

## ESSAI SUR LA FLORE DU MASSIF DU TESSALA DANS SES RELATIONS AVEC LES BONNES TERRES A BLE DUR DE CE MASSIF

par M. Albert HENRY, Ingénieur I.A.A.  
Professeur à l'Ecole d'Agriculture de Sidi-bel-Abbès

---

### FLORE ET CONDITION DE MILIEU : « **VEGETAUX-REACTIFS** »

Il est d'observation courante que, dans une région donnée, certaines plantes ne poussent spontanément que dans des sols bien caractérisés ; d'autres sans être aussi exigeantes se rencontrent plus fréquemment dans tel sol que dans tel autre.

Dans la région de Sidi-bel-Abbès, la ravenelle vraie (*Raphanus raphanistrum*), en abondance dans un terrain inculte ou dans une jachère, décèle un sol silico-calcaire. Une autre crucifère ressemblant beaucoup par la fleur à la précédente, *Psychine stylosa*, caractérise les sols très compacts, généralement très argileux. On connaît les steppes des abords très chlorurés des sebkas ou des chotts. Leur aspect si caractéristique est dû aux formations végétales où abondent *Suaeda fruticosa*, *Atriplex Halimus*, *Atriplex mauritanica*, *Arthrocnemon glaucum*, etc.

Ces particularités ne sont pas constantes pour un sol déterminé. Les facteurs du climat (vents, régime pluvial, régime thermique, état hygrométrique de l'air) peuvent intervenir et même contrarier les conclusions que l'on pourrait être tenté de tirer de la nature du sol. De même le milieu vivant (présence d'association végétale, intervention de l'homme) peut corriger dans une certaine mesure les conditions de végétations précédentes.

En effet, ce qui importe le plus à chaque type végétal, en raison de sa constitution intime, ce n'est pas, de façon absolue, la prédominance de tel principe ou de tel composé chimique dans le sol, mais aussi et plus précisément, c'est telle ou telle propriété du sol (humi-

dité, sécheresse, température, PH, aération), tel état hygrométrique de l'air, etc., chacune de ces propriétés ayant des optima différents suivant le stade de végétation de la plante considérée.

On conçoit par exemple qu'une espèce ayant des besoins étroitement délimités en ce qui concerne la teneur du sol en eau, et se trouvant à la fois sur le littoral et dans l'Atlas Tellien pourra abonder plus spécialement dans les terres argileuses ou argilo-calcaires de ce dernier, alors que les sables pourront constituer son lieu de prédilection sur le littoral.

Un exemple remarquable nous est fourni par la luzerne faussebardane (*Medicago hispida* Gaertn. var *lappacea* Lam.), plante très commune dans le Midi de la France et en Algérie. Parmi les stations où nous l'avons rencontrée, citons en trois, à première vue bien différentes quant aux conditions du milieu :

- 1° Aïn-el-Turk, sur le littoral oranais ;
- 2° Djebel Tessala (l'Oued el Hammam) ;
- 3° Biskra, dans l'oasis.

Au regard de l'humidité du sol, cette plante trouve cependant des conditions très voisines dans ces trois stations :

A Aïn-el-Turk, sol légèrement humifère sur une faible couche superficielle, et sableux sous cette couche. Pluies assez fréquentes, et entre temps, embruns.

Au Djebel Tessala, sur sol argilo-siliceux. Pluies moins fréquentes que sur le littoral.

A Biskra, dans l'oasis, sol humifère en superficie, puis sableux en profondeur. Pluviométrie à peu près nulle, mais irrigations abondantes.

La température du sol et du sous-sol aux différentes profondeurs est également sous la dépendance du climat et de la nature du sol.

Sans qu'il soit besoin d'insister davantage, il est évident que des influences très nombreuses agissent sur les plantes, que ces influences résultent le plus souvent de l'interaction de plusieurs facteurs, et que les combinaisons de ces influences sont en quelque sorte illimitées.

Dans la composition végétale d'un terrain donné, la sélection naturelle joue d'ailleurs un rôle particulièrement important : si,

dans des conditions déterminées, telle plante domine, c'est parce que l'ensemble de ces conditions lui est non pas forcément propice de façon absolue, mais plus favorable, (ou moins défavorable) qu'aux autres plantes qu'un ensemble de hasards (dans la nature, transport de semences ou de boutures), a mis en compétition avec cette plante dominante.

Certaines plantes se rencontrent dans la nature groupées en association, soit parce que le voisinage de l'une constitue un facteur favorable au développement de l'autre, soit, et c'est le cas qui nous intéresse particulièrement ici, parce que les exigences de ces deux plantes sont à peu près identiques. Ces plantes peuvent être considérées comme appartenant à une même *famille biologique*.

*On peut dire que la composition floristique d'un terrain donné détermine, par une synthèse naturelle du « complexe d'influences » exercé sur ce terrain, la valeur exacte de l'ensemble des conditions du milieu pour chacune des plantes qui s'y trouvent.*

Cette notion ne peut-elle être utilisée par l'agronome ? Celui-ci ne trouve-t-il pas là une aide appréciable, dans sa recherche de la destination naturelle d'un terrain à telle ou telle culture, et dans l'évaluation du rendement qu'il peut en attendre ?

Aidons-nous d'une comparaison :

Le chimiste groupe dans une même famille les corps simples ayant un certain nombre de propriétés voisines. Sachant comment réagit l'un de ces corps dans des conditions déterminées, il peut prévoir une réaction du même ordre pour un élément quelconque du même groupe. Ne pourrait-on pas considérer un certain nombre de plantes spontanées comme réactifs naturels d'un milieu et admettre, dans leur présence ou leur absence, leur abondance ou leur rareté, une indication ou une contre-indication à une culture donnée ?

Sans doute sera-t-il difficile et long de choisir ces « *végétaux-réactifs* » ; sans doute sera-t-il délicat pour chaque plante cultivée de dégager un mode d'utilisation des connaissances fournies par la végétation naturelle. Bien entendu, il faudra tenir compte des tendances physiologiques variétales de la plante cultivée. Mais aussi, une fois établie cette nouvelle technique d'appréciation d'un terrain, quel appoint apporté à toutes les autres méthodes, aux analyses physiques et chimiques, aux données fournies par le climat.

### Caractères botaniques des sols à blé dur :

Le blé dur nous a paru pouvoir bénéficier particulièrement d'une telle étude. Cette céréale convient à un grand nombre de régions montagneuses et de hautes plaines d'Afrique du Nord. Si l'on admet que l'Abyssinie est le centre d'origine du blé dur, l'Afrique du Nord constitue un centre secondaire important de diversité de ses variétés.

Les exigences de cette espèce sont bien tranchées. Dans les meilleures régions à blé dur de l'Afrique du Nord se retrouvent souvent un certain nombre de caractères communs : *Altitude entre 400 et 1.000 mètres* ; chûtes d'eau annuelles voisines de *500 millimètres*, avec pluies abondantes en automne, pluies de printemps, et en hiver, chûtes peu nombreuses mais copieuses. Sol profond, terre *argilo-siliceuse* ou *argileuse*, plus rarement silico-argileuse. Richesse chimique du sol, particulièrement en phosphates. La plupart des bonnes terres à blé d'Algérie appartiennent, au point de vue géologique à l'Eocène ou au Miocène.

Lorsque les matériaux d'étude floristique seront rassemblés en assez grand nombre et confrontés, on pourra établir certaines catégories parmi les plantes des sols à blé dur.

A titre purement suggestif, nous donnons ci-dessous un exemple de catégories et de leur répartition possible :

- a) Plantes pouvant être indifféremment rencontrées dans les terres à blé dur et dans bien d'autres ;
- b) Plantes se trouvant de façon très générale dans les bonnes terres à blé dur, bien que ne faisant pas entièrement défaut ailleurs.
- c) Plantes se rencontrant presque exclusivement dans les bonnes terres à blé dur ;
- d) Plantes, peu communes, qui sont très caractéristiques des terres à blé dur (mais qui peuvent aussi y faire défaut) ;

(Le terme « terre » est ici employé dans le sens que lui donne le plus couramment le praticien, et représente pour nous l'ensemble du milieu : le sol dans une station parfaitement définie géographiquement et le milieu aérien).

L'interprétation est aisée, au moins pour chacune des catégories. Les plantes de la catégorie (a) ne donnent aucune indication utile. Celles de la catégorie (b), qui seraient rencontrées en assez grand nombre sur un terrain, constitueraient une indication plutôt favorable à la culture du blé dur. L'existence d'espèces de la classe (c)

et de la classe (d) indiqueraient des conditions particulièrement favorables à la culture du blé dur.

Il serait de même possible d'établir des listes de plantes dont la présence serait un indice défavorable à la culture du blé dur, avec une échelle de 1 à 4 par exemple.

Les plantes de la catégorie 1 donneraient seulement une indication peu favorable à la culture du blé dur ; celles de la catégorie 4 indiqueraient une incapacité absolue.

Les caractères utilisés seraient fournis par l'abondance ou la rareté des espèces de chaque groupe, mais aussi par le plus ou moins grand nombre d'individus présents de chaque espèce. Dans chaque liste, chaque espèce citée pourrait être affectée d'un coefficient exprimant la valeur de sa signification relativement aux autres espèces du même groupe. Dans le cas où l'étude le montrerait nécessaire, l'ensemble de l'Afrique du Nord pourrait être divisée en un petit nombre de secteurs de grande étendue, chaque secteur comprenant plusieurs régions à blé dur. Certaines « *espèces-réactifs* » des catégories ci-dessus (ou des catégories que l'on aurait définies et retenues seraient alors valables, pour un ou plusieurs secteurs, ou même pour l'ensemble de l'Afrique du Nord.

Une telle étude, on le voit, nécessite des observations abondantes et précises, des relevés floristiques extrêmement nombreux, faits dans toutes les régions à blé dur d'Afrique du Nord. La collaboration de plusieurs travailleurs est nécessaire, chacun s'occupant d'une ou plusieurs régions à blé dur géographiquement voisines. L'ensemble de ces travaux permettrait de dégager les caractères botaniques communs aux terres à blé dur, caractères venant s'ajouter à ceux d'ordre édaphique ou climatique signalés plus haut.

Nous avons commencé cette étude dans les monts du Tessala où les bonnes terres à blé dur abondent.

Cette chaîne forme en Algérie occidentale un segment septentrional de l'Atlas Tellien, limitant au nord-ouest la plaine de l'Oued Mekerra.

Dans sa plus grande longueur cette chaîne dépasse 65 kilomètres. Sa largeur est à peu près à son maximum d'une quinzaine de kilomètres en son milieu, au nord-ouest de la ville de Sidi-bel-Abbès. Les premiers mamelons se rencontrent là, à 7 kilomètres environ de la ville, après la traversée de la vallée de l'oued Sarno, affluent de la Mékerra. C'est dans cette partie de la chaîne que se trouve le point

culminant, 1.061 mètres, au Djebel Tessala. Ce massif n'est traversé que par une route méritant mention, celle de Sidi-bel-Abbès à Hammam-bou-Hadjar. Ailleurs ce sont chemins ou sentiers.

Malgré l'étendue de ce massif et le peu de facilité d'accès de certaines de ses montagnes, sources de difficultés pour des observations floristiques minutieuses et nombreuses, cette région naturelle, si riche en bonnes terres à blé dur constituait un domaine de choix pour leur étude botanique, dans le sens que nous avons indiqué plus haut.

Bien que notre documentation puisse paraître bien abondante, elle est encore insuffisante, et nous ne voulons pas émettre dès à présent des conclusions qui risqueraient d'aiguiller des recherches dans des directions non encore assurées. Nous nous réservons de revenir sur ce sujet lorsque les autres observations en cours, se confirmeront valables et nous nous mettons à la disposition de nos collègues pour tous échanges de vue sur cette question.

Nous donnons ci-dessous un catalogue, encore provisoire des plantes rencontrées par nous-mêmes au cours de nombreuses herborisations dans ce massif dont la flore était encore très peu connue. Parmi les plantes citées, certaines ont été remarquées plus spécialement dans les cultures de blé dur ou à leurs abords immédiats ; elles seront signalées spécialement, de même que celles que nous n'avons trouvées jusqu'à présent qu'en dehors des terres cultivées en blé dur et celles que nous avons rencontrées un peu partout dans nos herborisations en Oranie ou ailleurs, ou qui, peu courantes ailleurs, n'ont été rencontrées que dans des stations manifestement impropres à la culture du blé dur.

Il nous est un agréable devoir, au moment de publier le catalogue ci-dessous, d'exprimer toute notre respectueuse gratitude au Professeur Dr. R. Maire.

Eloignés par nos fonctions de la Faculté des sciences d'Alger, nous n'aurions pu poursuivre nos travaux de Botanique, notamment ceux touchant à la systématique, sans son concours éminent et généreux. Une bonne part de nos déterminations ont été soumises à son contrôle. Beaucoup ont été faites par lui-même. C'est là le principal gage de la valeur de la liste ci-dessous.

Le distingué spécialiste de la flore d'Oranie, A. Faure, fut pour nous, dès notre arrivée en Oranie un guide obligeant et nous encouragea par son exemple. Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de notre reconnaissance.

## CATALOGUE DES PLANTES DU MASSIF DU TESSALA

Dans la liste ci-dessous,

\* devant une plante indique que cette plante a été remarquée plus spécialement dans les cultures prospères de blé dur ou à leurs abords immédiats.

× indique une plante se trouvant en dehors des terres à blé dur.

0 indique une espèce existant tant dans le massif du Tessala qu'ailleurs dans des régions non propices au blé dur.

### RANUNCULACEAE

- × Clématis flammula *L.*
- \* Anemone palmata *L.*
- \* Anemone cyanea *Henry.*
- \* Adonis microcarpa *D.C. f. grandiflora.*
- × Ranunculus macrophyllus *Desf.*
- 0 — aquatilis *L. s. l.*
- 0 — rupester *Guss.*
- 0 — flabellatus *Desf.*
- 0 — sardous *Grantz.*
- \* — muricatus *L.*
- \* — arvensis *L.*
- \* — Ficaria *L. ssp. ficariiformis (F. Schultz) Rouy.*
- × Delphinium peregrinum *D. C.*
- \* Delphinium Balansæ *Boissier.*
- 0 Delphinium pentagynum *Desf.*
- 0 Nigella damascena *L.*

### PAPAVERACEAE

- 0 Papaver Rhœas *L.*
- 0 Papaver Argemone *L.*
- × Glaucium corniculatum *(L.) Curt. s.l.*

- × Roëmeria hybrida *D. C.*
- × Hypecoum pendulum *L.*
- × Hypecoum procumbens *L.*

### FUMARIACEAE

- Platycapnos spicatus *(L.) Bernh.*
- Rupicapnos africana *(Lamk.) Pugsley.*
- Fumaria capreolata *L. var. speciosa (Jord.) Hammar.*
- 0 Fumaria officinalis *L.*
- 0 Fumaria parviflora *Lamarck.*
- 0 Fumaria parviflora *Lamarck var. glauca Clavaud.*

### CRUCIFERACEAE

- 0 Raphanus raphanistrum *L.*
- 0 Rapistrum orientale *L.*
- 0 Rapistrum Linnæanum *Boiss. et Reuter.*
- 0 Rapistrum rugosum *L.*
- \* Cordylocarpus muricatus *Desf.*
- 0 Neslia apiculata *F. et M. et A.-L.*

- 0 *Biscutella didyma* L.
- 0 — ssp. *apula* (L.) Murb.
- 0 — ssp. *lyrata* (L.) Murb.
- 0 — *mauritanica* Jord.
- × *Iberis odorata* Cosson.
- × *Thlaspi perfoliatum* L.
- × *Hutchinsia petræa* Rob. Br.
- 0 *Capsella bursa-pastoris* Mœnch.
- \* *Alyssum montanum* L.
- \* *Alyssum granatense* Boiss. et Reuter.
- 0 *Alyssum campestre* L.
- 0 *Koniga maritima* Rob. Br.
- × *Draba verna* L.
- 0 *Camelina sylvestris* Wallr.
- \* *Psychine stylosa* Desf.
- 0 *Sinapis arvensis* L.
- \* *Sinapis arvensis* L. var. *leiocarpa* Gand.
- \* *Sinapis arvensis* L. var. *orientalis* (L.) Koch et Ziz.
- \* *Sinapis Schkuhriana* (Reich.) Hagenb.
- 0 *Sinapis alba* L.
- 0 *Sinapis flexuosa* Poiret.
- \* *Eruca sativa* Gars. var. *stenocarpa* (B. et R.).
- \* *Brassica maurorum* Durieu.
- \* *Brassica fruticulosa* Cyrillo var. *mauritanica* Cosson.
- \* *Brassica aplexicaulis* (Desf.) Pomel.
- 0 *Erucastrum varium* D. R.
- \* *Erucastrum varium* D. R. var. *incrassatum* (Thell.) Maire.
- \* *Erucastrum leucanthum* Coss. et Dur.
- 0 *Diplotaxis tenuisiliqua* Del.
- \* *Moricandia suffruticosa* D. C.
- \* *Conringia orientalis* L.
- 0 *Cardamine hirsuta* L.
- 0 *Arabis parvula* L.
- 0 *Nasturtium officinale* R. BR.

## CAPPARIDACEAE

- 0 *Capparis spinosa* L.

## RESEDACEAE

- 0 *Reseda Phyteuma* L.
- 0 *Reseda lutea* L.

## CISTACEAE

- 0 *Cistus heterophyllas* Desf.
- 0 *Cistus villosus* L.
- 0 *Cistus salviifolius* L.
- 0 *Helianthemum ledifolium* (L.) Mill.
- 0 *Helianthemum salicifolium* Pers.
- × *Helianthemum ægyptiacum* (L.) Mil.
- 0 *Helianthemum polyanthum* (Desf.) Pers.
- × *Helianthemum virgatum* (Desf.) Pers.
- × *Fumana thymifolia* (L.) Verlot var.
- × *Fumana glutinosa* (L.) Burnat.
- × *Fumana glutinosa* var. *lævis* (Cav.) Grosser.

## VIOLACEAE

- 0 *Viola arborescens* L. var. *serratifolia* D. C.

## MALVACEAE

- \* *Malope stipulacea* Cav. Var. *tripartita* (Boiss. et Reuter).
- 0 *Malva sylvestris* Batt. L.
- 0 *Malva Nicæensis* All.
- \* *Lavatera olbia* L. var. *hispida* (Desf.), G. G.
- 0 *Lavatera trimestris* L.
- \* *Althæa hirsuta* L.
- \* *Althæa longiflora* Boiss. et Reuter.

## GERANIACEAE

- \* *Geranium atlanticum* Boiss. et Reuter.

- 0 *Geranium molle* L.
- 0 *Geranium rotundifolium* L.
- \* *Geranium dissectum* L.
- 0 *Geranium Robertianum* L. ssp.
- 0 *Geranium purpureum* (Vil.), *Velen.*
- 0 *Erodium cicutarium* (L.), *L'Hér.*
- 0 *Erodium crenatum* *Pomel.*
- \* *Erodium ciconium* (L.) *Ait.*
- 0 *Erodium chium* (L.) *Willd.*
- 0 *Erodium malacoides* (L.) *Willd.*

## CARYOPHYLLACEAE

- \* *Silene tridentata* *Des.*
- × *Silene Cucubalus* *Wibel.*
- 0 *Silene gallica* L.
- 0 *Silene glauca* *Pourret.*
- 0 *Silene colorata* *Poiret* var. *lasio-calyx*. *S. W. et Godr.*
- 0 *Silene stricta* L.
- × *Silene rubella* L.
- 0 *Silene fuscata* *Link.*
- 0 *Silene argillosa* *Munby.*
- × *Eudianthe coeli-rosa* (L.) *Fenzl.*
- 0 *Eudianthe coeli-rosa* var. *aspera* (*Poiret*) *Batt.*
- 0 *Melandrium latifolium* (*Poiret*) *Maire.*
- 0 *Tunica illyrica* (L.) *F. et M.* ssp. *angustifolia* (*Poiret*) *Maire.*
- \* *Cerastium dichotomum* L.
- 0 *Cerastium glomeratum* *Thuill.*
- 0 *Stellaria media* (L.) *Vill.*
- 0 *Mínuartia geniculata* (*Poiret*) *Thell.*
- 0 *Spergula marginata* (D. C.) *Maire.*
- 0 *Spergula salina* (*Presl*) *Dietr.*
- × *Polycarpon tetraphyllum* L.
- × *Paronychia argentea* *Lam.*
- 0 *Paronychia capitata* *Lam.*

## AMPELIDACEAE

- × *Vitis vinifera* L.

## LINACEAE

- \* *Linum strictum* L. var. *Cymosum* *G. G.*
- × *Linum asperifolium* *Boiss. et Reut.*
- \* *Linum corymbiferum* *Desf.*
- \* *Linum tenue* *Desf.*
- \* *Linum Munbyanum* *Boiss. et Reuter.*
- \* *Linum grandiflorum* *Desf.*
- \* *Linum suffruticosum* L. Var. *squarrosum* *Munb.*

## ZYGOPHYLLACEAE

- × *Fagonia cretica* L.

## RUTACEAE

- \* *Ruta chalepensis* L. Var. *bracteosa* (D. C.), *Borss.*
- \* *Ruta chalepensis* L. Var. *angustifolia* (*Pers.*) *Willk.*

## HYPERICACEAE

- 0 *Hypericum tomentosum* L.

## RHAMNACEAE

- 0 *Ziziphus lotus* (L.) *Desf.*
- × *Rhamnus Alaternus* L.
- × *Rhamnus Alaternus* L.
- × *Rhamnus Alaternus* L. ssp. *myrtifolia* (*Willk.*) *Maire.*
- × *Rhamnus oleoides* L. var. *amygdalina* (*Desf.*), *Ball.*

## ANACARDIACEAE

- 0 *Pistacia lentiscus* L.
- × *Pistacia Terebinthus* L.

## PAPILIONACEAE

- \* Anagyris foetida L.
- × Spartium junceum L.
- × Genista tricuspidata Desf. ssp. Duriaei (Spach) Batt.
- 0 Calycotome intermedia D. C.
- 0 Cytisus arboreus (Desf.) D. C.
- × Argyrolobium Linnæanum Walp.
- \* Ononis viscosa L. Var. brachycarpa (D. C.) Willk.
- 0 Ononis pendula Desf.
- \* Ononis antiquorum L. var.
- \* Ononis pungens (Pomel), Batt.
- \* Ononis mitissima L.
- \* Ononis diffusa Tenore.
- \* Melilotus leiosperma Pomel.
- 0 Melilotus messanensis L.
- \* Melilotus sulcata Desf.
- \* Melilotus infesta Gussone.
- 0 Melilotus indica All.
- 0 Medicago sativa L.
- 0 Medicago ciliaris Willd.
- \* Medicago truncatula Gaertner.
- \* Medicago rigidula (L.) Desr.
- 0 Medicago arabica Allioni.
- 0 Medicago hispida Gærth. var. lappace (Desr.) Burnat.
- 0 Medicago var denticulata (Willd.) Burnat.
- \* Trifolium angustifolium L.
- 0 — stellatum L.
- \* — lappaceum L.
- \* — squarrosum L.
- 0 — arvense L.
- \* — fragiferum L.
- \* — resupinatum L.
- 0 — tomentosum L.
- \* — spumosum L.
- \* — glomeratum L.
- \* — campestre Sehreb.
- \* Bonjania recta (L.) Reichb.
- 0 Tetragonolobus purpureus Mœnch.
- × Lotus cytisoides L. ssp.
- × Lotus prostratus (Desf.), Maire.
- \* Lotus ornithopodioides L.
- 0 Anthyllis Vulneraria L. ssp. maurae Beck.
- \* Astragalus lusitanicus Lamarck.
- 0 Astragalus hamosus L.
- \* Astragalus caprinus L. Var. glaber D. C.
- \* Astragalus incurvus Desf.
- \* Colutea arborescens L.
- 0 Vicia sativa L.
- 0 Vicia lutea L.
- \* Vicia vestita Boissier.
- \* Vicia narbonensis L.
- \* Vicia tenuifolia Roth var : latifolia Lange.
- \* Vicia monantha Retz.
- 0 Vicia vicioides (Desf.) Cont.
- 0 Vicia villosa Roth ssp.
- 0 Vicia dasycarpa (Ten.) Cavill.
- \* Vicia dasycarpa (Ten.) var. eriosolen Faure et Maire.
- \* Ervum pubescens DC.
- \* Lathyrus Aphaca L.
- \* Lathyrus Aphaca L, var affinis Gussone.
- \* Lathyrus Cicera L.
- \* Pisum elatius M. B.
- 0 Scorpiurus sulcata L.
- 0 Coronilla juncea L.
- 0 Coronilla scorpioides (L.) Koch.
- 0 Hippocrepis minor Munby.
- 0 Hedysarum capitatum Desf.
- 0 Hedysarum pallidum Desf.

## ROSACEAE

- \* Rosa canina L. var lutetiana (Lam) Baker.
- \* Potentilla reptans L.
- \* Poterium Magnolii Spach.
- × Cratægus monogyna Jacquin.

## LYTHRACEAE

- × Lythrum junceum Sol.
- × Lythrum Hyssopifolia L.
- × Lythrum tribracteatum Salzm.

**TAMARICACEAE**

- × *Tamarix africana* *Poiret.*

**CRASSULACEAE**

- × *Sedum rubens* *L.*
- × *Sedum cæruleum* *L.*
- × *Sedum sediforme* (*Jacq.*) *Pau.*
- × *Sedum album* *L.*
- × *Cotyledon Umbilicus-Veneris* *L.*
- × *Cotyledon Mucizonia* *Ortega.*
- × *Mucizonia breviflora* (*Boiss.*),  
*Maire* ssp.
- × *Pistorina Salzmannii* (*Boiss.*)  
*Maire* var *rhodantha* *Maire.*

**CUCURBITACEAE**

- 0 *Ecballium Elaterium* (*L.*) *Rich.*

**SAXIFRAGACEAE**

- × *Saxifraga veronicifolia* *Pers.* var.
- × *Saxifraga atlantica* (*B. et R.*)  
*Maire.*
- × *Saxifraga globulifera* *Desf.* var.
- × *Saxifraga oranensis* (*Munby*)  
*Engl et Irmseh.*

**UMBELLIFERAE**

- \* *Eryngium tricuspdatum* *L.* ssp.  
*mauritanicum* (*Pomel*) *Batt.*
- 0 *Scandix Pecten-Veneris* *L.*
- \* *Balansæa glaberrima* (*Desf.*),  
*Maire.*
- \* *Bunium incrassatum* (*Boiss.*)  
*Batt.*
- \* *Bunium Fontanesii* (*Pers.*), *Mai-*  
*re.*
- \* *Ammoides verticillata* (*Desf.*)  
*Brig.*
- \* *Ammoides verticillata*, var. *tra-*  
*chysperma* (*Boiss.*), *Maire.*
- \* *Ammi majus* *L.*

- \* *Helosciadium nodiflorum* (*L.*)  
*Koch.*
- \* *Ridolfia segetum* (*L.*) *Moris. ...*
- \* *Bupleurum lancifolium* *Horn,*  
var. *intermedium* (*Lois*), *Maire.*
- \* *Hippomarathrum Libanotis* (*L.*)  
*Koch,* var *pungens* (*Boiss.*),  
*Fiori.*
- × *Smyrniolum Olusatrum* *L.*
- \* *Fœniculum vulgare* *Gaertner.*
- \* *Ferula communis* *L.*
- \* *Ferula lutea* (*Poiret*) *Maire.*
- \* *Elœoselinum thapsioides* (*Desf.*)  
*Maire.*
- 0 *Torilis nodosa* *Gaertner.*
- 0 *Torilis nodosa* *Gaertner,* f. *lon-*  
*gipedunculata* (*O. K.*) *Porta et*  
*Rigo.*
- \* *Caucalis leptophylla* *L.*
- \* *Turgenia latifolia* (*L.*) *Hoffm.*
- 0 *Daucus maximus* *Desf.*
- 0 *Daucus Carota* *L.*
- \* *Daucus muricatus* *L.*
- \* *Daucus aureus* *Desf.*
- \* *Bifora testiculata* (*L.*) *D. C.*

**ARALIACEAE**

- × *Hedera Helix* *L.* ssp. *canariensis*  
(*Willd.*), *Maire.*

**CAPRIFOLIACEAE**

- × *Viburnum Tinus* *L.*
- × *Lonicera implexa* *L.* f. *villosula*  
*Faure et Maire.*

**RUBIACEAE**

- 0 *Asperula hirsuta* *Desf.*
- \* *Asperula hirsuta* *Desf* *breviflora.*
- \* *Asperula hirsuta* *Batt. f. Maire*  
*et Sennen.*
- 0 *Sherardia arvensis* *L.*
- × *Rubia lævis* *Poiret.*
- 0 *Galium Valantia* *Weber.*

## VALERIANACEAE

- \* *Kentranthus calcitrapa* L.
- \* *Kentranthus calcitrapa* L. Var. *orbiculatus* D. C.
- 0 *Fedia cornu-copiae* Gaertn.
- 0 *Fedia caput-bovis* Pomel.
- 0 *Valerianella discoidea* Lois.
- 0 *Valerianella microcarpa* Iois.

## DIPSACACEAE

- \* *Scabiosa rutifolia* Vahi var. *montana* (Pomel), Maire.
- 0 *Scabiosa maritima* L.
- \* *Scabiosa maritima* L. Var. *ochroleuca* Cosson.
- 0 *Scabiosa monspeliensis* Jacq.

## COMPOSITAE

- 0 *Bellis annua* L.
- 0 *Bellis sylvestris* Cyr.
- 0 *Bellis sylvestris* Cyr. Var. *atlantica*. (Boiss et Reut.) Batt.
- \* *Bellis sylvestris* Cyr, *pappulosa* (Boiss.) Large.
- 0 *Asteriscus maritimus* (L.), Less.
- 0 *Pallenis spinosa* (L.) Cass.
- \* *Pallenis spinosa* (L.) Cass. Var. *genuina* Burn.
- × *Evax pygmæa* DC.
- × *Filago germanica* L.
- × *Filago spathulata* Presl.
- × *Phagnalon saxatile* (L') Cassini.
- × *Phagnalon rupestre* (L.) DC.
- × *Phagnalon sordidum* DC.
- × *Phagnalon telonense* Jord et Fourr.
- × *Helichrysum rupestre* Raf.
- 0 *Anacyclus clavatus* (L.), Persoon s.s.
- \* *Anacyclus clavatus* (L.), Persoon var.
- \* *Anacyclus discoideus* Willk.
- \* *Anacyclus valentinus* L.
- \* *Ormenis aurea* Durieu.
- 0 *Ormenis præcox* (Link) Briquet.
- 0 *Leucanthemum paludosum* (Poir.) Bonn. et Barr.
- \* *Leucanthemum* var. *affine* (Pomel) Batt.
- 0 *Chrysanthemum coronarium* L. var. *discolor* Dum d'Urville.
- \* *Chrysanthemum coronarium* L. var. *subdiscolor* Maire.
- \* *Chrysanthemum coronarium* var. *concolor* Dumont d'Urville.
- 0 *Chrysanthemum segetum* L.
- \* *Glossopappus macrotus* (Durieu) Briq.
- \* *Kremeria grandis* (L.) Maire.
- 0 *Senecio vulgaris* L.
- 0 *Senecio leucanthemifolius* Poir.
- \* *Senecio* var. *mauritanicus* (Pomel) Batt.
- 0 *Calendula arvensis* L.
- 0 *Calendula* var. *parviflora* (Raffinesque), Batt.
- 0 *Calendula algeriensis*, Boiss. et Reut.
- \* *Echinops strigosus* L.
- 0 *Centaurea pullata* L.
- 0 — *nana* Desf.
- 0 — *acaulis* L.
- 0 — *eriphora* L.
- \* — *sulphurea* Willd.
- \* — *melitensis* L.
- \* — *nicæensis* Allioni.
- \* — *algeriensis* Coss et Dr.
- \* — *microcarpa* Coss. et DR.
- \* — *infestans* Durieu.
- \* — *napiifolia* L.
- 0 *Mantisalca salmantica* (L.) Briq. et Cavill.
- \* *Cnicus benedictus* L.
- \* *Carduncellus pinnatus* Desf.
- \* *Leuzea conifera* (L.) DC.
- 0 *Galactites tomentosa* Moench.
- 0 *Silybium Marianum* (L.) Gaertner.
- 0 *Onopordum macracanthum* Schousboë.

- 0 *Carduus leptocladus* DR.  
 \* *Cichorium Intybus* L.  
 \* *Cichorium pumilum* Jacquin.  
 \* *Hedypnois cretica* (L.) Willd.  
   var. *persica* (Fisch) P. Cont.  
 0 *Hyoseris scabra* L.  
 0 *Hyoseris radiata* L.  
 \* *Rhagadiolus stellatus* (L.) Gaertn.  
   var. *leiocarpus* D. C.  
 0 *Catananche cærulea* L.  
 0 *Hypochoëris radicata* L.  
 \* *H. Achyrophorus* L.  
 0 *Leontodon saxatilis* Lamk ssp.  
   *Rothii* (Ball) Maire.  
 0 *Leontodon tuberosus* (L.)  
 0 *Picris cupuligera* (DR.) Walp.  
 \* *Picris echioides* L.  
 0 *Scorzonera laciniata* L.  
 \* *Geropogon glaber* L.  
 0 *Taraxacum obovatum* DC.  
 0 *Sonchus tenerrimus* L.  
 \* *Sonchus glaucescens* Jord.  
 0 *Sonchus oleraceus* L.  
 0 *Crepis taraxacifolia* Thuillier.  
 \* *Crepis taraxacifolia* Thuillier,  
   ssp. *myriocephala* (Coss. et Dur.)  
   Batt.

**CAMPANULACEAE**

- \* *Campanula dichotoma* L.  
 \* *Campanula erinus* L.  
 \* *Campanula rapunculus* L. var.  
   *hirta* Peterm. subv. *verru*.  
 \* *Campanula culosa* (Hoffm et  
   Link), Maire.  
   Link) Maire, var *hirta*.  
 \* *Campanula* subv. *hirsutissima*  
   (Faure) Maire.

**ERICACEAE**

- Arbutus Unedo* L.

**OLEACEAE**

- 0 *Jasminum fruticans* L.  
 0 *Olea europæa* L.

**APOCYNACEAE**

- 0 *Nerium Oleander* L.

**GENTIANACEAE**

- 0 *Centaureum pulchellum* (Sw.)  
   Hayek.  
 0 *C. umbellatum* (Gilib.) Beck, ssp.  
   *suffruticosum* (Salm.), Maire.

**CONVOLVULACEAE**

- 0 *Convolvulus althæoides* L.  
 \* — *lineatus* L.  
 \* — *suffruticosus* Desf.  
 \* *Convolvulus tricolor* L. ssp. *Cu-*  
   *panianus* (Tod.), Maire.  
 \* *Convolvulus tricolor* L. ssp. *hor-*  
   *tensis* (Batt.) Maire.  
 \* *Convolvulus siculus* L.  
 0 *Cuscuta epithimum* (L.) Murray.

**BORAGINACEAE**

- 0 *Borago officinalis* L.  
 \* *Anchusa azurea* Mill.  
 \* *Nonea vesicaria* (L) Rchb.  
 0 *Alkanna tinctoria* (L.) Tausch.  
 0 *Myosotis collina* Hoffm.  
 0 *Lithospermum arvense* L.  
 0 *Lithospermum apulum* (L.)  
   Vahl.  
 \* *Lithospermum permixtum* Jord.  
 0 *Echium italicum* L. ssp. *pyre-*  
   *naicum* (L.) Rouy.  
 \* *Echium pycnanthum* Pomel.  
 0 *Echium confusum* De Coincy.  
 \* *Echium australe* Lamk.  
 0 *Cynoglossum creticum* Mill.  
 \* *Cynoglossum clandestinum* Desf.  
 0 *Cynoglossum cheirifolium* L.  
 \* *Solenanthes lanatus* DC.  
 \* *Solenanthes lanatus* DC., f. *fæ-*  
   *minea*.  
 0 *Cerinthe gymnandra* Gasparrini.

**SOLANACEAE**

- 0 *Solanum nigrum* L.
- 0 *Withania frutescens* Pauqui.

**VERBASCACEAE**

- 0 *Verbascum sinuatum* L.
- \* *Celsia Faurei* Murb.

**SCOPHULARIACEAE**

- × *Scrophularia laevigata* Vahl.
- × *Scrophularia laevigata* Vahl, ssp. pubescens (Desf.) Maire.
- \* *Antirrhinum Orontium* L.
- \* *Antirrhinum calycinum* Lamk.
- \* *Linaria spuria* (L.) Miller.
- \* *Linaria triphylla* (L.) Mill.
- \* *Linaria heterophylla* Desf.
- \* *Linaria virgata* Desf. ssp. algeriensis Nurb.
- 0 *Linaria reflexa* Desf.
- \* *Veronica hederifolia* L.
- 0 *Veronica Cymbalaria* Bodard.
- × *Veronica Anagallis-aquatica* L. var. pubescens (Barr.) Batt.
- 0 *Bellardia trixago* apula (L.) All.
- 0 *Parentucellia latifolia* (L.) Cauerl.

**OROBANCHACEAE**

- 0 *Orobanche Muteli* Schultz.
- 0 *Orobanche variegata* Wallr.

**ACANTHACEAE**

- 0 *Acanthus mollis* L. ssp. platyphyllus Murb.

**LAMIACEAE**

- 0 *Lavandula Stoechas* L.
- 0 *Lavandula dentata* L.
- 0 *Lavandula multifida* L.

- \* *Mentha Pulegium* L.
- 0 *Thymus ciliatus* Desf.
- 0 *Thymus ciliatus* Desf. var. intermedius Batt.
- \* *Satureja Battandieri* Briq. var. depauperata (Pomel) Maire.
- \* *Satureja Calamintha* (L.) Scheele var. heterotricha (B. et R.) Briq.
- \* *Satureja Calamintha* (L.) Scheele var. calaminthoides (Rchb) Briq
- 0 *Satureja rotundifolia* (Pers) Briq
- \* *Salvia patula* Desf.
- \* *Salvia barrelieri* Etl., ssp. bicolor (Desf.) Maire.
- 0 *Salvia algeriensis* Desf.
- 0 *Salvia verbenaca* (L.) ssp. eu-verbenaca Maire.
- 0 *Rosmarinus Tournefortii* de Noë
- \* *Nepeta multibracteata* Desf.
- 0 *Marrubium vulgare* L.
- 0 *Marrubium vulgare* L. var. lanatum Berth.
- 0 *Marrubium Alysson* L.
- \* *Sideritis incana* L. var. albiflora Maire.
- \* *Sideritis incana* L. var. albiflora Maire.
- \* *Sideritis incana* L. var. albiflora Maire f., roseola Maire.
- \* *Phlomis crinita* Cavanilles ssp. mauritanica (Munby) Murb.
- 0 *Phlomis Bovei* De Noë.
- \* *Phlomis herba-venti* L.
- 0 *Ballota hirsuta* Bentham.
- 0 *Stachys Ocymastrum* (L.) Briq.
- 0 *Lamium amplexicaule* L.
- 0 *Teucrium pseudo-chamaepitys* L.
- 0 *Teucrium bracteatum* Desf.
- 0 *Teucrium flavum* L. var. leiophyllum Batt.
- 0 *Teucrium Polium* L. var. purpurascens, Benth.
- 0 *Ajuga Iva* (L.) Schreber.

**PRIMULACEAE**

- 0 *Coris monspeliensis* L.
- 0 *Anagallis arvensis* L.

- 0 *Anagallis arvensis L.*
- 0 *Anagallis cærulea Lamk.*
- 0 *Anagallis collina Schousboë.*
- 0 *Samolus Valerandi L.*

**PLANTACINACEAE**

- \* *Plantago major L.*
- 0 *Plantago Lagopus L.*
- 0 *Plantago albicans L.*
- 0 *Plantago coronopus L.*
- 0 *Plantago var. columnæ (Gouan) Willd.*
- 0 *Plantago serraria (L.)*
- 0 *Plantago psyllium L.*

**SALSOLACEAE**

- 0 *Beta vulgaris L.*
- 0 *Chenopodium Vulvaria L.*
- 0 *Suæda fruticosa (L.) Forsk.*

**POLYGONACEAE**

- 0 *Emex spinosus Campdera.*
- 0 *Rumex crispus L.*
- 0 *Rumex bucephalophorus L.*
- 0 *Rumex thyrsoides Desf.*
- 0 *Rumex thyrsoides Desf var. sagittatus Batt.*
- 0 *Polygonum aviculare L. ssp. patulum (M. B.) Maire.*

**THYMELEACEAE**

- \* *Thymelæa virgata Desf.*
- \* *Daphne Gnidium L.*

**SANTALACEAE**

- 0 *Osyris alba L.*
- 0 *Thesium humile Vahl.*

**ARISTOLOCHACEAE**

- 0 *Aristolochia bætica L.*

**EUPHORBIACEAE**

- 0 *Euphorbia Helioscopia L.*
- \* *Euphorbia pubescens Vahl.*
- 0 *Euphorbia serrata L.*
- 0 *Euphorbia exigua L.*
- 0 *Euphorbia falcata L.*
- 0 *Euphorbia medicaginea Boissier.*
- 0 *Mercurialis annua L.*

**URTICACEAE**

- 0 *Urtica urens L.*
- 0 *Urtica candata Vahl.*
- × *Parietaria officinalis L.*

**SALICACEAE**

- × *Salix pedicellata Desf.*

**CUPULIFERAE**

- × *Quercus Ilex L. var. Ballota (Desf.) A.D.C.*
- × *Quercus coccifera L.*
- × *Quercus coccifera L. f. latifolia Trabut.*

**POTAMOGETONACEAE**

- × *Potamogeton fluitans Roth.*

**ARACEAE**

- 0 *Arum italicum Miller.*
- 0 *Arisarum simorrhinum Durieu.*

**PALMACEAE**

- 0 *Chamærops humilis L.*

**ORCHIDACEAE**

- 0 *Ophrys fusca Link.*

- 0 *Ophrys lutea Cav.*
- 0 *Ophrys speculum Link.*
- 0 *Ophrys bombiliflora Link.*
- 0 *Aceras anthropophorum (L.), R. Br.*
- \* *Loroglossum hircinum (L.) Rich.*
- × *Nestinea intacta (Linck) Rechle.*
- \* *Orchis papilionacea L.*
- 0 *Orchis longicornu Poiret.*
- \* *Orchis longicruris Link.*
- \* *Orchis mascula L.*

## IRIDACEAE

- 0 *Romulea Bulbocodium Seb. et M.*
- \* *Iris alata Poiret.*
- 0 *Iris sisyrinchium L.*
- 0 *Gladiolus byzantinus Miller.*

## AMARYLLIDACEAE

- \* *Pancreatium foetidum Pomel.*
- \* *Narcissus Tazetta L. ssp. Gussonei Rouy.*

## LILIACEAE

- 0 *Asparagus horridus L.*
- × *Ruscus hypophyllum L.*
- × *Smilax aspera L.*
- × *Smilax aspera L. var. mauritanica (Desf.)*
- 0 *Asphodelus microcarpus Viviani*
- \* *Allium nigrum L.*
- 0 *Allium roseum L.*
- 0 *Allium allium Santi. paniculatum L. var.*
- \* *Allium pallens (L.) G. G.*
- 0 *Allium paniculatum L.*
- 0 *Allium sphaerocephalum L.*
- 0 *Muscari comosum (L.) Miller.*
- \* *Muscari racemosum (L.) Mill.*
- \* *Muscari atlanticum (B. et R.)*
- \* *Bellevalia fallax Pomel.*
- 0 *Bellevalia dubia Kunth.*
- 0 *Bellevalia ciliata Nees.*
- 0 *Dipcadi serotinum (L.) Medick.*

- 0 *Scilla peruviana L.*
- 0 *Ornithogalum umbellatum L. var. longibracteatum Willd.*
- 0 *Ornithogalum narbonense L.*
- 0 *Gagea Granatelli Parlatores.*
- 0 *Fritillaria oranensis Pomel.*
- 0 *Tulipa australis Link.*

## JUNCACEAE

- × *Juncus inflexus L.*
- × *Juncus acutus L.*
- × *Juncus maritimus Lam.*
- × *Juncus subulatus Forskal.*
- × *Juncus bufonius L.*
- × *Juncus bufonius L. ssp. insulanus (Viv) Briq.*

## CYPERACEAE

- × *Cyperus longus L.*
- × *Cyperus ssp. badius (Desf.) Murb.*
- × *Scirpus maritimus L.*
- × *Scirpus Holoschoenus L.*
- × *Scirpus var. australis (L.) Koch.*
- × *Schoenus nigricans L.*
- × *Carex divisa Huds.*
- × *Carex halleriana Asso.*

## GRAMINEAE

- 0 *Andropogon hirtus L. var. longiaristatus Willk.*
- 0 *Phalaris brachystachys Link.*
- \* *Phalaris truncata Guss. var. angustata Trabut.*
- 0 *Phalaris caerulea Desf.*
- \* *Phalaris paradoxa L.*
- \* *Alopecurus pratensis L. ssp. nigricans (Horn), Hartm.*
- \* *Agrostis stolonifera L.*
- \* *Agrostis semi verticillata (Forsk) Christens.*
- 0 *Polypogon monspeliensis (L.) Desf.*
- 0 *Lagurus ovatus L.*

- 0 *Stipa tenacissima* L.  
 0 *Stipa parviflora* Desf.  
 0 *Stipa retorta* Cav.  
 0 *Oryzopsis miliacea* (L.), Asch et Schw.  
 0 *Oryzopsis cærulescens* (Desf.) Hack.  
 0 *Holcus lanatus* L.  
 0 *Gaudinia fragilis* (L.) P. B.  
 0 *Avena sterilis* L.  
 0 *Avena alba* Vahl.  
 0 *Avena fatua* L.  
 0 *Cynodon Dactylon* (L.) Pers.  
 0 *Cynosurus echinatus* L.  
 \* *Cynosurus effusus* Link.  
 0 *Ampelodesma mauritanica* (Poir.) Dur. et Schinz.  
 0 *Phragmites communis* Trin. var. *isiacus* (Del.) Coss.  
 \* *Melica ciliata* L.  
 0 *Dactylis glomerata* L.  
 0 *Dactylis glomerata* L. var. *hispanica* Koch.  
 0 *Aeluropus littoralis* (Gouan) Parl.  
 \* *Briza maxima* L.  
 0 *Poa annua* L.  
 0 *Poa trivialis* L.  
 0 *Poa bulbosa* L.  
 × *Glyceria plicata* Fr.  
 × *Puccinellia distans* (L.) Parl.  
 × *Festuca arundinacea* Schreb.  
 0 *Vulpia geniculata* (L.) Link.  
 0 *Bromus maximus* (Desf.) Rothm et Silva.  
 \* *Bromus rigidus* Roth ssp., var. *ambigens* (Jord.)  
 0 *Bromus madritensis* L.  
 0 *Bromus rubens* L.  
 0 *Bromus lanceolatus* Roth.  
 \* *Bromus hordeaceus* L. ssp. *mollis* (L.) Maire.  
 0 *Bromus hordeaceus* L. var. *leios-tachys* (Coss) Maire.
- \* *Brachypodium phœnicoides* (L.) R. et Sch.  
 0 *Brachypodium distachyon* (L.) P. B.  
 0 *Lolium perenne* L.  
 0 *Aegilops ovata* L.  
 \* *Aegilops ventricosa* Tsch.  
 0 *Agropyrum repens* (L.) P. B. var. *glaucum* (Coss et Dur.) Trabut.  
 0 *Lepturus cylindricus* Trin.  
 0 *Hordeum maritimum* With.  
 0 *Pholiurus incurvus* (L.) Schinz et Thell.  
 0 *Hordeum murinum* L. ssp. *leporinum* (Link) Asch et Gr.  
 \* *Hordeum bulbosum* L.

**GNETACEAE**

- × *Ephedra altissima* Desf. var. *algerica* stapf.

**ABIETACEAE**

- × *Pinus halepensis* L.

**CUPRESSACEAE**

- × *Callitris articulata* (Vahl) Murb..

**MUSCI**

- × *Camptothecium sericeum* (L.) Kind.  
 × *Reboulia hemisphaerica* Raddi.

**LICHENES**

- × *Parmelia carporhizans* Tayl.  
 × *Evernia Prunastri* Ach.