

Chapitre 3.

Dans l'impossibilité de se déplacer, les plantes à fleurs présentent des qui leur permettent de se reproduire malgré leur vie fixée.

.....

Au cours de l'évolution, les plantes à fleurs ont développé 2 modalités de reproduction : sexuée et asexuée.

I.

La **reproduction asexuée**, ou **multiplication**, permet à de nombreuses plantes à fleurs de se reproduire par fragmentation d'une partie de la plante **sans faire intervenir des cellules** (donc sans méiose).

**** Elle peut se faire grâce à des *organes spécialisés* observables à l'œil nu, au MO et ME**

-*stolon* : tiges rampantes des fraisiers,

-*drageon* : tige souterraine des framboisiers,

-*rhizome* : tige souterraine avec stockage de réserves de l'iris,

-*bulbes* : tiges et feuilles modifiées avec stockage de réserves de l'ail/oignon,

-*tubercule* : racine modifiée avec stockage de réserves de la pomme de terre)

ou **des fragments de tiges ou de feuilles** qui se séparent de la plante mère et régénèrent une plante entière (ex : les succulentes, l'Elodée).

L'Homme exploite ces propriétés depuis bien longtemps en agriculture : ****marcottage de la vigne, Bouturage des rosiers**, ou plus récemment (*culture in vitro*).

Les nouveaux individus obtenus sont tous **génétiquement** entre eux et avec la plante mère : ce sont des Ce mode de reproduction permet aux végétaux de coloniser rapidement un milieu sans se déplacer.

La reproduction asexuée est possible grâce à 2 caractéristiques des végétaux :

- certaines cellules sont, c'est-à-dire capables de se différencier et de donner naissance à de nouveaux méristèmes caulinaires ou racinaires.

- leur **croissance est** : un végétal met en place des organes tout au long de sa vie.

II.

Cf TP 5 (affiche)

A.

La **fleur** est l'organe reproducteur des plantes à fleurs (ou). Elle est composée de 4 types de pièces florales disposées en **cercles concentriques** appelés **** observés à l'œil nu au cours de la dissection de la fleur de lys (TP5).**

De l'extérieur vers l'intérieur de la fleur on distingue :

- Des pièces stériles :

- les verts ayant l'apparence de petites feuilles ou parfois colorés : l'ensemble des sépales forme le **calice**.
- les de formes et couleurs diverses : l'ensemble des pétales forme la **corolle**.
- Calice + corolle forment le

- Des pièces fertiles :

- **l'appareil reproducteur mâle**, formé des qui sont constituées d'un filament, le, au sommet duquel sont suspendues les **anthères** contenant les **grains de qui renferment** les gamètes mâles ****observés à l'œil nu, la loupe binoculaire ou au MO (TP5)**

- **L'appareil reproducteur femelle**, le, situé au centre de la fleur. Il est composé d'un **ovaire** contenant les **ovules** (qui se trouvent dans des loges appelées **carpelles**) et qui renferment les gamètes L'ovaire est surmonté d'un **style** puis d'un ****observés à l'œil nu, la loupe binoculaire ou au MO (TP5)**

Rq : Attention l'ovule chez les végétaux n'est pas une cellule sexuelle mais un organe qui renferme les cellules sexuelles femelles.



B.

La reproduction chez les végétaux est obtenue par fécondation entre **des gamètes mâles** (contenu dans le grain de **et des gamètes femelles** (contenu dans l'.....). Le pollen est déposé sur le **stigmate**, il **germe** et produit un **tube pollinique** qui va au contact de l'ovaire où se réalise la fécondation. ** *observé au MO ex Arabette des dames.*



La grande majorité des plantes sont **hermaphrodites** : elles possèdent les organes mâles et femelles et peuvent en théorie pratiquer, c'est à dire que la fécondation se fait entre des cellules sexuelles provenant de la même plante.

**** ex l'iris des marais est une plante qui pratique l'autofécondation.**

Mais la majorité des plantes possèdent des mécanismes qui entravent cette autofécondation (fleurs mâles et femelles sur des plantes différentes, maturité décalée des gamètes mâles et femelles, pistil au dessus des étamines, incompatibilité génétique entre le pollen et le stigmate, ...) ce qui permet de conserver un brassage génétique élevé et d'éviter la Dans ce cas, la fécondation se réalise entre un gamète mâle et un gamète femelle provenant de 2 plantes différentes : on parle alors de

Dans le cas de la **fécondation** croisée, le transport du pollen (.....) peut se faire :

- | | |
|-----------------------------|--|
| - par le (anémogamie) | } Le côté aléatoire de la pollinisation est compensé par un grand de grains de pollen dispersés |
| - par l'..... (hydrogamie). | |

Une fleur anémogame est caractérisée par : un périanthe (pétales et sépales) réduit (pas d'attraction des insectes), des étamines libres et très mobiles (bonne prise au vent), des grains de pollen très, très (favorise le transport par le vent), très (compense les pertes liées à ce transport aléatoire) mais peu ornementés.

****L'anémogamie concerne toutes les poacées (graminées)**

- par les **insectes pollinisateurs** (zoogamie). Ceux-ci recherchent dans la fleur une source de nourriture : le (un liquide sucré sécrété par de petites glandes, les nectaires, situées à la base des pièces florales) ou le pollen. Leur frottement involontaire aux étamines lorsqu'ils viennent se nourrir de nectar d'une fleur fait tomber du qui se colle sur eux (le pollen se fixe aux soies de son corps). Le pollen est ensuite déposé de la même façon sur le (gluant) du pistil d'une autre fleur lorsqu'ils vont s'y nourrir.

Une fleur **zoogame** peut alors comporter : un périanthe coloré et odorant, avec des motifs (augmente l'attractivité de la fleur), du nectar (un liquide sucré dont se nourrissent les insectes. Il est sécrété par de petites glandes, les nectaires, situées à la base des pièces florales), des grains de pollen très ornementés qui se fixent aux soies du corps des, un stigmate sur lequel les grains de pollen se collent. ****ex lys, orchidées...**

Ce mode de pollinisation est le fruit d'une lente permettant une adaptation à la vie fixée. Ainsi, au cours de l'évolution ont été sélectionnés conjointement :

- chez les plantes : des couleurs, des formes et des odeurs attractives, la production de nectar
- chez les animaux : des appendices buccaux de prélèvement du nectar adaptés à une ou deux espèces spécifiques.

****ex - fleurs avec périanthe coloré et odorant et abeilles**

- orchidées comètes et papillon sphynx

Remarque : la fécondation croisée augmente le brassage génétique au sein d'une espèce, mais elle est plus difficile pour des petites populations (cf cours de génétique).

C.

Après la fécondation :

- Chaque **ovule** fécondé se transforme en qui contient l'**embryon**, des **réserves nutritives** qui seront utilisées lors de la germination de la graine et des **téguments** qui **protègent** l'embryon
- l'**ovaire** après fécondation se transforme en qui contient la graine (** *cerise, prune..*) ou les graines (** *raisin, petit pois*).

La dissémination des fruits et /ou graines est primordiale. En effet, du fait de la vie fixée, un descendant aura plus de chance de survivre s'il parvient dans une zone non occupée par son parent (ce qui évite la pour les ressources). Les stratégies évolutives sélectionnées sont donc très nombreuses.

La dissémination des fruits et /ou graines peut être assurée par le ou l'eau. Certaines graines possèdent des morphologiques : ***le fruit du pissenlit est accroché à une aigrette prenant une forme de parachute, le fruit d'érable s'envole à la manière d'un hélicoptère.*

Souvent la dispersion des graines repose sur une **collaboration** entre un animal disséminateur et la plante, produit d'une **coévolution** *** ex du lézard et du cactus brésiliens*. Des adaptations, résultats de cette lente coévolution, permettent la des graines et donc de l'espèce sur de larges territoires. Il peut s'agir :

- De permettant aux fruits /graines de s'accrocher aux poils des animaux *** la bardane*
- De **graines suffisamment résistantes** pour résister à un passage dans l'intestin d'un animal et pouvant germer très loin de leur lieu de consommation après rejet dans les (cela est souvent couplé avec des fruits appétants et aux teintes attractives) *** ex de dissémination des prunes par le renard*
- De graines nutritivement riches, avantageuses pour des animaux faisant des réserves de graines qu'ils enterrent

*** ex écureuils qui enterrent les glands, noisettes. Tous ceux qu'ils oublient peuvent germer.*