

Reconnaissance de trois grandes familles de notre flore

Les Brassicacées (***Brassicaceae***)

Les Fabacées (***Fabaceae***)

Les Lamiacées (***Lamiaceae***)

Alain Fontaine NaturEssonne

Les Brassicacées (*Brassicaceae*)

Les Brassicacées (*Brassicaceae*) ou *Crucifères*, famille homogène, de 4000 espèces environ, plus de 350 genres dont 78 en France, installées principalement dans l'hémisphère nord.

Se sont des plantes herbacées, cultivées comme plantes ornementales, alimentaires, industrielles. Elles sont antiscorbutiques, stimulantes et dépuratives ou tinctoriales comme le pastel (*Isatis tinctoria* L.), de couleur bleue.

La forme du fruit, silique ou silicule, permet la distinction de deux groupes et 4 principales tribus (Brassicées, Lépidiées, Alyssées, Arabidés).



Cardamine hirsuta L.

L'appareil végétatif

Les feuilles des Brassicacées sont sans stipule, alternes et/ou toutes à la base. Elles élaborent des sénevolts qui leur donnent des propriétés médicinales et alimentaires.

La racine est pivotante. Seul le collet est tubérisé.



Turritis glabra L.



Alliaria petiolata (L. Fieb.)
Cavara & Grande



Dentaria pinnata Lmk.



Brassica sativa L.

La fleur

La fleur est actinomorphe, symétrie d'ordre 4 :

Les Brassicacées : 4 pétales en croix (corolle dialypétale) en alternance dans le périanthe avec 4 sépales (d'où le nom de crucifère = porte croix). Les 4 cellules nectarifères permettent l'entomophilie. Recours à l'autofécondation en cas d'absence d'insectes (rare). Grappes de type indéfini (qui produit continuellement de nouveaux boutons floraux), sans bractée.



Hesperis matronalis L.



Cardamine pratensis L.



Lunaria annua L.



**Kandis perfoliata (L.)
Kerguelen**

Actinomorphie : fleurs actinomorphes, les pièces sont agencées par rapport à l'axe de la fleur.
Exemples : la renoncule = symétrie d'ordre 5, le lis = d'ordre 3 etc...

zygomorphie : fleurs zygomorphes ou irrégulières, les pièces florales sont disposées par rapport à un plan, adaptées à la pollinisation par les insectes (entomogames).

La fleur

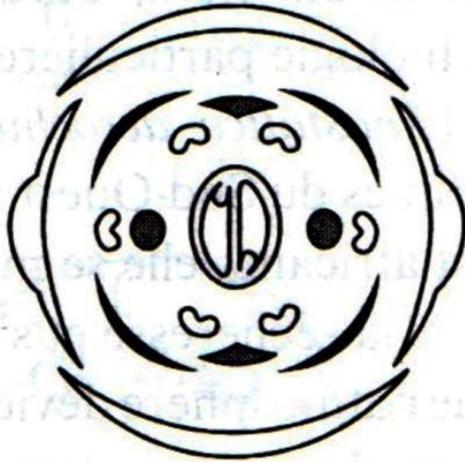


Diagramme floral de la moutarde des champs (*Sinapis arvensis* L.) :

4 sépales, 4 pétales, 6 étamines dont 4 plus grandes et le pistil formé de 2 carpelles soudés. Une trentaine d'ovules de placentation pariétale . De plus, 4 nectaires, 2 à l'extérieur des filets des grandes étamines et 2 entre les petites étamines et l'ovaire.



Iberis amara L.

On remarquera la taille des pétales extérieurs permettant « l'atterrissage » des insectes pollinisateurs.

Le fruit

Chez les Brassicacées le fruit est une silique (siliqua signifiant cosse ou gousse) qui provient de 2 carpelles et s'ouvre par 4 fentes (valves).

Les graines se répartissent de chaque côté de la fausse cloison.

La silique se termine par le bec (style), partie stérile du fruit.

Les formes sont variables, à section ronde (**Brassica**), plate (**Cardamine**), ou quadrangulaire (**Barbarea**). Elles sont longues (chez le chou, la moutarde), courtes (Cresson, raifort), très courtes il s'agit de silicules (capselle, drave, ibéris, lunetière). Parfois poilues, ont des ailes ou des appendices, des verrues (**Bunias orientalis L.**)

La graine est dispersée mécaniquement par l'ouverture des valves, brutalement chez la cardamine par exemple. Rarement la plante enterre elle-même le fruit (**Morisia hypogea**).

L'embryon occupe la totalité de la graine qui est sans albumen.

A la germination, les cotylédons sortent totalement du sol.

A noter la multiplication végétative de **Dentaria bulbifera L.**, **Cardamine pratensis L.** au moyen de bulbilles.

*Le fruit des Fabacées provient d'un seul
carpelle qui s'ouvre par 2 fentes*

Le fruit

Les siliques :



1 : *Raphanus raphanistrum* L.

2 : *Arabidopsis thaliana* (L.)
Heynh.

3 : *Alliaria petiolata* (M. Bieb.)
Cavara & Grande



4 : *Neslia paniculata* (L.) Desv.

5 : *Bunias orientalis* L.

6 : *Lunaria annua* L.

7 : *Biscutella levigata* L.

8 : *Cakile maritima* Scop.

Les silicules :



Quelques Brassicacées de nos régions :



Quelques Brassicacées de nos régions



Arabidopsis thaliana (L.) Heynh.



< Arabis hirsuta (L.) Scop. ^



Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.



Capsella rubella Reuter



Hornungia petraea (L.) Reichenb.

Les Fabacées (*Fabaceae*)

Trois sous-familles se distinguent, les Césalpinoïdées, les Mimosoïdées et les Lotoïdées que l'on appelle aussi à tort selon certains botanistes les

Papilionacées. Ce sont les Légumineuses. Tous les caractères cités ci-après sont partagés en communs par ces trois sous-familles et ne motivent pas selon ces mêmes auteurs la distinction de rang familial.

Les Légumineuses comptent 13 500 espèces réparties en 650 genres. C'est avec les Astéracées et les Orchidées une des plus grandes familles végétales.

La plupart sont des plantes ligneuses des régions tropicales (acacias, flamboyants) ou méditerranéennes (caroubiers, mimosas). Dans les régions tempérées prédominent les herbacées dont certaines alimentaires (pois, fève, haricot) ou fourragères (luzerne, trèfles).

La sous-famille des **Lotoïdées** est la plus importante (400 genres, 9000 espèces) c'est essentiellement celle qui nous concerne, pays à hivers froids.

Galega officinalis L.



Les Légumineuses, Lotoïdées

Les Légumineuses sont définies par 6 caractères essentiels ce qui rend la détermination de cette famille très facile :

- 1- Le réceptacle est élargi en forme de cône, de cupule, de plateau ou d'urne.
- 2- Le gynécée (pistil), libre et supère est réduit à un seul carpelle aux bords suturés dorsalement.
- 3- Dans la graine, l'albumen est extrêmement réduit ou généralement fait défaut.
- 4- Les feuilles sont stipulées (**st** sur les photos).
- 5- Les racines portent des galles noduleuses dans lesquelles le Rhizobium (bactérie) synthétise l'azote de l'air.
- 6- Chez la plupart des Légumineuses le fruit est une gousse (ou légume), fruit sec s'ouvrant par deux fentes opposées. Ce carpelle unique, ligneux ou charnu, parfois ne s'ouvre pas chez certains genres.

La feuille est généralement composée-pennée ou bipennée. Dans quelques genres elle est simple et entière par avortement des folioles latérales.



Lotus maritimus L.



Astragalus glycyphyllos L.

Les Lotoïdées

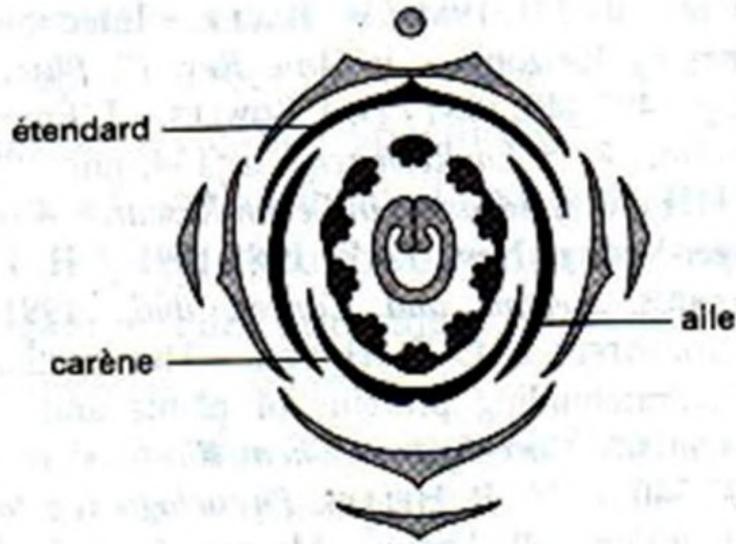


Diagramme floral du pois de senteur :

Le pétale postérieur ou dorsal

« l'étendard » recouvre les 2 pétales

latéraux « les ailes » qui recouvrent eux-

mêmes les 2 pétales antérieurs (ventraux)

plus ou moins soudés en une pièce en

forme de « carène ». La préfloraison est

une imbrication descendante, comme celle

des tuiles d'un toit.

10 étamines dont une seule libre.



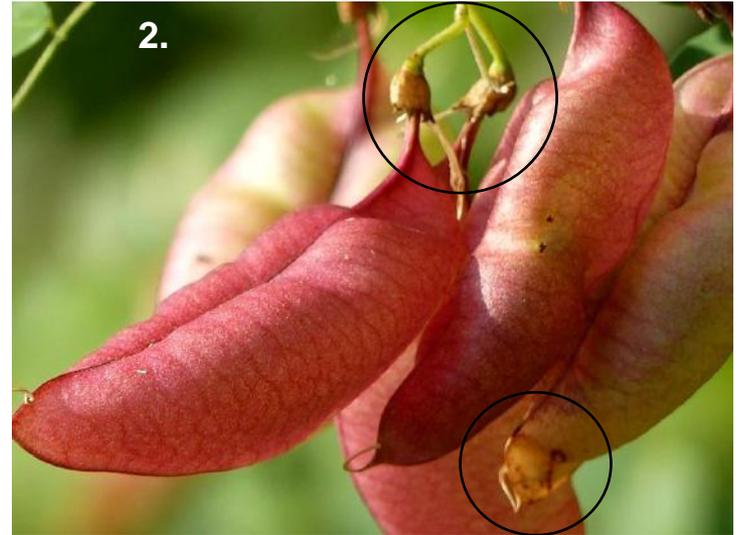
Pisum sativum L.

Les Lotoïdées

1.



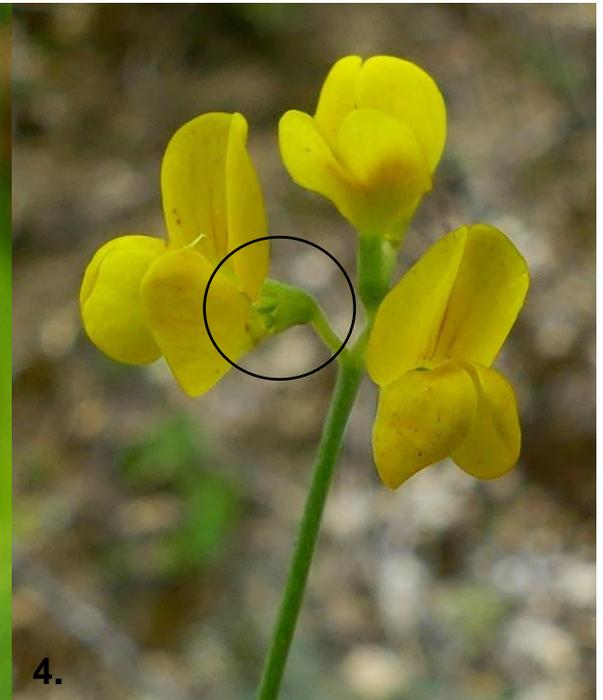
2.



Les réceptacles
(entourés) en cupules
de : ***Lathyrus nissolia***
L. (1), ***Colutea***
arborescens L. (2),
Lathyrus linifolius
(Reichard) Bässler var
: *montanus* (Bernh.)
Bässler (3) ainsi que
celui de ***Coronilla***
minima L. (4).



3.



4.

Les Lotoïdées



Les gousses ou légumes



Astragalus glycyphyllos L.



Les Lotoïdées

Les feuilles

Lathyrus nissolia L.



Anthyllis vulneraria L.



Genista sagittalis L.



Vicia sativa L.

Les Lotoïdées

Quelques espèces de nos régions



Les Lotoïdées

Quelques espèces de nos régions



Colutea arborescens L.



Chamaecytisus hirsutus (L.) Link



Genista pilosa L.

Les Lotoïdées

Quelques espèces de nos régions



Les Lotoïdées

Quelques espèces de nos régions



Medicago orbicularis (L.) Bartal.



Onobrychis viciifolia Scop.



Medicago polymorpha L.



Ononis pusilla L.



Les Lotoïdées

Quelques **Lotoïdées** sont cultivées pour leur qualités médicinales comme le genre **Myroxylon**, sud-américains, les baumes de Tolu et du Pérou.

Les **Dalbergia** arborescents d'Afrique, de Madagascar, d'Asie, produisent des bois précieux (ébène, palissandre, bois de rose).

Des alcaloïdes (ésérine, génésérine) utilisés en thérapeutique, issus de la « fève de Calabar », **Physostigma venenosum**, une liane proche du haricot .

Les cytises sont toxiques et le genêt à balais contient de la spartéine, alcaloïde tonocardiaque.

La gomme adragante est un exsudat de la tige d'astragales de Turquie, d'Arménie et d'Iran.

L'arachide, originaire du Brésil, contenue dans une gousse ligneuse, indéhiscente qui mûrit dans le sol (géocarpie).

Le robinier, **Robinia pseudoacacia L.** (et non Acacia) est natif de l'est de Etats-Unis et a été introduit en France du XVII ième siècle.

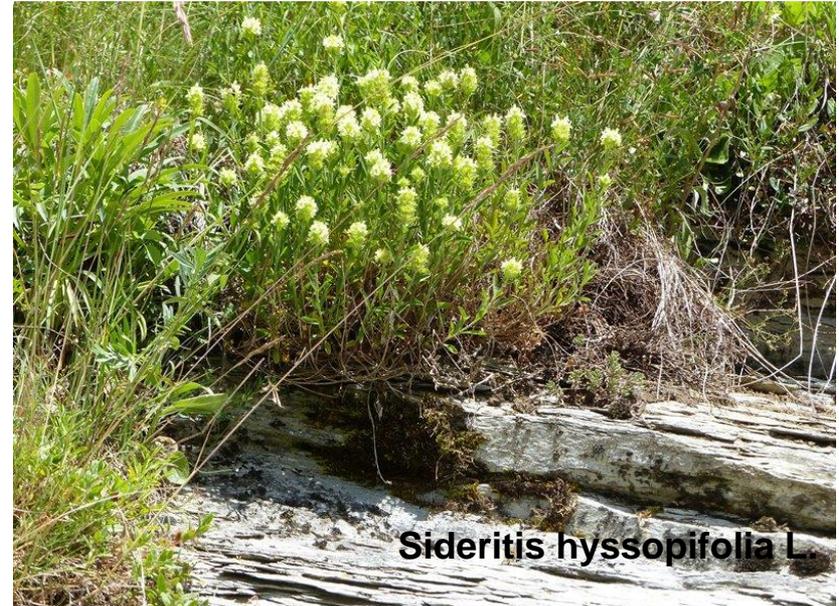
La glycine (**Wistaria sinensis**), est une puissante liane ligneuse originaire de Chine.

Cultivés pour leurs qualités alimentaires, le haricot originaire d'Amérique du sud (transporté en Europe au XVlième siècle), le pois du proche orient, le pois chiche, la fève, les lentilles, connus depuis la préhistoire en Eurasie occidentale, ainsi que les sojas d'Extrême orient.

Les fourrages de haute valeur, luzernes, sainfoins, mélilots, trèfles, enrichissent les sols en azote grâce aux nodosités racinaires.

Les Lamiacées (*Lamiaceae*)

Les Lamiacées (*Lamiaceae*), vaste famille (3500 espèces, 200 genres) à fleurs gamopétales, irrégulières (zygomorphes), qui groupe surtout des plantes herbacées et sous-arbustives réparties sur le monde entier (*). Plantes aromatiques, médicinales, mellifères, ornementales et rarement culinaires (crosnes).



(*) : grande concentration d'espèces de cette famille sur le pourtour méditerranéen

L'appareil végétatif

La caractéristique principale de cette famille est la tige quadrangulaire, sauf quelques rares exceptions, comme le thym serpolet (photo ci-dessous). La forme des feuilles est extrêmement diverse.

Ce sont d'importantes plantes odoriférantes dont beaucoup d'arbrisseaux méditerranéens.

Le romarin secrèterait des toxines racinaires inhibant la germination d'autres espèces. Certaines ont l'aspect de mousse (Tetrachondra) dans l'hémisphère sud. Les Hyptis américains sont des arbres.

Les Labiées fournissent des essences : menthols, thymols, citrals, camphres ...



Prunella vulgaris L.



Thymus serpyllum L.



Ajuga chamaepitys (L.) Schreber



Lamium album L.

La fleur :

Elle est pentamère, zygomorphe bilabée. Une exception chez les menthes où les pétales sont sub-égaux. Fleurs souvent en verticilles ou en épis, elles sont de couleur vives, c'est un appel aux insectes. Le nectar est abondant dans un tube étroit, appel aux Diptères ou plus profond pour les Hyménoptères. Il y a 4 étamines fertiles, la 5^{ième} n'apparaissant pas. Parfois 2 étamines sont réduites à des staminodes (*). Au moins une étamine adaptée pour faciliter la fécondation croisée mais autofécondation en fin de floraison si nécessaire, voire cléistogamie lors de saison défavorable.

Les positions du style, les caractères du fruit et de son embryon déterminent les diverses sous-familles (7).

La pollinisation est souvent entomophile, l'hybridation est parfois complexe (menthes).



Prunella laciniata (L.) L.



Prunella vulgaris L.



**Prunella X
intermedia Link**

(* *staminode (nom masculin)* : étamine stérile dépourvue de sac pollinique qui prend souvent la forme d'une languette.

Le fruit

Le fruit est complexe, appelé tétrakène par suite de développement de fausses cloisons. Le style semble inséré au centre des 4 « nucules » (style gynobasique). La graine occupe presque tout le volume du nucule. L'ovaire supère comprend deux carpelles, chacun est biovulé. Dispersion des graines (oléagineuses) par les fourmis.

Quelques Lamiacées de nos régions



Acinos arvensis (Lam.) Dandy

Quelques Lamiacées de nos régions

Calamintha menthifolia Host



Clinopodium vulgare L.



Galeopsis angustifolia Hoffm.



Lamium hybridum Vill.



Lamium galeobdolon (L.) L.



Lamium amplexicaule L.



Alain Fontaine 3 grandes familles

Quelques Lamiacées de nos régions



Lamium maculatum L.

Quelques Lamiacées de nos régions



Lycopodium europaeus L.



Stachys officinalis (L.) Trvisan



Quelques Lamiacées de nos régions



En résumé :

	nombre d'espèces (monde)	types de végétaux	utilisations	appareils végétatifs		fleurs		
				feuilles	racines	type	fécondation	fruits
Les Brassicacées	4000	herbacés	alimentaires, ornementales, industrielles, médicinales	sans stipule, alternes et/ou en rosette	pivotantes	actinomorphe de type 4	entomophile et autofécondation	siliques et silicules
Les Fabacées	13500	ligneux (arbres à arbrisseaux) et herbacés	alimentaires, fourragères	composées-pennées ou bi-pennées. Rarement simples et entières	nodosités (fixation de l'N de l'air)	zygomorphe de type 5 : l'étendard, les ailes (2 libres) la carène (2 parfois soudés)	entomophile et autofécondation	gousses = légumes
Les Lamiacées	3500	herbacés et sous-arbustifs	aromatiques, médicinales, mellifères, ornementales	diverses formes sur des tiges quadrangulaires	diverses	zygomorphe de type 5 bilabié	entomophile	tétrakène = 4 nucules

Principaux documents consultés :

Dictionnaire de la Botanique, Encyclopaedia universalis, Albin Michel, 1999.

Dictionnaire de Biogéographie végétale, collectif coordonné par Antoine Da Lage, Georges Métaillé, CNRS Editions, 2000.

Les quatre flores de France, Paul Fournier, éditions P. Lechevalier 1961.

Vade-Mecum du Botaniste dans la région parisienne, H. E. Jeanpert, librairie du Museum, Paris 1911.

Nouvelle flore de la Belgique, du G. D. de Luxembourg, du nord de la France et des régions voisines. 4^{ème} édition, collectif, 1992.

Flore d'Ile de France, Philippe Jauzein, Olivier Nawrot, éditions Quae, 2013.

Le trèfle moyen.



Le bugle de Genève.



Merci pour votre attention

L'Aurore sur la cardamine des prés.



Le trèfle hybride



Le gléchome ou lierre rampant

