

Chapitre 6 : Reproduction de la plante entre vie fixée et mobilité

La vie fixée chez les plantes à fleurs (angiospermes) impose des contraintes qui se sont traduites par des adaptations leur permettant de se nourrir, d'interagir avec le milieu et aussi de se reproduire par voie sexuée ou asexuée .

Comment les plantes à fleurs font- elles pour se reproduire ?

I La fleur assure la reproduction sexuée .

A. Organisation de la fleur

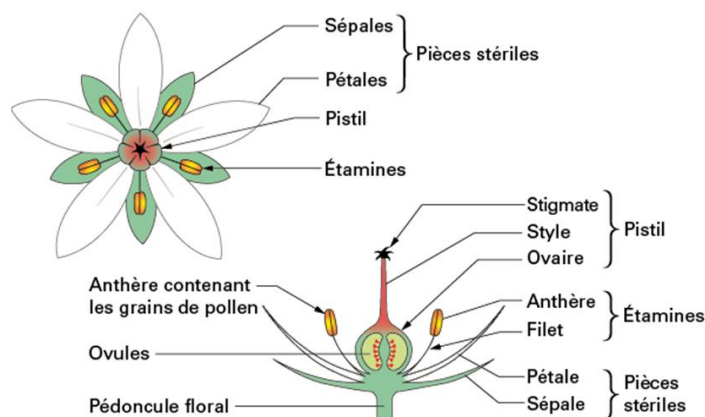
- Les organes reproducteurs mâles et femelles sont contenus dans une fleur.
- On retrouve une constante dans l'organisation des fleurs : on distingue 4 couronnes concentriques
- Les 2 couronnes externes ont un rôle de protection, les deux couronnes centrales ont un rôle de reproduction.

On trouve, de l'extérieur vers l'intérieur

- une couronne de sépales
- une couronne de pétales
- une couronne d'**étamines** :

Les étamines sont les organes reproducteurs mâles ; ils produisent les grains de **pollen** qui contiennent chacun au moins un spermatozoïde

- le **pistil** : c'est l'organe reproducteur femelle ; il est constitué d'un ovaire qui contient des **ovules** .



Les fleurs peuvent être

- femelles : pas d'étamine
- mâles : pas de pistil
- hermaphrodite et compatibles : les gamètes male et femelle de la même fleur peuvent se féconder = **autofécondation**
- hermaphrodite et incompatibles : les gamètes mâles et femelles de la même fleur ne peuvent pas se féconder (décalage temporel de maturité des pièces mâles et femelles au sein d'une même fleur, existence de barrières physiques entre les organes reproducteurs mâles et femelles ...) .Le pollen doit donc se déplacer afin de réaliser une **fécondation croisée**.

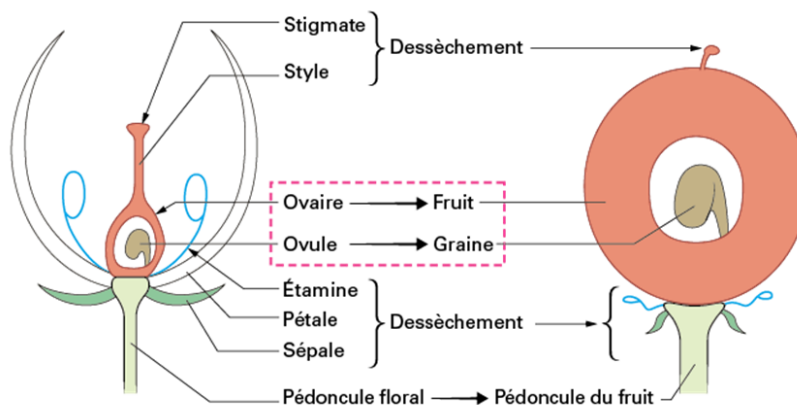
B La pollinisation et la fécondation

- Les plantes étant immobiles, les grains de pollen doivent être mobilisés : il s'agit de la **pollinisation**.
- Ils peuvent être transportés par le vent (anémogamie) , l'eau, la gravité et les êtres vivants (zoogamie).
- Des relations étroites entre plantes et animaux se sont construites au cours de l'évolution :
 - Les fleurs ont développé des caractères attirant les animaux :
 - Les pétales colorés attirent les insectes. Ils présentent une surface qui permet leur réception.
 - Les sépales verts protègent les fleurs avant épanouissement. Ils peuvent s'ajouter aux pétales pour apporter davantage de couleurs donc d'attractivité.
 - Les étamines portent le pollen à leur extrémité favorisant le prélèvement de pollen par les insectes.
 - Le pistil protège en profondeur les ovules. Il se prolonge par un style puis un stigmate collant, émergeant de la fleur, ce qui permet de fixer les grains de pollen portés par un insecte visitant les fleurs.
 - Des molécules olfactives(parfum) ou gustatives(nectar) attirent les insectes.
 - Les animaux pollinisateurs ont développé des organes adaptés à l'accrochage du pollen (poils, peignes...).

⇒ **Ainsi la pollinisation peut être croisée parce qu'elle repose sur une collaboration entre plantes et animaux pollinisateur, le plus souvent des insectes. Ces relations spécifiques se sont construites au cours d'une **coévolution** qui favorise le brassage plutôt que l'autofécondation, donc la diversité.**

- A l'issue de la pollinisation, les grains de pollen sont déposés sur le stigmate. Ils germent alors et les spermatozoïdes se déplacent dans le tube pollinique qui les amène jusqu'aux ovules. Il y a alors fécondation et l'ovule se transforme en **graine** qui contient l'embryon. Une fois que la fécondation a eu lieu, la fleur qui entoure la graine se transforme progressivement en fruit.

Doc De la fleur au fruit: cas d'un fruit simple



C. LA DISSÉMINATION ET GERMINATION

- Les fruits sont très divers et présentent des dispositifs adaptés à leur **dissémination**.

La dissémination permet l'éloignement de la descendance du pied mère (évite la compétition et colonise plus d'espace).

- La dissémination peut avoir lieu par le vent , l'eau (alors le fruit doit être très protecteur).

Mais de nombreux animaux interviennent : ils profitent alors des qualités nutritives de fruits. Ces relations peuvent aboutir aussi à des **co-évolution**.

- Une graine comporte un embryon, des réserves et un tégument protecteur. Très déshydratée elle peut survivre très longtemps sous cette forme : la graine est en dormance. Pour **germer**, une graine doit être fortement réhydratée, l'hydratation stimule, par le biais d'hormones, l'activité enzymatique nécessaire à la mobilisation des réserves.

II La reproduction asexuée et la formation de clones

- Beaucoup de plantes peuvent produire des individus génétiquement identiques à elles-mêmes. L'ensemble constitue un **clone** : c'est **la reproduction asexuée**. Ce type de reproduction ne nécessite pas de production de gamètes ni de fécondation.
- La reproduction asexuée repose sur la **totipotence** des cellules végétales, c'est à dire que chaque cellule végétale peut se différencier en n'importe quelle autre cellule spécialisée, mais aussi sur les capacités de **croissance indéfinie** des plantes .
- Les organes utilisés pour la reproduction asexuée sont nombreux : tiges, tubercules.
- Différentes techniques d'agriculture se basent sur ce principe : le bouturage par exemple.

CONCLUSION : Comment les plantes à fleurs font- elles pour se multiplier ?

La reproduction asexuée et sexuée permet aux végétaux de se reproduire et de se multiplier

Des innovations ont permis aux végétaux de s'adapter à la vie fixée et aux contraintes du milieu terrestre.

Les mécanismes de pollinisation et de dispersion font souvent appel à des animaux. On peut mettre en évidence des adaptations entre les deux partenaires (la plante et l'animal) qui sont le résultat d'une **coévolution (évolution conjointe) de plus en plus étroite**.