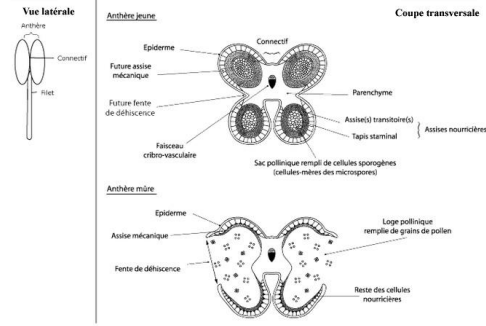


La fécondation

L'androcée



Définition :

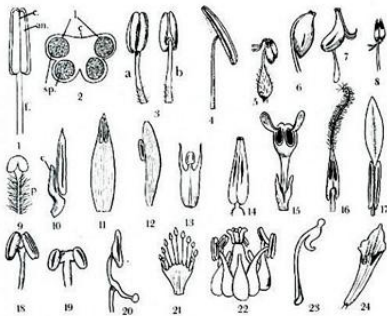
C'est l'ensemble des étamines. Chaque étamine est composée d'un **filet** et d'une **anthère**, cette dernière est divisée à l'intérieur en **4 sacs polliniques**, qui communiquent deux à deux. Deux sacs polliniques constituent une **loge pollinique**. Les 4 sacs (ou les 2 loges) contiennent les grains de pollen.

Structure et ouverture des anthères :

L'ouverture de l'anthère se fait le plus souvent par deux fentes longitudinales s'ouvrant entre deux sacs polliniques : ce sont des **fentes de déhiscence** qui permettent la libération des grains de pollen dans l'air ambiant.

Le **connectif** est une bande longitudinale médiane de tissu qui « porte » les 2 loges polliniques (divisées chacune en 2 sacs polliniques).

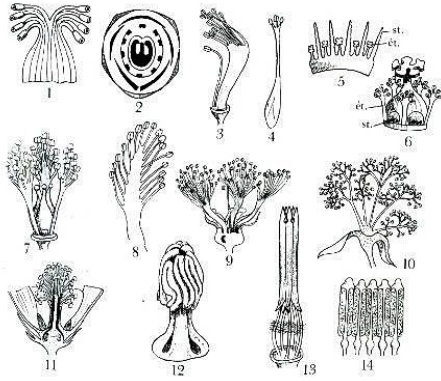
La diversité des étamines (Deysson: cours de botanique générale)



Les différents types d'étamines :

L'anthère peut être fixée au filet soit directement à sa base, soit au milieu ou même encore par son extrémité supérieure. On distingue donc :

- **Les anthères basifixes** : fixées à la base
- **Les anthères médifixes** : très agitées par le vent (toutes les étamines de Graminées sont de ce type car le pollen est transporté par le vent).
- **Les anthères apifixes**: fixées à l'extrémité supérieure (par exemple), chez les Éricacées



La disposition :

Les étamines peuvent être disposées en spirale (Néophar, Renonculacées...) ou en cycle.

Le nombre :

Il varie sur les fleurs monoïques de 1 à n.

- Une seule étamine : *Centranthus ruber*
- 2 étamines : *Veronica*
- 3 ou 6 étamines : monocotylédones
- 4, 5, 7 8 10..... étamines

Nombre et soudures des étamines :



Hypericum calycinum (une Hypéricacée)

Quelques plantes ont un grand nombre d'étamines : chez les **millepertuis** (genre *Hypericum*) le filet s'est divisé donnant de multiples étamines.

Les renoncules (*Ranunculus*) et certaines Rosacées (*Rosa*) présentent également un nombre assez élevé d'étamines, en fait en nombre variable.



Hibiscus syriacus (une Malvacée)

Chez certaines espèces, genres ou même familles, **tous les filets sont soudés entre eux**, formant un tube : c'est le cas des **Malvacées**. De plus, ce qui est visible ne sont pas des anthères mais des demi-anthères (constituées de 2 sacs polliniques seulement). Ce trait est caractéristique de cette famille. Les stigmates émergent au-dessus du tube.



Hippocrepis (Coronilla) emerus (une Fabacée)

Chez toutes les Fabacées, il y a 10 étamines disposées de deux manières différentes :

- 10 étamines soudées
- 9 soudées + une libre

C'est d'ailleurs un critère important pour la détermination des plantes de cette famille. Les anthères sont complètes (à 4 sacs polliniques).

Cas particuliers :



Jurinea mollis (une Astéracée)

Chez les Astéracées, les anthères sont soudées entre elles et forment un tube qui renferme le style ; par contre les filets sont souvent libres. Les deux stigmates apparaissent au bout du tube et se séparent en deux.



Verbascum pulverulentum (une Scrophulariacée)

Parfois on trouve des poils colorés sur les filets comme chez *Verbascum*. Les poils sont blancs ou violets (un bon critère pour séparer certaines espèces).

Le connectif peut s'élargir et les sacs polliniques sont très séparés.



Salvia candidissima

Chez la sauge, le connectif s'est considérablement allongé, il sépare une demi-anthère d'une autre demi-anthère, une des deux est stérile. Ce caractère est typique des sauges qui appartiennent à la famille des Lamiacées, famille qui se caractérise par la présence de 4 étamines sauf chez le romarin et quelques genres voisins qui n'ont que 2 étamines.

Chez la sauge la demi-anthère stérile se trouve à la base du pétale inférieur ce qui permet de rabattre l'anthère fertile sur le dos de l'insecte pollinisateur, lors de sa collecte du nectar (un extraordinaire système de bascule !).



Primula veris (une Primulacée)

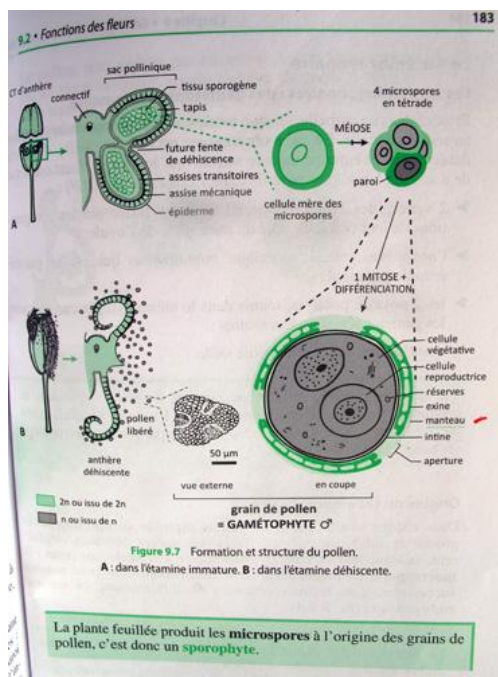
Chez les primevères, les anthères sont fixées soit en haut, soit au milieu du tube de la corolle et les styles sont soit longs, soit courts : on dit qu'il y a **hétérostylie** (il y a distylie).

Le pollen

Ils se forment par méiose (un mécanisme qui intervient lors de la formation des cellules sexuelles et qui réduit le nombre de chromosomes de moitié)

A l'intérieur des anthères, dans chacun des 4 sacs polliniques, se trouvent, avant la formation des grains de pollen, un ensemble de cellules à $2n$ chromosomes formant ce que l'on nomme le **tissu sporogène** dont les cellules subiront la méiose (2 mitoses successives donnent 4 cellules à n chromosomes ou microspores, qui sont des jeunes grains de pollen non encore mûrs).

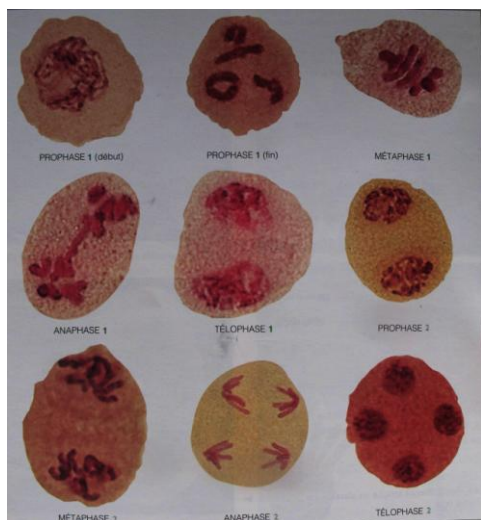
Les microspores vont se différencier et subir une nouvelle mitose et se différencier ainsi en grains de pollen.



Différentiation :

- formation d'une paroi résistante : l'**exine**, très ornementée et très résistante ; elle présente des pores (nommés **apertures**)
- Nouvelle mitose avec une cellule qui reste à l'intérieur de l'autre, ce qui donne une grande cellule qui forme le gain de pollen (cellule végétative) dans laquelle se trouve une autre cellule plus petite, la cellule reproductrice (gamète mâle ou spermatozoïde ou anthérozoïde)
- Chaque cellule reproductrice a une information génétique différente.
- Chez les monocotylédones, les grains de pollen ne possèdent qu'une seule ouverture

Après la formation et la maturation des grains de pollen, les fentes de déhiscence s'ouvrent pour permettre au pollen de s'échapper.



Ces cellules vont subir la **méiose** (un ensemble de 2 **mitoses** successives qui donne d'abord 2 puis 4 cellules à n chromosomes)

- La 1^e mitose est appelée **mitose réductionnelle**
- La 2^e mitose s'appelle **mitose équationnelle** et donne 4 microspores qui sont les futurs grains de pollen. Chacune de ces microspores va se transformer en grain de pollen.
- Une microspore va subir une nouvelle mitose et former ainsi 2 cellules, une plus grande et une plus petite, cette dernière contenue, curieusement dans la grande ! La plus petite de ces cellules va assurer, si l'occasion (qui fait le larron) se présente, la fécondation.

Evolution de la classification :

Le premier système de classification de Linné s'est fait sur le nombre d'étamines.

Actuellement on essaie de classer les plantes par rapport à leur proximité génétique (système dit **cladistique** ou, terme voisin, **phylogénétique**).

1753 est la date charnière de la nomenclature marquée par la parution du « *Species Plantarum* », ouvrage de Linné qui marque le début de la nomenclature dite binomiale (exemple : Homo sapiens ; *Urtica dioïca*...)

Une nouvelle espèce de baobab vient d'être décrite (2012) en Afrique. Cette nouvelle espèce s'ajoute donc à *Adansonia digitata*, le seul baobab connu jusqu'à ce jour, en Afrique (il y en a d'autres, en particulier à Madagascar et même une espèce en Australie) : *Adansonia kilima* dont la morphologie florale, le nombre de chromosomes et les dimensions des grains de pollen sont différents...

Adansonia digitata



Adansonia kilima

