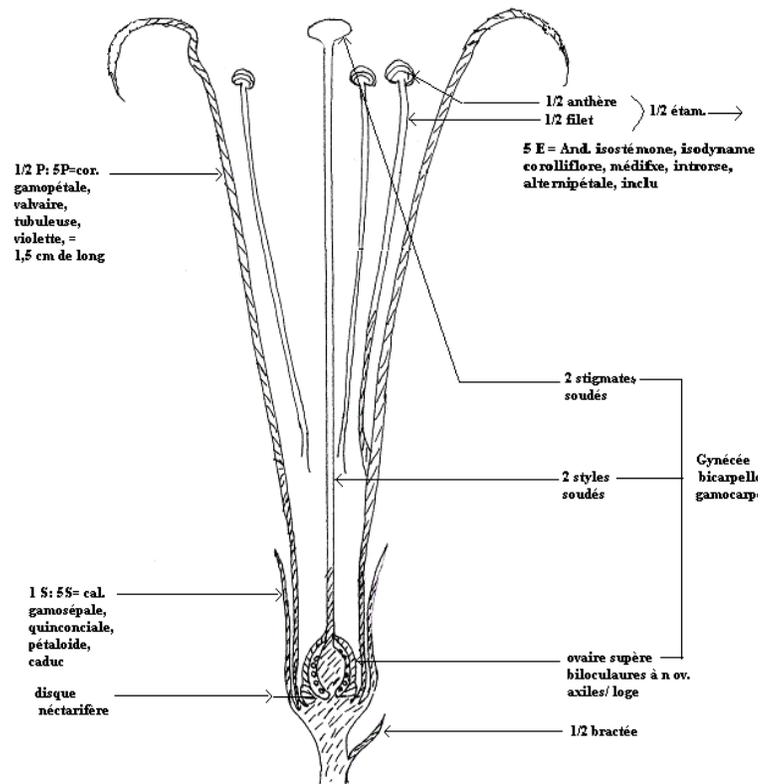


S4
Module : FLORISTIQUE ou BOTANIQUE SYSTEMATIQUE

Travaux pratiques



Fleurs, fruits et coupe florale de *Nicotiana glauca* (Solanaceae)

Par

Mme F. E. El Alaoui-Faris

Avec la collaboration de Mme N. Guennoun et Mr K. Hormat pour la Fiche descriptive

Mme F. E. El Alaoui-Faris et Pr M. Fennane (Institut Scientifique, Rabat) pour la Clé de détermination

Objectifs

Cet enseignement constitue une suite logique au cours de Floristique ou Biosystématique des Plantes Vasculaires. Il s'agira d'étudier des exemples de plantes choisies parmi les principales familles de plantes vasculaires dans la flore marocaine. L'accent sera porté sur l'analyse des caractères morphologiques d'une plante étudiée, ou organographie, relatifs aux :

- 1- Type biologique
- 2- Appareil végétatif : racine, tige et feuille
- 3- Appareil reproducteur : inflorescence, fleur (calice, corolle, androcée, gynécée)
- 4- Formule et digramme floraux
- 5- Fruit
- 6- Détermination du nom scientifique auquel appartient la plante étudiée (famille, genre et espèce)

Résumé

L'enseignement se fera sous forme de TP. Une part importante sera donnée au travail personnel encadré, sous forme de réalisation d'une fiche descriptive. Chaque fiche concernera une plante particulière et consistera à l'étude d'une famille à travers l'analyse des caractéristiques morphologiques de cette plante choisie.

Modalités de contrôle des connaissances

Un examen pratique de 2h.

Fiche descriptive
En brève

Famille :
Genre :
Espèce :

Type biologique : Phanérophyte, Chaméphyte, Hémicryptophyte, Cryptophyte (Hydrophyte ou Géophyte à bulbe, à tubercule ou à rhizome), Thérophyte.

Organographie

I. Appareil végétatif

Caractère général : Ligneux (arbre, arbuste, etc.) ou herbacé (herbe vivace ou herbe annuelle)

A. Appareil souterrain :

- 1. Racine :** - Consistance : fibreuse, tubéreuse
- Forme : pivotante (verticale), horizontale (latérale), fasciculée
- 2. Tige souterraine :** - Rhizome, bulbe, tubercule
- Racines adventives souterraines

B. Appareil aérien

- 1. Tige :** - Ramification : ramifiée ou non ramifiée
- Croissance : monopodiale ou sympodiale
- Ramification + croissance définissent le port d'un végétal
- Port : dressé, couché, grimpant, rampant, ...
- Forme : cylindrique, quadrangulaire, triangulaire, côtelée ou sillonnée
- Section : pleine ou creuse
- Pilosité : glabre ou poilue
- Latex : si présent la tige est à latex

- 2. Feuilles :** - Disposition : alternes, opposées (parfois opposées-décussées), verticillées, imbriquées, ou radicales (en rosettes ou

radicantes)

- Insertion : pétiolées ou sessiles
- Structure : complète (gaine + pétiole + limbe) ou incomplète
- Description du limbe :
 - *Type : simple (limbe entier ou découpé) ou composé (limbe composé de folioles)
 - *Forme générale + formes de la base et du sommet
 - *Marge : entière ou découpée
 - *Nervation : pennée, palmée, etc.
- Stipules : présentes ou absentes
- Pilosité : poilue ou glabre

3. Racines adventives aériennes : présentes ou absentes

II. Appareil reproducteur

Flours solitaires (1 fleur à l'aisselle d'une feuille) ou fleurs groupées en inflorescences (plusieurs fleurs par feuille)

A. Inflorescences

- 1. Inflorescence simple :**
 - Grappe : grappe (s.s.), ombelle, corymbe, épi ou capitule
 - Cyme : bipare, multipare ou unipare (scorpioïde ou hélicoïde)
- 2. Inflorescences composées :**
 - Panicule (grappe de grappes), thyrses (grappe de cymes), etc.
- 3. Inflorescences particulières :**
 - Glomérule, cyathe, épillet, spadice, chaton, sycone, etc.

B. Fleur

- 1. Caractères généraux :** type, symétrie, sexe, nombre de verticilles
- 2. Étude de chaque verticille :** calice, corolle, androcée, gynécée

C. Fruit et graine

D. Formule florale

E. Diagramme floral

F. Coupe florale

G. Détermination

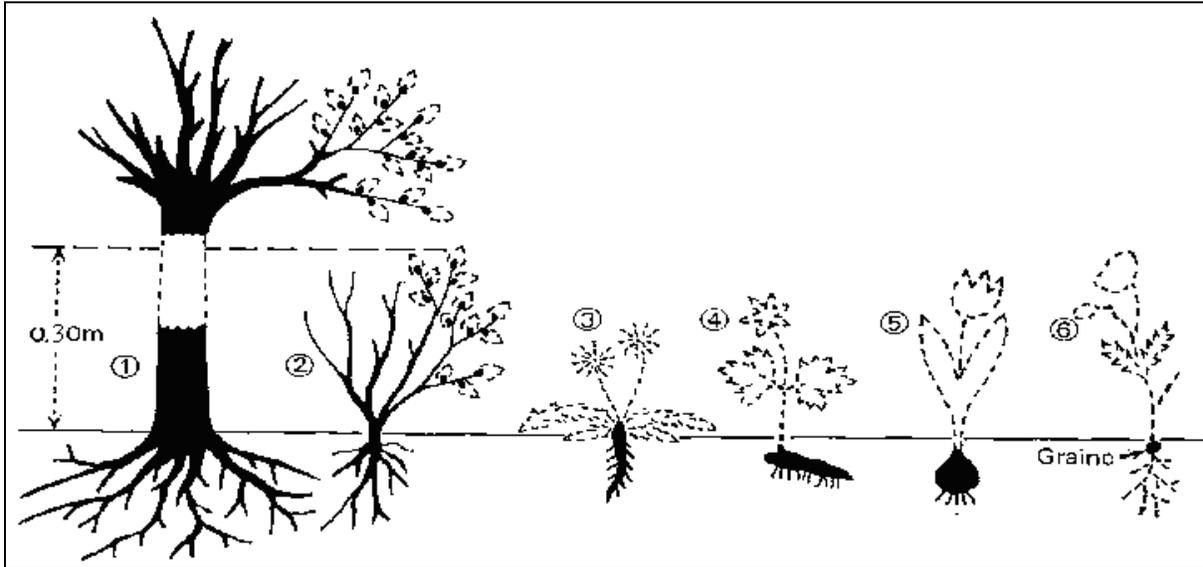
Fiche descriptive
pour la description morphologique des plantes vasculaires

Famille :.....

Genre :.....

Espèce :.....

Type biologique



Cela revient à répondre à la question suivante : comment les plantes passent-elles la mauvaise saison (hiver sous nos climats) ? Et donc chercher les organes de réserves (parties en noir plein fig. 1) et l'emplacement des bourgeons de rénovation (en tirets fig. 1).

a. persistance d'une partie de l'appareil végétatif pendant la mauvaise saison : espèce vivace ou pérenne :

- bourgeons dormants **aériens** à **plus** de 0,30m de la surface du sol : **phanérophyte (Fig.1, 1)**,
- bourgeons dormants **aériens** à **moins** de 0,30m de la surface du sol: **chaméphyte (Fig.1, 2)**,
- bourgeons dormants au ras du sol (ou à la surface du sol): **hémicryptophyte (Fig.1, 3)**,
- bourgeons dormants sous la surface du sol: **géophyte (Fig.1, 4 et 5)**, à distinguer selon la nature de l'organe de conservation souterrain: **géophytes à bulbe, à tubercule, ou à rhizome**,
- bourgeons dormants **sous l'eau**, feuilles immergées : **hydrophyte**,
- bourgeons dormants **sous l'eau**, feuilles émergées au moins en partie : **hélophyte**,

b. passage de la mauvaise saison sous forme de graine : espèce annuelle ou thérophyte (Fig.1, 6),

c. cas particulier : espèce fixée sur un autre végétal donc non enracinée dans le sol : épiphyte.

N. B. Les bourgeons en question ce sont les bourgeons à l'origine de la pousse feuillée, ces bourgeons sont dormant en hiver et représentés en tirets dans la figure 1.

Fig. 1. Types biologiques selon la classification de Raunkier (1934)

Organographie

I. Appareil végétatif

Les organes végétatifs d'une plante sont la racine et la tige portant les bourgeons et les feuilles.

Caractère général de l'appareil végétatif : il peut être **ligneux** (arbre, arbuste, ...) ≠ **herbacé** (une herbe vivace cas de l'oignon ou annuelle comme le blé).

A. Appareil souterrain

1. Racine (Fig. 2)

Elle **fixe** la plante et **absorbe** l'eau et les sels minéraux, elle est souvent plus ou moins ramifiée dans le sol. La racine (r. ou R.) peut être **fibreuse** (cas des plantes annuelles) ou **tubérisée** (cas des plantes vivaces). Si la racine principale s'enfonce dans le sol comme un pivot, il s'agit d'une **racine pivotante** (exp. navet, carotte). Certaines plantes ont, au contraire, un ensemble de racines ayant toutes la même taille (exp. renoncule, avoine), leur système racinaire est dit **fasciculé**.

Parfois, la plante, dans le sol, possède comme système racinaire une structure d'origine **caulinaire** : cas des **géophytes**. Ces plantes peuvent avoir soit un **rhizome**, soit un **tubercule** ou bien un **bulbe**. Ce sont des structures où la tige est ± modifiée et réduite. Dans ce cas, l'absorption se fait par des racines de types **adventives** : voir structure bulbe, rhizome et tubercule.

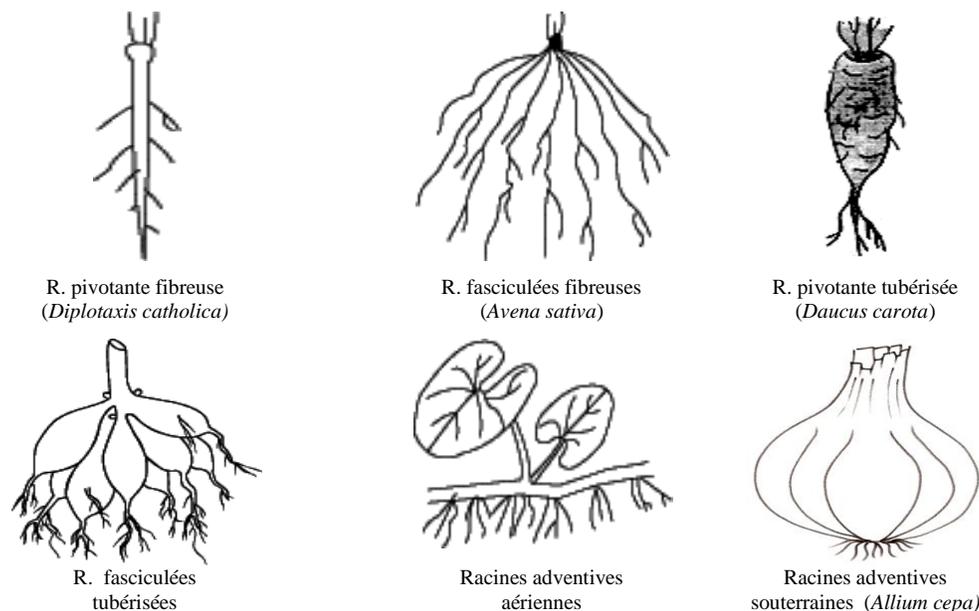


Fig. 2. Différents types de racines

2. Tiges souterraines. Cas de rhizome, bulbe, tubercule (voir plus loin).

B. Appareil aérien

1. Tige

En botanique, la tige est, chez les plantes à fleurs, l'axe généralement aérien qui prolonge la racine et porte bourgeons, feuilles, rameaux, fleurs et fruits. La tige se ramifie généralement en branches et rameaux formant l'**appareil caulinaire**. Elle diffère de la racine par la présence de nœuds où s'insèrent les bourgeons axillaires et les feuilles, par l'absence de coiffe terminale et par sa structure anatomique.

La transition entre racine et tige se fait dans le «collet». Il peut exister des tiges souterraines comme il existe des racines aériennes.

Par son mode de **croissance** et de **ramification**, la tige détermine le **port** de la plante. La tige assure une fonction de soutien de la plante et une fonction de transport des éléments nutritifs entre les racines et les feuilles.

Voilà quelques caractères de la tige (t. ou T.) :

- **Ramification** : tige ramifiée ≠ tige non ramifiée
- **Forme** : cylindrique, quadrangulaire, triangulaire (**Fig. 3**), etc.

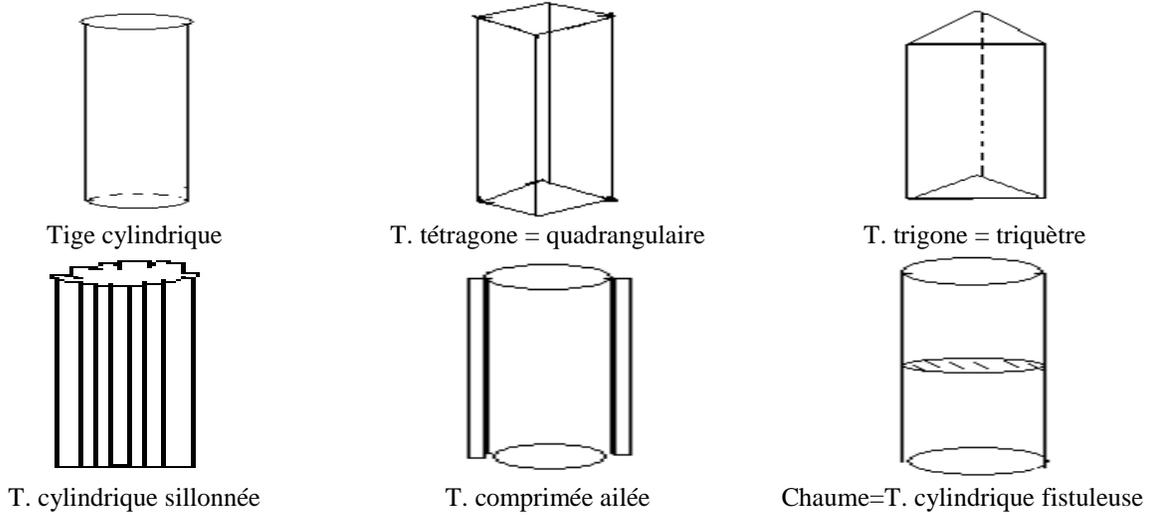


Fig. 3. Formes de tiges

- **Section** : observée sur une CT de la tige :
 - tige à section **creuse** : présence d'une moelle centrale qui va être résorbée
 - tige à section **pleine** : absence de moelle
- **Port** : dressé, couché, volubile ou grimpant, rampant, etc.
- **Latex** : sécrétion laiteuse (*Ficus carica*, Figuier) ou transparente (*Morus alba*, Mûrier) chez certaines plantes.
- **Pilosité** : relative à la présence ou l'absence de poils : tige **poilue** (**Fig. 4**) ≠ tige **glabre**, etc. cette terminologie est valable pour tout organe (tige, feuille, pièces florales, fruits, graines).

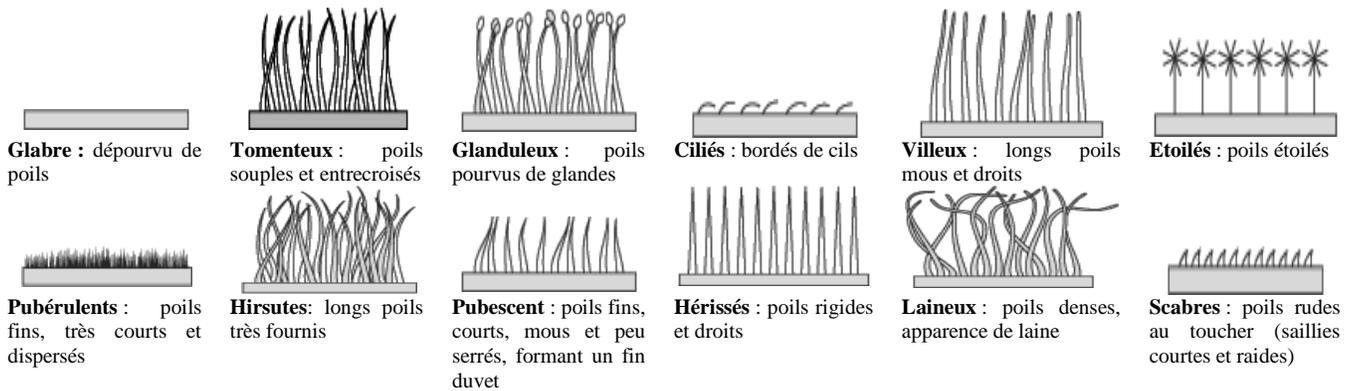


Fig. 4. Différents types de poils

Autres types de pilosités :

- **Glabrescente** : presque glabre
- **Soyeuse** : à poils fins et doux
- **Hispide** : à poils longs, raides et quasiment piquants
- **Veloutée** : à poils courts, serrés comme du velours

Glandes et écailles (Fig. 4 bis.)

Dans certaines familles, comme les Rosacées, les feuilles portent parfois des glandes dont la localisation est variable suivant les espèces. Ces **glandes** sont des organes de forme très variable, mais produisant une sécrétion. Il peut s'agir de **poils modifiés** comme illustré dans le schéma ci-après.

Les **écailles** sont de petites lames foliacées, membraneuses et plus ou moins coriaces et ayant habituellement un rôle protecteur.

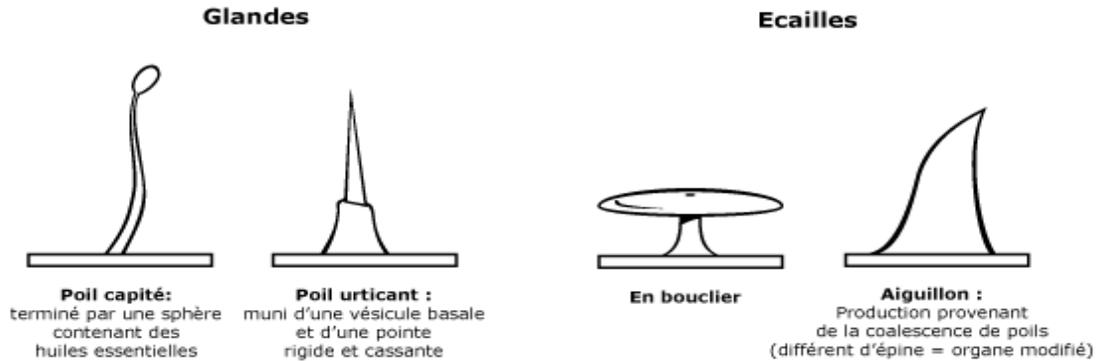


Fig. 4 bis. Glandes et écailles

Cas particulier des tiges souterraines (Fig. 5) :

-Bulbe

Un bulbe en botanique est constitué d'une courte tige en plateau portant des feuilles souterraines hypertrophiées non chlorophylliennes au niveau souterrain devenant chlorophylliennes au niveau aérien. Les bulbes sont de deux types : des **bulbes pleins** (cas du *Crocus*, est formé d'une tige souterraine gorgé de réserves et portant quelques écailles) et des **bulbes non pleins** (bulbe tuniqué de l'oignon et bulbe écailleux du *Lilium*, ...) qui peut correspondre à chacun des trois organes fondamentaux des plantes : racine, tige et feuille.



Bulbe non plein, tuniqué, (*Allium cepa*)



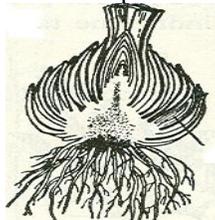
CL. bulbe non plein tuniqué



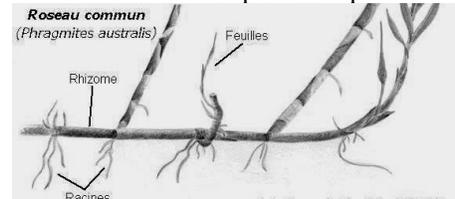
CT. bulbe non plein tuniqué



Bulbe non plein écailleux (*Lilium sp.*)



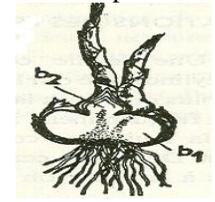
CL. bulbe non plein écailleux



Rhizome (*Phragmites communis*)



Bulbe plein, (*Crocus sativus*)



CL. bulbe plein



Tubercule (*Solanum tuberosum*)

Fig. 5. Tiges souterraines

- Rhizome

Tige souterraine, ordinairement horizontale, sans chlorophylle et chargée de réserves dont les feuilles sont des écailles non chlorophylliennes, sur laquelle naissent des racines adventives souterraines et des tiges aériennes qui porteront des feuilles chlorophylliennes, des fleurs et fruits.

- Tubercule

En botanique, un tubercule est un organe de réserve, généralement souterrain, qui assure la survie des plantes pendant la saison d'hiver et assure sa multiplication par voie végétative. Ces organes sont renflés par l'accumulation de substances de réserve. On dit qu'ils sont tubérisés.

2. Feuilles

Les feuilles sont des organes généralement aplatis de couleur verte ou parfois transformés en aiguilles (*Pinus halepensis*, Gymnospermes) ou en écailles (chlorophylliennes ou non).

Eléments essentiels de la photosynthèse, elles ont la capacité de transformer le dioxyde de carbone atmosphérique en oxygène grâce à la lumière du soleil et à la chlorophylle que contiennent leurs tissus.

Il est à noter qu'il existe 2 types de feuilles (f. ou F.) : celles **caduques** (les f. tombent à l'automne) et celles **persistantes** (les f. subsistent toute l'année pendant 4-5 ans).

De même que la tige, le système foliaire peut être défini par plusieurs caractères :

• Insertion des feuilles:

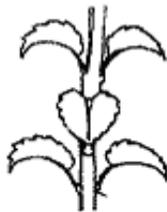
- à une certaine hauteur de la base de la tige on parle de **f. caulinaires**,

- à la base de la tige, les f. sont dites **radicales**, **radicantes** ou en **rosette**.

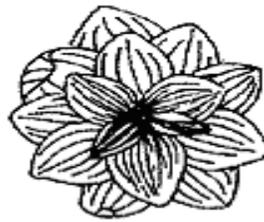
• **Disposition des feuilles ou phyllotaxie (Fig. 6)** : c'est le nombre (n) de f. insérées au même niveau. Les f. peuvent être **alternes** (n = 1), **opposées** (n = 2) ou **opposées-décussées** (cas des t. quadrangulaires), et **verticillées** (n > 2).



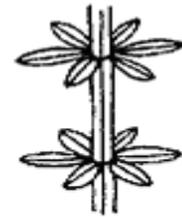
F. alternes



F. opposées-décussées



F. en rosette



F. verticillées

Fig. 6. Disposition des feuilles

• Morphologie de la feuille:

Une f. est dite **complète** quand elle présente une **gaine**, un **pétiole** et un **limbe**, dans le cas où un des 3 organes fait défaut la f. est **incomplète (Fig. 7 et 7 bis)** :

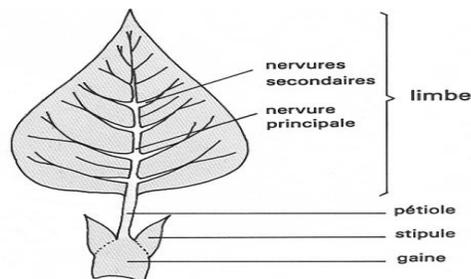


Fig. 7. Structure d'une feuille

- La f. peut être avec ou sans pétiole: **f. pétiolée** ≠ **f. sessile**.

- La f. peut être avec ou sans gaine : **f. engainante** ≠ **f. non engainante**,

- La f. peut être avec ou sans stipules : **f. stipulée** ≠ **f. exstipulée** ou **astipulée**.

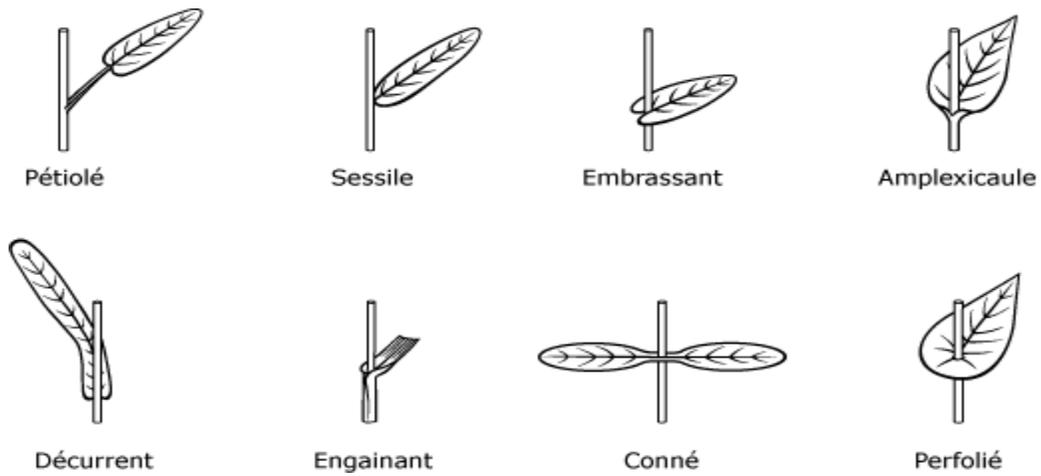


Fig. 7 bis. Structure et types de disposition de feuilles

- **Forme du limbe (Fig. 8)**: le limbe peut être **linéaire** (limbe long et étroit), **aciculaire** (limbe en aiguille), **oblong** (bords du limbe ± parallèles), **ovale** (limbe plus large dans la moitié inférieur) etc.,

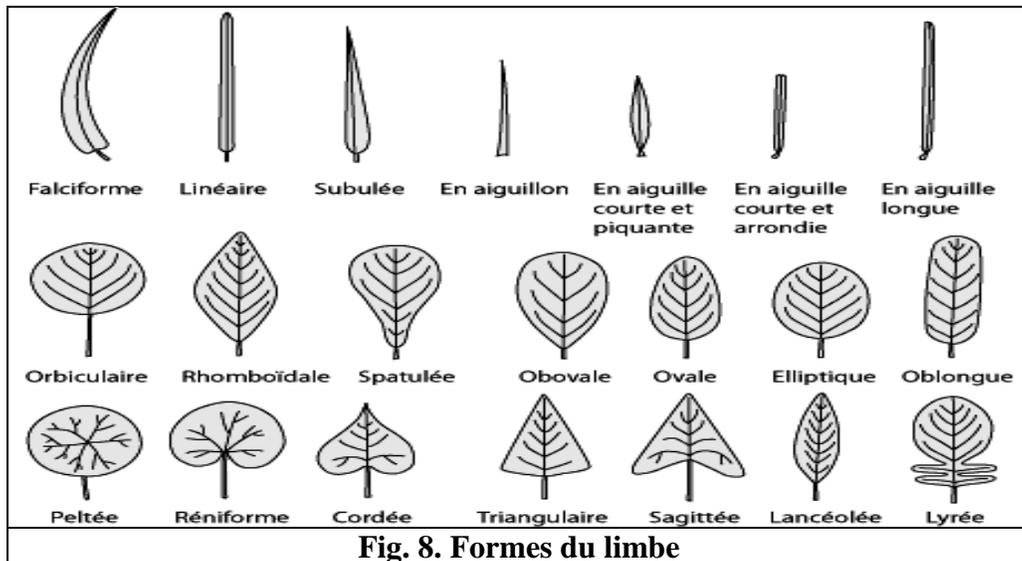


Fig. 8. Formes du limbe

- **Formes de la base et du sommet du limbe** sont variables (**Fig. 8 bis**).

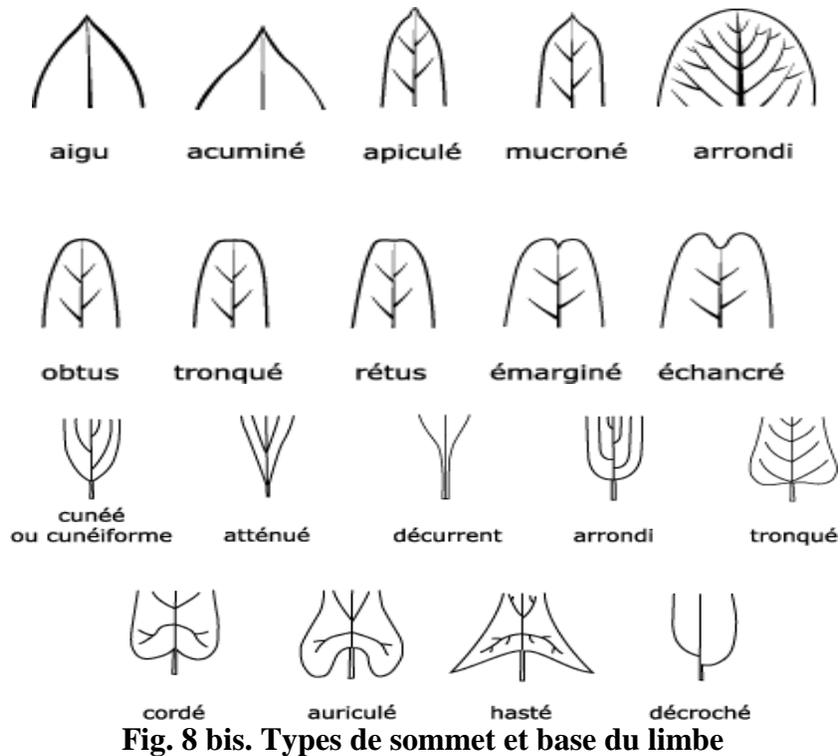


Fig. 8 bis. Types de sommet et base du limbe

- **Bord** (ou **marge**) et **découpeure du limbe** (**Fig. 9**): la marge du limbe peut être **entière**, **dentée**, **crénelée**, etc. Parfois la découpeure est importante, selon le degré de découpeure on utilise les suffixes **lobé** (quart externe du limbe), **fide** (moitié du limbe), **partite** (trois-quarts) et **séqué** (quatre-quarts).

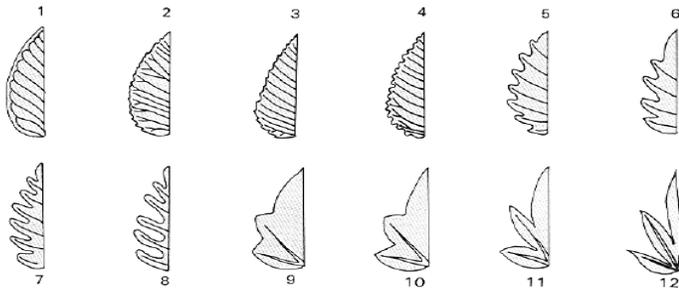
- La feuille peut être **simple** (limbe entier à marge simple ou découpée) ou **composée** (limbe composée de folioles) (**Fig. 10**).

- **Disposition des nervures ou venation** (**Fig. 11**):

+ Présence d'une nervure médiane primaire et des nervures secondaires dans ce cas la nervation est **pennée**.

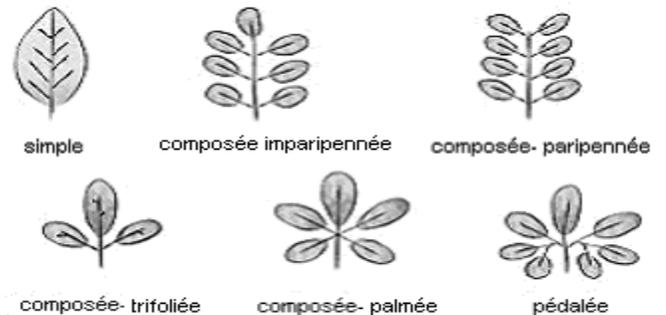
+ Si plusieurs nervures primaires divergeant dès la base du limbe: nervation est de type **palmé**.

+ Si plusieurs nervures primaires parallèles dès la base du limbe : nervation est de type **parallèle**.



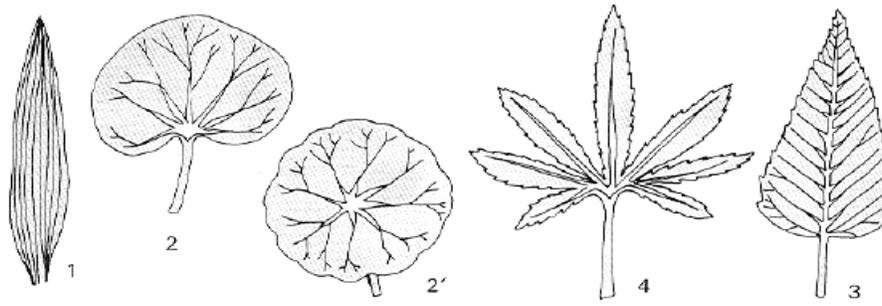
Marge : 1. entière (continue) ; 2. dentée ; 3. dentelée (scie) ; 4. Crénelée.
Découpeure : 5. pennatilobée ; 6. pennatifide ; 7. pennatipartite ; 8. pennatiséquée ;
 9. palmatilobée ; 10. palmatifide ; 11. palmatipartite ; 12. palmatiséqué.

Fig. 9. Marge et découpeure du limbe



simple **composée imparipennée** **composée- paripennée**
composée- trifoliée **composée- palmée** **pédalée**

Fig. 10. Feuilles simples et composées



1. Nervation parallèle

2. et 2' N. palmée

4. N. pédalée

3. N. pennée

Fig. 11. Types de nervation

Remarque : Parfois, chez certaines familles ou genres, la feuille est caractéristique, exp. : f. à pétiole élargi à sa base en gaine (*Apiaceae*), limbe décurrent sur la tige (*Cirsium*), f. engainante et gaine fendue + limbe linéaire auriculé + une ligule (*Poaceae*), présence d'une ochréa (*Polygonaceae*), de vrilles (*Cucurbitaceae*, *Cucumis* ; Papilionacées, *Vicia*, *Lathyrus*, ... ; *Vitaceae*, *Vitis vinifera*)).

II. Appareil reproducteur

Ensemble des organes qui participent au mécanisme de la reproduction. C'est l'appareil reproducteur caractéristique des **angiospermes**, appelées d'ailleurs «**Plantes à fleurs**». Chez les angiospermes cet ensemble est représenté par une ou plusieurs fleurs (fl. ou Fl.).

Les **fl. peuvent être :**

- **solitaires** (dans le cas où le bourgeon axillaire ne donne qu'une fl., on aura donc 1 fl. par f.) chez *Hibiscus rosa-sinensis*
- **ou groupées en inflorescences** (plusieurs fl. provenant d'un bourgeon et donc plusieurs fl. par f.) cas générale chez de nombreuses angiospermes (**Fig. 12 et 12 bis**).

1. Inflorescences

* Inflorescences simples

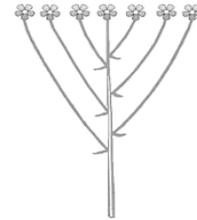
- **Grappes** (ou racèmes) : axe d'inflorescence à croissance **indéfinie** (grappe, épi, capitule, ombelle, corymbe).
- **Cymes** : axe d'inflorescence à croissance **définie** (cyme bipare, cyme unipare hélicoïde ou scorpioïde, cyme multipare).

* Inflorescences composées

- **Thyrse** : inflorescences mixtes (grappe de cymes, cyme de grappes).
- **Panicule** : grappe de grappes (ou grappe de racèmes).

* Inflorescences particulières

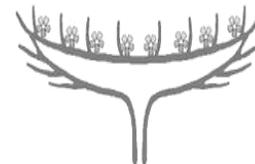
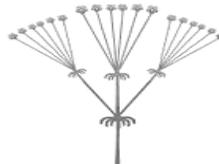
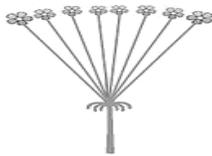
- **Glomérule** : Exp. *Acacia* (*Mimosoideae*)
- **Cyathe** : Exp. *Euphorbia* (*Euphorbiaceae*)
- **Epillet** : Exp. *Avena* (*Poaceae*)
- **Spadice** : Exp. *Arisarum* (*Araceae*)
- **Sycone** : Exp. *Ficus carica* (*Moraceae*)



Grappe : Inflorescence indéfinie. Les fleurs sont pédonculées, les plus âgées se placent en bas de l'axe et les plus jeunes occupent le sommet.
Le panicule : désigne des grappes composées (grappe de grappes).

Epi : Sorte de grappe à fleurs sessiles.

Corymbe : Sorte de grappe à pédoncules de plus en plus courts qui partent de niveau différents et arrivent au même niveau.

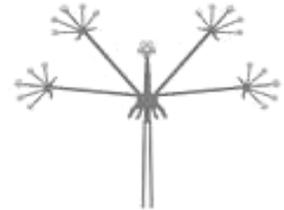
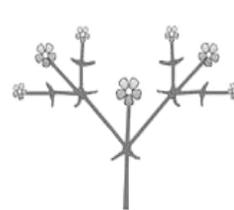
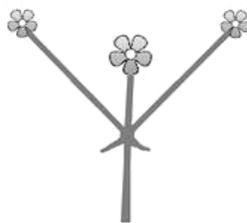


Ombelle : Sorte de grappe où tous les pédoncules sont attachés au même point et leurs fleurs arrivent ± au même niveau. L'ensemble des bractées peut former un involucre, ou involucre et involucelle dans le cas d'une ombelle composée : ombelles d'ombellules.

Ombelle composée d'ombellules à involucre et involucelle

Capitule : Sorte d'épi où les fleurs, sessiles, sont attachées sur un réceptacle d'inflorescence aplatie et entourée d'un involucre (n bractées).

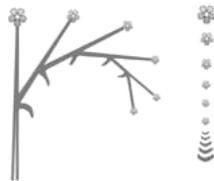
Fig. 12. Inflorescences de type grappe



Cyme : Inflorescence définie car l'axe principal est terminé par une fleur. On distingue des cymes unipares, bipares ou multipares selon le nombre de pédoncules qui partent du même point.

Cyme bipare

Cyme multipare



Cyme unipare scorpioïde

Cyme unipare hélicoïde

Fig. 12 bis. Inflorescences de type cyme

2. Fleur

La fl. est constituée de sépales (S), pétales (P), étamines (E) et carpelles (C). Les fl. présentent des morphologies diverses mais ont une même fonction : **assurer la reproduction sexuée de la plante.**

La fl. est le siège de la production de gamètes et de la pollinisation (fécondation). Après fécondation la l'ovaire produit le **fruit** où logent les **graines** qui pérennisent l'espèce et assurent le brassage de l'information génétique.

Les fl. présentent des aspects extrêmement variés en fonction de l'organisation de leurs pièces florales. Des caractères communs peuvent cependant être dégagés.

2. 1. Caractères généraux

. Disposition des pièces florales et symétrie

- Le pédoncule, «queue» qui porte la fl., comprend une partie effilée à symétrie axiale c'est le **pédoncule floral**, et une partie terminale plus ou moins évasé en forme de coupe ou de disque c'est le **réceptacle floral**.

Les fl. présentant un pédoncule sont dites **pédonculées**, celles qui n'ont pas sont dites **sessiles** ou **non pédonculées**.

- La fl. peut présenter une **symétrie axiale** (présence de nombreux plans de symétrie, *Oxalis cernua*, *Hibiscus rosa-sinensis*). Elle est alors qualifiée d'**actinomorphe** (du grec aktinos, « rayon » ; morphé, « forme »). Dans ce cas toutes les pièces florales (S, P, E, C), tous, sont disposées de manière rayonnante (sur des **cercles concentriques**).

Si la fl. n'offre **qu'un plan de symétrie** qui **sépare la fl. en deux parties identiques** on parle d'une **symétrie bilatérale** (c.à.d. un seul axe de symétrie cas de *Rosmarinus officinalis*, *Viola*, ...), dans ce cas la fl. est **zygomorphe** (du grec zygos, « couple »), et les pièces florales sont disposées sur des **ellipses concentriques**.

Enfin, certaines fl. (cas rares) n'admettent aucun plan, ni axe de symétrie, elles sont **asymétriques** (*Valeriana officinalis*).

- Les pièces florales peuvent s'insérer sur le réceptacle floral **en cercle ou en spirale**. Si chaque type de pièce florale est disposé en cercle ou ellipse sur le réceptacle, l'ensemble constitue un **verticille** et la fleur est dite «**cyclique**» (*Hibiscus*, *Nicotiana*).

Dans le cas contraire les pièces florales se rattachent au réceptacle en spirale, la fleur est «**acyclique**» (*Helloborus*). Si les S seuls ou bien S et P s'insèrent en verticilles et E et C en spirale, la fleur est alors dite «**hémicyclique**» (*Ranunculus*).

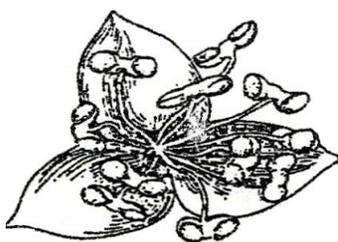
. Sexe (Fig. 13)

Les fl. peuvent être hermaphrodites ou unisexuées.

Les fleurs unisexuées peuvent se répartir de deux façons sur les plantes d'une même espèce : fl. mâles et fl. femelles peuvent coexister sur le **même individu**, l'espèce est alors qualifiée de «**monoïque**» (*Mercurialis annua*, *Quercus suber*, *Zea mais*). Il peut y avoir autofécondation ou non. Chez les espèces dites «**dioïques**», les fl. mâles et fl. femelles se forment chez des **individus différents** (*Morus alba*, *Urtica dioica*). Dans ce cas la fécondation est croisée est souvent de règle.

. **Mérie ou type de fleur** : La fleur se compose de parties (*meros* en grec) semblables. **La mérie ou degré de mérie, ou type de fl. est le nombre de ces parties**. Exp. fl. pentamère, fl. tétramère, fl. trimère. Ainsi, chez les *Liliaceae* au sens large, comme chez beaucoup de **monocotylédones**, chaque étage ou verticille des fl. est composé de 3 éléments identiques : **3 tépales externes et 3 tépales internes, 3 E externes et 3 E internes** (donc deux verticilles d'E) et **3 C** (formant la partie centrale de la fl.). Les fl. sont donc dans ce cas là dites **trimères**. On dit encore qu'elles sont construites sur le **type 3** ou **fl. de type 3**.

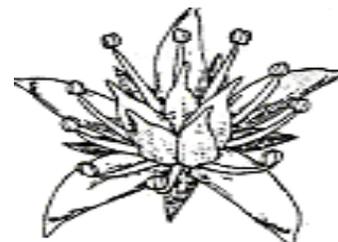
Chez la majorité des **dicotylédones** les fl. sont de **type 5**. Exp. chez les *Apiaceae* chaque fl. possède 5S + 5P + 5E + 2C. Mais dans la famille de *Brassicaceae* la fl. est de type 4 : 4S + 4P + 2E + 4E + 2C.



Fl. unisexuée mâle



Fl. unisexuée femelle



Fl. hermaphrodite

Fig. 13. Sexualité des fleurs

.Périanthe Floral :

Le périanthe peut être **absent**, on parle de **fl. nue, apérianthée**. Exp. chez l'*Euphorbia*. Ou bien le périanthe est présent, dans ce cas soit que le périanthe est formé de pièces toutes identiques on parle alors d'un **périanthe simple à tépales**, soit on distingue S verts et P colorés, dans ce cas le périanthe est **double**, parfois le périanthe est réduit au seuls S verts ou colorés.

. **Forme du réceptacle floral (Fig. 14)** : Le réceptacle peut être ± **plan, concave** ou **convexe**.

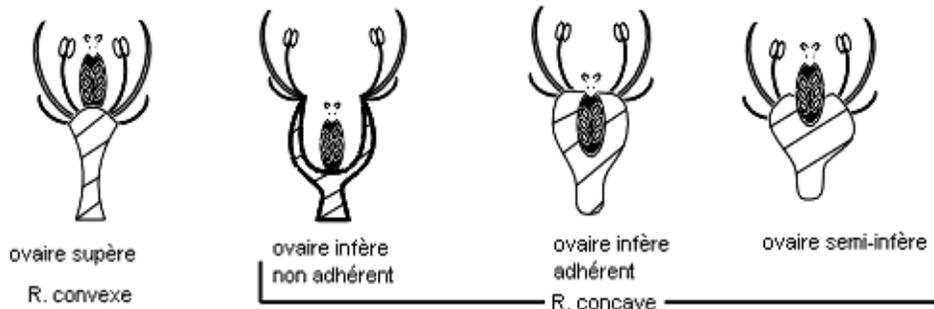


Fig. 14. Formes de réceptacle et positions de l'ovaire

. **Présence ou absence de la bractée et de (s) préfeuille(s).**

La **bractée** (quand elle est présente) elle est toujours **opposée à l'axe de l'inflorescence**.

Le nombre de préfeuilles varie de **1** cas des **monocotylédones** à **2** chez les **dicotylédones**. L'emplacement des préfeuilles est variable sur le pédoncule floral.

2. 2 Etude de chaque verticille

a. Périclanthe : S + P

Le périclanthe comprend l'ensemble des pièces stériles d'une fl. : le **calice** (ensemble des S) et la **corolle** (ensemble des P). Il peut être incomplet, voire absent. En fonction de la présence ou de l'absence de la corolle et du calice, on distingue trois grands groupes de fl.

- Il arrive que S et P ne soient pas discernables (**périclanthe simple**) : on parle alors de «**tépales**» pour désigner les uns et les autres (*Allium, Asphodelus, Dipcadi, ...*).

- les fl. à **périclanthe double** sont pourvues des deux enveloppes, calice (vert) et corolle (colorée), exp. *Nicotiana glauca, ...*

- les fl. peuvent avoir un **périclanthe réduit généralement au calice** qui peut être coloré (*Bougainvillea*) ou verdâtre (*Urtica*).

- les fl. **sans périclanthe** donc dépourvues de calice et de corolle sont des fl. nues (*Euphorbia, Arisarum*).

a. 1. Calice (cal.) = Ensemble des S

Le cal. est formé par l'ensemble des sépales, ils sont souvent verts, mais peuvent être colorés on parle de S pétaloïdes. Le cal. évoque généralement par sa forme une clochette renversée dont la fonction principale est de protéger le bouton floral. Chez certaines familles, *Hibiscus rosa-sinensis (Malvaceae)* par exemple, l'action protectrice est encore renforcée par la présence de petites feuilles disposées à la base du calice et formant le **calicule**. Le cal. présente de nombreux caractères :

. **Nombre de S.** On note le nombre de S (5, 4, etc.)

. **Soudure entre S** : cal. **gamosépale** (S soudés entre eux) ≠ cal. **dialysépale** (S libres).

. **Préfloraison** : **disposition des S ou des P dans le bouton floral** (fl. non épanouie ou non ouverte): **préflo. valvaire, quinconciale, imbriqué etc.** (Fig. 15). Les différents types de préfloraisons signalés sont valables dans le cas où le nombre de S et P est de 5.

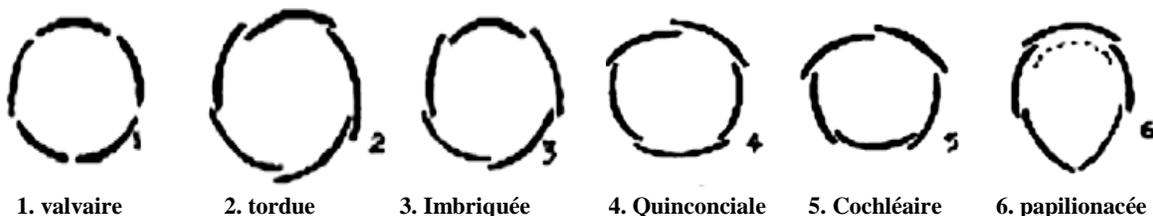


Fig. 15. Types de préfloraison

- . **Cal. caduc** (S tombent après la formation du fruit, exp. avocat, meulon) ≠ **cal. persistant** (S présent sur le fruit, exp. chez l'orange ou la pomme) (caractère à voir sur le fruit).
- . **Cal. Persistant et accrescent** (S continuent à se développer après la fécondation des ovules, exp. tomate, aubergine) ; **c'est ≠ cal. persistant mais non accrescent** (S restent inchangés, exp. orange, pomme).
- . **Présence ou non d'un calicule** : rares sont les fl. à **cal. doublé d'un calicule** exp. chez les *Malvaceae* : *Hibiscus rosa-sinensis*.

a. 2. Corolle (coro.) = Ensemble des P

Formée de pétales, la coro. est généralement la partie la plus voyante de la fl. Le transport du pollen et donc la fécondation sont facilités par l'attraction que la coro. exerce sur les pollinisateurs comme les abeilles grâce aux formes et couleurs que peut prendre la coro.

Comme les sépales, il faut déterminer :

- . **Nombre de P.**
- . **Soudure entre P** : **coro. dialypétale** ≠ **coro. gamopétale**.
- . **Préfloraison** : voir **Fig. 15**.
- . **Forme de la corolle** : La coro. peut être de forme variable (**Fig. 16 et 16 bis**).

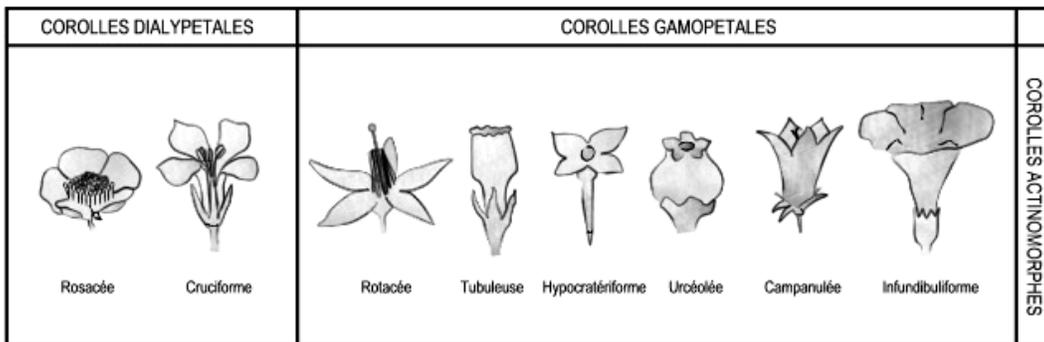


Fig. 16. Formes de corolles actinomorphes

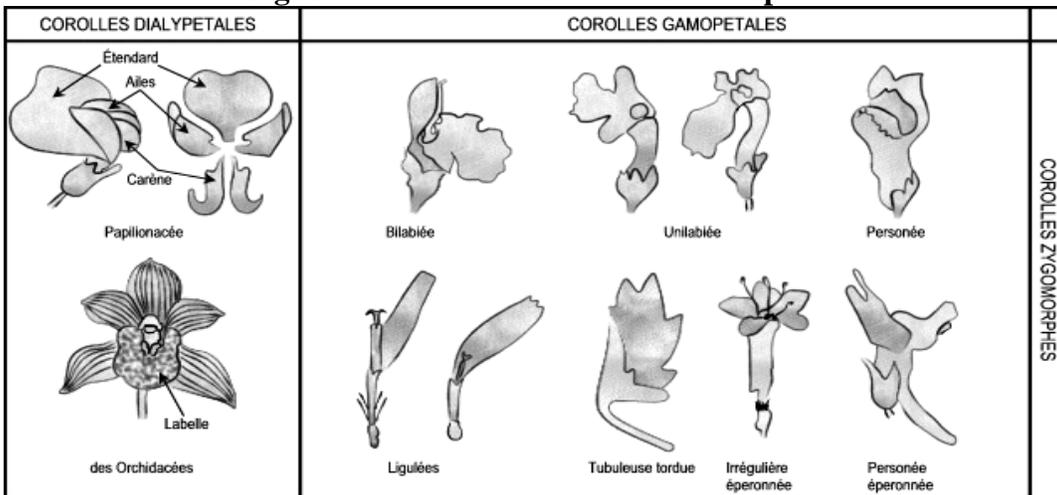


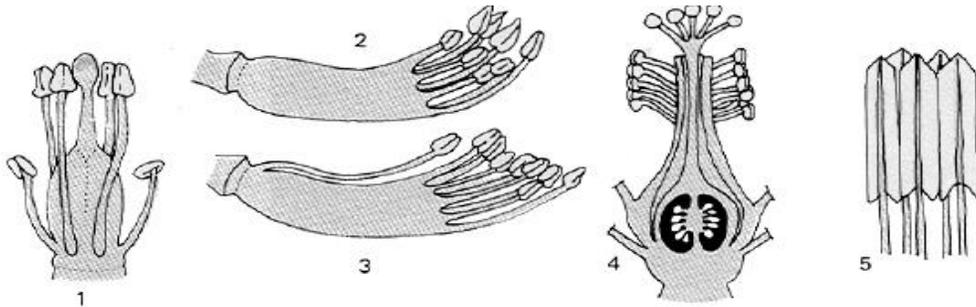
Fig. 16 bis. Formes de corolles zygomorphes

b. Organes reproducteurs : Androcée (andr.) + Gynécée (gyn.)

L'androcée est l'appareil reproducteur mâle de la fleur, le gynécée constitue l'appareil femelle. Leur distribution n'est pas identique chez toutes les fleurs. Il existe des fleurs bisexuées ou hermaphrodites, à la fois mâle et femelle, et des fleurs unisexuées ne possédant qu'un seul organe sexué. Chez certaines espèces, des fleurs stériles, dépourvues d'organes sexuels, servent uniquement à attirer les insectes véhiculant le pollen vers les fleurs fertiles (cas de certains fl. *Asteraceae*, *Calendula arvensis*).

b. 1. Androcée (andr.) = Ensemble des E

L'androcée est constitué d'étamines (étam.). Chaque étamine comporte une partie effilée stérile, le **filet**, et une extrémité renflée est fertile, l'**anthère**. C'est au niveau de l'anthère qu'ont lieu les divisions cellulaires qui permettent la production des grains de pollen. L'andr. présente une morphologie variable (**Fig. 17**) dont l'étude faite appelle à de nombreux caractères :



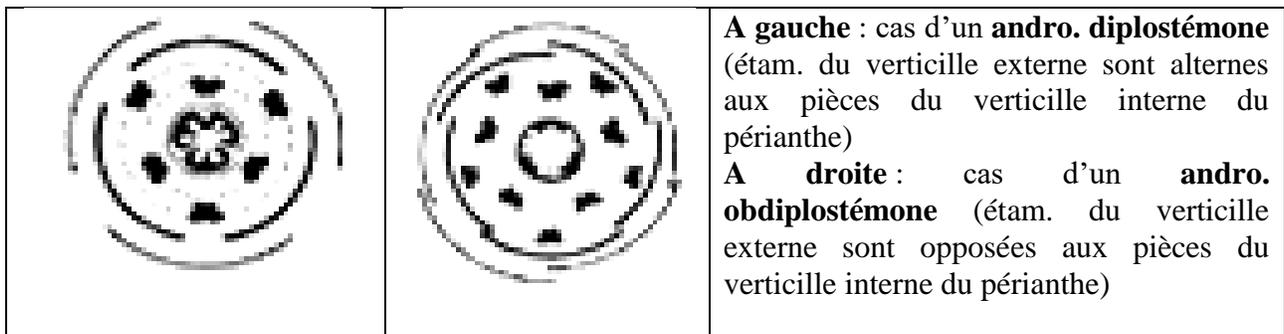
1. And. à étamines libres ; 2. And. monadèphe ; 3. And. diadèphe ; 4. And. monadèphe ; 5. And. synanthéré.

Fig. 17. Types d'androcées

. Nombre de verticilles d'étam.

. **Nombre d'étam. par rapport au nombre des pièces du périanthe** (cal. et cor.), on définit différents types d'andr.

- * **Andr. isostémone** (xS, xP et xE, *Apiaceae* : *Thapsia garganica*).
- * **Andr. anisostémone** (nb E \neq nb S et nb P: *Rosaceae*, *Pyrus mamorensis*).
- * **Andr. diplostémone** (xS, xP et 2xE, règle d'alternance respectée).
- * **Andr. obdiplostémone** (xS, xP et 2xE, règle d'alternance non respectée *Caryophyllaceae*, *Spergularia sp*).



* **Andr. polystémone** (xS, xP et nxE dérivant de n méristèmes, *Mimosaceae*, *Acacia cyanophylla*).

* **Andr. méristémone** (xS, xP et nxE dérivant de 5 méristèmes primitifs, qui se divisent, aboutissant chacun à n1/2 E, *Hibiscus rosa-sinensis*, *Malvaceae*).

. **Disposition des E par rapport aux P** : E alternipétales \neq E épipétales ;

. **Soudure des E aux P** : E corolliflores \neq E libres ;

. **Soudure entre E** :

* **Andr. dialystémone** = E libres entre elles

* **Andr. gamostémone** = E soudées entre elles :

- **Andr. monadèphe ou diadèphe** = soudure entre les E par les filets.

- **Andr. synanthéré** = soudure entre les E par les anthères.

. **Taille des E entre elles** :

* **Andr. isodyname** = E toutes de même taille.

* **Andr. anisodyname** = E toutes de taille différente :

- **andr. didyname** : 2 grandes E et 2 petites E

- **andr. tétradyname** : 4 E plus grandes que le reste des E **Taille des E par rapport à la coro.**

gamopétale : E exsertes \neq E incluses.

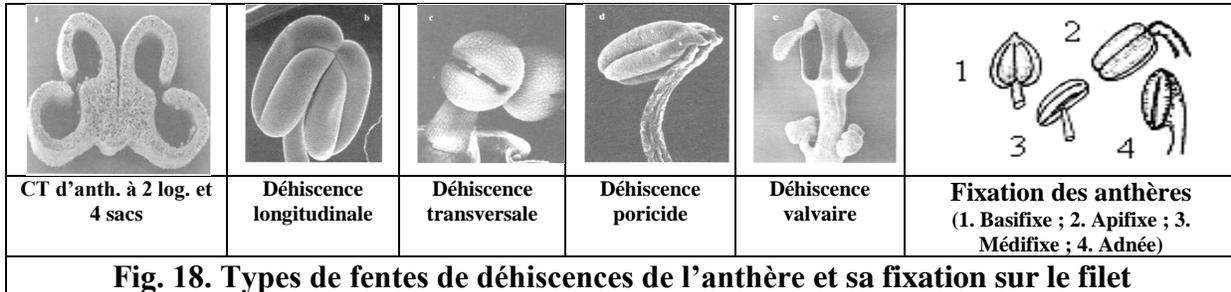
.Anthères (Fig. 18)

* **Type de déhiscence** : longitudinale, transversale, valvaire, poricide.

* **Orientation des fentes de déhiscences** par rapport au centre de la fleur : **E introrsés** (fentes orientées vers le centre) ≠ **E extrorsés** (fentes orientées vers l'extérieur de la fleur).

. Mode de fixation des anthères sur le filet : anthères médifixes, apifixes, basifixes, adnées (**Fig. 18**).

Parfois l'andr. présente des étam. stériles nommées staminodes (*Rosmarinus officinalis*, *Lamiaceae*).



b. 2. Gynécée (gyn.) = Ensemble des C

Le gynécée est situé dans la partie la plus interne de la fleur. Il est formé d'un ou de plusieurs carpelles. La base du gynécée où loges les ovules est appelée ovaire ; elle est suivie d'une partie effilée nommée le « style » et la partie terminale ou distale qui réceptionne le pollen prend le nom de « stigmates ». Une cellule de l'ovule, situé dans l'ovaire, donnera au terme de trois divisions cellulaires le sac embryonnaire qui contient le gamète femelle (oosphère).

Le gynécée présente une morphologie variable dont l'étude fait appelle à de nombreux caractères.

. Nombre de C : Gyn. unilocarpellé, bicarpellé, polycarpellé.

. Soudure entre C : Gyn. dialycarpellé ≠ gyn. gamocarpellé (**Fig. 19**).

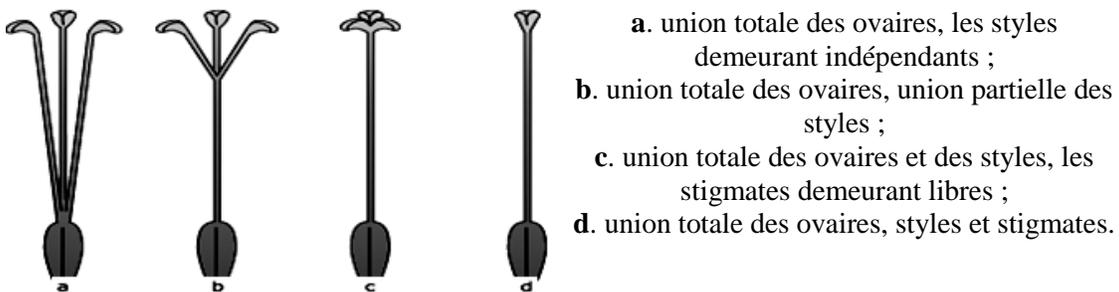


Fig. 19. Gynécées gamocarpe, syncarpe ou coenocarpe

* **Styles** :

£ Nombre de styles

£ Soudure entre les styles

* **Stigmates** :

£ Nombre de stigmates

£ Soudure entre les stigmates

* **Ovaire** :

- **Position de l'ovaire par rapport aux pièces florales (Fig. 14)** :

+ **ovaire supère**, le pistil ou gyn. s'insère sur le même plan que les autres verticilles floraux ou légèrement au-dessus.

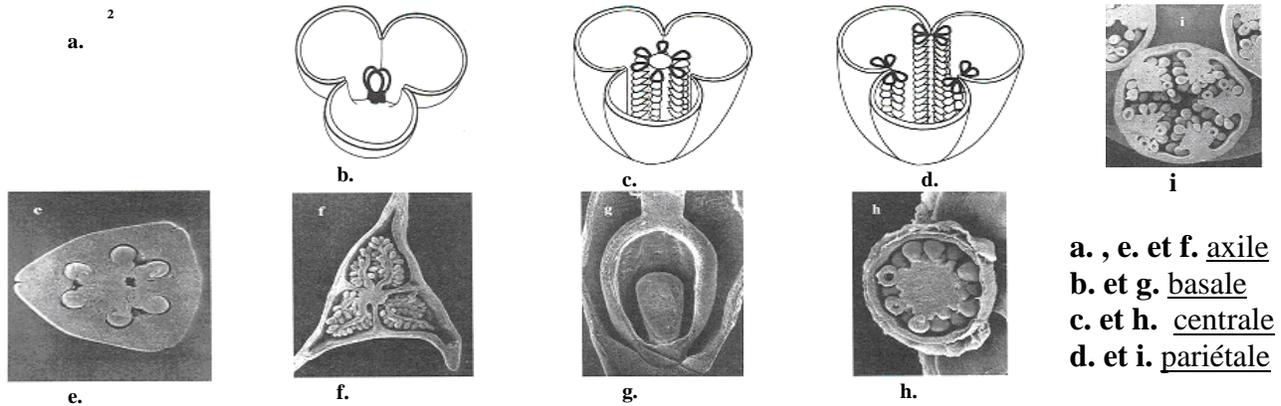
+ **ovaire infère**, le pistil ou au moins l'ovaire tend à s'enfoncer dans le réceptacle floral qui se creuse en forme de coupe ou d'urne.

- **Soudure de l'ovaire au réceptacle floral** : ovaire adhérent ≠ ovaire non adhérent (**Fig. 14**).

- **Nombre de loges ovariennes (Fig. 20)**, à rechercher sur une CT de l'ovaire.

- **Nombre d'ovules par loge.**

- **Type de placentation en CL et CT de l'ovaire (Fig. 20)** : axile, pariétale, centrale, basilaire, axile apicale.



a. , e. et f. axile
b. et g. basale
c. et h. centrale
d. et i. pariétale

Fig. 20. Types de placentation

c. Autres caractères de l'appareil reproducteur

Présence ou absence d'un **disque nectarifère** (*Solanaceae*, *Nicotiana glauca* ; *Lamiaceae*, *Rosmarinus officinalis*, ...) ou de **nectaires** (*Brassicaceae*, *Diplothaxis catholica*).

3. Fruit et graine

3.a. Diversité des fruits

En botanique, le fruit (fr. ou Fr.) est l'organe végétal protégeant la graine. C'est une caractéristique des angiospermes, il succède à la fl. par transformation du pistil (en particulier l'ovaire) après fécondation des ovules. Ainsi la paroi de l'ovaire formera le péricarpe du fr. et l'ovule donnera la graine.

Dans le langage courant et en cuisine, le fr. est un aliment végétal, riche en sucre et en vitamines, généralement consommé cru au dessert.

Beaucoup de fr. sont comestibles, et ont été améliorés par la culture, mais beaucoup d'autres sont toxiques. Les plus dangereux, notamment pour les jeunes enfants sont ceux qui ressemblent à des baies, souvent de couleurs vives, et pour cela très attirants.

. Formation du fruit

La formation du fr. résulte de la transformation du pistil après la fécondation, ou parfois sans fécondation on parle dans ce cas de **parthénocarpié**. C'est plus précisément la **paroi de l'ovaire** (partie du carpelle qui renferme l'ovule) qui devient la **paroi du fruit**, appelée **péricarpe**, entourant les graines. L'**épiderme externe de cette paroi devient l'épicarpe**, le **parenchyme devient le mésocarpe**, et l'**épiderme interne, l'endocarpe**. Selon les transformations de ces parois on obtient les différents types de fruits énumérés ci-après.

Dans certains cas, le fr. peut avoir une origine plus complexe et résulter soit :

- de la transformation d'autres parties de la fl., notamment le **réceptacle floral**. On parle dans ce cas de **faux-fruit**. L'exemple le plus courant de faux-fruit est la pomme ou bien la fraise.
- soit de la transformation de plusieurs fl. d'une inflorescence. C'est par exemple le cas du fruit du mûrier (la mûre), l'ananas, la figue. Dans ce cas on parle d'une **infrutescence**.

. Différents types de fruits

On distingue en botanique deux grands types de fruits (**tableau 1**):

Tableau 1 : Types de fruits				
Vrais fruits : seul l'ovaire participe à la formation du fruit				
Fruits charnus		Fruits secs		
Baies	Drupes	F. s. déhiscents		F. s. indéhiscents
Tomate, Datte, Orange, Courge, Avocat	Olive, Abricot, Prune, Pêche, Nectarine	Follicule, Gousse, Silique, Silicule, Capsule, Capsule denticide, Capsule poricide, Pyxide,		Akène, Diakène, Tétrakène, Samare, Disamare, Schizocarpe, Méricarpe, Double méricarpe, Caryopse
Faux fruits : en plus de l'ovaire d'autres structures participent à la formation du fruit et peuvent dériver d'une fleur ou d'une inflorescence				
Réceptacle floral convexe et charnu : Fraise	Réceptacle floral concave et charnu soit de type pome : Pomme, Poire, Nêfle, Coing , ou de type cynorrhodon <u>chez le genre <i>Rosa</i></u>	Réceptacle de l'inflorescence + n baies : Ananas = infrutescence	Réceptacle de l'inflorescence + n akènes : sycone = fruit du figuier : Figue = infrutescence	Calices persistants et charnus des fleurs de l'inflorescence : Mûre = infrutescence

A. Vrais fruits

On parle d'un vrai fruit quand seul l'ovaire d'une fleur participe à la formation du fruit. Ici également on peut différencier entre deux types de fr. :

- Fruits charnus

Quand le **péricarpe** est en entier ou bien en partie charnu telles que les **baies** et les **drupes** :

- + **Baie** : fr. à **pépins** et **endocarpe membraneux**, exp. tomate, raisin, orange, datte, avocat,
- + **Drupe** : fr. à **noyaux** et **endocarpe sclérifié**, exp. olive, abricot, prune, pêche, nectarine,

amande, noix,

- Fruits secs

+ **Fruits secs déhiscents** : où le **péricarpe est en entier sec et déhiscents**. Ici le fruit peut être très diversifié, ceci selon le nombre de carpelles et le type et le nombre des fentes de déhiscences :

& **Follicule** : il dérive d'un gyn. à 1 C et s'ouvre par 1 fente ventrale : *Delphinium*, *Brachychiton*.

& **Gousse** : fruit caractéristique des Fabacées, appelé aussi légume. La gousse dérive d'un gyn. à 1 C et s'ouvre par 2 fentes : 1 ventrale + 1 dorsale: *Vicia faba*, *Lupinus*, *Cytisus*.

& **Silique** : elle dérive d'un gyn. à 2 C et s'ouvre par 4 fentes paraplacentaires : fruit caractéristique des Brassicacées : *Diplotaxis catholica*, *Brassica napus*.

& **Capsule** : elle dérive d'un gyn. à 2 C ou plus, et s'ouvre par des fentes d'origine variables : ventrales et (ou) dorsales (**Fig. 21.**).

- Exp. caps. à déhiscence ventrale est dite **caps. septicides** : *Nicotiana glauca*

- Exp caps. à déhiscence dorsale est dite **caps. loculicide** : *Peganum harmala*, *Hibiscus metabulis*

Dans La fam. des *Euphorbiaceae* on a une caps. particulière nommée **tricoque** ou **dicoque**, le fruit est une caps. dérivant d'un gyn. à 3 C (rarement 2 C, *Mercurialis*) et s'ouvre par **3 types de fentes** : 3 loculicides, 3 septicides et 3 paraplacentaires : *Euphorbia*, *Ricinus*.

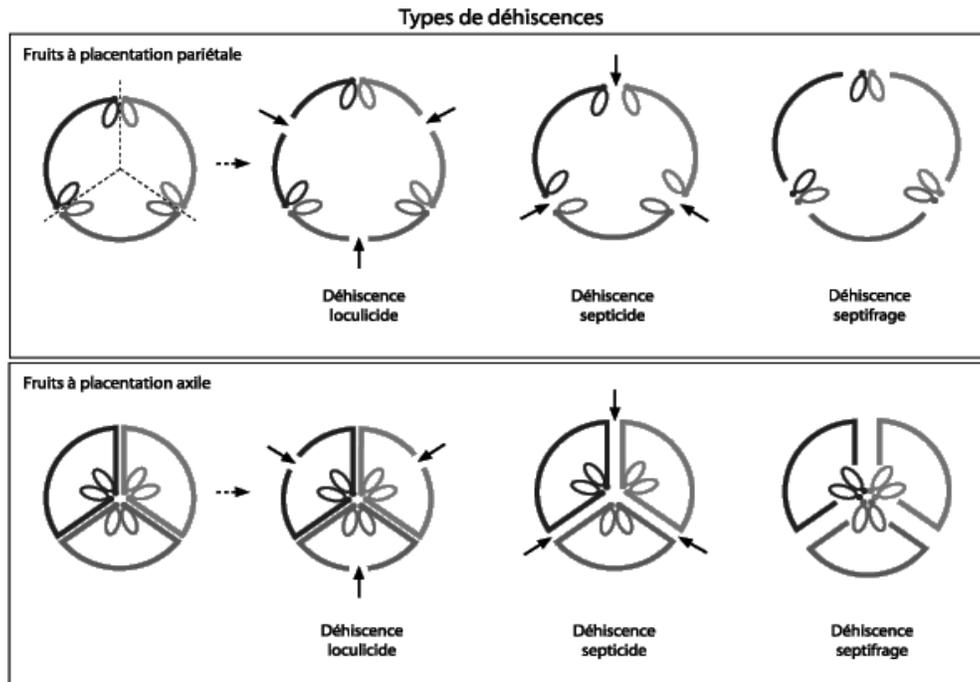


Fig. 21. Types de déhiscences

Chez certaines espèces le fr. libère les graines, non pas par des fentes, mais au moyen d'autres structures :

& **Capsule poricide**, déhiscence par des pores, *Papaver rhæas*

& **Pyxide** : capsule à déhiscence circulaire par un clapet, *Portulaca oleracea*

& **Capsule denticide**, déhiscence par des dents, *Silene sp.*

+ **Fruits secs indéhiscents** : où le **péricarpe est en entier sec mais indéhiscents**. Ici le **fruit varie selon que la graine est libre ou bien soudée au péricarpe** :

& **Akène** : graine libre dans le péricarpe, *Helianthemum annuum*, fraise est un faux fruit parsemé d'akènes brunâtres, la figue est une infrutescence type sycone renfermant des akènes.

Quand le péricarpe est très dur on parle de nucules : *Rosmarinus officinalis*, *Quercus suber* (gland)

& **Samare** : est un akène ailé, cas de l'érable, frêne, orme, *Tipuana tipu*, ...

& **Schizocarpe** : il dérive d'un gyn. à 2 ou plusieurs carp. devenant libres au stade fruit et dont chaque carpelle se transforme en akène, *Daucus carota*, *Thapsia garganica*, *Ferula communis*, *Pelargonium*, *Geranium*.

& **Caryopse** : gynécée formé de 2 ou 3 C et contenant une seule graine soudée au péricarpe. Ce fruit est caractéristique des Poacées (graminées ou céréales), *Avena sativa*, *Triticum vulgare*, *Hordeum*, *Zea mais*, etc. Chez les céréales, une fois moulu, le fruit donne la **farine** (= **albumen farineux**) et le **son** (= **péricarpe**). Le caryopse peut être nu (blé, Riz décortiqué, maïs, millet) ou protégé par certaines pièces florales (orge, Riz non décortiqué).

B. Faux fruits

En plus de l'ovaire d'autres structures participent à la formation de fruit (voir tableau 1).

Les faux fruits peuvent dériver soit **d'une fleur** exp. cas de la **fraise** où le réceptacle floral convexe est charnue portant n akènes ; la **pome** où le réceptacle floral concave est charnue enfermant 5 drupes (pomme, poire, coing, nèfle) ; le **cynorrhodon** où le réceptacle floral concave est charnue enfermant n akènes (fruit du rosier).

Quand le faux fruit d'une **inflorescence** on parle d'une **infrutescence**. exp. cas du **sycone** où le réceptacle de l'inflorescence concave est charnue enfermant n akènes (fruit du figuier nommé figue), l'**ananas** où l'axe de l'inflorescence est charnue et portant n baies, la **mûre** où l'axe de l'inflorescence non charnue portant n fausses petites drupes ou fausses drupéoles, car réellement chaque fleur femelle de cette inflorescence après fécondation donne un akène entouré par le calice persistant est charnu, ...

3. b. Diversité des graines

La graine est le produit de la transformation de l'ovule après fécondation. Chez les « plantes à graines » (spermatophytes), elle peut être nue ou bien contenue dans un fruit.

*Les téguments de la graine

Généralement au nombre de deux, ce sont des tissus d'origine maternelle puisqu'ils proviennent des téguments de l'ovule. La surface tégumentaire est souvent spécifique, elle peut être lisse ou structurée. Parfois cette surface montre une excroissance tégumentaire nommée caroncule chez les Euphorbiacées.

*L' « amande » ou bien la graine au sens stricte

-L'embryon

Il provient de la fusion de l'oosphère (n chromo.) et d'un anthérozoïde (n chromo.).

On peut distinguer plusieurs parties :

Le(s) **cotylédon(s)** : une ou 2 feuille(s) primordiale(s), charnue(s) ou foliacée(s) qui s'insère(nt) dans la graine sur l'axe de la plantule.

La **gemma** : bourgeon apical

La **radicule** : partie de la plantule qui donne la racine.

La **tigelle** ou hypocotyle : située entre la radicule et l'insertion des cotylédons.

-Les réserves

Destinées à la nutrition de l'embryon au moment où il commence son développement, les réserves sont stockées soit dans des tissus spécialisés entourant l'embryon, soit dans l'embryon lui-même :

Graines à albumen

L'albumen est un tissu à $3n$ chromo. Il dérive de la fusion de l'un des gamètes mâles avec les 2 noyaux polaires du sac embryonnaire. Les gr. à albumen sont dites **albuminées**. C'est le cas des céréales, du ricin ou du café.

Si l'albumen contient de l'amidon, il sera farineux ;

S'il est riche en protéines sous forme d'aleurone, il sera charnu ;

S'il renferme une forte proportion d'huile, il sera dit oléagineux ;

Enfin il est corné si on y retrouve des tissus fibreux tels que la cellulose ou l'hémicellulose.

Graines à périsperme

Le périsperme ou **nucelle** est un tissu à $2n$ chromo. Il dérive du tissu dans lequel était englobé le sac embryonnaire est donc issu d'un tissu maternel. Le périsperme se rencontre chez le poivre et la majorité des Caryophyllidées.

Graines exalbuminées

Ici les réserves, de nature variée, sont stockées dans les cotylédons de l'embryon lui-même. C'est le cas des légumineuses : haricot, fève, pois, pois chiche, lentille, ... tous n'ont pas d'albumen.

4. Formule florale (FF)

La formule florale traduit les caractéristiques florales essentielles de l'espèce.

C'est une représentation de la fl. en indiquant le nombre de verticilles (les verticilles sont indiqués par le signe + ; le sexe (hermaphrodite, mâle ou femelle), la symétrie (pour la symétrie actinomorphe un rond dedans un point \odot , ou la symétrie

zygomorphe une ellipse partagé par deux avec un point dans chaque moitié $\textcircled{\cup}$), le nombre des pièces florales ; la soudure entre les pièces florales (par des parenthèses), le nombre de carpelles, tous ceux-ci munis de signes conventionnels à respecter.

Chez les dicotylédones, les fl. à périanthe double (S + P) sont construites très souvent sur un type 5 : de la périphérie vers les centre, chaque verticille comprend cinq pièces (un verticille de 5 sépales, un de 5 pétales, un ou plusieurs verticilles de 5 étamines et 5 carpelles). La formule florale est alors :

$$\text{♀} \text{ , } \odot \equiv 5S + 5P + n \ 5E + 5C \quad (S \text{ pour sépales, } P \text{ pour pétales, } E \text{ pour étamines, } C \text{ pour carpelles}).$$

La fl. est dite pentamère ; elle illustre la «**règle d'isométrie**» (du grec isos, «égal») selon laquelle il y a conservation du nombre de pièces florales depuis les sépales jusqu'au gynécée (cas des rosacées).

On parle d'une **fleur isomère** quand le nombre de S, P, E et C est identique : $5S + 5P + 5E + 5C$, mais ce cas est rare chez les dicotylédones.

Les fl. des dicotylédones peuvent également être **tétramères**. Les crucifères, par exemple, ont pour formule florale :

$$\text{♀} \text{ , } \odot \equiv 2S + 2P + 4P + 2e + 4E + (2C)$$

Chez les monocotylédones, les fl. sont construites très souvent sur un **type 3** et un **périanthe simple à tépales** (aucune distinction entre sépales et pétales sur la base de leur couleur).

La formule florale est alors chez le *Dipcadi serotinum* :

$$\text{♀} \text{ , } \odot \equiv [(3T + 3T') + 3E + 3E'] + (3C)$$

Remarque :

Il arrive que la fleur soit **acyclique** (plusieurs hélices non spécialisées portant chacune toutes les pièces florales) **ou hémicyclique** (sépales sur un verticille et le reste des pièces florales sur des hélices toujours non spécialisées). Pour ces fleurs le signe + sera remplacé par une virgule.

5. Diagramme floral (DF)

Une autre représentation schématique (Fig. 17 et 22) plus complète de l'organisation spatiale de la fleur est le «**diagramme floral**». Il permet d'indiquer la position relative des différentes pièces florales, représentées par des signes conventionnels. Il s'agit d'une coupe transversale de la fl., projetée sur un plan, qui montre les différentes pièces florales.

Le DF est orienté par rapport à l'axe du rameau portant la fleur (représenté par une croix dans un cercle) et à la bractée axillaire.

Il a été convenu de placer la représentation de cet axe en haut et celle de la bractée en bas quand cette dernière est opposée à l'axe (cas des dicotylédones) ou du côté de l'axe dans les fleurs de monocotylédones.

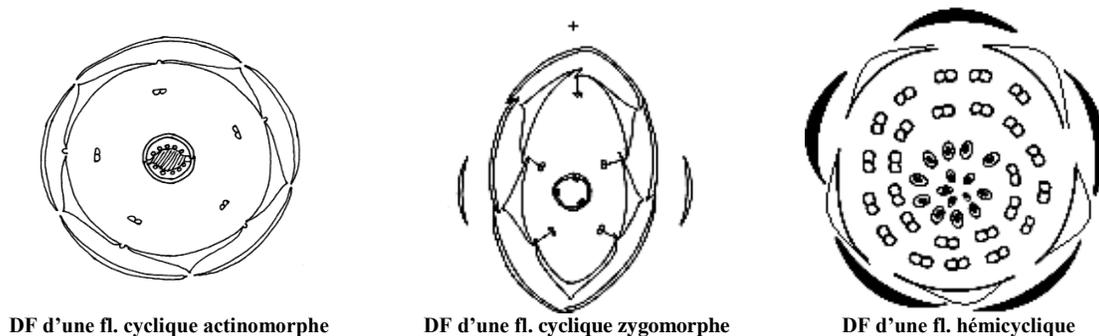


Fig. 22. Diagrammes floraux

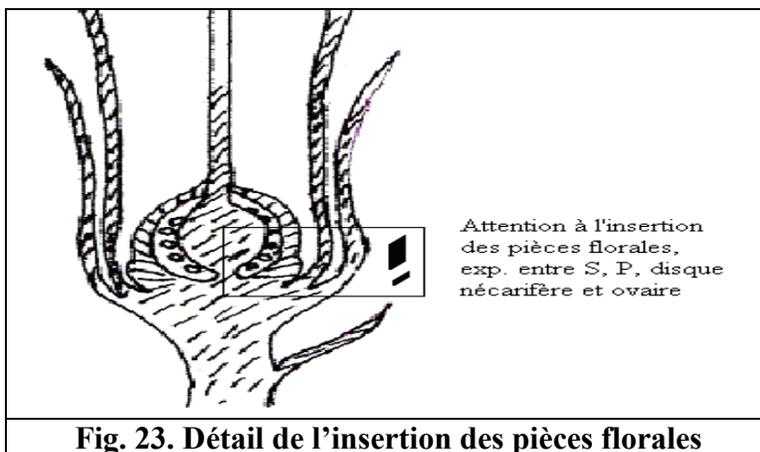
Le DF d'une fl. actinomorphe est représenté sur un cercle alors que celui d'une fleur zygomorphe se fait sur une ellipse. Le DF doit comporter aussi la ou les préfeuilles, les nectaires ou le disque nectarifère, les soudures entre les pièces, les préfloraisons des S et P, la déhiscence des anthères, les staminodes si elles existent et la placentation des ovules.

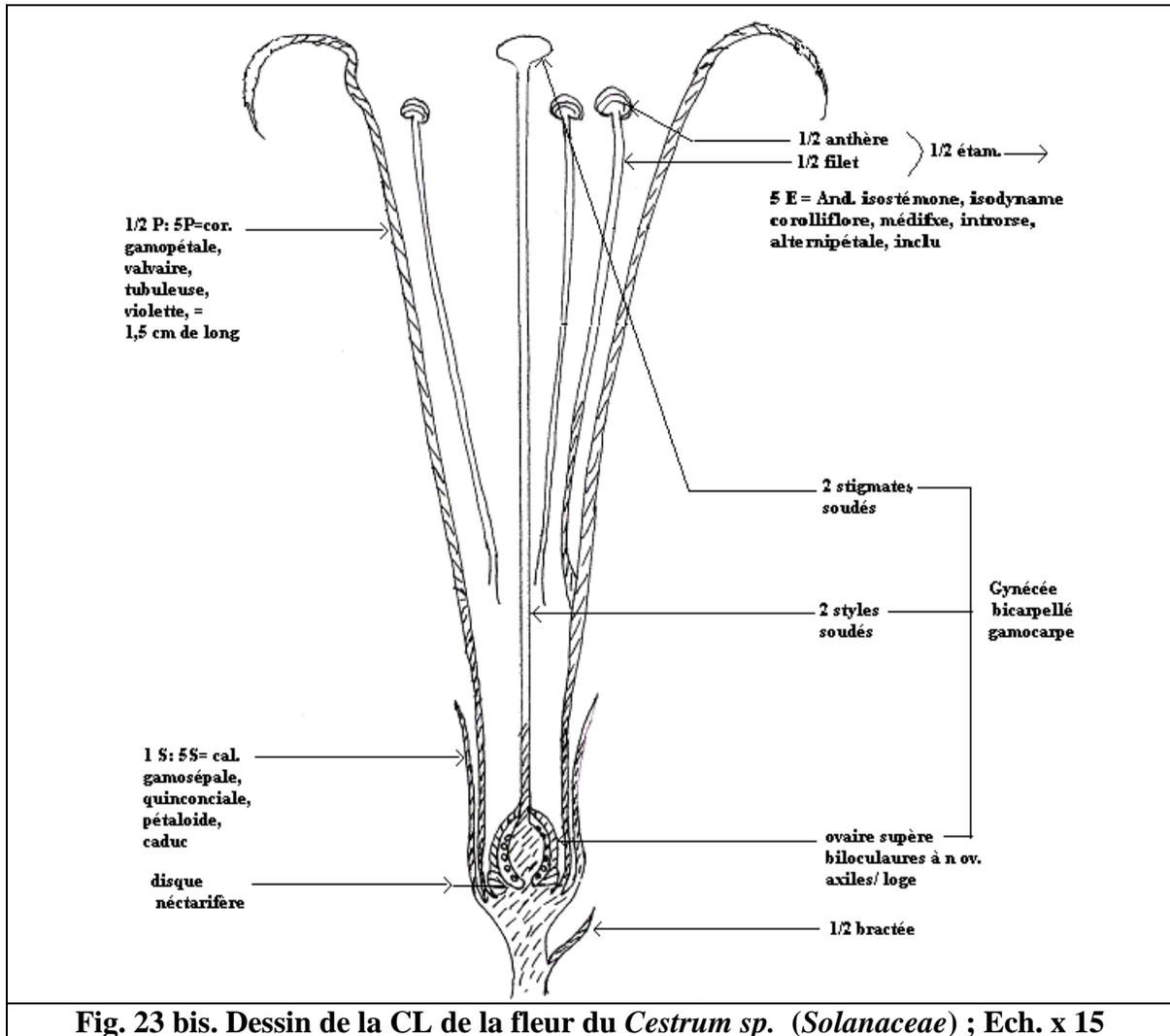
Remarque : dans le cas d'une fleur cyclique la règle d'alternance est généralement respectée entre sépales et pétales cas générale des fleurs cycliques ont généralement

6. Dessin de la coupe florale (Fig. 23 et 23 bis)

Il s'agit d'une coupe longitudinale de la fleur (passant par l'axe de la bractée) qu'il faut dessiner en respectant les proportions des pièces florales les unes aux autres. Aussi les pièces florales traversées par le plan de coupe doivent être hachurées. Le dessin doit être muni d'un titre, une échelle et une légende détaillée des différents organes floraux accompagnées de flèches précises et séparant dans la mesure du possible, organes fertiles (E et C) des organes stériles protecteurs (S et P).

Détail de l'insertion des pièces florales





7. Détermination, à l'aide d'une flore, du nom scientifique de la plante étudiée

A la fin de la description morphologique l'attribution du nom scientifique (nom binomial comportant le genre et l'espèce) à la plante étudiée ainsi que la famille correspondante, seront réalisés à l'aide d'une flore de détermination exp. Flore Pratique du Maroc dont les volumes 1, 2 et 3 sont disponibles en salle de TP. Ou bien la clé, à la fin de votre polycopié TP, de quelques espèces de la région de Rabat.

CLE GENERALE DES PLANTES VASCULAIRES

(Exemples parmi les principales familles de la flore marocaine)

Par F. E. EL ALAOU-FARIS* & M. FENNANE**

*Département Biologie - Faculté des Sciences de Rabat

**Département d'Ecologie & Systématique - Institut Scientifique de Rabat

ABREVIATIONS			
Cal.: Calice	F. : Feuille	Infl.: Inflorescence	P.m.: Pour mémoire
Cor. : Corolle	Fl. : Fleur	Max. : Maximum	P.p. : partie prise
Diam. : Diamètre	Fr. : Fruit	Pét. : Pétale	Sép. : Sépale
Env. : Environ	Hém.: Hémiptérophyte	Ph.: Phanérophyte	Sup. : Supérieure
Etam.: Etamine	Inf. : Inférieure	Pl.: Plante	Th. : Thérophyte

- 1- Pl. sans fl. (donc sans ovules ni graines), se reproduisant par des spores.....**Pteridophytes**
 1' - Pl. à fl. se reproduisant par des graines.....2
 2 - Arbrisseaux ou lianes à rameaux articulés, aphyllés ou à f. rudimentaires. Fl. sans style ni stigmate. "Fruit" charnu rouge, ovule à tégument unique.....*Ephedra* (**Chlamydospermes**)
 2' - Pl. généralement feuillées. F. parfois en aiguilles ou en écailles. Fl. femelle soit avec style, stigmate et ovule bitégumenté, soit sans style ni stigmate, mais à ovule nu.....3
 3 - F. en aiguilles ou en écailles. Fl. Femelle sans style ni stigmate. Ovule nu. Fr. en cône ou en galbule.....Gymnospermes
 3' - F. et fr. non comme ci-dessus. Fl. à périanthe, style et stigmate, ovule enfermé dans un ovaire.....**Angiospermes**

PTERIDOPHYTES

Les spores sont situées dans des sacs sporifères portant le nom de sporanges. Certaines Ptéridophytes ont un seul type de spores et de sporanges. D'autres produisent des microspores dans des microsporangies et des macrospores dans des macrosporangies.

Les sporanges sont diversement groupés en sores, l'emplacement de ces derniers est variable. On distinguera les cas suivants :

* Sporangies situés à la base des pétioles, sur les rhizomes ou entre les racines. Ils sont enfermés dans des fructifications spéciales appelées sporocarpes qui ont une forme ovoïde ou globuleuse (*Marsileaceae* et *Salviniaceae*).

* Appareil à sporanges en épis terminaux (*Ophioglossaceae* et *Equisetaceae*).

* Sporangies disposés en panicule sur des f. partiellement transformées (*Osmundaceae*).

* Sporangies venant sur des frondes ou f. spécialisées ou non, appelées sporophylles (ou f. fertiles) et se situant soit sur la face inf. de ces f., soit sur les marges, soit à leur base.

Quand il y a deux types de sporanges (microsporangies et macrosporangies, cas des *Isoetaceae*), il y a les microsporophylles et les macrosporophylles. Quand les sporanges viennent sur les marges ou sur la face inf. des f., ils se constituent en amas (sores) qui peuvent être soit nus, soit recouverts par une pellicule membraneuse (indusie), soit simplement protégés par le bord replié de la f. (cas des *Polypodiaceae*).

GYMNOSPERMES

1 - F. en aiguilles ou aplaties indépendantes ou fasciculées par 2, 3 ou plusieurs. Cônes allongés formés d'écailles disposées en spirale.....**Pinaceae**

Exemples :

Abies maroccana : F. aplaties courtes (< 2 cm) indépendantes. Cônes à écailles coriaces amincies sur la marge.

Pinus halepensis et *P. pinaster* : F. en aiguilles fasciculées par 2 (ou par 3 cas de *P. canariensis*) et entourées à la base par une courte gaine. Cônes à écailles épaisses dilatées au sommet en écusson.

Cedrus atlantica : F. en aiguilles, les unes isolées sur les jeunes rameaux longs et les autres fasciculées en rosettes sur les rameaux courts. Cônes à écailles minces.

1' - F. en aiguilles-aciculaires piquantes, ou en écailles opposées, verticillées ou étroitement imbriquées. Cônes globuleux ou galbules.....**Cupressaceae**

Exemples :

Tetraclinis articulata : Cône tétragone, constitué par un verticille de 4 écailles ligneuses. Rameaux aplatis et articulés.

Cupressus atlantica et *C. sempervirens* : Cône ovoïde à 10-12 écailles ligneuses, diam. env. 2 cm. *Juniperus phoenicea* et *J. thurifera* : Fr. subglobuleux ou ovoïde à 3-9 écailles charnues bacciformes "galbule" de 6-15 mm de diam.

Juniperus oxycedrus : Cône charnu globuleux à 3 écailles, brun rougeâtre, contenant deux graines allongées et carénées.

CHLAMYDOSPERMES

C'est un groupe intermédiaire entre les *Gymnospermes* et les *Angiospermes*. Seules les *Ephedrales* sont représentés au Maroc.

Exemple :

Genre *Ephedra* : Arbrisseaux ou lianes dioïques ou monoïques. F. opposées, réduites soudées en gaine à la base. Chatons mâles axillaires, comportant 2-6 anthères sur un filet commun. FI. Femelles solitaires ou groupées par 2-5, terminales, entourées par 2-4 paires de bractées imbriquées. A maturité (après la fécondation), les bractées deviennent charnues, accrescentes et constituent avec la ou les graines une sorte de baie appelée "galbule".

ANGIOSPERMES

1 - Pl. herbacées ou ligneuses. F. à nervation de base pennée. FI. (4)-5-mères, rarement 3-mères avec périanthe normalement différencié en cal. et cor. Graine à 2 cotylédons.....*Magnoliidae* (ou *Dicotyledonae*)

1'- Pl. généralement herbacées. F. à nervation de base parallèle ou palmée. FI. habituellement 3-mères avec périanthe soit constitué de 1 ou 2 cycles de tépales, soit formé d'écaillés, de soies ou de bractées, soit absent. Graine à un seul cotylédon.....*Liliopsidae* (ou *Monocotyledonae*)

MAGNOLIIDAE (= DICOTYLEDONAE)

1 - FI. sans pét.....	Série 1
1'- FI. à périanthe double avec un cal. et une cor.....	2
2- Cor. Dialypétale.....	3
2'- Cor. Gamopétale.....	4
3 - Ovaire supère.....	Série 2
3'- Ovaire infère.....	Série 3
4 - Ovaire supère.....	Série 4
4'- Ovaire infère.....	Série 5

SERIE 1

1 - Arbres à f. simples généralement dentées sur les marges. Fr. = gland.....	<i>Fagaceae</i>
1'- Pl. ligneuses ou herbacées. Fr. de nature différente.....	2
2 - Pl. en général à suc laiteux. FI. unisexuées. Fr.= dicoque ou tricoque.....	<i>Euphorbiaceae</i>
2' - Caractères non réunis.	3
3 - FI. femelles agglomérées en cymes complexes et compactes, l'ensemble de l'infl. donne à maturité un faux fr. : (infrutescence) du type figue, ou fr. composé (mûre)	<i>Moraceae</i>
3'- Fr. de nature différente.....	4
4 - Infl. en chatons.	<i>Salicaceae</i>
4' - Infl. non en chatons.....	5
5 - Etam. nombreuses(> 10).....	6
5'- Etam. en nombre réduit (<10).....	7
6 - F. opposées ou pseudo-verticillées succulentes.....	<i>Aizoaceae</i>
6'- F. alternes à pétiole dilaté à la base pourvu d'un ochréa.....	<i>Polygonaceae</i>
7 - F. composées.....	8
7' - F. simples.....	9
8 - Fr. de type drupe.....	<i>Anacardiaceae</i> (p. p.)
8'- Fr. de type gousse.....	<i>Caesalpiniaceae</i>
9 - Pl. urticantes.....	<i>Urticaceae</i>
9' - Pl. non urticantes.	10
10 - Etam. 8-10 sur 2 verticilles.....	<i>Thymeleaceae</i>
10'- Etam. 1 – 5.....	11
11 - Bractées et périanthes scarieux. Filets staminaux concrets.....	<i>Amaranthaceae</i>
11'- Bractées et périanthes herbacées. Filets staminaux libres.....	<i>Chenopodiaceae</i>

SERIE 2

1 - Fr. gousse.....	2
1' - Fr. de type différent.....	3
2 - FI. zygomorphes. Etam. 10.....	<i>Fabaceae</i> s.s. (= <i>Faboideae</i> ou <i>Papilionacées</i>)
2'- FI. actinomorphes. Etam. nombreuses.....	<i>Mimosoideae</i>
3 - Cal. à 2 ou 4 sép	4
3'- Cal. à 5 sép. ou plus.....	7
4 - Cal. à 2 sép.....	5
4' - Cal. à 4 sép.....	6
5 - FI. actinomorphes. Etam.4. Fr. capsule (déhiscence poricide ou valvaire) ou silique.....	<i>Papaveraceae</i>

5'- Fl. zygomorphes. Etam. 6. Fr. capsule à déhiscence valvaire ou indéhiscente.....	<i>Fumariaceae</i>
6 - Androcée tétradynome (4 grandes étam. et 2 petites).....	<i>Brassicaceae</i> (= <i>Cruciferae</i>)
6'- Androcée isodynome (6 à n étam.).....	<i>Capparaceae</i>
7 - Arbres ou arbustes aphyllés (ou à f. très petites). Infl. en chatons.....	<i>Tamaricaceae</i>
7'- Pl. herbacées ou ligneuses, feuillées. Infl. non en chatons.....	8
8 - Etam. nombreuses (> 15).....	9
8'- Etam. en nombre réduit (< 15).....	12
9 - Androcée gamostémone.....	<i>Malvaceae</i> (p. p.)
9'- Androcée dialystémone.....	10
10 - Etam. insérées en spirales. Anthères à déhiscence extrorse.....	<i>Ranunculaceae</i>
10'- Etam. verticillées. Anthères à déhiscence introrse.....	11
11 - Fr. capsule.....	<i>Cistaceae</i>
11'- Fr. de type drupe, follicule ou akène.....	<i>Rosaceae</i> (p.p.)
12 -Fr. = schizocarpe libérant à maturité 5 méricarpes qui sont des akènes surmontés de languettes ± longues.....	<i>Geraniaceae</i>
12'- Fr. de type différent.....	13
13 - Infl. composées d'épillet de 2 à 3 fl. Entourées à leur base de 2 bractées scarieuses.....	<i>Plumbaginaceae</i>
13'- Infl. différente.....	14
14 - F. à ponctuations pellucide aromatiques.....	<i>Rutaceae</i>
14'- F. sans ponctuations pellucide aromatiques.....	15
15 - F. longuement pétiolées, composées trifoliolées à folioles cordiformes. Fr. capsule. Pl. à saveur acide.....	<i>Oxalidaceae</i>
15'- Caractères non réunis.....	16
16 - Arbrisseaux épineux à épines ou trifurquées. F. entières à marge dentée ± spinulée. Fl. hexamères (habituellement 6 S, 6 P et 6 E). Anthères à déhiscence valvaire.....	<i>Berberidaceae</i>
16'- Pl. herbacées ou ligneuses.....	17
17 - Ovules en placentation centrale.....	<i>Caryophyllaceae</i> (p.p.)
17'- Ovules en placentation axile ou pariétale.....	18
18 - Ovules en placentation pariétale.....	<i>Crassulaceae</i> (p.p.)
18'- Ovules en placentation axile.....	19
19 - Arbres, arbustes ou arbrisseaux. Fr. de type drupe.....	20
19'- Pl. annuelles ou vivaces parfois ligneuses à la base. Fr. de type capsule.....	<i>Linaceae</i>
20 - F. simples. Etam. épipétales.....	<i>Rhamnaceae</i>
20'- F. composées. Etam. alternipétales.....	<i>Anacardiaceae</i>

SERIE 3

1 - Pl. grasses épineuses, atteignant 3-4 m de haut; rameaux aplatis (en raquettes) larges de 20-30 cm et épais de 2-3 cm.....	2
1'- Pl. non grasses, épineuses ou inermes.....	<i>Cactaceae</i>
2 - Infl.en ombelle.Fr. diakène.....	<i>Apiaceae</i>
2'- Caractères non réunis.....	3
3 - Pl. à f. dimorphes. Infl. composée de grappes définies d'ombelles simples. Fr. drupacé.....	<i>Araliaceae</i>
3'- Caractères non réunis.....	4
4 - Etam. nombreuses (> 10).....	5
4'- Etam. en nombre réduit (<10).....	6
5 - F. opposées, astipulées et à ponctuations pellucides.....	<i>Myrtaceae</i>
5'- F. alternes, stipulées et sans ponctuations pellucides.....	<i>Rosaceae</i>
6 - Pl. herbacées. Etam.10.....	<i>Caryophyllaceae</i>
6'- Pl. ligneuses. Etam. 4-5.....	<i>Rhamnaceae</i>

SERIE 4

1- Etam. nombreuses, soudées en tube staminal.....	<i>Malvaceae</i>
1'-Etam. en faible nombre (2-15), libres.....	2
2 - Arbre épineux à fr. drupacé (type olive).....	<i>Sapotaceae</i>
2'- Caractères non réunis.....	3
3 - Etam.2.....	<i>Oleaceae</i>
3'- Etam. 4 -1 0.....	4
4 - F. peltées, charnues.....	<i>Crassulaceae</i>
4'- F. ni peltées, ni charnues.....	5
5 - F. simples, opposées ou verticillées par 3 (chez <i>Nerium</i>), non stipulées. Anthères libres ou adhérentes aux stigmates. Fr. follicules.....	6
5'- F. simples ou composées, alternes ou opposées. Anthères libres. Fr. akènes.....	7
6 - Etam. portant à l'extérieur des appendices de formes variées. Stigmates épais formant un disque pentagonal.....	<i>Asclepiadaceae</i>

6'- Etam. sans appendices particuliers. Cor. en entonnoir.....	<i>Apocynaceae</i>
7 - Etam. 8-10.....	<i>Thymeleaceae</i>
7'- Etam. 4-5	8
8 - Androcée à étam. toutes fertiles.....	9
8'- Présence d'au moins une étam. stérile.....	12
9 - Ovaire à 5 carpelles.....	<i>Primulaceae</i>
9'- Ovaire à 2 carpelles.....	10
10 - Style gynobasique. Fr. tétrakène.....	<i>Boraginaceae</i>
10'- Style terminal. Fr. différent.....	11
11 - Fl. solitaires ou en glomérules. Cor. en entonnoir. Fr. capsule.....	<i>Convolvulaceae</i>
11'- Fl. en cymes. Cor. non comme ci-dessus. Fr. baie ou capsule.....	<i>Solanaceae</i>
12 - Fl. actinomorphes, 4-mères.....	<i>Plantaginaceae</i>
12'- Fl. zygomorphes, 5-mères.....	13
13 - F. composées.....	<i>Bignoniaceae</i>
13'- F. simples.....	14
14- Style gynobasique. Fr. tétrakène.....	<i>Lamiaceae</i>
14'- Style terminal. Fr. akènes, drupes ou capsules.....	15
15 - Cal. tubuleux. Etam. à filets glabres. Fr. drupes ou akènes (méricarpes).....	<i>Verbenaceae</i>
15'- Cal. souvent à pièces libres ou ± soudées à la base. Etam. à filets poilus. Fr. capsules.....	<i>Scrophulariaceae</i>

SERIE 5

1 - Infl. capitule ou pseudo-capitule.....	2
1'- Infl. non capituliforme.....	3
2 - Androcée à 5 étam. synanthérée.....	<i>Asteraceae</i>
2'- Androcée à 4 étam. dialystémone.....	<i>Dipsacaceae</i>
3 - Pl. herbacées rampantes ou grimpantes à l'aide de vrilles. Fl. unisexuées. Etam. diversement soudées entre elles (en général, une étam. libre), anthères sinueuses.....	<i>Cucurbitaceae</i>
3' - Caractères non réunis.....	4
4 - F. alternes. Cor. campanulée. Capsule déhiscente, par des pores, fentes ou valves de position variées.....	<i>Campanulaceae</i>
4' - F. opposées ou verticillées.....	5
5 - Pl. ligneuse arbustive ou lianescente. Fr. baie.....	<i>Caprifoliaceae</i>
5'- Pl. herbacée. Fr. akène ou baie.....	6
6 - F. sans stipules. 1-3 étam.....	<i>Valerianaceae</i>
6'- F. opposées mais paraissant verticillées grâce à la nature foliacées des stipules. 4-5 étam. insérées sur la cor.....	<i>Rubiaceae</i>

AI ZOACEAE

Fl. hermaphrodites ou unisexuées. Périanthe à 5 divisions libres ou soudées à la base. Cor. absente ou représentée par des staminodes pétaloïdes. Carpelles en nombre variable libres ou soudés. Fr. capsule ou akène.

1- Fl. à staminodes pétaloïdes, bien visibles, souvent très colorés, au moins aussi longs que le cal.	<i>embryanthemum</i>
1'- Fl. sans staminodes pétaloïdes.....	<i>Aizoon</i>

APIACEAE (= UMBELLIFERAE)

Pl. herbacées, annuelles ou vivaces, à f. généralement très divisées. Infl. en ombelle simple ou composées. Fl. 5-mères, actinomorphes ou zygomorphes, tétracycliques. Sép. très petits. Pét. libres. Etam. alternipétales. 2 carpelles. Ovaire infère surmonté d'un disque nectarifère. Styles libres. Fr. diakène.

1 - Infl. denses en boules ± sphériques, fr. sessiles involuquées par des bractées épineuses.....	<i>Eryngium</i>
1' - Infl. en ombelle.....	2
2 - Fr. ± aplatie dorso-ventralement.....	3
2'- Fr. ± globuleux ou ovoïde dorsalement.....	4
3 - F. à divisions linéaires filiformes. Fr. fortement aplatie dorsalement, à méricarpes présentant souvent une face interne commissurale et une face externe ou dorsale striées par des bandelettes. Fr. à 2 ailes latérales coriaces, développées.....	<i>Ferula</i>
3'- F. à divisions ± larges. Fr. ± aplatie dorsalement, plan sur la face interne, présentant 2 ailes latérales membraneuses brillantes.....	<i>Thapsia</i>
4 - Fr. glabre.....	5
4'- Fr. ± hispide.....	7
5 - Involucre à bractées trifides ou pennatifides, ombelles à rayons très nombreux (30-60).....	<i>Ammi</i>
5'- Involucre à bractées entières, ombelles à rayons moins nombreux.....	6
6 - F. à divisions très larges le plus souvent d'au moins 3 cm. Méricarpes noirs à maturité, larges de plus de 2mm.....	<i>Smyrnium</i>

6'- F. à divisions beaucoup plus étroites. Méricarpes non noirs à maturité plus étroits.....	<i>Petroselinum</i>
7 - Fr. simplement ridés ou réticulés, ovoïdes de 4-6 mm de diam.....	<i>Coriandrum</i>
7'- Fr. munis d'aiguillons ± développés.....	8
8 - Involucre à bractées presque toujours divisées.....	<i>Daucus</i>
8'- Involucre nul ou à 1-2 bractées très petites.....	<i>Torilis</i>

1 - *Ammi*

Pl. l élevées (jusqu'à 1 m de haut). Involucre à divisions nombreuses. FI. blanches à pétales inégaux. Fr. petits, env. 2-3 mm de L., à 6 bandelettes.

1 - F. découpées en lanières filiformes. Involucre à divisions toutes entières linéaires. Ombelles à pédoncule et base des rayons s'épaississant à maturité.....*A. visnaga*

Th. Commune dans les terres incultes, utilisée comme cure dents.

1'- F. dimorphes, les inf. pennatiséquées à 3-7 segments elliptiques lancéolés ± crénelés; les sup. de plus en plus divisées à segments de plus en plus étroits, finalement linéaires, crénelées sur les marges. Ombelles ne s'épaississant pas à la base.....*A. majus*

2- *Coriandrum*.

Exemple, *C. sativum* («kesbour» ; Coriandre) : F. 2-3-pennatiséquées, à segments linéaires lancéolés. Involucre à 0-1 bractée. Involucelle à 3 pièces sétacées. Ombelle à 3-10 rayons. FI. blanches, les périphériques rayonnantes. Fr. globuleux 3-5 mm de diam. à côtes alternativement droites et flexueuses.

Th. Pl. cultivée (condiment) et subsponnée ?

3 - *Daucus*

Exemple, *D. carota* : F. inf. à divisions larges de plus de 1 mm. Bractées de l'involucre et de l'involucelle divisées. Fr. longs de 2-4 mm pourvus d'aiguillons en général plus courtes que son diam.

4 - *Eryngium*

Exemple, *E. maritimum* : Pl. des sables maritimes, glauque bleuâtre. F. radicales à limbe orbiculaire réniforme, charnues ± profondément trilobées au sommet, à marge épineuse.

5 - *Ferula*

Exemple, *F. communis* («lboubal » ; Faux fenouil) : Pl. haute pouvant atteindre 3 m. F. très grandes 3-5-pennatiséquées à lanières ± étroitement linéaires filiformes. Involucre et involucelle nuls. FI. jaunes. Méricarpes à 3 bandelettes valléculaires et 4 à 6 bandelettes commissurales. Espèce polymorphe, toxique par la présence du féruléol (agent responsable du férulisme). Le latex est connu des herboristes par le «fassoukh».

6 - *Petroselinum*

Exemple, *P. sativum* («maâdnouss» ; Persil) : Tiges finement striées. F. luisantes, les inf. pétiolées 2-3 pennatiséquées, à segments ± cunéiformes crénelés ; les sup. 1-3-pennatiséquées à segments lancéolés. FI. blanc verdâtre. Ombelles à 2-12 rayons. Involucre à 0-2 bractées. Involucelle à plusieurs pièces linéaires.

Th. bisannuelle. Pl. fortement odorante, condimentaire.

7 - *Smyrniium*

Exemple, *S. olusatrum* : F. sup. 3-pennatiséquées à pétiole engainant à la base, les inf. 2-3-pennatiséquées. Involucre nul. Styles divariqués, à peine plus long que le stylopode. Fr. globuleux noirâtres. Th. bisannuelle. Nitratophile.

8 - *Thapsia*

Exemple, *Th. garganica* : Tige ± élevée atteignant env. 1 m. F. 2-3-pennatiséquées à segments terminaux entiers étroitement linéaires lancéolés. Involucre et involucelle nuls. FI. jaunes. Méricarpes de 15-25 mm de l., à ailes larges.

9 - *Torilis*

Exemple, *T. nodosa* : F. 2-pennatiséquées à segments lancéolés ± dentés, pubescents. Ombelles sessiles ou subsessiles opposées aux f. Fr. à aiguillons droites.

AMARANTHACEAE

FI. généralement accompagnées de 3 bractées. Périanthe à 3-5 divisions souvent colorées ou scarieuses, le fructifère non ailé. 3-5 étam. souvent unies à la base. Gynécée à 2-3 carpelles et 1-n-ovules. Graines lenticulaires.

1 - F. al ternes.....*Amaranthus*

1' - F. opposées.....*Achyranthes*

1 - *Achyranthes*

Exemple, *A. aspera* : Pl. pérenne haute de 30-120 cm. F. lancéolées villoses inférieurement, ± glabres en dessus. Infl. en épis grêles très allongés longs de 10-35 cm. Périanthe à 4-5 tépales aigus et épineux à la fin. 5 étam. et 5 staminodes. Fr. déhiscent.

2 - *Amaranthus*

Genre regroupant plusieurs espèces herbacées nitrophiles.

ANACARDIACEAE

Arbres ou arbustes à f. composées-pennées ou trifoliolées. Fl. actinomorphes, parfois apétales, 5-mères et hypogynes. Androcées à filets souvent concrescents à la base. Fr. = drupe. *Pistacia*. Exp. *P. lentiscus*.

- 1 - F. pennées et à folioles entières et glabre. Fl. *P. lentiscus*
1' - F. digitées, rarement pennées et dans ce cas à folioles dentées sur les marges, f. pubescentes. Fl. à 5 pétales petits, verts ou jaunâtres. *Rhus*. Exp. *R. pentaphylla*

APOCYNACEAE

Exemple, *Nerium oleander* («defla» ; Laurier rose) : Arbrisseaux à tiges et rameaux dressés. F. simples, verticillées par 3, rarement opposées à limbe étroitement lancéolé, rigide coriace. Fl. terminales, groupées en cymes ± corymbiformes, 5-mères. Cor. rose (rarement blanche) à gorge munie de 5 écailles laciniées. Etam. 5 incluses à anthères adhérents aux stigmates. Fr. follicules. Graines velues.

Commune aux bords des cours d'eau.

ARALIACEAE

Famille très proche des Umbellifères, dont elle diffère par ses fr. de type baie. Au Maroc une seule espèce:

Exemple, *Hedera helix* L. («louayya» ; Lierre) : Pl. ligneuses grimpantes à tiges pourvues de nombreuses racines adventives. F. persistantes, pétiolées, astipulées, pennatinerves sur rameaux fertiles et palmatinerves sur rameaux stériles. Infl. composées de grappes définies d'ombelles simples. Fl. verdâtres, hermaphrodites, 5-mères. Cal. réduit. Cor. rapidement caduque, dialypétale. Etam. 5 libres. Gynécée 5-carpellé à ovaire supère. 1 ovule par loge. Fr. baie globuleuse bleu noir à maturité.

ASCLEPIADACEAE

Exemple, *Periploca angustifolia* (= *P. laevigata*) : Pl. ligneuse, légèrement volubile, sarmenteuse. F. un peu charnues, étroitement oblongues, subsessiles sur un coussinet foliaire proéminent. Fl. en cymes axillaires. Cor. étalée en roue, brun pourpre, à bord jaune verdâtre. Couronne staminale formée de 5-appendices dressés arqués vers l'intérieur. Anthères à 4 sacs polliniques, penchées sur le stigmate, ce dernier en tête hémisphérique cachée par les anthères. Fr. formé de 2 follicules très divariqués.

ASTERACEAE (COMPOSITAE)

Herbes annuelles ou vivaces ou sous-arbrisseaux. F. alternes ou radicales rarement opposées, simples astipulées, elles peuvent être succulentes, nulles ou réduites à des écailles. Infl. de base en capitule à fl. unisexuées ou hermaphrodites, actinomorphes (= fleurons) ou zygomorphes (fl. ligulées) ou les deux à la fois. Anthères soudées entre elles. Ovaire infère. Fr. akène chauve ou à pappus.

- 1 - Capitule comprenant des fleurons au centre et des fl. ligulées à la périphérie. Pl. sans latex. 2
1' - Capitule comprenant uniquement soit des fleurons, soit des fl. ligulées. 4
2 - Akènes chauves polymorphes : rostrés, vermiformes, cymbiformes. *Calendula*
2' - Akènes à pappus tous identiques ou presque. 3
3 - Cor. présentant une évagination basilaire coiffant le sommet de l'ovaire. F. ± pennatifides. *Ormenis*
3' - Cor. sans évagination basilaire. Fl. ligulée à 2-4 dents. F. entières ou peu découpées. *Bellis*
4 - Fl. toutes ligulées. Cor. à 5 dents. Pl. à latex. 5
4' - Fl. toutes actinomorphes. Cor. à 5 lobes. Pl. sans latex. 10
5 - Pl. épineuse. Réceptacle paléacé et écailleux. *Scolymus*
5' - Caractères non réunis. 6
6 - Pappus soit paléacé, soit coroniforme ou rarement constitué de 2-8 soies inégales. 7
6' - Pappus à soies nombreuses, simples ou plumeuses. 8
7 - Akènes du disque à la fois comprimés et ailés. Pappus à soies filiformes ou dilatées à la base et denticulées au sommet. *Hyoseris*
7' - Akènes tous non ailés, pappus coroniforme ou formé de 12-8 soies inégales. *Tolpis*
8 - Pappus à poils à la fois plumeux et élargis à la base. 9
8' - Pappus à poils denticulés ni plumeux ni élargis à la base. *Leontodon*
9 - Réceptacle plan, paléacé (à écailles se détachant en même temps que les fl.) *Hypochoeris*
9' - Réceptacle convexe, fibrilleux pubescent. *Urospermum*
10 - Akènes à pappus constitué de soies ou de poils (les akènes externes pouvant être chauves). *Centaurea*
10' - Akènes à pappus formé de poils tous soudés en anneau à la base et tombant d'une seule pièce. 11
11 - Etam. à filets connivents, pappus à soies denticulées. *Silybum*
11' - Etam. à filets libres, pappus à soies plurisériées et épaisses à la base. *Cynara*

1 – *Bellis*

Exemple, *B. silvestris* : Pl. à souche courte, noueuse émettant de longues fibre radicales, acaules. F. en rosette radicale à limbe atténué en pétiole. Capitule hétérogame. Ligules à 2-4 dents, blanches sur 1 ou plusieurs rangs. Akènes pubescents ou hispides, bordés d'une marge formant un bourrelet.

2 – *Calendula*

Exemple, *C. arvensis* : Capitules hétérogames discolores. Involucre à 2 rangées de bractées alternes, scarieuses sur les bords. Réceptacle plan devenant convexe à l'anthèse. Fl. ± jaune-orangée ligulées tridentées, situées sur 2 rangées périphériques. Akènes chauves polymorphes : rostrés, ailés, cymbiformes, vermiformes. Fleurons centraux très nombreux pourpres stériles. Th.

3 - *Centaurea*.

Bractées de l'involucre polymorphes. Réceptacle plan à soies abondantes. Fl. périphériques neutres, celles du disque hermaphrodites. Anthères sagittées à la base.

1 - Bractées de l'involucre bordées d'une membrane blanche au sommet prolongée par une longue épine canaliculée, munie de spinules à la base. Fl. violettes ou pourpres. Akènes sans aigrettes.....*C. calcitrapa*

1'- Bractées de l'involucre bordées de noir, prolongé par un appendice ramifié, fortement récurvé. Fl. jaunes, purpurines ou blanches. akènes munis d'une aigrette.....2

2 - Capitules assez petits (2-3 cm de diam.). Akènes à hiles lobés (Fig. II, h) à lobes égaux (cruciforme) et à aigrette égalant env. le tiers du corps de l'akène.....*C. involucrata*

2'- Capitules gros (4 cm de diam. ou plus). Akènes à hiles quadrilobés mais à lobes inégaux et à aigrette variable (2 à 3 fois plus courte que l'akène).....*C. pullata*

4 - *Cynara*

Exemple, *C. humulis* : F. 2-pennatiséquées à segments linéaires-lancéolées, se terminant en courte épine. Capitules homogames de 4-5 cm de diam. Involucre à nombreuses bractées pourpres se prolongeant en appendices canaliculés épineux. Réceptacle soyeux à aigrettes constituées par des soies plurisériées et épaisses à la base. Fl. bleues.

5 - *Hyoseris*

Exemple, *H. radiata* : Capitules multiflores homogames. Fl. hermaphrodites. Involucre à 8-20 bractées étroites, à la fin épaissies-indurées, étalées. Réceptacle nu. Akènes dimorphes : les externes subcylindriques et surmontés d'un pappus court et fimbrié, les internes comprimés ailés à pappus long et hétérogène formé à l'extérieur d'écailles filiformes et à l'intérieur d'écailles dilatées à la base et se terminant en soies denticulées.

6 - *Hypochoeris*

Exemple, *H. glabra* : Pl. annuelle, glabre ou hispide. Tige dressée et rameuse. F. presque toutes en rosette, oblongues, entières ou sinuées-dentées. Bractées de l'involucre lancéolées aigues. Akènes variables: soit tronqués, soit tous atténués en bec, soit les périphériques tronqués et les autres atténués en bec. Pappus à soies sur 2 rangs, les extérieurs denticulées, les intérieurs plumeuses.

7 - *Leontodon*

Exemple, *L. hispidulus* : F. toutes ou presque toutes de forme générale oblancéolé, entières, dentées ou sinuées pennatifides. Capitules solitaires terminaux à fl. toutes hermaphrodites. Involucre à 1-2 rangées de bractées principales. Pappus présent au moins dans les akènes centraux persistant, constitué par des soies plumeuses unisériées.

8 - *Ormenis*

Exemple, *O. mixta* : Tige ramifiée dès la base souvent rougeâtre. F. 1-2 pennatipartites, à segments courts cuspidés au sommet. Involucre à bractées imbriquées sur plusieurs rangs. Réceptacle paléacé. Fleurons et ligules à tube de la cor. élargi à la base en une évagination qui coiffe l'ovaire et se prolonge du côté postérieur en un appendice allongé.

9 - *Scolymus*

Exemple, *S. hispanicus* («guernina») : Pl. épineuse bisannuelle atteignant 120 cm de haut ou plus. Tige étroitement ailée. F. sinuées-pennatifides ± pubescentes les inf. pétiolées, les sup. sessiles, amplexicaules et ± décurrentes sur la tige. Involucre à bractées ± imbriquées plurisériées, les externes épineuses. Réceptacle convexe ou conique à paillettes larges, dilaté à la base. Capitules jaunes homogames à fl. toutes hermaphrodites. Ligules à 5 (6) dents. Akènes oblongs comprimés caducs à pappus coroniforme caduc.

10 - *Silybum*

Exemple, *S. marianum* : Pl. épineuse. Capitules homogames, solitaires et terminaux très gros (4-8 cm de diam.). Bractées de l'involucre nombreuses robustes et imbriquées. Les extérieurs et les moyennes se dilatant en appendice foliacé, épineux et denté.

Appendice souvent terminé en acumen vulnérant et robuste, canaliculé. Réceptacle charnu, couvert de paillettes subulées. FI. tubuleuses purpurines hermaphrodites. Akènes glabres, comprimés à aigrette de soies plurisériées et denticulées. Th.

11 - *Tolpis*

Exemple, *T. barbata* : Capitules homogames. FI. hermaphrodites, involucre à bractées nombreuses et plurisériées, comportant à la base un calicule de bractées sétacées. Réceptacle plan, alvéolé et nu. Akènes minuscules, noirâtres, striés, subtétragones, les périphériques à pappus réduit à une courte coronule fimbriée, les centraux avec 2-5 soies. Th.

12 - *Urospermum*

Exemple, *U. picrioides* : Capitules homogames. FI. jaunes. Involucre à bractées unisériées, subégales et connées à la base en tube urcéolé. Réceptacle convexe fibrilleux-pubescent. Akènes oblongs fortement arqués, comprimés latéralement, tuberculés, surmontés d'un long tube creux. Pappus à soies plumeuses bisériées.

BERBERIDACEAE

FI. hermaphrodites. 6-8 sép. Pét. 4-6 (considérés parfois comme des nectaires). 4-6 étam. à anthères s'ouvrant par des valves. Fr. akène. Exemple, *Berberis hispanica* (Epine vinette). Arbrisseaux de 1,5-3 m de haut. F. entières dentées ± spinulées. Epines trifurquées. FI. en grappe corymbiforme parfois fl. étalées dressées. 6 sép. pétaloïdes et caducs. 6 pét. 6 étam. sur 2 verticilles munies de 2 glandes à la base. Fr. baie bleu noir.

BIGNONIACEAE

Fm. de plantes ornementales ; souvent des lianes mais aussi arbres ou arbustes. F. opposées, composées, astipulées. Infl. cymeuses. FI. 5-mères, hermaphrodites, zygomorphes, hypogynes. Androcée à 4 étam. didynames plus une staminode. Présence d'un disque nectarifère. Ovaire à 2 carpelles, 2 loges, ovules en placentation axile. Fr. capsule loculicide ou septifrage.

1 - Arbre à f. composées bipennées. FI. violettes. Androcée à 4 étam. et 1 staminode poilue. Fr. capsule aplatie loculicide à graine peu nombreuses ailées.....*Jacaranda mimosifolia*

1' - Liane à f. composées imparipennées. FI. oranges. Androcée à 4 étam. et 1 staminode très réduite. Fr. capsule allongé loculicide et septicide à graines nombreuses.....*Tecoma capensis*

BORAGINACEAE

F. alternes simples, astipulées entières. FI. hermaphrodites, 5-mères. Infl. en cyme scorpioïde enroulée d'abord en crosse. Cal. souvent accrescent. Cor. à symétrie variable. Etam. 5, insérées sur le tube de la cor. Carpelles 2 ± soudés. Style gynobasique. Fr. tétrakène (ou nucules).

1 - Pl. glabrescente.....*Cerithe*

1' - Pl. poilue.2

3 - Anthères conniventes.*Borago*

3' - Anthères libres.4

4 - Gorge de la cor. munie d'écailles.....*Anchusa*

4' - Gorge de la cor. Nue.....5

5 - FI. munies de bractées.....*Cynoglossum*

5' - FI. sans bractées.*Heliotropium*

1 - *Anchusa*

Exemple, *A. azurea* : Pl. annuelle ou pérenne couverte de poils raides piquants. Cor. grande (> 1,5 cm de diam.) bleue azur, à tube dépassant le cal. et à limbe étalé en roue. Th. ou Hém.

2 - *Borago*

Exemple, *B. officinalis* (« Isan-et-thour » ; Bourrache). Pl. annuelle hérissée de poils raides. Cal. à 5 divisions profondes, égales. Cor. pourvue à la gorge de 5 écailles. Etam. à anthères conniventes en cône aigu. Akènes carénés sur les 2 faces, striés tuberculeux au sommet.

3 - *Cerithe*

Exemple, *C. major*: Pl. d'un vert glauque, glabre ou presque. F. molles largement ovées ou lancéolées. Cal. à 5 lobes peu profonds, ovales, obtus, inégaux. Cor. jaunâtre ou ± purpurine longue de 15-30 mm tubuleuse, à dents très courtes dépassant longuement le cal.

4 - *Cynoglossum* (p.m.)

5 - *Echium*

Pl. herbacées, hérissées de poils tuberculés ou non. F. entières, linéaires ovales. Infl. en cymes. FI. munies de bractées foliacées. Cal. profondément divisé en 5 lobes. Cor. en entonnoir à 5 lobes inégaux peu profonds, présentant à sa base un anneau ou 10 écailles ciliées. Etam. 5 inégales.

- 1 - Cor. rouge vif sur le frais, pubescente-soyeuse extérieurement.....*E. horridum*
 1' - Cor. violacée, glabre sauf les nervures et la marge.....*E. plantagineum*

6 - *Heliotropium*

Exemple, *H. europaeum* : Pl. mollement pubescente, d'un vert terne. F. pétiolées, en général elliptiques, obtuses, à marges entières. FI. hermaphrodites sessiles ou presque sessiles. Cor. à tube court, 5 lobes pourvus dans les sinus de 5 plis terminés en denticulation. Etam. 5, incluses. Carpelles 2, soudés en un ovaire à 2-4 loges donnant à la fin 1-4 nucules ovoïdes à face dorsale pubescente et glanduleuse. Th.

BRASSICACEAE (= CRUCIFEREAE)

Pl. annuelles ou pérennes glabres ou poilues. F. le plus souvent alternes parfois opposées. Les inf. souvent disposées en rosettes, de formes très variées mais souvent lyrées. FI. hermaphrodites, actinomorphes, 4-mères. Androcée tétradynome. Gynécée bicarpellé gamocarpe à ovaire supère biloculaire, chaque loge à 1-n ovules en placentation pariétale. Fr. silique ou silicule de formes variées.

- 1 - Fr. silique.2
 1' - Fr. silicule3
 2 - FI. Jaunes.....*Diploaxis*
 2' -FI. ± violettes.*Malcolmia*
 3 - Silicule formée de 2 lobes orbiculaires très aplatis, (enforme de lunettes).....*Biscutella*
 3' - Silicule aplatie ovale ± orbiculaire ou triangulaire.....4
 4 - Silicule latiseptée ovale ou orbiculaire aplatie.....*Lobularia*
 4' - Silicule angustiseptée triangulaire fortement rétrécie à la base largement ailée à son sommet.....*Capsella*

1 - *Biscutella*

Exemple, *B. didyma* L. : Pl. très polymorphe. FI. jaunes. Cal. à sép. étalés. Silicule à une graine par loge. Th.

2 - *Capsella*

Exemple, *C. Bursa-Pastoris* : F. basilaires dentées pennatifides, en rosette, les caulinaires auriculées embrassantes. FI. blanches ou rosées. Silicule à aile latérale triangulaire. Graines nombreuses (10-15 / loge). Th.

3 - *Diploaxis*

Exemple, *D. catholica* : Pl. ± hispides à tige élevée. F. inf. pennatiséquées ou lyrées-pennatiséquées, les caulinaires ± pétiolées. Silicule mûre étalée-dressée, toruleuse, atteignant 4 cm de long. Th.

4 - *Lobularia*

Exemple, *L. maritima* : Pl. souvent pérennante mais fleurissant la 1ère année, couverte de poils en navettes apprimées. FI. blanches. Cal. caduc. Silicule petite (2-3 mm de diam.) à une graine par loge.

5 - *Malcolmia*

Exemple, *M. littoralis* : Tiges et rameaux blanchâtres. F. linéaires oblongues entières. FI. grandes violettes (15-18 mm). Pét. bilobés. Style long de 7-8 mm, rapidement caduc. Silique grêle arquée.

CACTACEAE

Pl. succulentes. FI. solitaires acycliques à périanthe simple ou double, hermaphrodites, actinomorphes, épigynes. Fr. baie.

Exemple, *Opuntia ficus-barbarica* («zaâboul» ; «handia» ; Figuier de Barbarie) : Arbrisseau à rameaux aplatis en "raquettes" épaisses dont les surfaces et les bords sont pourvus de fossettes (= aréoles) portant chacune un nombre variable d'épines. FI. souvent jaunes, solitaires. Sép., pét. et étam. en nombre indéfinis et en disposition spiralée. Gynécée 5-carpellé à ovaire infère.

CAESALPINIACEAE

Exemple, *Ceratonia siliqua* («kharroub» ; «slighoua» ; Caroubier) : Arbre à f. persistantes composées paripennées. FI. à 5 sép. pét. absents. Etam. 5. Fr. gousse.

CAPRIFOLIACEAE

Arbres, arbustes ou herbes pérennes. F. opposées entières ou diversement divisées. Infl. en cymes parfois très contractées (bi flores). FI. 5-mères. Cor. en général tubuleuse. Etam. 5 libres. Gynécée 2-5 carpellés. Ovaire infère 1-5 loculaires. Fr. baie.

- 1 - F. composées à 5-11 folioles lancéolées.....*Sambucus*
 1' - F. simples.2
 2 - Cor. rotacée à tube très court, actinomorphe à 4 lobes. FI. petites 3-5 mm de long. Infl. corymbiforme à 6-8 branches principales. Fr. à 1 graine.*Viburnum*
 2' - Cor. tubuleuse ± zygomorphe. FI. axillaires ou en tête terminale sessiles ou à 2-3 branches. Fr. à plusieurs gaines.....*Lonicera*

1- *Lonicera*

Exemple, *L. implexa* : FI. en tête sessiles au centre de la dernière paire de f. F. entourées d'une étroite marge transparente, les sup. soudées 2 à 2. Cal. à dents obtuses. Pl. lianescentes.

2 - *Sambucus*

Exemple, *S. nigra* : Arbre ou arbuste. F. à 5-7 folioles ovales lancéolées dentées ; stipules nulles. FI. à odeur de miel. Cor. à lobes ovales obtus. Anthères jaunâtres.

3 - *Viburnum*

Exemple, *V. tinus*. Arbre ou arbuste à F. entières. Infl. corymbiforme.

CAMPANULACEAE

Pl. herbacées rarement ligneuses. F. simples astipulées, généralement alternes. FI. hermaphrodites, 5-mères. Cal. à 5 dents. Cor. gamopétale en cloche, en entonnoir tubuleuse ou à tube cylindrique et limbe étalé, ± profondément divisée en 5 lobes, actinomorphes ou zygomorphes. Etam. en nombre égale aux lobes de la cor., alternipétales, libres mais à anthères rapprochées ou soudées en tube. Gynécée 2-5 carpellé gamocarpe. Ovaire infère à autant de loges que de carpelles. Ovules nombreux en placentation axile. Fr. capsule. 1 - FI. nombreuses petites (< 1 cm) groupées en pseudo-capitule. Etam. à filets étroits. Capsule à déhiscence valvaire.....*Jasione*
1'- FI. grandes (> 1 cm) groupées en cymes bipares. Etam. à filets fortement élargis à la base. Capsule à déhiscence latérale par des orifices.....*Campanula*

1 - *Campanula*

Exemple, *C. rapunculus* : Pl. robuste d'env. 1 m de haut, bisannuelle. Racine principale pivotante tubérisée. Tige dressée simple jusqu'à l'infl. F. basales obovées obtuses longuement atténuées en pétiole, les caulinaires étroitement lancéolées, sessiles toutes à limbe ± crénelé. FI. dressées groupées en panicule longue et généralement étroite, longue de 10-35 mm. Espèce polymorphe, notamment par la pilosité du cal. Hém.

2 - *Jasione*

Exemple, *J. corymbosa subsp. corymbosa* : Tiges feuillées ± nues sous l'infl. Bractées de l'involucre ± dentées dépassant peu ou pas les fl. FI. subsessiles. Cal. à dents toutes (ou parfois seulement quelques-unes dans une infl.) ciliées à scabres de poils antrorsés épais ou même conique blancs, bref et raides, espacés, terminées en pointe subulée ± longue. Cor. divisée en 5 lobes linéaires. Etam. 5 à anthères légèrement connées à la base. Stigmates 2 peu distincts. Capsule à 2 loges s'ouvrant par 2 petites valves apicales. Th. Sables maritimes.

CAPPARACEAE

Exemple, *Capparis spinosa* («kabbar» ; Caprier). Arbrisseau à f. alternes sub-orbiculaires et stipules épineuses. Sép. 4, très concaves. Cor. grande (4-5 cm) à 5 pét. blanc rosé. Etam. très nombreuses. Fr. baie ovoïde ou piriforme longuement stipité rougeâtre, à nombreuses graines réniformes.

CARYOPHYLLACEAE

F. le plus souvent opposées-décussées, souvent unies par 2 à la base, pour constituer une gaine. FI. hermaphrodites ou unisexuées par avortement. Cal. à 4-5 sép. libres ou ± longuement soudés accompagnés ou non par des squames caliculaires en nombre ± grand (calicule). Cor. 0-5 pét. ± marqués, parfois rétrécis en onglet; limbe variable pouvant porter à la base une écaille simple ou bifide. Etam. en nombre variable de 1 à 10 (généralement 5 ou 10). Gynécée 2-5 carpellé. Ovaire supère, sessile ou stipité, en général à une loge, ovules en nombre variable. Styles 2-5. Fr. généralement capsulaire déhiscent par des valves ou des dents apicales.

1'- F. non stipulées. Pét. en général bien développés.....3
1 - F. stipulées, stipules parfois peu visibles. Pét. très souvent nuls ou très réduits.2
2 - Fr. capsulaire déhiscent, polyspermes.....*Spergularia*
2'- Fr. se comportant comme un akène, monosperme.....*Paronychia*
3 - Sép. 4-5, libres ou à peine concrets à la base.....4
3'- Sép. 5 longuement concrets en un calice tubuleux ou ventru à dents courtes.5
4 - Valves de la capsule en même nombre que celui des styles.....*Minuartia*
4'- Valves de la capsule en nombre double de celui des styles.....*Cerastium*
5 - 3 à 5 styles. Cal. à 5-30 nervures bien visibles. Capsule s'ouvrant par 5-10 dents.*Silene*
5'- 2 styles. Cal. finement et abondamment strié. Capsule s'ouvrant par 4 dents..... *Dianthus*

1 - *Cerastium*

Exemple, *C. arvense* : Pl. herbacée. FI. blanches. Sép. 4-5. Pét. 4-5, bifides ou émarginés. Styles 3, 4 ou 5. Capsule cylindrique.

2 - *Dianthus*

Cal. tubuleux, finement et abondamment strié, muni de bractées nombreuses (calicule).

Pét. 5 sans caroncule et longuement onguiculés. Etam. 10. Styles 2. Capsule portée par un carpophore court, s'ouvrant par 4 dents.

Graines en forme de bouclier et ombiliquées au centre d'une face.

3 - *Minuartia*

Exemple, *M. geniculata* (= *Rhodalsine geniculata*): Pl. pérenne à souche longuement rampante. Sép. à 3-7 nervures bien visibles et ramifiées. Pét. roses. Etam. bisériées. Hém. (Ch.)

4 - *Paronychia*

Exemple, *P. argentea* : Bractées scarieuses largement ovales plus longues que les fleurs. Infl. argentées en glomérules terminaux et axillaires. Cal. à poils droits (non en crosse). Hém.

5 - *Silene*

Cal. d'aspect différent suivant qu'il est florifère ou fructifère. Pét. 5, comportant un limbe évasé et un onglet rétréci, souvent présence de 1-2 proéminences à la base du pét. Etam. 10. Ovaire 3-5 loculaires à la base et 1-loculaire au sommet. Styles 3 ou 5. Fr. capsule polysperme.

1 - Pl. poilues. Dents calicinales se terminant par un pinceau de poils longs. Pét. à 2 appendices ligulaires oblongs et émarginés.

Etam. à filets densément poilus à la base. Graines à faces excavées, à dos plat ou un peu convexe, large.....*S. gallica*

1' - Pl. densément couverte de poils tecteurs longs (atteignant 2,5 mm). Pédoncules dressés, les inf. bien plus longs que les sup. Cal. non ombiliqué à la base. Graines un peu papilleuses comprimées, à marges subaiguës.....*S. laxiflora*

6 - *Spergularia*

Exemple, *S. maritima* : F. simplement opposées ou fasciculées unilatéralement. Stipules ± longues. Sép. 5. Pét. 5. blancs, roses ou bicolores. Etam. 2-10. Styles 3. Capsule à 3 valves.

CHENOPODIACEAE

Périanthe herbacé persistant à 2-5 divisions. 1-5 étam. Gynécée à 2 (rarement 3-5) carpelles. Ovaire supère (ou infère chez *Beta*) uniloculaire et uniovulé.

1 - F. à limbe large bien développé. Tépalés appliqués contre le fr. Pl. herbacées.....*Chenopodium*

1' - F. soit nulles ou presque, soit étroites linéaires et à limbe individualisé, soit épaisses crassulescentes et ± ovoïdes.....2

2 - Pl. à tiges formées d'articles superposés paraissant aphyllés. Périanthe fructifère non ailé..... *Salicornia*

2' - Pl. à f. bien développées, linéaires ovées ou semi cylindriques.3

3 - F. rétrécies, ± pétiolées à la base. Tépalés charnus, étroitement appliqués sur le fr., dépourvus d'ailes ou de crêtes dorsales.. *Suaeda*

3' - F. toujours ± amplexicaules. Tépalés membraneux en général brièvement ailés sur le dos ou sinon au moins aréné.....*Salsola*

CISTACEAE

Pl. ligneuses ou herbacées. F. simples opposées-décussées, parfois alternes. Fl. hermaphrodites, groupées en cymes bipares ou unipares scorpioïdes, 5-mères, hypogynes. Cal. à 3-5 sép. souvent persistants homomorphes ou hétéromorphes. Cor. actinomorphe, dialypétale à préfloraison tordue, pét. chiffonnés, rapidement caducs.

1 - Pl. Annuelle.....*Tuberaria*

1' - Pl. vivace2

2 - Capsule à 5-10 valves.....*Cistus*

2' - Capsule à 3 valves.....*Helianthemum*

1 - *Cistus*

1 - F. pétiolées. Cal. à 2 sép. ext. cordés plus grands que les 3 int. Cor. blanches.....*C. salviifolius*

1' - F. sessiles connées à la base. Cal. à sép. ± égaux, cor. Rose vif ou rouge.....*C. crispus*

2 - *Helianthemum* (p. m.)

3 - *Tuberaria*

Exemple, *T. guttata* : Pl. hispide. F. basilaires en rosette, les sup. à limbe présentant 3 nervures saillantes. Cal. à 5 sép. hétéromorphes. Pét. jaunes souvent tachés de pourpres. Capsule à 3 loges. Espèce très polymorphe à fl. et fr. pédicellés en cymes lâches régulièrement bipares à la base.

CONVOL VULACEAE

Herbes souvent volubiles, lianes ou arbustes, souvent producteurs de latex, parfois parasites. Feuillées ou aphyllées. Fl. solitaires ou en glomérules, 5-mères, hermaphrodites, actinomorphes et hypogynes. Cal. dialysépale. Cor. gamopétale campanulée ou rotacée. Etam. alternant parfois avec des écailles intrastaminales (*Cuscuta*). Gynécée bicarpellé à ovaire supère. Fr.= capsule.

- 1 - Pl. parasite sans chlorophylle à tige volubile, filiforme pourvue de suçoirs, aphyllées. Fl. en glomérules denses.....*Cuscuta*
1' - Pl. non parasite feuillées.....2
2 - Pl. très glabre. Plis de la cor. limités par 2 nervures saillantes. Stigmates capités.*Ipomea*
2' - Pl. ± hispide. Plis de la cor. sans nervures saillantes. Stigmates bilobés.....*Convolvulus*

1 - *Convolvulus*

Exemple : *C. althaeoides*. Pl. pubescente. F. longuement pétiolées, les inférieures triangulaires crénelées sur les marges, les supérieures laciniées. Pédoncules floraux plus longs que les fl. correspondantes.

2 - *Cuscuta*

Pl. annuelles sans chlorophylles, parasites sur de nombreuses plantes (exp. *Thymelaea lythroïdes* à Mamora). Tiges grêles, volubiles. Cor. ± divisée à tube pourvu d'écailles. Fr.= pyxide.

3 - *Ipomea*

Exemple: *I. stolinifera*. Pl. herbacée rampante. F. simples digitées, les supérieures cordées ± 3 à 5 lobées à peine plus longue que large, obtuses émarginées au sommet. Fl. solitaires blanches, longues de 4-5 cm, sur un pédoncule plus long ou aussi long que la f. correspondante. Cor. en entonnoir à plis limités par 2 nervures saillantes. Fr.= capsule.

CRASSULACEAE

Pl. herbacées à tiges et f. ± charnues. F. alternes ou opposées astipulées. Infl. généralement cymeuse, rarement grappe. Fl. hermaphrodites, actinomorphes, hypogynes, souvent 5-mères. Sép. libres ou connés à la base persistants. Pét. libres ou concrescents. Etam. en 1-2 verticilles isomères libres ou insérées sur les pét. à anthères introrses. Gynécée isomère à carpelles libres ou ± connés à la base. Généralement une nectaire squamiforme accompagne chaque carpelle. Style subulé et stigmate capité. Fr. follicules à graines très petites.

- 1 - Pét. libres ou connés à la base.....2
1' - Pét. concrescents en tube.....*Umbilicus*
2 - Pl. à grosse rosette foliaires. F. à marges ciliées.....*Aeonium*
2' - Pl. à f. alternes non disposées en rosettes. F. à marges non ciliées (Fig. IV, f).....*Sedum*

1 - *Aeonium*

Pl. vivace charnue, env. 0,5 à 1 m de haut. F. sessiles glabres lisses, ciliées sur les marges et luisantes sur les faces. Infl. en panicule. Fl. pédonculées 9-11-mères, jaunes d'or. Cal. réduit. Cor. à pét. libres étalés en étoile. Etam. en nombre double des pét. Carpelles en même nombre que les pét.

2 - *Sedum*

Herbes annuelles ou vivaces, charnues souvent gazonnantes, présentant généralement des tiges stériles et des tiges fertiles. Infl. cymes ou panicule. Fl. généralement 5-mères mais parfois 5-10-mères. Sép. pét. et carpelles souvent en nombre égales. Androcée obdiplostémone. Fr. follicules 1-n-spérme.

3 - *Umbilicus*

Pl. herbacées (env. 0,5m de haut). F. peltées charnues pétiolées, glabres. Infl. en grappe. Fl. 5-mères verdâtres ou rougeâtres, pédonculées, gamosépales, gamopétales. Cor. tubuleuse. Etam. 10 rarement 5 (*U. heylandianus*), corolliflore sur 2 verticilles (quand présence de 10 étam.).Carpelles 5 libres, munis chacun d'une nectaire ± écailleuse à la base.

CUCURBITACEAE

Pl. herbacées dont plusieurs espèces sont pourvues de vrilles. F. alternes. Fl. 5-mères. Cor. en entonnoir ou rotacée. Etam. 5, diversement soudées entre elles (en général une étam. libre) à anthères sinueuses. Gynécée 3-carpellés.

- 1- Fr. en infl. rameuse.....*Bryonia*
1'-Fr. plus volumineux, vert ou jaunâtre. Pl. rampantes. Fl. isolées à l'aisselle des f.....*Colocynthis*

1 - *Bryonia*

Exemple, *B. dioïca* (Bryone) : Pl. vivace dioïque, pourvue de vrilles simples très longues. F. palmatilobées scabres. Infl. longuement pédonculées. Etam. 5 dont 4 soudées. Fr. charnu ovoïde, petits de 6-8 mm de diam. rouge à maturité.

2 - *Colocynthis*

Exemple, *C. vulgaris* («hdejj» ; Coloquinthe) : Pl. annuelle ou pérenne à tige prostrées scabres, pourvues de vrilles ramifiées. F. palmatilobées crénelées scabres à 3-5 segments. FI. monogames solitaires axillaires, courtement pédonculées jaune verdâtre. Cor. rotacée, de 2 cm de diam. Fr. globuleux de 8-12 cm de diam., à épicarpe coriace blanchâtre ou jaunâtre et à pulpe blanchâtre très amère.

DIPSACACEAE

F. opposées sans stipules, simples ou ± incisées. Infl. Capituliforme. FI. ± zygomorphes, pourvues d'un calicule. Cal. persistant en forme de pappus. Cor. tubuleuse 4-5 lobée ± bilabée. Etam. 4 en général insérées sur le tube. Gynécée 2-carpellés dont un stérile avorté. Ovaire infère uniloculaire. Fr. akène surmonté du cal. persistant et entouré par le calicule.

Scabiosa

Exemple, *Sc. stellata* (Scabieuse) : Pl. annuelle hispide. Réceptacle paléacé non soyeux. Calicule tubuleux cylindrique velu, terminé par un limbe en forme de coupe ± largement membraneux sur sa marge. Cor. En entonnoir, rose violacée, hirsute.

EUPHORBIACEAE

Pl. herbacées ou ligneuses. F. généralement alternes. FI. unisexuées à périanthe double, simple ou nul. Etam. en nombre variable, libres ou soudées. Gynécée à 3 carpelles (rarement 2) soudés. Ovaire supère à 1-2-ovules par loge en placentation axile-apicale. Fr. dicoque ou tricoque (= capsule) à déhiscence: septicide, loculicide et septifrage.

- 1 - Arbre ou arbuste à grandes f. palmatilobées avec limbe pelté. FI. mâles à étam. nombreuses groupées en arbuscules.**Ricinus**
- 1' - Pl. herbacée, ligneuse ou cactiforme. F. entières dentées ou lobées à limbe non pelté, parfois absentes.....2
- 2 - Infl. de base cyathe. Pl. herbacées, ligneuses ou cactiformes. Latex abondant.....**Euphorbia**
- 2' - FI. solitaires ou réunis en grappes ou en cymes contractéesou en glomérules. Pl. souvent herbacées non cactiformes à latex peu abondant ou absent.....3
- 3 - Pl. glabres. F. opposées. FI. toutes apétales, bicarpellées. Capsules biloculaires. Graines à caroncule.....**Mercurialis**
- 3' - Pl. à poils étoilés. F. alternes. FI. ± pourvues depétales. Graines sans caroncule.....**Chrozophora**

1 - *Chrozophora*

Exemple, *Ch. tinctoria* : Pl. monoïque d'un vert grisâtre, à aspect farineux, couverte de poils étoilés très inégaux. F. à pétiole long de 2-6 cm. Limbe à 3 nervures principales. Infl. en petites grappes axillaires et terminales. FI. mâle à corolle couverte extérieurement de poils écailleux en écusson. Etam. 10 incluses. FI. femelle à pétales très réduits ou nuls.

2- *Euphorbia*

Pl. à latex. F. simples pourvues ou non de stipules. Infl. en cyathes solitaires ou généralement groupées en cymes, elles mêmes réunies en pseudo-ombelles. Fr. capsule tricoque, 1 graine par loge ordinairement munie d'une caroncule.

- 1 - F. caulinaires alternes.....2
- 1' - F. caulinaires opposées.....**E. peplis** Pl. des sables maritimes. Th.
- 2 - Glandes à cornes.....3
- 2' - Glandes arrondies sans cornes.....**E. helioscopia**
- F. caulinaires à marge fortement dentée arrondie au sommet. Ombelle à 3-5 rayons robustes. Graines alvéolées. Th.
- 3 - Petite pl. de 3-10 cm. Graines ornementées à 6 faces ornée chacune d'un sillon.....**E. sulcata**
- 3' - Pl. de taille plus grande. Graines très lisses oblongues.....**E. terracina**

3 - *Mercurialis*

Exemple, *M. ambigua* (= *M. annua*) : Pl. annuelle monoïque. Capsule de 2-4 mm (plus grand axe). Graines 1,5-2,5 mm de l. à surface rugueuse de crêtes irrégulières peu saillantes, anastomosées.

4 - *Ricinus*

Exemple, *R. communis* (« khirouâ » ; Ricin) : Arbuste, glabre. Infl. en panicule longue et étroite. FI. apétales, les femelles placées au dessus des mâles. Capsule tricoque, couvertes d'échinules épineuses, graines sans caroncule. Ph.

FABACEAE s. s. (= *Faboideae* ou *Papilionaceae*)

F. alternes composées ou simples stipulées. Cal. à 5 sép. soudés. Cor. à 5 pét. libres, papilionacées. 10 étam. Gynécée supère à 1 carpelle, 1-n ovules. Fr. gousse.

- 1 - F. à 1-3 folioles.....2
- 1' - F. à plus de 3 folioles.....6
- 2 - Androcée monadelphie.....3
- 2' - Androcée diadelphie.....5
- 3-Pl. épineuse.....**Ulex**

3' - Pl. inermes.	4
4 - Gousse 1-2-sperme. Cor. Blanche.....	<i>Retama</i>
4' - Gousse polysperme. Cor. Jaune.....	<i>Genista</i> (= <i>Cytisus</i>)
5 - Gousse enroulée en spirale. Filets non dilatés au sommet.	<i>Medicago</i>
5' - Gousse oblongue ou linéaire. Filets alternativement dilaté au sommet.	<i>Lotus</i>
6 - F. composées pennées.	<i>Astragalus</i>
6' - F. composées palmées.	<i>Lupinus</i>

1 - *Astragalus*

Exemple, *A. lusitanicus* : Grande herbe dressée f villeuse. Fl. blanches ou jaunes, longues de 2-3 cm, nutantes. Infl. grappes axillaires multiflores, longues de 5-6 cm. Gousse renflée-vésiculeuse.

2 - *Genista*

Exemple, *G. linifolia* (= *Cytisus linifolius* = *Teline linifolius*) : F. trifoliolées et persistantes, sessiles, astipulées, poilues sur la face inférieure, folioles étroitement linéaires. Gousse de 15-20 mm de long, pubescente, oblongue.

3 - *Lotus*

Exemple, *L. creticus* : Pl. pubescentes-soyeuses, à pilosité apprimée, souvent blanchâtre ou grisâtre. Cal. nettement bilabié à dents très inégales. Cor. jaune parfois fl. striée de pourpre sur l'étendard rarement bicolore mais, dans ce cas, étendard orangé vif.

4 - *Lupinus*

1 - Pl. à pilosité courte et lâche. F. glabres sur leur face sup. à 7-10 folioles linéaires. Fl. bleues. Graines ovoïdes marbrées ou réticulées.....*L. angustifolius*

1' - Pl. revêtues en entier d'une pilosité très dense, brunâtre. F. hispide sur leur face sup. Fl. de 8-15 mm de long. Lobe inf. du cal. longuement bifide pas plus long que le lobe sup. Graines lisses.....*L. hirtus*

5 - *Medicago* (Luzerne)

F. trifoliolées et pétiolées, folioles dentées au sommet, stipulées. Cal. à 5 dents subégales. Cor. caduque. Androcée diadelphie à filets non dilatés au sommet. Ovaire pluriovulé. Gousse épineuse enroulée indéhiscence ou presque.

6 - *Retama*

Exemple, *R. monosperma* : Arbuste de 2-4 m de haut. Fl. de 14-15 mm. Etendard plus court que la carène. Gousse à suture ventrale dilatée.

7 - *Ulex*

Exemple, *U. boivini* : Arbrisseau très épineux. F. squamiformes ou nulles. Cal. 2 fois plus court que la corolle à 2 lèvres soudées dans leur 1/3 inf. Cor. jaune. Gousse noire courte (6-10 mm de long) ovale comprimée, dépassant à peine le cal.

FAGACEAE

Famille représentée au Maroc par le chataignier (= *Castanea sativa*) très rare et quelques espèces de chênes :

* espèces à feuillage caduc: exp., *Quercus faginea* (chêne zène)

Quercus pyrenaica (chêne tauzin)

* espèces à feuillage persistant: exp., *Quercus coccifera* (chêne Kermès)

Quercus ilex (chêne vert)

Quercus suber (chêne liège)

FUMARIACEAE

Pl. herbacées. Fl. zygomorphes. Sép. 2 petits caducs. Pét.4, ± connivents, libres ou connés à la base, les internes étant plus étroits. Androcée formée de 2 faisceaux de 3 étam. Dans chaque faisceau l'étam. médiane est à 2 loges ; les latérales sont à une loge chacune. Ovaire supère à 1 loge et 1 style. Fr. capsule bivalve, akène ou dimorphe. Actuellement elles sont incluses dans les *Papaveraceae*.

1 - *Fumaria*

Sép. plus courts que les pét. Pét. sup. éperonné, l'inf. généralement écarté des autres. Fr. petit, drupacé, indéhiscence et subglobuleux.

GERANIACEAE

Pl. annuelles ou vivaces. F. stipulées. Infl. corymbiformes, pourvues de bractées ± membraneuses au sommet du pédoncule. Fl. actinomorphes ou faiblement zygomorphes, 5-mères. Carpelles 5, à 1-2 ovules par loge. Fr. secs se décomposant en 5 méricarpes prolongés en arête ± adhérente à une colonne centrale. Arête glabre ou hirsute intérieurement, droite ou tordue en tire bouchon.

1- Etam. fertiles 10. Carpelles terminés en long bec. Méricarpes se détachant en arc de la base au sommet.....2

1'- Etam. fertiles 5 (les 5 externes stériles transformées en staminodes). Carpelles terminés en long bec poilu en dedans et se roulant entiere-bouchon de la base vers le sommet	<i>Erodium</i>
2 - Cal. non éperonné.....	<i>Geranium</i>
2'- Cal. à sép. postérieur prolongé en éperon soudé au pédoncule floral.	<i>Pelargonium</i>

1 - *Erodium*

Pl. vivaces ou annuelles. F. entières lobées ou pennatiséquées très variables. Etam. fertiles 5, staminodes 5. Carpelles munis sous l'arête de 2 fovéoles symétriques, soulignées ou non par 2 replis. Arrête du fruit se roulant en tire-bouchon.

2 - *Geranium*

Exemple, *G. robertianum* : F. divisées jusqu'au pétiole en 3-5 segments ± pennatifides. Fl. actinomorphes. Cal. hérissé de poils blanchâtres, lisse. Carpelles arrondis au sommet. Graines à arêtes glabres. Th.

3 - *Pelargonium*

Exemple: *P. roseum* : Petit arbrisseau ornemental.

LAMIACEAE (LABIATEAE)

Pl. souvent aromatiques. Tige quadrangulaires. F. simples, opposées-décussées, astipulées. Fl. 5-mères. Cal. et cor. généralement bilabiés. Androcée didyname. Style gynobasique. Fr. tétrakène.

1 - Cor. subactinomorphe à 4 lobes égaux ou presque égaux.....	<i>Mentha</i>
1'- Cor. zygomorphe.....	2
2 - Cor. à une seule lèvre.....	<i>Teucrium</i>
2'- Cor. bilabiée.	3
3 - Etam. toutes fertiles.	4
3'- Etam. en partie stériles.	9
4 - Etam. incluses.....	5
4'- Etam. exsertes.	6
5 - Cal. à 5 dents courtes inégales. Infl. en épi. Fl. bleu violet.	<i>Lavandula</i>
5'- Cal. à 5-10 dents t inégales. Infl. en glomérules. Fl. blanches.	<i>Marrubium</i>
6- Fl. 1-2 (rarement 3-4) à l'aisselle des f., blanches. Arbuste sarmenteux ± lianescent, glabre, à f. ovées crénelées.....	<i>Prasium</i>
6'- Caractères non réunis.	7
7 - Cal. distinctement bilabié, les 3 dents de la lèvre sup. plus petites.	<i>Thymus</i>
7'- Cal. non distinctement bilabié à dents sensiblement identiques.	8
8- Cal. à limbe foliacé largement étalé en roue. F. cordiforme, crénelées-dentées sur la marge.....	<i>Ballota</i>
8'- Cal. ± cylindrique étroit. F. non comme ci-dessus.....	<i>Satureja</i>
9- Arbuste à f. linéaires entières, à marges révolutes, longues de 1-2 cm. Etam. à filet simple.....	<i>Rosmarinus</i>
9'- Herbe ou arbuste à f. non comme ci-dessus. Etam. à filets à 2 branches arquées et inégales, la plus longue portant une seule loge.	<i>Salvia</i>

1 - *Ballota*

Exemple, *B. hirsuta* : Arbrisseau très hispide couvert de poils denses étoilés. Infl. en long épi. Cor. rose à lèvre sup. bifide.

2 - *Lavandula* («khzama» ; Lavande)

1 - F. linéaires grisâtres sur les 2 faces, à marges révolutes. Fl. et bractées violettes.
 L. stoechas |

1'- F. 2-pennatiséquées. Epi florifère sans bractées apicales. Fl. Violacées.....
 L. multifida |

3 - *Marrubium*

Exemple, *M. vulgare* («marriout» ; Marrube) : Tige et face inf. des f. tomenteuse. Infl. en glomérules verticillées. Fl. blanches. Cal. à 10 dents, crochues au sommet.

4- *Mentha*

Exemple, *M. pulegium* («fliyou») : Herbe glabre très odorante. cal. tubuleux ou en cloche à 5(4) dents subégales. Cor. blanche rosée ou violet pâle à 4 lobes subégaux, velu sur la gorge.

5 - *Prasium*

Exemple, *P. majus* : Arbuste ± lianescent. F. ovées-lancéolées, crénelées, souvent cordées à la base. Infl. en grappe feuillée terminale. Cal. accrescent à 5 lobes subégaux lancéolés. Cor. blanche.

6 - *Rosmarinus*

Exemple, *R. officinalis* («halhal, azir» ; Romarin) Arbrisseau. F. linéaires à marge révoluée. Infl. en grappe courte à bractée squamiforme. Cal. à pilosité pruineuse extérieurement. Cor. bleue.

7 - *Salvia*

Exemple, *S. verbenaca* («salmia» ; Saugé) : Pl. annuelle ou pérenne à tige herbacée. F. (au moins les inf.), profondément incisées-lobées ± pennatifides. Cal. à lobe sup. horizontal ou même récurvé vers le haut à 3 dents courtes, convergentes. Pl. très polymorphe.

8 - *Satureja* (p. m.)

9 - *Teucrium*

Exemple, *T. fruticans* : Arbrisseau à f. entières ovales-linéaires. Infl. en long épi feuillé. Cal. à tube court blanc. Cor. bleue-pâle.

10 - *Thymus*

Exemple, *Th. Broussonetii* («zaatar» ; Thym) : F. opposées courtement pétiolées, les supérieures sessiles, largement ovées-lancéolées, entières ou presque. Fl. à bractées pourpres larges. Dents du cal. ciliées-dentées. Cor. rose 2-3 fois aussi longue que le cal., à tube étroit nettement saillant. Etam. 4 exsertes ± divergentes.

LINACEAE

Herbes ou sous-arbrisseaux. F. généralement étroites et sessiles. Infl. en cymes ou grappes terminales. Fl. 5(4)-mères. Pét. à préfloraison tordue ± soudés à la base. Etam. 4-5. ovaire supère. Fr. capsule.

Exemple, *Linum*

- 1 - Fl. Bleues *L. bienne*
Tiges dressées en général peu nombreuses. Sép. ovés, les internes seules ciliés. Stigmates en massue.
1' - Fl. jaunes. 2
2 - F. scabres au moins sur les marges. Pl. homostyle. Stigmates capités. *L. strictum*
Tiges pubérulentes, raides. Sép. longuement acuminés. Infl. compactes "corymbiformes". Th.
2' - Pl. hétérostyle. F. lisses. Stigmate linéaires claviformes. *L. tenue*

MALVACEAE

Fl. solitaires ou en cymes denses. Cal. à 5 sép. souvent doublés d'un calicule. Pét. 5, à onglets ± soudés. Etam. très nombreuses à filets soudés en tube à la base. 5-n carpelles, soudés. Fr. méricarpes.

- 1 - Calicule de plus de 4 pièces. Fr. capsule à 5 loges polysperme. *Hibiscus*
1' - Calicule à 2-3 pièces. constitué de méricarpes disposés en verticille autour d'un axe central)..... 2
2 - Calicule naissant du cal. et constitué par 2-3 divisions linéaires ou lancéolées libres jusqu'à la base. *Malva*
2' - Calicule naissant du pédoncule et constitué par 3 divisions soudées en coupe à la base..... *Lavatera*

1 - *Hibiscus*

- 1 - Cor. rouge très grande, pét. > 5cm..... *H. rosa-sinensis*
Pl. ornementale ne fructifie pas.
1' - Cor. rose plus petites, pét. < 5 cm..... *H. mutabilis*
Fr. capsule hispide loculicide.

2 - *Lavatera*

Exemple, *L. critica* : Pl. annuelle ou bisannuelle. F. hispides. Fl. d'un violet pâle. Carpelles glabres à marges non saillantes et à dos nettement convexe.

3 - *Malva*

Exemple, *M. sylvestris* : Pl. à tiges érigées ou décombantes pubescentes. Fl. à cor. large de 3-4 cm. Pét. 3-4 fois plus longs que le cal., rose- violacé, striés.

MIMOSACEAE

Arbres ou arbustes à f. alternes, composées pennées ou bipennées, stipulées. Infl. généralement en glomérules. Fl. actinomorphes, hermaphrodites à périanthe double. Cal. à 5 sép. libres ou ± soudés. Cor. à 5 pét. libres ou réduits. Etam. nombreuses libres. Gynécée supère à 1 carpelle et n ovules. Fr. gousse.

Exemple, *Acacia*: Genre représenté par de nombreuses espèces spontanées et autres introduites au Maroc.

MORACEAE

Arbres ou arbustes généralement à suc laiteux dioïque, apétale. Périanthe 3-5-fide persistant et accrescent. 4-6 étam. Ovaire à 1 loge et 1 ovule. Fr. constitué par un conceptacle charnu renfermant des akènes (figue = sycone) ou par un ensemble d'akènes, entourés par les calices devenus pulpeux et charnus (mûre).

1- FI. incluses dans un conceptacle charnu, globuleux ou piriforme.....*Ficus*
1' - FI. en faux épi*Morus*

1 - *Ficus*

1 - Arbre à feuillage persistant. F. à marge entière glabre coriace nervure principale unique bien marqué. Petites figues de moins de 1 cm de diam. groupées par paires à l'aisselle des f.*F. retusa*

1' - Arbre à feuillage caduc. F. palmatilobées. Figues plus grand.....*F. carica* («kerma» ; Figuier)

2 - *Morus*

Exemple, *M. alba* («tûte» ; Mûre) : Arbre à feuillage caduc. F. ovales larges, molles à marges dentées. Fr. composé d'akènes entourés de cal. devenu charnu et pulpeux, comestible («tûte», Mûre). *M. nigra* et *M. rubra* ont les feuilles à face sup. généralement rugueuse et face inf. poilue.

MYRTACEAE

F. entières, opposées à ponctuations pellucides. FI. axillaires hermaphrodites, 5-mères, actinomorphes. Cal. cupuliforme. Etam. très nombreuses insérées avec les pét. au sommet du tube calicinal. Gynécée 5-carpellés. Ovaire infère pentaloculaires à n ovules en placentation axiles. Fr. baie.

Les Myrtacées sont représentées au Maroc par une espèce spontanée: *Myrtus communis*. Cependant, de nombreuses espèces appartenant au genre *Eucalyptus* (originaires d'Australie) sont introduites comme essences de reboisement.

Exemple, *Myrtus communis* («rihane») : Arbrisseau de 1-3 m de haut. F. très courtement pétiolées, glabres. FI. à cor. blanche dialypétales. Etam. nombreuses libres. Gynécée épigyne surmonté d'un style saillant. Fr. baies globuleuses ou un peu allongées et portant à leur extrémité les sép. persistants dressés. Graines nombreuses.

OLEACEAE

Arbres ou arbustes. F. opposées entières ou composées. Cal. et cor. ± tubuleux ou nuls. Etam. 2. Gynécée 2-carpellés. Ovaire supère en général biovulés. Fr. drupe, samare ou baie.

1 - F. trifoliolées alternes. FI. jaunes. Fr. baie.....*Jasminum*

1' - F. simples opposées. FI. jaunâtres ou verdâtres. Fr. drupe.....2

2 - F. argentées en dessous, vert ± cendré en dessus. Fr. ovoïde.....*Olea*

2' - F. vertes sur les 2 faces. Fr. globuleux.....*Phillyrea*

1 - *Jasminum*

Exemple, *J. fruticans* : Arbuste de 1-2 m. Cor. à tube 2 à 3 fois plus long que le cal.. Ce dernier, noirâtre ou ± pourpré.

2 - *Olea*

Exemple, *O. europea subsp. oleaster* («zebbouj, berri» ; Oléastre) : F. ovales ou ovales-lancéolées 2 à 5 fois plus longues que larges. Infl. en grappe dense axillaire et au sommet de rameaux courts, à fl. subsessiles. Fr. drupe de 5-10 mm de long à noyau épais, coriace et résistant. Ph.

3 - *Phillyrea*

Exemple, *Ph. media*: F. coriaces, courtes persistantes. Infl. subsessiles à l'aisselle des f. FI. petites de 4-5 mm de long jaunâtres. Cor. rotacée à tube très court. Ph.

OXALIDA CEAE

Pl. herbacées. F. alternes ou en rosette, pétiolées, trifoliolées. FI. 5-mères. Cor. tordue à pét. un peu soudés à la base. Etam. 10 en 2 verticilles. Styles 5. Fr. capsule à 5 loges.

Exemple, *Oxalis pres-caprae* (= *O. cernua*) : FI. jaune vif grandes de 15-25 mm en cymes bipares multipares au sommet d'une hampe florale, articulées à pétioles hispides. Androcée à 10 étam. fertiles obdiplostémone pentadynome et 5 staminodes accompagnant les grandes étam.

PAPAVERACEAE : Actuellement contiennent les **Fumariaceae** aussi.

1 - Latex blanc laiteux. Fr. globuleux ± allongé à déhiscence poricide, couronné par un disque portant des stigmates rayonnés.*Papaver rhoeas* («bellâmane» ; Coquelicot)

F. pennatipartites. FI. rouges. Capsule courte ovale-arrondie, brusquement rétrécie à sa base.

1' - Latex incolore. Fr. silique linéaire, valvaire.....*Glaucium flavum*

Herbes pérennes presque glabres. Fl. jaunes. Capsule allongé.

PLANTAGINACEAE

Infl. en épis denses f allongés. Fl. 4-mères, petites, verdâtres, axillées par une bractée t scarieuse. Sép. soudés, scarieux. Cor. à tube f allongé et à 4 lobes lancéolés finalement scarieux. Fr. sec 1-2- loculaire.

Plantago

- 1 - F. simples, ± linéaires-lancéolées, toutes radicales. Epis solitaires terminales.....**P. lagopus**
1'- F. divisées alternes. tige ramifiée.....**P. coronopus**

PLUMBAGINACEAE

F. entières, souvent en rosette radicale, sans stipules. Infl. en grappes ou en cymes t contractées ou composées. Bractées scarieuses formant parfois un involucre. Cal. à 5 sép. membraneux. Pét. 5 soudés ou libres. Etam. 5 épipétales et t soudées avec eux. Gynécée 5-carpellées. Ovaire supère uniloculaire. Styles 5. Fr. akène ou capsule.

- 1 - Arbrisseau très rameux. Cal. couvert de glandes stipitées.....**Plumbago**
1'- Pl. herbacée. Cal. sans glandes stipitées.....**Limonium**

1 - Limonium

Exemple, *L. sinuatum* : F. lobées. Rameaux florifères aplatis et ± largement ailés. Cal. En entonnoir à limbe ample très plissé membraneux et en général coloré. Cor. Jaune.

2 - Plumbago

Exemple, *P. europaea* : F. parsemées en dessous de petites concrétions calcaires, à marge ondulée. F. moyennes et sup. sessiles auriculées ou embrassantes. Fl. en épis courts et denses, violet tes ou bleu-violacé de 1cm de diam. env.. Cal. tubuleux à 5 lobes courts. Cor. à tube allongé et limbe étalé en roue. Capsule à une graine.

POLYGONACEAE

F. alternes à pétiole dilaté à la base, pourvue d'un ochréa. Périanthe herbacé ou pétaloïde, à 3-6-tépales. 4-16 étam. Insérées au fond du périante. Gynécée 3-carpellés. Ovaire supère uniloculaire. Fr. akène avec périante persistant parfois épineux.

- 1 - Périanthe herbacé, à 5-6 divisions étalées dans les fl. mâles et à 6 dents dans les fl. Femelles. Les 3 dents externes des fl. femelles endurées et spinescentes à maturité.....**Emex**
1'- Périanthe herbacé à 6 divisions profondes et sur 2 rangs, les 3 internes accrescentes, enveloppant l'akène à maturité.....**Rumex**

1 - Emex

Exemple, *E. spinosa* : Herbe annuelle glabre. Tiges rougeâtres, ramifiées dès la base. F. pétiolées ovées-oblongues, grandes, tronquées à la base. Fl. A l'aisselles de toutes les f.

2 - Rumex

Exemple, *R. bucephalophorus* : Pl. annuelle. Pédoncule floral épaissi en massue et récurvé au sommet. Valves fructifères coriaces, lancéolées-triangulaires, bordées de dents épaisses, souvent crochues.

PRIMULACEAE

Exemple, *Anagallis arvensis* : Pl. annuelle. F. ± ovées-lancéolées, obtuses au sommet. Cor. bleue ou rouge.

RANUNCULACEAE

Etam. nombreuses disposées en hélice. Carpelles ± nombreux. Fr. akènes ou follicules rarement capsules.

- 1 - Pl. ligneuses, grimpantes lianescentes. F. opposées sur des tiges allongées.....**Clematis** 2
1'- Pl. herbacées. F. alternes, ou toutes radicales..... 2
2 - Fl. zygomorphes présentant un éperon porté par le sép. postérieur.**Delphinium** 2
2'- Fl. actinomorphes non éperonnées. 3
3 - Carpelles peu nombreux (1-10). Fr. follicules ± soudés.....**Nigella** 3
3'- Carpelles très nombreux (> 10). Fr. akènes.....**Ranunculus** 3

1 - Clematis

Exemple, *C. cirrhosa* : F. simples, trifides ou tripartites à bords entiers, lobés ou incisés-dentés. Fl. pendantes solitaires ou ternées.

2 - Delphinium

Exemple, *D. peregrinum* : F. courtement pétiolées 3-6-fides à lobes linéaires. Fl. bleues ou jaunâtres. Carpelles 5.

3 - *Nigella*

Exemple, *N. damascena* ("Sanouj") : Fl. entourées d'un involucre de 5 f. finement laciniées enchevêtrées, plus long qu'elles. Anthères mutiques. Follicules f soudés jusqu'au sommet.

4 - *Ranunculus*

Fl. solitaires. Etam. nombreuses disposées en hélices. Carpelles nombreux libres, mucronés terminés par un bec court, disposés en tête globuleuse ou oblongue.

1 - Tiges fistuleuses. F. flottantes élargies, réniformes ; les submergées découpées en lanières filiformes. Fl. blanches, 3-4 pét. parfois plus longs que les sép..... *R. aquatilis*

1'- Pl. acaule. F. en rosette basale ovales-crênelées. Fl. jaunes à sép. pétaloïdes, pét. 12-16..... *R. bullatus*

RHAMNACEAE

Arbres ou arbustes à f. simples. Infl. axillaires cymeuses. Fl. petites, verdâtres 5(4)-mères, dioïques ou polygames. Etam. épipétales. Disque f développé. Gynécée 2-3 carpellés. Ovaire 2-3 loculaires à un ovule par loge. Fr. sec ou charnu.

1 - Stipules herbacées caduques. Fr. à 2-4 noyaux..... *Rhamnus*

1'- Stipules épineuses. Fr. globuleux drupacé à 1 noyau..... *Ziziphus*

1 - *Rhamnus*

Exemple, *R. lycioides* : Rameaux terminés en épines fortes. F. à une seule nervure très saillantes sur la face inf. Infl. sessiles. Cal. à tube urcéolé. Cor. à 5 pét. un peu plus courts que les sép. Fr. drupiformes jaunâtres.

2 - *Ziziphus*

Exemple, *Z. lotus* («sedra» ; Jujubier) : Arbuste épineux. Jeunes rameaux glabres. F. glabres et glauques en dessous, ovales, 1,5 à 2 fois plus longue que large, à marges entières ou finement sinuées.

ROSACEAE

F. alternes. Fl. actinomorphes, hermaphrodites. Cal. libre ou à tube soudé avec l'ovaire, à 5 lobes, accompagnés ou non d'un calicule. Cor. libre à pét. ± nombreux (ou absents). 1-n-étam. en verticilles insérés avec les pét. à la gorge du calice. Gynécée 1-n carpellés. Ovaire supère ou infère ou supère. 1 ou plusieurs styles. Fr. de plusieurs types.

1 - Ovaire supère.....2

1' - Ovaire infère.....4

2 - Pl. herbacée basse. Fr. akène portés par le réceptacle convexe charnu rouge et comestible (fraise = faux fruit..... *Fragaria*

2' - Arbre ou buisson. Fr. charnu.....3

3 - Buisson épineux. Fr. composé constitué de drupéoles agglomérées (= mûres)..... *Rubus*

3' - Arbre à f. simples. Fr. drupe..... *Prunus*

4 - Fl. grande (> 3cm de diam.). Ovaire infère libre..... *Rosa*

4' - Fl. plus petites < 3cm de diam.). Ovaire infère adhérent.....5

5 - F. découpées. Fr. petits (< 1 cm)..... *Crataegus*

5' - F. dentées. Fr. piriformes plus gros..... *Pyrus*

1 - *Crataegus*

Exemple, *C. oxycanthe* : F. stipulées, profondément lobées-pennatifides. Fl. blanches ou roses odorantes, en corymbe. Cal. à 5 lobes étalés et marcescentes. Pét. 5. Ovaire infère et adhérent. 1-3 styles. Fr. charnu subglobuleux ovoïde, glabre rouge à maturité, couronné par les lobes du cal. et à 1-5 noyaux osseux.

2 - *Fragaria sp.*

(«tûte el-ard» ; Fraisier) : Pl. herbacée vivace stolonifère. F. composées trifoliolées. Cal. et calicule à 5 lobes. 5 pét. blancs, étam. 20, nombreux carpelles uniovulés.

3 - *Prunus*

Arbres ou arbuste à f. simples et stipulées, dentées ou crênelées. Stipules libres et caduques. Cal. caduc, à 5 lobes en cloche. Pét. 5. Etam. 15-30. Ovaire libre, 1 style. Fr. drupe à noyau osseux et à 1-2 amandes.

4 - *Pyrus*

Exemple, *P. mamorensis* : F. simples ovées-lancéolées, dentées hispides, groupées en bouquets à l'extrémité des rameaux courts. Fl. groupées en cyme corymbiforme, actinomorphes, hermaphrodites. Réceptacle floral concave enfermant 5 carpelles et porte à son bord 5 sép. 5 pét. blancs. Etam. nombreuses à anthères rouge carmin. Faux-fruit (= poire). Ph.

5 - Rosa

Exemple, *R. canina* : Arbrisseau généralement robuste pouvant atteindre 2 m de haut. Tige et rameaux à aiguillons robustes et crochus. F. à 5-7-folioles. Pédicelle épais, dépassant rarement les bractées. Sép. réfléchis après l'anthèse et rapidement caducs, les externes bordés d'appendices allongés. Comme pour toutes les espèces du genre *Rosa* les vrais fruits sont des akènes, contenus dans un réceptacle charnu, l'ensemble constitue un faux fruit. appelé cynorrhodon.

6 - Rubus

Exemple, *R. ulmifolius* («akhlij» ; Ronce) : Pl. sarmenteuse émettant, des pousses (turions) armées d'aiguillons. F. stipulées. Cal. à 5 sép. lancéolés. 5 pét. Etam. nombreuses. Ovaire supère, libre.

RUBIACEAE

Pl. herbacées à f. opposées ou paraissant verticillées en raison du développement des stipules. Fl. 4-5-mères. Cal. en général courtement tubuleux. Cor. ± longuement tubuleuse. Etam. 4-5, isomères insérées sur la cor. Gynécée bicarpellés. Ovaire en général infère uniovulé.

1 - Fr. charnu.	<i>Rubia</i>
1'- Fr. sec.	2
2 - Cor. rotacée à tube très court.	<i>Galium</i>
2'- Cor. infundibuliforme ou campanulacée à tube ± allongé.	3
3 - Cal. à 4 dents très courtes, caduques. Tiges longues (plusieurs dizaines de cm).....	<i>Asperula</i>
3'- Cal. à 5-6 dents lancéolées persistantes et accrescentes sur le fr. Tiges courtes.....	<i>Sherardia</i>

1 - Asperula

Exemple, *A. hirsuta* : F. linéaires, les moyennes au moins verticillées par 6. Fl. en cymes terminales denses à 8-15 fl. longues de 1 cm ; limbe de la cor. à 4 divisions étalées obtuses. Fr. glabre

2 - Galium

1 - Pl. pérenne. Infl. allongée, très ramifiée et multiflore.....	<i>G. mollugo</i>
1'- Pl. annuelle. Infl. peu ramifiée et pauciflore.....	<i>G. aparine</i>

3 - Rubia

Exemple, *R. peregrina* : Liane pérennante à f. persistantes à nervure principale fortement saillante en dessous. Pétioles terminés par une arête linéaire. Anthères orbiculaires.

4 - Sherardia

Exemple, *Sh. arvensis* : Pl. annuelle à tige rameuse. F. scabres, les inf. opposées, les autres verticillées par 4-6. Fl. roses 4-10 en fascicules terminal subsessiles, entourées par un involucre de f. soudées à la base. Cor. à 4 lobes oblongs un peu plus courts que le tube. Fr. globuleux, hérissés d'aiguillons courts, surmontés par les 6 dents du cal. persistant.

RUTACEAE

F. alternes, fétides, astipulées. Infl. terminales. fl. hermaphrodites. Sép. et pét. 4. Etam. 8-10 ou plus, insérées sur un disque présentant 8-10 fossettes nectarifères. Ovaire à 4-5 loges.

1 - Arbuste à f. composées trifoliolées ou bien souvent réduites à la seule foliole terminale. Etam. en nombre > 10 et groupées en phalanges. Fr. baie.....	<i>Citrus</i>
1'- Pl. herbacées à f. finement découpées en segments linéaires. Etam. 8 à 10 libres. Fr. capsule.....	<i>Ruta</i>

1 - Citrus

Exemple, *C. limon* (Citronnier) ; *C. nobilis* (Oranger)

2 - Ruta

Exemple, *R. chalepensis* : F. découpées en segments linéaires. Fl. 4-mères à pét. ciliés fimbriés sur les marges. Fr. capsule allongée 6-7 x 5-6 mm à 4-5 lobes aigus à pédicelles atteignant 5-10 mm.

SALICACEAE

Arbres ou arbrisseaux à f. alternes et stipulées. Fl. nues (sans périanthe) en chatons dioïques chacune à l'aisselle d'une écaille (bractée). Ovaire porté par un podogyne. Fr. capsule uniloculaire et s'ouvrant du sommet à la base par 2 valves se roulant en dehors. Graines petites et poilus.

1 - F. au moins les adultes, aussi large ou presque aussi large que longue et longuement pétiolées.....	<i>Populus</i> («safsaf» ; Peuplier)
1'- F. étroitement lancéolées ou linéaires lancéolées.....	<i>Salix</i> (Saules)

SAPOTACEAE

Famille tropicale représentée par une seule espèce au Maroc *Argania spinosa* («argane» ; Arganier).

SCROPHULARIACEAE

Cal. persistant à 4-5 sép. Cor. ± zygomorphe à 4-5 divisions, soudées au moins à la base, bilabiée. Etam. 2-5. Ovaire supère, biloculaire; ovules à placentation axile. Capsule à graines nombreuses, déhiscente par 2 valves ou par des pores apicaux.

- 1 - Cor. subactinomorphe à limbe rotacé-étalé. Etam. 5.....*Verbascum*
1' - Cor. zygomorphe.2
2 - Cor. éperonnée. FI. violacées ou bleuâtres.....*Linaria*
2' - Cor. non éperonnée. FI. ni franchement violacées ni bleuâtres.....3
3 - Cor. simplement bossue à la base. FI. blanches roses, pourprées ou jaunâtres veinées de violet.....*Antirrhinum*
3' - Cor. globuleuse urcéolée brun rougeâtre ou verdâtre.....*Scrophularia*

1 - *Antirrhinum*

Exemple, *A. orontium* (= *Mysopates orontium*) : F. simples linéaires ± larges. FI. axillaires isolées ou en grappes feuillées. Cal. à lobes très inégaux dépassant la cor. Cor. bossue à la base, à gorge complètement fermée, lèvre sup. dressée, bifide, l'inf. trilobée, étalée munie d'un palais saillant. Etam. 4 didynames, anthères à loges divergentes. Capsule ovale-piriforme à 2 loges inégales s'ouvrant près du sommet par 2-3 pores à bord denticulés.

2 - *Linaria*

Exemple, *L. bipartita* : FI. violettes parfois avec une tâche jaune au niveau de la gorge. FI. de plus de 20 mm à éperon trapu. Capsule ovoïde plus longue que le cal. Th.

3 - *Scrophularia*

Cal. à 5 divisions presque libres. Cor. globuleuse, urcéolée, à limbe très court et à 2 lèvres d'un brun rougeâtre. Etam. fertiles 4, la 5ème étant réduite à une staminode à la base des 2 lobes sup. du pétale. Capsule biloculaire à déhiscence septicide par 2 valves entières ou bifides.

- 1 - F. au moins les inf. profondément pennatiséquées. Infl. panicule étroite et allongée très florifère. Divisions calicinales bordées d'une marge blanche large et bien visible. Cor. pourpre noir et maculée de blanc..... *Sc. canina*
1' - F. simplement trilobées à lobe médian plus développé ± aigu au sommet. Infl. cymeuse. Sép. orbiculaire à bordure ondulé. Cor. pourpre noir. Etam. à filets papilleux.....*Sc. aquatica*

4 - *Verbascum* (p. m.)

SOLANACEAE

Herbes ou arbustes. Rhizomes parfois tuberculeux. F. alternes, simples et astipulées. FI. solitaires ou en cymes, actinomorphes et hermaphrodites, 5-mères, hypogynes à cal. persistant. Disque nectarifère fréquent. Gynécée bicarpellé, gamocarpe, oblique, à ovules souvent nombreux en placentation axile. Fr. = baie ou capsule.

- 1 - Pl. herbacée.2
1' - Pl. ligneuse.4
2 - Fr. = capsule épineuse.*Datura*
2' - Fr. = baie.3
3 - Cor. rotacée à tube presque nul. Anthères conniventes.....*Solanum nigrum*
3' - Cor. campanulée. Anthères libres..... *Salpichroa*
4 - Cor. rotacée à tube presque nul. Anthères conniventes et exsertes.....*Solanum sodomaeum*
4' - Cor. à tube bien développé.5
5 - F. longuement pétiolées, glauques. Fr.= capsule.....*Nicotiana*
5' - F. à pétiole court et à odeur fétide. Fr.= baie.....*Cestrum*

1 - *Cestrum*

Arbuste ornemental. F. lancéolées-ovales, glabres à odeur fétide. Infl. cyme bipare. Cal. à 5 sépales ± pétaloïdes soudés sur presque la totalité de leur longueur. Cor. tubuleuse à dents ± étalées. Fr. = baie.

2 - *Datura*

Exemple : *D. stramonium* («chdak jmal») : Pl. herbacée à grandes f. lancéolées ± sinuées-dentées. Cal. longuement tubuleux. Cor. en entonnoir. Fr. = capsule volumineuse épineuse à 2 loges s'ouvrant par 4 valves.

3 - *Nicotiana*

Exemple : *N. glauca* : Arbuste glauque et glabre. F. ovales-oblongues longuement pétiolées. Cal. tubuleux à 5 dents courtes. Cor. de 35-40 mm de longueur jaune. Fr. = capsule pendante incluse dans le cal. accrescent.

4 - *Salpichroa*

Exemple : *S. rhomboïdea* : Pl. vivace à tige herbacée. F. ovales cordiformes ou rhomboïdales. FI. pendantes. Cal. à lobes linéaires. Cor. campanulée de 6-8 mm de longueur à tube globuleux, blanche. Fr. = baie rougeâtre oblongue.

5 - *Solanum*

1 - Pl. herbacée tout au plus à souche ligneuse, non épineuse. F. ovales sinuées dentées sur les bords. FI. blanches de 6-10 mm de longueur. Fr.= baie noirâtre.....*S. nigrum*

1'- Arbrisseau très épineux. F. sinuées-lobées pennatifides à lobes arrondi, portant sur les nervures de forts aiguillons. Cor. rotacée violette pourvue de poils épineux. Fr.= baie jaunâtre.. *S. sodomaeum*

TAMARICACEAE

Exemple, *Tamarix gallica* : F. squamiformes ± élargies à la base. FI. petites globuleuses en chatons très denses, larges de 3-4 mm naissant sur les pousses de l'année.

THYMELEACEAE

1 - F. lancéolées linéaires, vert glauque. FI. blanches. Fr. charnu de couleur rouge.....*Daphne gnidium*

1' - F. coriaces, luisantes. FI. Jaune-verdâtres.....*Thymelaea lythroides*

URTICACEAE

1 - Pl. couvertes de poils urticants, à f. fortement dentées toutes ou presque toutes opposées. *Urtica*

1'- Pl. sans poils urticants à f. entières ou simplement sinuées. Toutes ou presque toutes alternes.....*Parietaria*

1 - *Parietaria*

Exemple, *P. mauritanica* : Pl. annuelle à f. vert pâle. FI. en cymes ± lâches, nombreuses (15-30 flores).

2 - *Urtica*

Exemple, *U. dioica* : Pl. annuelle. Infl. en panicule ou en grappe ramifiée. FI. mâles à 5 tépales. FI. femelles à 2 ou 4 tépales. Fr. enfermés dans la cal.

VALERIANACEAE

Pl. herbacées à f. opposées sans stipules. Infl. en cyme scorpioïde. FI. 5-mères. Cal. réduit à un bourrelet parfois accrescent et plumeux. Cor. bilabiée et éperonnée. Etam. 1-2-3. Gynécée 3-carpellés dont un seul fertile. Ovaire uniovulé. Fr. akène ± surmonté par le cal. persistant couronné par les divisions plumeuses du cal. celles-ci enroulées, non visibles sur les fl. pérenne ou annuelle à f. profondément divisées.

1 - Fr. ,Pl.....*Kentranthus*

1'- Fr. surmonté par le limbe du cal., cupuliforme, ± lobé ou parfois nul, bien visible sur les fl. lorsqu'il existe. Pl. annuelle à f. peu divisées.....*Fedia*

1 - *Fedia*

Exemple, *F. cornucopiae* : Herbes annuelles glabres. F. entières opposées, pétiolées. FI. roses, en cymes à axes renflés épaissis. Cal. à 4 dents très petites. Cor. bilabiée longuement tubuleuse. Etam. 2 à 3. Fr. sessiles très variables, en général pourvu d'une loge fertile et de 2 loges stériles.

2 - *Kentranthus*

Exemple, *K. calcitrapa* : Pl. pérenne ou annuelle. F. en général opposées, ± laciniées. Infl. en corymbes ± denses. FI. roses ou rouges à tube assez long à 5 lobes irréguliers. Une seule étam.

VERBENACEAE (p. m.)

Exemples : *Aloysia citrodora* (verveine), *Lantana camara*.

LILLOPSIDAE (= MONOCOTYLEDONAE)

1- F. disposées en bouquet terminal, entières puis lacérées paraissant alors pennées ou palmées.....*Araceae (Palmae)*

1'- F. alternes ou radicales.2

2 - F. radicales. FI. groupées en épi dense, charnu (spadice) recouvert totalement ou partiellement par une ample bractée(spathe). Fr. baie.....*Araceae*

2'- Caractères non réunis.3

flores. FI. obliques, horizontales ou *i* mutantes, odorantes. Tube verdâtre ou blanc, à divisions d'un jaune variable parfois blanches. Couronne blanche ou jaune.

3 - Périanthe à pièces glumacées ou scarieuses. Ovaire 1-3-loculaire.	4
3'- Périanthe constitué de 1 ou 2 verticilles de 3 tépales généralement pétaloïdes. Ovaire triloculaire ou uniloculaire.....	6
4 - Périanthe à 6 pièces scarieuses disposées sur 2 verticilles. Fr. capsulaire.....	<i>Juncaceae</i>
4'- Périanthe à pièces glumacées. Fr. caryopse ou akène.....	5
5 - Tige souvent cylindrique. F. à gaine fendue. Fr. caryopse.....	<i>Poaceae (Graminae)</i>
5'- Tige souvent "triquètre". F. à gaine non fendue et ± nettement tristiques. Fr. akène.....	<i>Cyperaceae</i>
6 - Fl. zygomorphes.....	<i>Orchidaceae</i>
6'- Fl. actinomorphes.	7
7 - Ovaire supère.....	<i>Liliaceae</i>
7'- Ovaire infère.	8
8 - Androcée à 6 étam.....	<i>Amaryllidaceae</i>
8'- Androcée à 3 étam.....	<i>Iridaceae</i>

AMARYLLIDACEAE

Pl. bulbeuses ou rhizomateuses. F. toutes radicales. Périanthe généralement tubuleux, portant ou non une couronne pétaloïde à la gorge. Fl. hermaphrodites. Etam. 6. Ovaire infère. Fr. capsulaire à 3 loges.

- 1- Périanthe tubuleux muni à la gorge d'une couronne ou d'un tube pétaloïde (= paracorolle).....*Narcissus*
 1'- Périanthe non tubuleux et sans paracorolle.....*Leucojum*

1 - *Leucojum*

Exemple, *L. autumnale* : Petites pl. bulbeuses de 15-25 cm. Tiges subfiliformes, dressées et lisses. F. filiformes. 1-3 fl. blanches ou rosées, nutantes. Périanthe campanulé à 6 divisions presque libres longues de 8-12 mm de long. Etam. incluses. Capsule jaunâtre, loculicide à 3 loges 2-3-spermes. Graines noires luisantes.

2 - *Narcissus*

Exemple, *N. tazetta* : Tiges ± comprimées, hautes de 20-30 cm. F. planes, pouvant atteindre 20 mm de l. Infl. de 4-20 flores. Fl. obliques, horizontales ou ± nutantes, odorantes. Tube verdâtre ou blanc, à divisions d'un jaune variable parfois blanches. Couronne blanche ou jaune.

ARACEAE

Exemple, *Arisarum vulgare* : Pl. glabres, de 15-30 cm. F. ovales en coeur ou hastées sagittées, pétioles longs et maculés. Infl. en spadice plan ou cylindrique et terminée par un appendice charnu. Baie verte, globuleuse.

ARECACEAE (= PALMAE)

F. disposées en bouquet terminal, entières puis lacérées, paraissant alors pennées ou palmées. Infl. renfermée dans une spathe.

- 1 - F. palmées en éventail.....*Chamaerops humilis* («doum » ; Palmier nain)
 1' - F. pennées.*Phoenix dactylifera* (Palmier dattier)

CYPERACEAE

Pl. herbacées souvent pérennes. Tiges pleines et triquètres. F. tristiques engainantes. Fl. naissant chacune à l'aisselle d'une bractée scarieuse appelée glume. Epillets groupés en cymes, panicules ou, plus rarement en épi. Périanthe (appelé aussi périgone) toujours réduit, constitué par des écailles, des poils ou des soies hypogynes ou même nul.

- 1 - Ovaire et fr. enfermés dans une enveloppe scarieuse (utricule). Fl. unisexuées, groupées par sexes soit dans des épillets différents, soit dans des parties distinctes d'un même épillet.....*Carex* Exp. *C. distachya*
 1'- Ovaire et fr. sans utricule. Au moins une partie des fl. hermaphrodites. Epillet généralement multiflores (10-40 glumes), parfois pauciflores. Périgone toujours absent.....*Cyperus* Exp. *Cy. laevigatus*

IRIDACEAE

Pl. à rhizome rampant ou bulbiforme. F. engainantes. Périanthe à 6 divisions pétaloïdes, soudées en tube à la base. Etam. 3. Ovaire infère (soudé au périante), à 3 stigmates. Capsule loculicide polysperme.

- 1 - Fl. actinomorphes. Stigmates larges et pétaloïdes, abritant une étam. dans leur cavité.....*Iris*
 1'- Fl. zygomorphes. Stigmates ensiformes, n'abritant pas d'étam.....*Gladiolus*

1 - *Gladiolus*

Exemple, *G. segetum* : Division médiane supérieure du périante plus longue et plus large que les latérales, non contiguë avec elles ; divisions inférieures subégales entre elles. Périante généralement purpurin clair. Graines ± sphériques et non ailées.

2 - *Iris*

Exemple, *I. sibiricum* : Pl. à tubercule bulbiforme plein; à tuniques nombreuses, les externes se désagrégant en fibres noirâtres. Tiges grêles ne dépassant pas 45 cm de long. F. flexueuses. Fl. de couleur variable (bleues, violettes, pourpres ou blanches), à limbe

des divisions externes présentant sur la face intérieure une tache jaune clair bordée de blanc. Capsule oblongue-linéaire se prolongeant en rostre grêle. Graines brunes.

JUNCACEAE

Tiges arrondies. F. engainantes. Gainnes tronquées au sommet ou prolongée en oreillette. Infl. en anthèle. Fl. solitaires, glomérulées ou en épi terminale ou latérale, hermaphrodites. Périanthe à 6 divisions ± scarieuses (tépalés) et disposées sur 2 rangs, entouré parfois à la base par 2 ou plusieurs bractées florales plus courtes (bractéoles). Etam. 3 ou 6. Gynécée 3-carpellés. Ovaire libre à 1-plusieurs loges. 1 style et 3 stigmates plumeux. Fr. capsule, 1 ou 3 loculaire.

Exemple, *Juncus* («smar» ; Joncs)

1 - Gainnes luisantes. Souche cespiteuse. Fl. de 5-6 mm. Capsule 1,5-2 fois aussi longue que le périanthe, à loges incomplètes.....**J. acutus**

1' - Gainnes mates. Souche rampante. Fl. de 3-5 mm. capsule égalant ou dépassant légèrement le périanthe à 3 loges complètes.....**J. maritimus**

LILIACEAE

Pl. à souches bulbeuses ou fibreuses. Périanthe à 6 divisions pétaloïdes disposées en 2 verticilles peu distincts. Divisions libres ou soudées. Etam. 3 ou 6. Ovaire supère. Fr. capsule ou baie. Styles 1 ou 3.

1 - Pl. herbacées. F. basilaires linéaires. Fr. capsule.....2

1' - Pl. ± ligneuses. F. cordiforme présentant 2 vrilles sur le pétiole; ou f. réduites à des écailles et remplacées par des organes axillaires (cladodes) simulant de véritable f. lancéolées ou aciculaires. Fr. baie.....5

2 - Pl. à racines fibreuses ou souvent tubérisées. F. linéaires. Cor. blanches.**Asphodelus**

2' - Pl. bulbeuse.3

3 - Fl. en ombelle (ou pseudo-ombelle), entourées par 1-2 spathes.**Allium**

3' - Fl. en grappes.4

4 - Bulbe tunique. F. vert glauque linéaires-lancéolées. Bractées florales non éperonnées. Tépalés verdâtres, orangées ou rougeâtres, soudés sur le 1/3 ou 1/4, les externes étalés et les internes dressés.....**Dipcadi**

4' - Bulbe plein. F. vert foncé ovales-lancéolées. Bractées florales éperonnées. Tépalés libres blanchâtres.....**Urginea**

5 - F. cordiformes ou hastées, présentant 2 vrilles sur le pétiole.....**Smilax**

5' - F. non comme ci-dessus, remplacées par des cladodes.....6

6 - Cladodes lancéolés, larges, portant les fl. en leur milieu. Fl. unisexuées par avortement. Etam. 3 soudées en colonne portant les anthères.**Ruscus**

6' - Cladodes linéaires, aciculaires ne portant pas les fl. Celles-ci hermaphrodites, situées à la base des fascicules de cladodes. Etam. libres.....**Asparagus**

1 - Allium

Exemple, *A. subhirtum* : F. toutes basilaires ou quelques unes caulinaires. Tige florifère simple. Fl. enveloppées avant l'épanouissement dans une spathe membraneuse à 1-2 valves. Périanthe à 6 tépalés soudés à la base. Etam. 6. Ovaire! complètement triloculaire. Fr. capsule loculicide. Graines, généralement ponctuées-verruqueuses.

2 - Asparagus

Exemple, *A. albus* : F. réduites à des écailles et remplacées par des cladodes linéaires. Fl. petites, unisexuées, ou hermaphrodites, disposées à la base des cladodes. Périanthe à 6 divisions subégales, libres ou un peu soudées à la base. Etam. 6, à filets libres. Ovaire à 3 loges. Fr. baie rouge ou noir, globuleuse.

3 - Asphodelus

Exemple, *As. microcarpus* («berouag» ; Asphodèle) : Fl. blanches ou carénées, de 15 mm de long max. Tépalés carénés, à carène verte ou pourpre. Capsule de 6-14 mm de long, oblongueovoïde ou subglobuleuse, à valves nettement ridées transversalement sur le sec.

4 - Dipcadi

Exemple, *D. serotinum* : F. toutes basilaires, linéaires ou linéaires-lancéolées. Grappe étroite, unilatérale. Etam. 6 insérées sur la gorge du périanthe. Capsule subglobuleuse. Graines disciformes, aplatis et ponctuées.

5 - Ruscus

Exemple, *R. aculeatus* : Cladodes très rigides et piquants au sommet (1-4 cm de L. sur 1-2 cm de 1.). Fl. solitaires ou fasciculées par 2-3. Tiges très rigides lignifiées.

6 - *Smilax*

Exemple, *S. aspera* : Liane pérenne. F. cordiformes ou hastées, coriaces. Pétiole à 2 vrilles stipulaires. Fl. unisexuées jaunes verdâtres ou blanches, disposées en cymes ombelliformes flexueuses ou en zigzag. Périanthe à 6 divisions. Etam. 6 libres. Ovaire à 3 loges. Fr. baie rouge globuleuse ou ovoïde.

7 - *Urginea*

Exemple, *U. maritima* («bsal eddib») : Bulbe d'au moins 5 cm de diam. F. grandes étroitement ovales-lancéolées. Tige florifère très robuste, d'au moins 40 cm de long et pouvant atteindre 1,50 m, de 4-15 mm de diam. Grappe atteignant 60 cm de long. Fl. en étoiles, de 6-8 mm de long. Tépalés à nervure unique verte. Etam. à filets blancs.

ORCHIDACEAE

Fl. Zygomorphes. Périanthe à 6 divisions colorées : 3 externes dirigées vers le haut de la fl. forment le casque; l'une des divisions du verticille interne est très développée forme le labelle. Gynostème à anthère biloculaire. Les pollinies sont portées par un caudicule ayant à sa base 1 ou 2 rétinacles (glandes) nues ou renfermées dans un bursicule (repli du stigmaté).

1 - Labelle éperonné. Gynostème mince, à deux rétinacles distincts et disposés dans une bursicule bilobée. Ovaire tordu....*Orchis*
1' - Labelle non éperonné. Gynostème épais à deux bursicules distinctes, chacune à un rétinacle. Ovaire non tordu.....*Ophrys*

POACEAE

Pl. herbacées. Tige creuse sauf au niveau des noeuds. F. distiques, engainantes à gaine ouverte ou fendue, ligulée, limbe long étroit, parallélinèrve sessile. Infl. de base en épillet. Fl. hermaphrodites, hypogyne avec 3 étam. ou 3 + 3 étam. Gynécée à 2-3 carpelles mais uniloculaire à 2-3 styles plumeux, 1-ovulé.

1 - Infl. épi d'épillets.....	2
1' - Infl. grappe ou panicule d'épillets.....	4
2 - Epillets indépendants.	3
2' - Epillets géminés ou ternés.	<i>Hordeum</i> Exp. <i>H. murinum</i>
3 - Glume mutique, glume inf. absente sauf celle de l'épillet terminal.	<i>Lolium</i> Exp. <i>L. rigidum</i>
3' - Glume aristée, glume inf. toujours présente.	<i>Aegilops</i> Exp. <i>A. ovata</i>
4 - Epillets indépendants.	5
4' - Epillets géminés : 1 sessile, l'autre pédonculé.....	<i>Hiparrhenia</i> Exp. <i>H. hirta</i>
5 - Infl. grappe lâche et simple. Chaume à noeud pubescent.....	<i>Brachypodium</i> Exp. <i>B. ramosum</i>
5' - Infl. panicule! dense. Chaume à noeud non pubescent.....	6
6 - Pl. rhizomateuse et puissante. Infl. plumeuse.....	7
6' - Pl. non rhizomateuse et petites. Infl. non plumeuse.....	8
7 - Epillets rendus soyeux par de long poils situés sur la rachéole.....	<i>Phragmites</i> Exp. <i>Ph. communis</i>
7' - Epillets rendus soyeux par de long poils situé à la base de la lemme.....	<i>Arundo</i> Exp. <i>A. donax</i>
8 - Lemme à arête dorsal genouillée.	<i>Avena</i> Exp. <i>A. sterilis</i>
8' - Lemme à arête terminale droite.....	<i>Bromus</i> Exp. <i>B. rubens</i>

LEXIQUE

A

Arbrisseau : Végétal ligneux bas (moins de 4 m de hauteur), ramifié dès la base, et donc dépourvu de tronc. Aphyllé : Dépourvue de feuille.

Anthèse : Epanouissement de la fleur.

Anthèle : Grappe à longs rameaux étalés.

Aigrette: Faisceau ou couronne de poils, de soies ou d'écailles, qui terminent certains fruits (rôle dans la dissémination).

Angustisepté : Comprisé perpendiculairement à sa cloison, cette dernière étant de ce faite étroite (cas de certaines silicules chez les Crucifères).

Acuminé : Rétréci assez brusquement en une pointe ± allongée.

Aristé : Muni d'une arête.

B

Bandelettes : Chez les Apiacées, bandelettes signifient canaux sécréteurs visibles sur les diakènes.

Bursicule : Petite dépression du gynostème des orchidacées dans laquelle se situe le rétinacle.

C

Chaton : Epi généralement très dense constitué par des fleurs unisexuées mêlées de bractées.

Concrescence : Soudure.

Connivent : Organe s'affrontant sans pour autant se souder ensemble.

Carène : Saillie longitudinale sur le dos de certains organes, simulant la carène d'un navire. Chez les Fabacées la carène est la" pièce antérieure de la corolle qui est formée de la réunion de 2 pétales.

Caréné : Rappelant par sa forme la carène d'un navire.

Connés : Opposés et soudés par leurs base.

Cactiforme : Plante ayant le port d'une Cactacée c-à-d ayant des tiges charnues gorgées d'eau et des feuilles réduites à des épines.

Corolliflore : Etamines insérées sur le tube de la corolle.

Cupuliforme : En forme de cupule.

Cupule: Ensemble de pièces lignifiées, ± écailleuses ou épineuses, à valeurs de bractées constituant une sorte de petite coupe enveloppant en partie ou complètement, certains fruits secs.

Cladode : Rameau aplati, vert ressemblant à une feuille et la remplaçant physiologiquement.

D

Dicoque : Capsule particulière de quelques Euphorbiacées. Elle est constituée de 2 coques uniovulées et à déhiscence triple: septicide, loculicide et septifrage.

Dicoque : Capsule particulière de quelques Euphorbiacées. Elle est constituée de 2 coques uniovulées et à déhiscence triple: septicide, loculicide et septifrage.

Dialystémone (androcée) : A étamines libres.

Diadélphe (androcée) : A étamines réunies en 2 faisceaux égaux ou inégaux.

Disciforme : Organe ayant la forme d'un disque. Distique: Disposition particulière de certains organes (feuilles, épillets...) qui sont alternes et situés sur un même plan.

E

Epillet : Inflorescence de base chez les Poacées, constitué d'un nombre variable de fleurs avec 1 ou 2 glumes à la base.

Ensiforme : En forme d'épée.

Entonnoir : En forme de cône.

Evagination : Sortie d'un organe hors de sa gaine.

Echinulé : Recouvert de petites pointes.

Ecusson : Partie visible de l'écaille d'un cône femelle clos.(cf. Conifères).

Epigyne : Inséré au-dessus de l'ovaire (fleurs épigyne = fleurs à ovaire infère).

F

Fibrilleux : Munis de fibrilles.

Fistuleux : Cylindrique et creux.

G

Galbule : Cône femelle de quelques Gymnospermes dont les écailles peu nombreuses, deviennent soudées en un ensemble globuleux.

Glaucue : Vert bleuâtre mat.

Gland : Akène à péricarpe coriace enchâssé dans la cupule accrescente et persistante, graine unique exalbuminée (exp. fruit de Chêne).

Gousse: Fruit sec, déhiscent, formé par 1 carpelle et s'ouvrant par 2 fentes l'une correspond au bord du placenta, l'autre à la nervure dorsale.

Gynobasique : Style libre entre les ovaires, à la base desquels il s'insère (exp. chez les Labiées).

Géminés : Disposés par 2.

Genouillé : Muni d'un genou.

H

Hétérostylie : Quand il y a présence chez une même espèce de fleurs à style long et d'autres à style court.

Hypogyne : Inséré au-dessous de l'ovaire (Fleur hypogyne = fleur à ovaire supère)

Hispid : Couvert de poils ± longs et raides.

Hile : Point superficiel au niveau duquel la graine est attachée au funicule.

Hirsute : Garni de poils, droits et un peu raides. On dit aussi hérissé.

Homostylie : Il y a homostylie chez une plante quand ses fleurs présentent toujours la même relation de longueur entre le style et les étamines.

I

Involucre : Ensemble de bractées, verticillées ou imbriquées insérées à la base d'une inflorescence (ombelle, capitule...) ou d'une fleur isolée.

L

Languette : Organe qui rappelle la forme d'une petite langue tel que la corolle unilabiée des Asteracées.

Lancéolé : En forme de fer de lance atténuée aux 2 bouts, plus longuement au sommet.

Lemme : Glumelle inférieure de la fleur des Graminées.

Lanières (= segment des feuilles) : Division foliaires en forme de segments longs et étroits.

Latiséptée (silicule) : Comprimée parallèlement à la cloison.

M

Méricarpe ou schizocarpe : Ce terme s'applique à des fruits de type akène provenant d'ovaire à carpelles soudés dont chaque loge se transforme en un akène qui à maturité, se sépare +ou - complètement de ses voisines. Chacun de ces fruits élémentaires s'appelle un méricarpe.

Monadelphie (androcée) : Quand toutes les étamines sont soudées, partiellement ou totalement entre elle formant un seul faisceau.

Mutique : Sans arête ou pointe distincte.

Mucron : Petite pointe raide parfois présente au sommet de certains organes (feuille, sépale, pétale...).

Mucroné : Terminé par un mucron.

N

Nucule : Type particulier d'akène exp. chez les Labiées, chacun des quatre éléments constituant le tétrakène est une nucule. Loge contenant une seule graine.

Nutante : Penchée, le sommet vers le bas.

O

Ochréa : Sorte de gaine située à la base du pétiole, qui entoure complètement la tige et qui est ± déchirée.

Ombiliqué : Marqué d'une dépression appelée ombilic.

Ovale : Elliptique.

Ovée : De forme symétrique semblable au profil d'un oeuf.

P

Pellucide : Transparent ou translucide.

Pappus : Calice modifié en touffe de poils surmontant les fruits des Astéracées.

Papille : Saillie obtuse d'une cellule épidermique.

Papilleuse : Muni de papilles.

Pubérulante : Faiblement et brièvement pubescent.

Pubescent : Couvert de poils fins, courts et mous.

Placentation : Mode d'insertion des ovules dans l'ovaire (placentation axile, pariétale, centrale...).

Pelté (feuille) : Orbiculaire et fixé par le centre.

Piriforme : En forme de poire.

Pruineuse : Recouvert d'une substance cireuse en mince couche poudreuse (pruine), qui s'enlève facilement sous le doigt.

Palais : Renflement fermant + ou - la gorge de quelques corolles zygomorphes exp. *Linaria*.

Paracorolle : Ensemble d'appendice d'origine pétaloïde et soudés en cupule à l'intérieur de la corolle.

Pollinie : Etamine particulière des Orchidacées où les Anthères sont disposées en V.

R

Réniforme : En forme de rein.

Réticulé : Marqué de lignes entrecroisées en réseau, comme les mailles d'un filet.

Rachéole : Rachis secondaire, ou petit rachis.

S

Scarieux : Membraneux et non caractéristiques d'une écaille.

Staminode : Etamine avortée, le plus souvent de taille réduite et dépourvue d'anthère fertile.

Stylopode : Disque couronnant portant les styles.

Sétacé : Etroit, fin et raide comme une soie.

Succulente : Succulence : état des plantes grasses, c-à-d des plantes dont les tissus sont gonflés de substances liquides.

Spinescente : Se terminant en épine faible.

Schizocarpe : Voir méricarpe.

Sarmenteuse (tige) : Souple, relativement grêle, longue mais non volubile, inapte à s'élever sans support.

Sagittée : En forme de fer de flèche.

Synanthéré : Se dit des étamines soudées par les anthères et formant un tube dans lequel passe le style.

Stipité : Organe porté par un court pédoncule.

Squame : Squamiforme : En forme d'écaille.

Subulé : Atténué insensiblement en une pointe très aiguë, comme une alène.

Scabre : Rude au toucher.

Spathe : Bractée entourant \pm entièrement une fleur ou une inflorescence.

Style terminal : Se dit du style lorsqu'il prolonge l'axe de l'ovaire.

T

Turions : Bourgeons naissant directement sur le rhizome d'une plante vivace.

Tricoque : Type particulier de capsule constituée de 3 coques (issu d'un ovaire tricarpellé et triloculaire). (exp. Fruit des Euphorbiacées).

Trifurqué (poils) : Divisé en trois branches.

Triquètre : A section triangulaire (puisqu'il présente trois angles saillants séparés par trois faces planes, ou quelques peu concaves).

Tristique (feuilles) : Feuilles alternes disposées sur 3 rangées régulières faisant un angle de 120° entre elles.

Tunique : Tunique: Chacun des éléments foliacés, membraneux qui constituent certains bulbes. Chaque tunique enveloppe donc complètement le bulbe. On dit qu'il est tuniqué.

Tronqué : Brutalement coupé en travers.

U

Urticant : Dont la piqûre ou le contact produit une urtication (ou démangeaison) sur la peau humaine.

Urcéolé (calice ou corolle) : Dont le tube est dilaté à la base et rétréci au sommet avec des petites dents.

V

Villeuse : Muni de long poils.