacia lentiscus*** L.
Nph - SA - U2D U3A U3B - Om Man Mam MA
HA As
- 285. *Pistacia terebinthus*** L.
Ph - SA SH - U2E U3B - Om Man Mam R MA
HA As

286. *Pistacia atlantica* Desf.

Ph - SA - U2C U3B U4B - Tout le Maroc

ACERACEAE

287. *Acer monspessulanum* L.

Ph - SH - U2A U2E - R MA HA As

RHAMNACEAE

288. *Rhamnus pumila* Turra.

Ch - HM - U1B - R MA HA

289. *Rhamnus lycioides* L. subsp. *oleoides* (L.)

Jah. & Maire

Nph - SA - U3A U3B - Om Man Mam R MA HA As

290. *Rhamnus lycioides* L. subsp. *atlantica* (Murb.)

Jah. & Maire

Ch - HM - U1B - MA HA

MALVACEAE

291. *Malva hispanica* L.

Th - SA - U3B - Man Mam R MA HA

292. *Malva sylvestris* L. (*+) subsp. *subcaulis* Maire

Th - SH HM - U1A U1B U1C - HA

GUTTIFERAE

293. *Hypericum tomentosum* L. subsp. *pubescens*

(Boiss.) Al.

Hém - SA - U2C - LM Om Man Mam R MA HA AA

CISTACEAE

294. *Cistus creticus* L. subsp. *eriocephalus* (Viv.)

Greuter & Burdet

= *Cistus villosus* L. (CPM)

Ch - SA - U3B - Om Man Mam R MA HA AA

295. *Cistus libanotis* L.

Ch - SA - U3A U3B - Om MA

296. *Helianthemum papillare* Boiss.

Th - A SA - U2C U4A - Om Op Ms R MA HA

AA

297. *Helianthemum pergamaceum* Pomel= *Helianthemum pilosum* (L.) Pers. var.*pergamaceum* P.M. (CPM)

Ch - SA SH HM - U1A U2B U2C U2D U2E U3A U3B

Om Op Ms Man R MA HA AA As

298. *Helianthemum croceum* (Desf.) P.

Ch - SA SH H HM U1A U1B U1C U2A U2B

U2C U2D U2E U3A U3B

Om Op Man Mam R MA HA AA

299. *Helianthemum cinereum* (Cav.) Pers. subsp. *rotundifolium* (Dunal.) Greuter & Burdet= subsp. *rubellum* (Presl.) Maire (CPM)

Ch - SA SH HM - U1A U1B U2A U2E U3B

Om Op Man R MA HA AA As

VIOLACEAE

300. (+) *Viola odorata* L.

Hém - SH - U2A - Man R HA

301. (*) *Viola saxifraga* Maire

Ch - HM - U1B - MA HA

302. *Viola munbyana* Boiss. & Reuter (*) var.*rifana* Emb. & Maire

G - SH - U1B - R MA

THYMELAEACEAE

303. *Thymelaea virgata* (Desf.) Endl.

Nph - SA - U3B - Man R MA HA

304. *Thymelaea virescens* Coss. & Dr.

Ch - SH - U2C - Om MA HA

305. *Thymelaea tartonraira* (L.) Al.

Ch - SA - U3B - R MA

LYTHRACEAE

306. *Lythrum junceum* Banks & Solan= *Lythrum meonantherum* Stendel (CPM)

Hém - SA - U3B - Om Op Man Mam R MA HA

AA As

ARALIACEAE

307. *Hedera helix* L. subsp. *canariensis* (Willd)

Maire

Ph - SH - U2B - Om Man R MA HA AA

UMBELLIFERAE

308. *Eryngium bourgati* Gouan.

Hém - SH HM - U1B U1C - R MA HA

309. *Eryngium ilicifolium* Lamk.

Th - A SA - U3A U4B - Om Ms Man R MA HA

AA As

310. *Torilis arvensis* (Huds.) Link. subsp. *neglecta*

Kerner

Th - SA - U2C U3B - Om Op Man Mam R MA

HA

311. *Caucalis bifrons* (Pomel) Maire

Th - SHH - U2A U2B - Om Man R MA HA AA As

312. *Caucalis leptophylla* L.

Th - SH H - U2A - Om Man Mam R MA HA AA

313. *Caucalis latifolia* L.

- Th - SA SH - U2C U3B - Man R MA HA
314. *Orlaya platycarpa* (L.) Koch.
 Th - SH - U2C - Op R MA HA AA
315. *Bupleurum semicompositum* L.
 Th - SA - U3A - LM Om Op Man Mam R MA
 HA
316. *Bupleurum atlanticum* Mur.
 Ch - SA SH H - U2A U2B U2C U2D U2E - MA
 HA AA As
317. *Bupleurum spinosum* L.fil.
 Ch - SH H HM - U1A U1B U1C U2A U2B U2E
 - Om R MA HA AA
318. (+) *Pituranthos scoparius* (Coss. & Dr.)
 Nph - SA - U3B - Op Ms Man R MA HA AA As
319. *Brachyapium dichotomum* (L.) Maire
 Th - SA - U3A U3B - Op Man Mam MA HA
 AA
320. *Pimpinella tragium* Vill.
 Hém - SH HM - U1A U1B U1C U2A U2B U2E
 - R MA HA As
321. (+) *Anethum graveolens* L.
 Th - A SA - U3A U3B - Man R As
322. *Ferula communis* L.
 G - SA SH - U2B U3A U3B - Om Op Man R
 MA HA AA As
323. *Daucus muricatus* L.
 Th - SH - U2A - Om Man Mam R MA HA
324. *Daucus durieva* Lange
 Th - SA - U3B - Om R MA HA

PRIMULACEAE

- 325. *Primula acaulis*** L.
 = *Primula vulgaris* Huds. (CPM)
 Hém - SH H - U2A - R MA
326. *Androsace maxima* L.
 Th - SA SH - U2A U2D U3A U3B - Op Man R
 MA HA AA As
327. (+) *Androsace villosa* L. (*) var. *subexcarpa*
 Emb. & Maire
 Hém - HM - U1B - HA
328. *Samolus valerandi* L.
 Hém - SA - U3B - LM Om Ms Man Mam R MA
 HA AA As
329. *Asterolinum linum-stellatum* (L.) Duby.
 Th - SA - U2D U3A - Om Op Man Mam R MA
 HA AA As
330. *Anagallis arvensis* L.
 = *Anagallis arvensis* subsp. *Phoenicea*
 Vollman (CPM)
 Th - SA SH - U2A U2B U3A U3B - Om Op

- Man Mam R MA HA AA
331. (+) *Coris monspeliensis* L.
 Ch - A SA - U4A U4B - LM Man Mam HA

PLUMBAGINACEAE

- 332. *Armeria ebracteata*** Pomel
 = *Statice ebracteata* (Pomel) Maire (CPM)
 Hém - SH H HM - U1B U2A - Om MA
333. *Limonium lobatum* (L.fil.) Chaz.
 = *Limonium Thouini* (Viv.) O.Kunze (CPM)
 Th - A SA - U4B - Om Op Ms Man Mam MA
 HA AA
334. (+) *Limonium echioides* (L.) Mill.
 Th - SA - U3A - Om Op Man R

OLEACEAE

- 335. *Fraxinus angustifolia*** Vahl.
 Ph - SA SH - U2B U2C - Om Man Mam R MA
 HA
336. *Fraxinus dimorpha* Coss. & Dr.
 = *Fraxinus xanthoxyloides* Wall. (CPM)
 Ph - SH H - U2A U2B U2E - MA HA AA As
337. *Phillyrea latifolia* L.
 = *Phillyrea angustifolia* L. subsp. *latifolia*
 (L.) Maire (CPM)
 Ph - SA - U3A - Man R MA HA
338. *Olea europaea* L.
 Ph - SA - U3A - Om Op Ms Man Mam R MA
 HA AA As
339. *Jasminum fruticans* L.
 Nph - SA SH H - U2C - LM Om Man Mam R
 MA HA AA As

GENTIANACEAE

- 340. *Blackstonia perfoliata*** (L.) Huds. subsp.
grandiflora Maire
 Th - SA - U2C - Man R MA

APOCYNACEAE

- 341. *Nerium oleander*** L.
 Nph - SA - U2C U3B - LM Om Op Ms Man
 Mam R MA HA AA

ASCLEPIADACEAE

- 342. (+) *Pergularia tomentosa*** L.
 Ch - A SA - U4B - Ms

CONVOLVULACEAE

- 343. *Cuscuta planiflora*** Ten.
 = *Cuscuta epithymum* L. subsp. *planiflora*

(Ten.) Rouy. (NFA)

Th P - SH - U2A - Om Op Ms Man Mam R MA
HA AA As**344. *Convolvulus arvensis* L.**G - SH - U2C - Om Op Ms Man Mam R MA HA
AA As**345. *Convolvulus lineatus* L.**

Hém - SH - U2B - Om Op R MA HA As

346. *Convolvulus cantabrica* L. (*) subsp. *mazicum*

(Emb. & Maire) Maire

Hém - SH - U2B U2C - R MA

347. (+) *Convolvulus valentinus* Cav. subsp.*suffruticosus* (Desf.) Maire

Hém - SA - U3B - Om Op Man

348. (+) *Convolvulus supinus* Coss. & Kral.

G - A SA - U3A U4A - Op Ms HA AA

BORAGINACEAE

349. *Cynoglossum dioscoridis* Vill.

Th - SH - U2B - R MA HA AA

350. *Cynoglossum creticum* Mill.Th - SA - U2C U3B - Om Op Man Mam R MA
HA AA**351. *Anchusa undulata* L. subsp. *undulata***

Hém - SH H - U2A - MA HA

352. *Lappula barbata* (M. Bieb.) Gurk. (*) var.*brevistyla* (Ball.) Brand.

Th - SH H - U2A U2B - Om R MA HA

353. *Myosotis ramosissima* Rochel= *Myosotis collina* Hoffm. (CPM)Th - SH H H - U2A - Om Man Mam R MA HA
AA**354. (*) *Myosotis atlantica* Vesterg**= *Myosotis alpestris* F.W. Schm. subsp.
albomarginata Maire (CPM)

Th - SH HM - U1A U1B U2A - MA HA AA

355. *Lithospermum arvense* L.Th - SA SH - U2C U3B - Om Op Man Mam R
MA HA AA As**356. *Echium flavum* Desf.**

Hém - SH - U2B - Om Man R MA HA

357. *Echium humile* Desf. subsp. *pycnanthum*

(Pomel.) Greuter & Burdet

Hém - SA - U3A - LM Op Man MA HA AA

358. *Rochelia disperma* (L.) C.Koch.

Th - SH - U2C - MA HA AA As

LAMIACEAE

359. *Ajuga iva* (L.) Schreb.

Hém - SH - U2C U2E - Om Op Man Mam R

MA HA AA

360. *Teucrium fruticans* L.Nph - SA - U3A U3B - LM Om Man Mam R
MA HA**361. *Teucrium pseudo-chamaepitys* L.**

Ch - SA - U3B - LM Om Man Mam R MA HA

362. *Teucrium chamaedrys* L.

Ch - SH - U2A - R MA HA

363. (*) *Teucrium musimonum* Humb.

Ch - HM - U1B U1C - MA

364. (*) *Teucrium gattefossei* Emb.

Ch - SA - U3B - MA

365. *Teucrium rotundifolium* Schreb. subsp.*rotundifolium* (CPM)

Ch - SA SH - U2C U2D U3A - R MA HA AA

366. *Teucrium capitatum* L.= *Teucrium Polium* L. subsp. *capitatum* (L.)

Briq. (CPM)

Ch - SA SH - U2A U2B U3B - Man R MA HA

AA

367. (+) *Teucrium aureum* subsp. *flavovirens*

(Batt.) S. Puech

Ch - SH HM - U1B U2E - HA

368. *Rosmarinus officinalis* L.Nph - A SA SH - U2C U2D U3A U3B U4A
U4B - Om R MA HA**369. *Scutellaria orientalis* L. (*) var. *demnatensis***

(Coss.) Batt. (CPM)

Ch - SH - U2A U2B - MA HA

370. *Marrubium vulgare* L.Ch - SA - U2C - LM Om Op Ms Man Mam R
MA HA AA As**371. *Marrubium supinum* L.**

Ch - SH - U2A - Op MA As

372. (*) *Marrubium ayardii* Maire

Ch - SH - U2A U2B U2E - MA HA

373. (*) *Marrubium multibracteatum* Humb. et

Maire

Ch - HM - U1B U1C - MA HA

374. *Sideritis montana* L.Th - SA SH - U2A U3B - Om Op Man Mam R
MA HA AA As**375. *Sideritis hirsuta* L.**

Ch - SH H - U2A - R MA HA

376. *Sideritis incana* L.

Ch - SH H HM - U1B U2A - R MA HA

377. (*) *Nepeta atlantica* Ball.

Hém - SH - U2A - MA HA AA

378. *Nepeta amethystina* Poirlet= *Nepeta nepetella* L. subsp. *amethystina*

- (Poiret) Briq. (CPM)
Hém - SH - U1A U1B U2A U2B U2E - MA HA As
- 379. (*) *Pitardia caerulea*** Maire
Ch - SA SH - U2C U2D U3B - Op MA
- 380. (*) *Dracocephalum renati*** Emb.
Ch - HM - U1B U1C - MA HA
- 381. *Lamium amplexicaule*** L.
Th - SA SH - U2C U3B - LM Om Op Man Mam R MA HA AA As
- 382. *Lamium mauritanicum*** Batt.
= *Lamium amplexicaule* L. subsp. *mauritanicum* (Gand.) Maire (CPM)
Th - SH - U2B - Om Man R MA HA
- 383. *Salvia lavandulifolia*** Vah. subsp. *blancoana* (Webb. & Heldr.) Ros. & Blanca.
= *Salvia aucheri* Boiss. subsp. *blancoana* (Wb. & Hl.) Maire (CPM)
Ch - SH - U2A U2B U2E - MA HA
- 384. *Salvia phlomoides*** Asso.
Hém - SA SH - U2B U3B - Om Man MA HA
- 385. *Salvia argentea*** L. subsp. *patula* (Desf.) Maire
Hém - SH - U2A - Om Op Man Mam R MA HA
- 386. *Salvia verbenaca*** L.
Hém - SH - U1B - Om Op Man Mam R MA HA AA
- 387. *Satureja grandiflora*** (L.) Sch. subsp. *baborensis* (Batt.) Briq.
Ch - SH - MA
- 388. *Satureja heterotricha*** (Boiss. & Reuter) Greuter & Burdet
= *Satureja calamintha* (L.) Sch. subsp. *ascendens* (Jord.) Briq. (CPM)
Ch - SA - U2D U3A - Om Man Mam R MA HA
- 389. *Satureja alpina*** (L.) Scheel. subsp. *meridionalis* (Nyman) Greuter & Burdet
= *Satureja alpina* subsp. *granatensis* (Boiss. & Reuter) Maire (CPM)
Ch - SH H - U2A U2E - Om Man R MA HA AA
- 390. (*) *Satureja atlantica*** (Ball.) Maire
Ch - SH HM - U1B U1C - MA HA AA
- 391. (*) *Origanum elongatum*** (Bonnet) Emb. & Maire
Ch - SH H - U2A U2B - R MA
- 392. (*) *Thymus atlanticus*** (Ball.) Roussine
= *Thymus serpyllum* L. subsp. *atlanticus* (Ball.) Maire (CPM)
Ch - HM - U1B U1C - MA HA
- 393. *Thymus munbyanus*** Boiss. & Reuter subsp. *coloratus* (Boiss. & Reuter) Greuter & Burdet
= *Thymus ciliatus* (Df.) Ben. subsp. *coloratus* (Boiss. & Reuter) Batt. (CPM)
Ch - SA SH - U2C U2D U3A U3B - Om MA
- 394. *Thymus munbyanus*** Boiss. & Reuter
= *Thymus ciliatus* (Df.) Ben. subsp. *munbyanus* (Boiss. & Reuter) Batt. (CPM)
Ch - SH HM - U1A U1B U1C U2A U2B - MA
- 395. *Thymus algeriensis*** Boiss. & Reuter
Ch - SA - U3B - MA HA
- 396. *Mentha suaveolens*** Ehrh.
= *Mentha rotundifolia* L. subsp. *eu-rotundifolia* Maire (CPM)
Hém - SA - U3B - LM Om Man Mam R MA HA AA As
- SOLANACEAE
- 397. (+) *Lycium intricatum*** Boiss. subsp. *Pujozii* Sauv.
Ch - A SA - U4B - LM Om Op Man Mam R HA AA
- 398. *Atropa baetica*** Willk.
Hém - SH - U2B - R MA
- SCROPHULARIACEAE
- 399. *Verbascum maurum*** Maire & Murbeck
Th - SH - U2B - Man MA HA
- 400. *Verbascum simplex*** Hoffm. & Link. (*) var. *gaetulum* Maire
Th - SH - U2E - Om MA HA
- 401. *Linaria tristis*** (L.) Mill. subsp. *marginata* (Desf.) Maire
Hém - SH H - U2A U2B - Om MA As
- 402. *Linaria tristis*** (L.) Mill. (*+) subsp. *lurida* (Ball.) Maire
Hém - HM - U1B - HA
- 403. *Linaria multipunctata*** (Brot.) Hoffm.
Th - SH H - U2A U2E - Man Mam MA HA AA
- 404. (+) *Linaria arvensis*** (L.) Desf.
Th - SA - U3B - Mam R HA AA
- 405. *Linaria simplex*** (Willd.) DC.
Th - SA SH - U2A U2B U3A U3B - Om Man R MA HA AA As
- 406. *Linaria rubrifolia*** Robill. & Cast.
Th - A SA - U3A - Om Op Man Mam R MA HA
- 407. *Linaria origanifolia*** (L.) DC. subsp. *flexuosa* (Desf.) Maire
Hém - SH HM - U1B U2E - Om MA HA As
- 408. *Antirrhinum majus*** L. subsp. *hispanicum* (Chav.) Maire
Ch - SA SH - U2E U3B - MA HA
- 409. *Scrophularia laevigata*** Vahl. subsp. *pubescens*

Hém SH - U2A - Om R MA HA

410. *Scrophularia aquatica* L.

Hém - SA U2C U3B - Op Man Mam R MA HA

411. *Scrophularia canina* L.

Ch - SH - U2A - Om Op Man Mam R MA HA
AA As

412. *Veronica hederifolia* L. subsp. *maura*
Murbeck.

Th - SH - U1B U2C - R MA HA AA As

413. *Veronica rosea* Desf.

Hém - SA SH H HM - U1A U1B U1C U2A
U2B

U2D U2E U3B - Om R MA HA AA As

414. *Veronica anagallis-aquatica* L. subsp.
aquatica (Bernh.) Maire

Hém - SA SH - U2B U2C U3B - LM Om Op
Ms Man Mam R MA HA AA As

415. *Odontites viscosa* (L.) Rchb. subsp. *eriopoda*
Litt. & Maire

Th - SH - U2A - MA

416. (*) *Odontites mesatlantica* Emb. & Maire

Th - SH - U2A - MA

OROBANCHACEAE

417. *Orobanche variegata* Wallr.

G P - SH HM - U1B U2B - MA

418. *Orobanche amethystea* L.

G P - SA SH - U2E U3B - MA HA

GLOBULARIACEAE

419. *Globularia alypum* L.

Ch - SA SH - U2C U2D U3B - Om Man R MA
HA AA

420. (*) *Globularia nainii* Batt.

Ch - SA SH - U2B U2E U3B - Op MA HA

421. (*) *Globularia liouvillei* Jah. & Maire

Hém - SH HM - U1B U1C - MA HA

PLANTAGINACEAE

422. *Plantago lagopus* L.

Th - SA SH - U2E U3B - LM Om Op Man Mam
R MA HA AA As

423. *Plantago ovata* Forsk.

Th - A SA - U4A - Om Op Man Ms MA HA AA

424. *Plantago albicans* L.

G - A SA - U2C U3B U4A - LM Om Op Ms
Man Mam R MA HA AA

425. *Plantago coronopus* L.

Th - SA SH - U3A U3B - Om Op Ms Man Mam
R MA HA AA

426. *Plantago cupanii* Goss.

= *Plantago coronopus* L. subsp. *cupanii*
(Guss.) Nyman (CPM)

Hém - HM - U1B - Om R MA HA AA

427. *Plantago afra* L.

= *Plantago psyllium* L. (CPM)

Hém - SA SH - U3A U3B - Om Op Ms Man
Mam R MA HA AA As

428. *Plantago mauritanica* Boiss. & Reuter

Ch - SA SH - U2A U3A - MA HA

RUBIACEAE

429. *Asperula arvensis* L.

Th - SH - U2C - Man Mam R MA HA

430. *Asperula hirsuta* Desf.

Ch - SA SH H - U2A U2B U2C U3B - Om Op
Man Mam R MA HA AA As

431. *Galium fruticosum* Willd. subsp. *ephedroides*
(Willk.) Pau. & F. Q.

Ch - SA - U2D U3A - Om Ms R MA HA AA As

432. *Galium pumilum* Murr. (*) var. *mesatlanticum*
Maire

= *Galium pusillum* L. (NFA)

Hém - HM - U1B U1C - MA

433. (+) *Galium palustre* L.

G - SH - U2A - R

434. (+) *Galium viscosum* Vahl. subsp. *eu-viscosum*
Maire

Th - SH - U1B - Om Man Mam R

435. *Galium parisiense* L. subsp. *eu-parisiense*
Beurdet

Th - SA - U3B - Man Mam R MA HA AA

436. *Galium aparine* L. subsp. *spurium* (L.) Hartm.

Th - SA SH - U2B U2E U3B - Om Mam MA
HA AA As

437. *Galium tricornis* Stokes

Th - SH - U2C - LM Om Man Mam R MA HA
AA

438. *Galium valantia* Weber.

Th - SA - U2C - Om Op Man Mam R MA HA
AA

439. *Galium verticillatum* Danth.

Th - SA - U3B - R MA HA

440. *Galium murale* (L.) Al.

Th - SA SH - U2B U3B - LM Om Op Man Mam
R MA HA AA

441. *Rubia laevis* Poirlet

G - SH - U2A - Om Man R MA HA AA

442. *Rubia peregrina* L.

Ch - SA - U3B - Om Man Mam R MA HA

443. *Callipeltis cucullaria* (L.) Stev.
Th - SA - U3B - Om Op Ms Mam R MA HA AA
As

CAPRIFOLIACEAE

444. *Lonicera arborea* Boiss.
Nph - SH - U2B - Man R MA HA
445. *Lonicera pyrenaica* L.
Nph - HM - U1B U1C - MA HA

VALERIANACEAE

446. *Kentranthus angustifolius* DC. subsp.
battandieri Maire
Ch - SH - bU1B U2E - Om MA HA
447. *Valeriana tuberosa* L.
G - SH - U2C - Om Man R MA
448. (-) *Valeriana globulariifolia* Ran.
G - U1B U1C - MA

DIPSACACEAE

449. *Scabiosa columbaria* L.
Hém - SH - U2B - MA HA
450. *Lomelosia stellata* (L.) Rafin
= *Scabiosa stellata* L. subsp. *monspeliensis*
(Jacq.) Rouy. (CPM)
Th - A SA - U3A U3B U4A - LM Om Op Man
Mam Ms R MA HA AA As

CAMPANULACEAE

451. *Campanula filicaulis* Dur.
Hém - SH H HM - U1B U2A U2B U2E - Man
MA HA AA As
452. *Campanula saxifragoides* Doum.
Hém - SH H - U2A U2B - MA
453. *Legousia falcata* (Ten.) Samp.
= *Specularia falcata* A. DC. (NFA)
Th - SA - U3B - Om Man Mam R MA HA
454. (-) *Phyteuma charmelii* Vill. (*) var.
mesatlantica Quezel
HM - U1B - MA
455. (-) *Jasione crispa* (Pouret.) Samp.
= *Jasione humilis* Lois. (CPM)
Hém - HM - U1B - MA HA

ASTERACEAE

456. *Bellis annua* L. subsp. *microcephala* (Lange)
Batt.
Th - SA - U3A U3B - Om Op Man Mam R MA
HA AA As
457. *Bellis silvestris* Cyr.

Hém - SA SH H - U2A U2B U2D U2E U3A
U3B
Om Man Mam R MA HA AA

458. (*) *Bellis caeruleascens* Coss.
Hém - HM - U1B - MA HA AA
459. (*) *Erigeron celerieri* Emb. & Maire
Hém - HM - U1B - MA
460. (*-) *Aster pujosii* Quezel
Hém - U1B - MA
461. *Micropus bombycinus* Lag.
Th - SA - U2D U3A U3B - Om Man Mam R
MA HA AA As
462. *Evax crocidion* Pomel
Th - SH - U2A U2B U3B - Om MA
463. *Filago germanica* L. (*+) subsp. *faurei* Maire
Th - SA - U3A - Om Op
464. *Phagnalon saxatile* (L.) Coss. subsp. *eu-*
saxatile Maire
Ch - SA - U2C - Om Man Mam R MA HA AA
465. (*-) *Phagnalon embergeri* Humb. & Maire
Ch - SH - U2E - MA HA
466. *Elichrysum lacteum* Coss. & Dr.
Hém - SA - U3B - MA HA
467. *Elichrysum stoechas* (L.) DC. subsp. *rupestre*
(Raf.) Maire
Ch - SA - U3A U3B - LM Om Man R MA
468. (-) *Elichrysum angustifolium* DC.
= *Elichrysum italicum* (Roth.) G. Don. (NFA)
Ch - SA SH - U2E U3B - MA
469. *Inula montana* L.
Hém - SH - U2A - R MA HA As
470. *Pallenis spinosa* (L.) Cass. subsp. *cuspidata*
(Pomel) Batt.
Hém - SA - U3B - Ms MA AA As
471. (+) *Asteriscus maritimus* (L.) Less.
Ch - A SA - U4A U4B - LM Om Op Man
472. *Santolina rosmarinifolia* L. subsp. *pectinata*
(Lag.) Maire
Ch - SA SH - U3B U2E - R MA HA As
473. (*) *Ormenis scariosa* (Ball.) Litt. & Maire
Ch - HM - U1B - MA HA AA
474. *Ormenis africana* Jord. & Fou.
Ch - SH - U2A - Op MA As
475. (*-) *Anacyclus atlanticus* Litt. & Maire
Hém - HM - U1B - MA HA
476. *Anacyclus Pyrethrum* (L.) Goss.
Hém - SH - U1B U2E - Op Man MA HA AA
477. *Achillea santolina* L.
Hém - SA - U3B - Op Man MA HA
478. (*) *Leucanthemum maroccanum* (Batt.) Maire

- Ch - SA - U3B - Mam MA HA
479. (*) *Leucanthemum redieri* Maire
Hém - SH HM - U1A U1B U1C - MA HA
480. *Leucanthemum mairei* Humb.
Hém - HM - U1B U1C - MA HA
481. (*) *Leucanthemum mesatlanticum* Emb. & Maire
Hém - SH HM - U1B U1C U2B - MA
482. *Chrysanthemum coronarium* L.
Th - SA - U3A U3B - LM Om Op Man Mam R MA HA AA
483. *Chrysanthemum segetum* L.
Th - A SA - U4A - Om Op Man Mam R MA HA
484. (*) *Artemisia mesatlantica* Maire
Ch - SH HM - U1A U1B U1C U2B - MA HA
485. (*) *Artemisia negrei* Ouyahya
= *Artemisia mesatlantica* var. *subsimplex* Hum. & Maire (CPM)
Ch - SH - U1B U2E - MA HA
486. (*) *Artemisia flahaultii* Emb. & Maire
Ch - SH HM - U1A U1B U1C U2A U2B U2E - MA
487. *Artemisia herba-alba* Asso.
Ch - A SA - U3A U4A - Om Op Ms Man Mam R MA HA AA As
488. (+) *Hertia maroccana* Maire
Nph - SA SH - U2B U2E U3B - Op Ms HA
489. *Senecio vulgaris* L.
Th - SA SH - U2E U3B - LM Om Op Man Mam R MA HA AA
490. (+) *Senecio chaloreaui* Humb.
Th - HM - U1B - HA
491. *Senecio giganteus* Desf.
Hy - SH - U2C - Man MA HA
492. *Senecio linifolius* L.
Hém - SA - U3B - Op R MA
493. (+) *Calendula aegyptiaca* Pers. subsp. *tripterocarpa* (Rupr.) Lanza.
Th - A SA - U4A - Op Ms Mam AA
494. *Echinops spinosus* L. subsp. *bovei* (Boiss.) Mur.
Hém - A SA - U4B - Ms Mam MA HA AA
495. *Xeranthemum inapertum* (L.) Willd.
Th - SA - U3A - Om Man Mam R MA HA AA As
496. *Carlina atlantica* Pomel
Hém - SA SH - U2B U3B - Om R MA
497. *Carlina involucrata* Poirret
Hém - A SA SH - U2A U4A - Op Man Mam R MA HA As
498. *Atractylis humilis* L. subsp. *caespitosa* (Desf.) Maire
Hém - SA - U3B - Om Op Ms Man MA HA
499. (+) *Atractylis serratuloides* Sieb.
Ch - A SA - U4B - Op Ms
500. *Atractylis cancellata* L.
Th - A SA - U3A U3B U4A - Om Op Man Mam MA HA AA
501. *Jurinea humilis* DC.
Hém - SH H HM - U1A U1B U1C U2A U2E Om MA HA As
502. (-) *Carduus chevallieri* Bar.
Th - SA - U3B - Op MA HA AA
503. (*) *Carduus ballii* Hook.
Hém - SH - U2A - MA HA AA
504. *Carduus nutans* L. (*) subsp. *scabrisquamus* Jah. Ar.
Hém - SH - U2B - Om R MA HA AA
505. *Cirsium casabonae* (L.) DC. (*) subsp. *dyricolum* Maire
Ch - SH H - U2A U2E - MA HA AA
506. *Cirsium odontolepis* Boiss.
Hém - SH H - U2A U2B - R MA
507. (*) *Cirsium dymis* Jah. & Maire
Hém - SH HM - U1A U1B U1C U2A - MA HA AA
508. *Cirsium flavispina* Boiss.
Hém - SH - U2A - R MA HA
509. (+) *Cirsium chrysacanthum* (Ball.) Jah.
Hém - SA - U3B - HA AA
510. *Onopordon acaule* L.
Hém - SA SH - U2E U3B - Om R MA HA As
511. (*) *Onopordon mesatlanticum* Emb. & Maire
Th - SH - U2A - MA
512. (+) *Centaurea Benoistii* Humb.
Ch - SH - U2E - HA
513. *Centaurea tenuifolia* Dufour subsp. *boissieri* (DC.) Emb. & Maire
Hém - SA - U3B - R MA
514. *Centaurea incana* Desf. subsp. *ornata* (Willd.) Maire
Hém - SA - U3B - Man MA HA AA
515. *Centaurea nana* Desf.
Hém - SH H - U1B U2A U2B U2E - Om MA
516. (*) *Centaurea litardierei* Jah. & Maire
Hém - SH HM - U1B U1C - MA
517. *Centaurea theryi* Emb. & Maire
Hém - SH HM - U1B - MA
518. (+) *Centaurea maroccana* Ball.
Th - A SA - U3A U4A - Op Ms Man Mam

- HA AA As
519. *Centaurea melitensis* L.
Th - A SA - U3A U3B U4A - Om Op Man Mam
MA HA AA As
520. *Mantisalca salmantica* (L.) Briq. & Cavill.
Hém - SH - U2A - Om Op Man Mam R MA HA
AA As
521. *Rhaponticum acaule* (L.) DC.
Hém - SA - U3B - LM Om Op Man Mam R MA
HA AA
522. *Leuzea conifera* (L.) DC.
Hém - SA - U3B - Om Man R MA HA
523. (*) *Leuzea berardioides* Coss.
Hém - HM - U1B U1C - MA HA
524. *Carthamus lanatus* L. subsp. *genuinus* (Batt.)
Maire
Th - SA - U3B - Man Mam MA HA AA
525. *Carduncellus pinnatus* (Desf.) DC. (*+) subsp.
lucens Ball.
Hém - HM - U1B - HA
526. *Carduncellus atractyloides* Batt.
Hém - HM - U1B U1C - MA HA
527. *Carduncellus pomelianus* Batt. (*) var.
mesatlanticus Maire
Hém - SH H HM - U1A U1B U1C U2A U2B
U2E MA
528. *Catananche caerulea* L.
G - SH H - U2A U2B U2E - Om Man R
MA HA AA As
529. *Catananche caespitosa* Desf.
Hém - SH HM - U1B - MA HA AA
530. (+) *Koelepinia linearis* Pallas
Th - A SA - U3B U4A - Op Ms Mam
531. *Hedypnois cretica* (L.) Willd. subsp. *tubiformis*
(Ten.) Mur.
Th - SH - U2C - LM Om Op Man Mam R MA
HA AA
532. *Leontodon tuberosus* L.
Hém - SH HM - U1B U2B - Om Man Mam
R MA HA
533. *Leontodon hispanicus* Poirret
Hém - SA SH - U1B U2B U3B U2E -
Om Op MA HA
534. (*) *Leontodon pitardii* Maire
Hém - SA SH - U2E U3B - MA HA
535. *Leontodon autumnalis* L.
Hém - SH H - U2A U2E - MA HA AA
536. (+) *Picris coronopifolia* (Desf.) DC.
subsp. *albida* (Ball.) Maire
Th - A SA - U4B - Ms Man HA AA
537. *Tragopogon porrifolius* L.
Th - SH - U2A - Man R MA HA
538. *Geropogon glaber* L.
Th - SH - U2C - Man Mam R MA HA
539. *Scorzonera laciniata* L.
Th - A SA SH HM - U1B U2C U4A
Om Op Man Mam R MA HA AA
540. *Scorzonera undulata* Vahl. subsp. *deliciosa*
(Goss.) Maire
Hém - A SA - U3B U4A - Om Op Man Mam
R MA HA AA
541. *Scorzonera pygmaea* Sibth. & Sm.
Hém - SA SH HM - U1A U1B U1C U2B U2E
U3B - Om R MA HA AA
542. *Andryala agardhii* Haenseler
Ch - HM - U1B U1C - MA
543. *Andryala integrifolia* L.
subsp. *eu-integrifolia* Maire
Th - SA - U3B - LM Om Op Man Mam R MA
HA AA
544. *Taraxacum obovatum* (Willd.) DC.
Hém - SH H - U1B U2A - Op Man R MA HA
545. *Launaea acanthoclada* Maire
Hém - SA - U3B - Op Ms Man R MA HA AA
As
546. *Launaea arborescens* (Batt.) Maire
Nph - A SA - U4A U4B - Op Ms Man Mam R
MA HA AA As
547. *Sonchus tenerrimus* L.
subsp. *eu-tenerrimus* Maire
Th - SA SH - U2A U3B - LM Man Mam R MA
HA AA
548. *Sonchus maritimus* L.
Hém - SA - U2C - LM Om Op Ms Man Mam R
MA HA AA As
549. *Lactuca viminea* (L.) Presl.
Hém - SA SH - U2A U3B - Man MA HA AA
550. (*) *Lactuca reviersii* Litt. & Maire
Hém - SH HM - U1B - MA
551. *Lactuca saligna* L.
Th - SH - U2C - Om Op Man Mam R MA HA
552. *Lactuca virosa* L. (*) subsp. *cornigera* (Pau. &
F. Q.) Emb. & Maire
Hém - SH H - U2A U2B U2C - R MA
553. *Lactuca tenerrima* Poirret
Hém - SH H - U2A - R MA HA AA
554. *Crepis vesicaria* L. subsp. *taraxacifolia*
(Thuill.)
Hém - SA - U3A - Om Op Man Mam R MA HA AA
555. (*) *Crepis hookeriana* Ball.

Hém - SH HM - U1B - R MA HA

556. *Hieracium phlomoides* Froel. (*) subsp. *mesatlanticum* Maire & Zahn.

Hém. - HM - U1B - MA

557. *Hieracium pseudopilosella* Ten. (*) subsp. *tenuicaule* N. P.

Hém - SH H - U1B U2A - MA

QUEZEL, P. & S. SANTA -1962/63- *Nouvelle flore d'Algérie et des régions désertiques méridionales*. Vol. 1 et 2. CNRS, Paris.

SAUVAGE, Ch. -1975- L'état actuel de nos connaissances sur la flore du Maroc. In "La flore du bassin méditerranéen: essai de systématique synthétique", colloque intern. du CNRS, n° 235: 131-139.

BIBLIOGRAPHIE

EMBERGER, L. -1939- Aperçu général sur la végétation du Maroc, commentaire de la carte phytogéographique du Maroc au 1/1 500 000. *Veröff. Geobot. Rubel Inst. Zurich* 14: 40-157.

EMBERGER, L. & R. MAIRE -1941- *Catalogue des plantes du Maroc*. Vol. 4. Minerva, Alger.

FENNANE *et al.* (eds) -1999- Flore pratique du Maroc. Vol. 1. *Trav. Inst. Sc., Série botanique*, n° 36, Rabat.

GREUTER, W., H. BURDET & G. LOG (eds). - 1984/1986/1989- *Med-Cheklist*, inventaire critique des plantes vasculaires des pays circumméditerranéens, vol. 1, 2 et 4, conservatoire et jardin botanique de la ville de Genève.

JAHANDIEZ, E. & R. MAIRE -1931/1932/1934- *Catalogue des plantes du Maroc*. Vol. 1,2 et 3. Minerva, Alger.

MAIRE, R. -1952/1986- *Flore de l'Afrique du Nord*, 16 Vol., Lechevalier, Paris.

PEYRE, C. -1979- *Recherche sur l'étagement de la végétation dans le massif du Bou-Iblane (Moyen-Atlas oriental, Maroc)* Thèse de 3^{ème} cycle, Univ. Aix Marseille, Fac. Sc. St. Jérôme.

QUEZEL, P. -1957- *Peuplement végétal des hautes montagnes de l'Afrique du Nord*. Lechevalier, Paris.

Acceptado para su publicación en julio de 2002

Adresse de l'auteur. Laboratoire de Biotechnologie végétale. Département de Biologie. Faculté des Sciences, Meknès. Maroc.