



Les Fabacées

Chantal Dubruille-Philippe Caulet

Généralités

Les Fabacées sont une famille de plantes dicotylédones. C'est l'une des plus importantes familles de plantes à fleurs, la troisième après les Orchidacées et les Asteracées par le nombre d'espèces. Elle compte environ 765 genres regroupant plus de 19 500 espèces.

Les Fabacées sont des plantes herbacées, des arbustes, des arbres ou des lianes. C'est une famille à répartition cosmopolite, présente dans tous les continents.

Cette famille est aussi appelée couramment « légumineuses » car ce terme désigne des plantes dont le fruit est une gousse ou « Papilionacées » car les fleurs irrégulières ont quelques ressemblances avec un papillon en position de vol.



Coronille



Gesse à graine ronde



Vesce



Trèfle incarnat

La fleur et les organes reproducteurs

Les inflorescences sont le plus souvent en grappes plus ou moins denses
On trouve des épis chez le mélilot, des ombelles chez la coronille et un capitule chez le Trèfle.

Les fleurs de Fabacées portent 5 pétales, plus ou moins soudés entre eux. Les étamines sont nombreuses, 10 ou plus, soudées ou libres.

Le carpelle et le stigmate sont uniques

L'ovaire est supère.

Diagramme floral fabacées

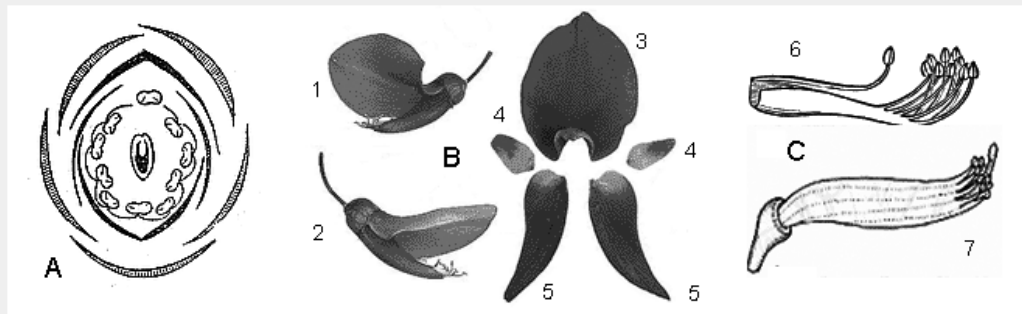
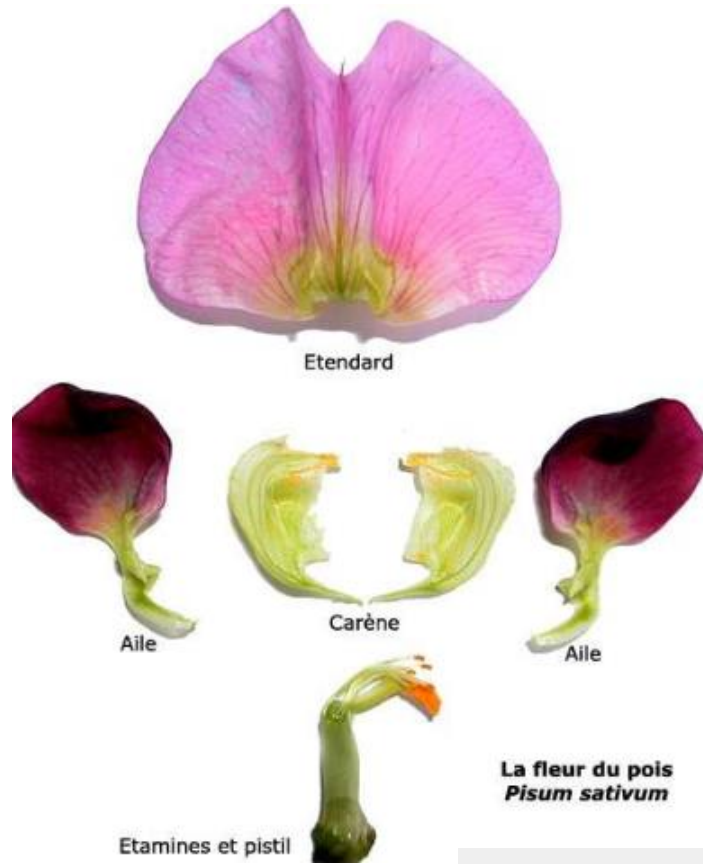


Fig. 2 : La fleur des Fabaceae. A - Diagramme floral chez *Phaseolus vulgaris*; B - La corolle chez *Erythrina crista-galii*: 1 et 2 vues des fleurs, 3 étendard, 4 ailes et 5 carène; C - Androcée diadelphé (6) et monadelphé (7)

Diagramme floral des Fabacées

Les fleurs sont : Zygomorphes (symétrie bilatérale)
Bisexuées

Les fleurs sont composées :

Calice gamosépale (sépales soudés) 5 pointes des sépales visibles

Corole zygomorphe : 1 étendard=pétale postérieur
2 ailes =2 pétales latéraux
1 carène=2 pétales antérieurs soudés sauf
chez le trèfle corole gamopétale

Androcée 10 ou 9+1 étamines sur 2 verticilles

monadelphes quand toutes les étamines sont soudées par leur filet (Genêt)

diadelphes quand toutes les étamines sauf une sont soudées (Haricot)

toutes libres rare ex : arbrisseaux méditerranéens Myroxylon

Gynécée 1 carpelle allongé pluriovulé surmonté d'un style de forme variable

La formule florale est : $5S+5P+(5+5)E+1C$



Rhizobium sur racine de soja

Appareil végétatif

Les racines portent des nodosités. Les radicelles sont déformées par une infestation bactérienne par le Rhizobium . Cette bactérie absorbe l'azote de l'air N_2 et le transforme en NH_3 que la plante peut alors assimiler. Les autres végétaux sont incapables d'utiliser l'azote de l'air d'où la nécessité d'apports extérieurs en azote dans le sol sous forme d'engrais.

C'est une symbiose entre le végétal et la bactérie : association à bénéfice réciproque entre 2 êtres vivants.

De plus le végétal produit plus de NH_3 qu'il n'en consomme ce qui enrichit le sol pour d'autres végétaux l'année suivante. Les romains pratiquaient déjà une rotation des cultures par les légumineuses.

Certains rhizobium peuvent fixer jusqu'à 600 kg d'azote/hectare



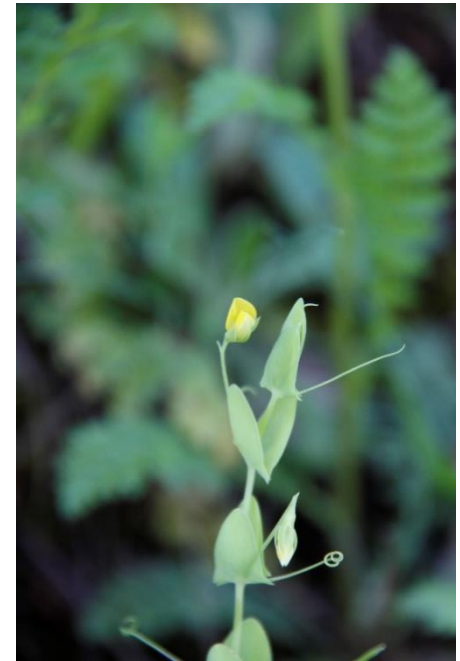
Fève



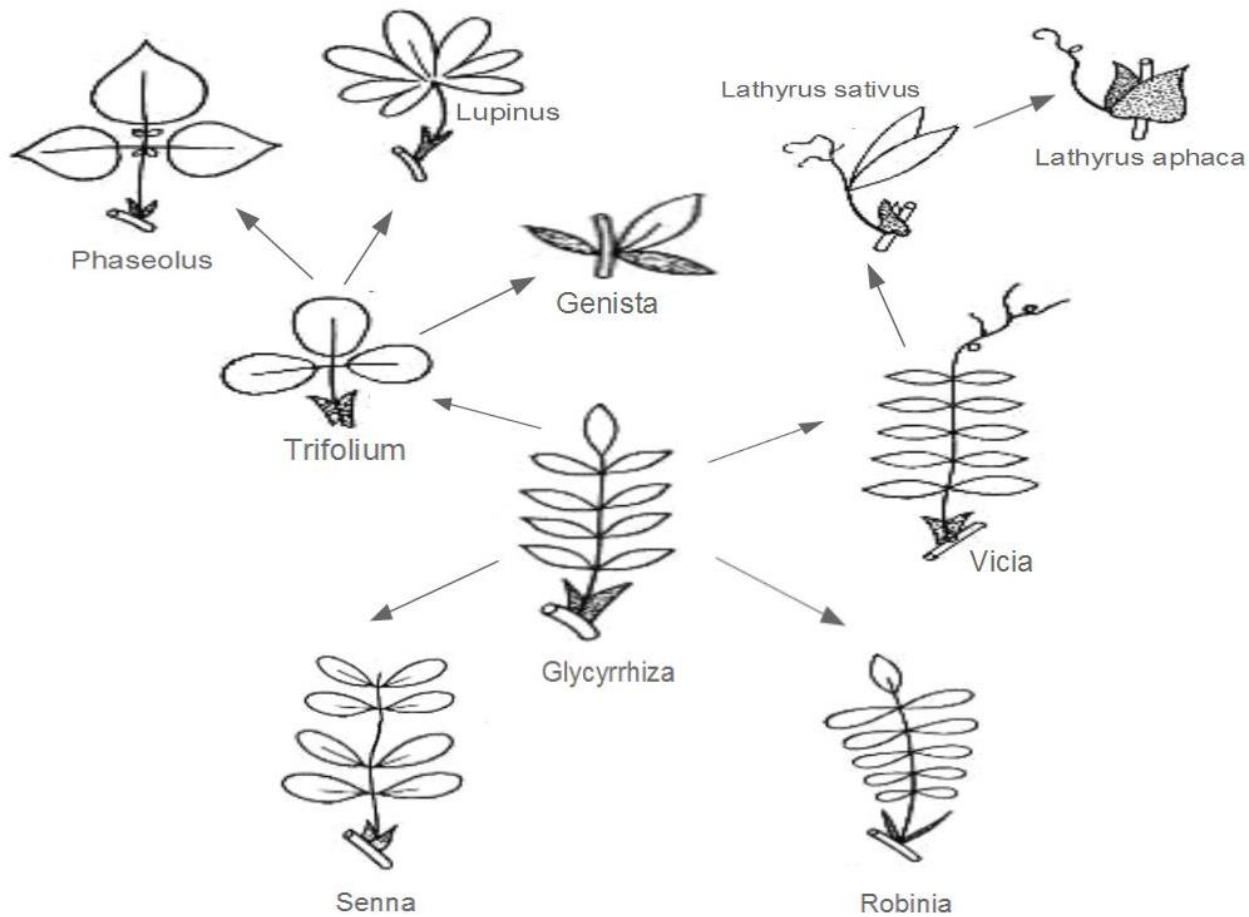
Gesse à feuille de lin



Luzerne tachetée



Gesse Aphaca



Par Salsero35 — Travail personnel, CC BY-SA 4.0,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=59781942>

Appareil végétatif

Les feuilles sont alternes stipulées, composées, pennées

Cette famille a eu une évolution complexe de ses feuilles

Disparition du foliole terminal ou transformé en vrille Fève, Vesce

Evolution des stipules en folioles Gesse

Réduction du nombre de foliole à 3 Trèfle

3 folioles plus 2 stipules Lotier

1 foliole plus 2 stipules Genêt

Stipule en épine Robinier

Subdivision des folioles pour donner une feuille composée palmée Lupin

Stipule au niveau foliole Haricot

Les Fruits

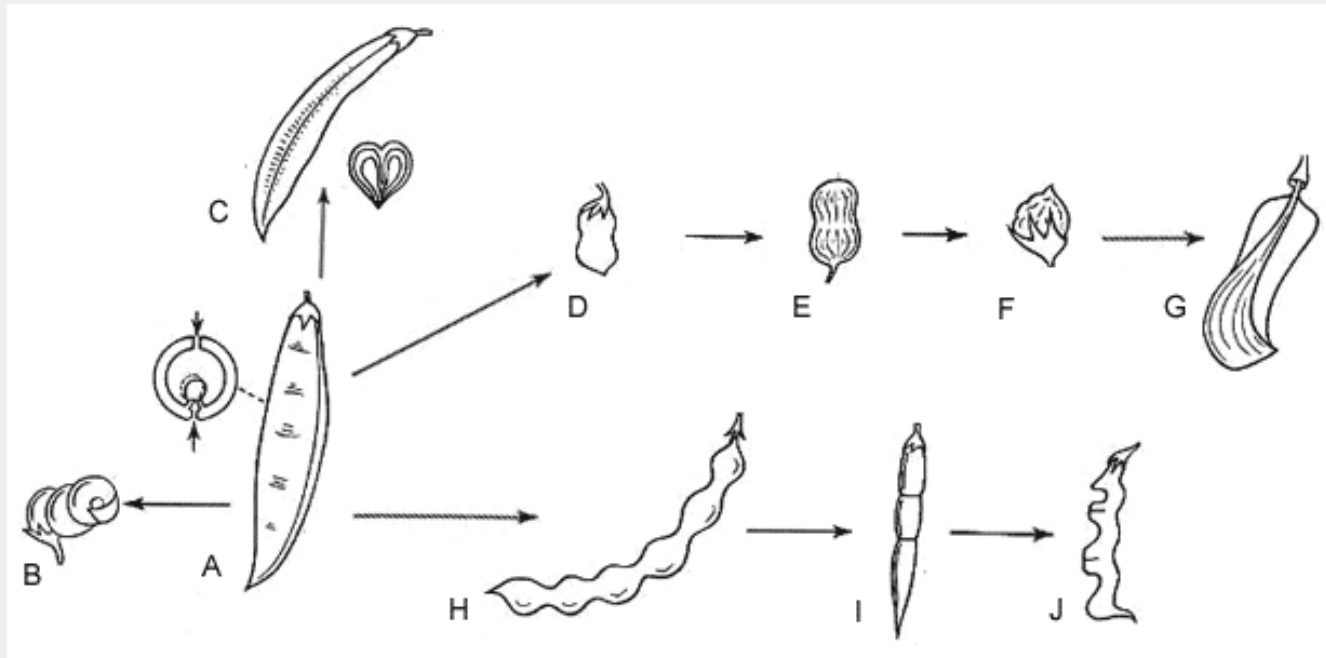


Fig. 3 : Le fruit des Fabaceae. A - La gousse typique des Fabaceae chez *Phaseolus*; B - Gousse spiralée chez *Medicago sativa*; C - Gousse à intraflexion chez *Astragalus*; D - Gousse bisperme chez *Lens culinaris*; E - Gousse paucisémée devenue indehiscente chez *Arachis hypogea*; F - Gousse uniséminée et indehiscente de type akénoïde chez *Lathyrus*; G - Gousse monosperme, indehiscente et ailée de type samaroïde chez *Toluiifera*; H - Gousse lomentacée chez *Sophora japonica*; I - Gousse articulée chez *Coronilla*; J - Gousse articulée chez *Hippocrepis*



Les Fruits

Les fruits sont des:

Gousses ou légumes double ouverture Petit pois

Gousses indéhiscentes

Arachide

Akènes

Sainfoin

Gousses à fausse cloison silique

Astragale

Gousses spiralées

Luzerne

Gousse vésiculeuse

Baguenaudier

Les graines sont riches :

en amidon fève, pois ,

en aleurone (protéine) Soja ,

en huile Arachide

Les graines sans albumine

L'ovule est courbe

Intérêts

Les Fabacées se présentent au deuxième rang de production mondiale, derrière les céréales, pour l'alimentation humaine.

En 2014, selon la FAO, plus de 300 millions de tonnes de légumineuses (soja, arachide, haricots, pois, fèves et lentilles) sont produites dans le monde (dont les deux-tiers pour le soja) sur une surface de 190 millions d'hectares (soit 13 % des surfaces cultivées, contre 70 % pour les céréales)

Intérêts

Alimentation humaine et industrie

Graines amylacées ex : Fève, Lentille, Pois, Haricot

Graines à huile ex : Arachide (fruit enterré à maturité)

Graines à protéines et amidon ex : Soja, Lupin

Alimentation du bétail

Les plantes fourragères ex : Trèfle, Luzerne, Sainfoin, Lotier

Pois protéagineux, féverolle, soja (Tourteaux)

Agronomique

Rotation culturale

Engrais verts

Plantes pionnières

Ornemental

Robinier ou faux acacia, Cytise, Glycine, Ajonc

Les plantes colorantes

L'indigotier qui produit l'indigo a ruiné la culture du Pastel

Intérêts

Un intérêt biologique : entomogamie, autofécondation

Un intérêt biochimique : le myroxylon fournit le baume de Tolu, du Pérou

Le suc du Réglisse, des gommés, des alcaloïdes, des tanins

Un intérêt historique en génétique avec les travaux de Georges Mendel sur les petits pois

Familles voisines

Nos régions

Mimosacées Mimosa, Acacia

Césalpiniacées Arbre de Judée, Caroubier

Sources

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Fabaceae>

<https://www.aujardin.info/plantes/famille-fabaceae.php>

https://www.plantes-botanique.org/famille_fabaceae

https://quelle-est-cette-fleur.com/familles/famille_fabacees.php

https://www.canal-u.tv/video/universite_de_bordeaux/les_fabacees.45909

Par Eitan Ferman — Travail personnel, Domaine public,

<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=2167657>

Par Bill Ebbesen — Travail personnel, CC BY-SA 3.0,

<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=15727721>

CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=141890>

CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=168621>

Domaine public, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=52367>