

Chapitre 3 : La reproduction des plantes, entre vie fixée et mobilité.

Intro :

Problématique : Quels sont les deux modes de reproduction des plantes à fleur ? Comment peuvent-elles coloniser de nouveaux milieux ?

I- La reproduction asexuée des plantes à fleur

mettre à bouturer de la misère et du pelargonium au labo dès la rentrée, laisser germer des pommes de terre au labo

Observation du tubercule de la pomme de terre

Diapo organisation d'une plante de pomme de terre (tubercule= tige souterraine de réserve ; yeux = bourgeons)

Observation des germes de pomme de terre

Observation de la multiplication asexuée de tiges (pelargonium, misère)

Diapo : misère et pelargonium organisation

Observation des résultats du bouturage

Les cellules végétales totipotentes

Document 5 à 7 page 247 : définir le terme « totipotence des cellules végétales » et expliquer son origine. **Vidéo** canopée : la culture in vitro **2min20**

Identifier les propriétés des cellules permettant aux végétaux de se cloner.

A partir de fragments d'organes (bourgeons de tige, tubercule etc) un végétal peut reformer une plante entière, génétiquement identique à la plante mère, un **clone**. Cette **reproduction asexuée** (car sans gamètes ni fécondation) est possible à partir de cellules indifférenciées des bourgeons dites **totipotentes** qui peuvent se multiplier sans limite (croissance infinie) et qui peuvent se différencier en tous types cellulaires de la plante (racine, tige, feuille).

Cette reproduction asexuée ou multiplication végétative permet la conquête rapide d'un milieu de vie sans fécondation.

II- La reproduction sexuée des plantes à fleurs

1- La fleur, un organe reproducteur

Documents 1 et 2 page 248 : légèrer le document 1 distribué

La **fleur**, organe reproducteur de la plante, est constituée le plus souvent de quatre types d'organes disposés sur des cercles concentriques virtuels (= **verticille**). De l'extérieur vers l'intérieur de la fleur, on trouve des sépales, des pétales, des étamines et le pistil.

Le **pistil** est l'organe **femelle** contenant les ovules et les **étamines** sont l'organe **mâle** dont les anthères contiennent les grains de pollen.

2- La dissémination des grains de pollen

Par le vent (plante anémogame) **document 8 page 251**

Par les animaux (plante entomogame) **vidéo** https://www.youtube.com/watch?v=OTKUeAg_O6Q **4 min**

Le cas de la coévolution : vidéo + exercice maison **page 263**

La dissémination des grains de pollens ou **pollinisation**, peut se faire grâce au vent (anémogamie) ou à l'eau mais la majorité des fleurs est pollinisée par les **insectes (entomogamie)**. Ces derniers sont attirés par l'odeur, la forme, la couleur des fleurs et la présence de nectar. Il s'agit de relation de mutualisme entre une plante et son insecte pollinisateur. Il accède à des ressources nutritives quand la plante améliore l'efficacité de sa reproduction. Les avantages réciproques se sont développés et spécialisés au cours du temps = on parle de co-évolution. (par exple : *corrélation entre la longueur de la trompe de certaines mouches et la profondeur à laquelle se trouve le nectar dans l'orchidée qu'elles pollinisent*)

3- La fécondation dans le pistil

<https://www.youtube.com/watch?v=RhPUlczLaFs> 3min 30

Diapo. et document 2 à compléter + doc 5 p 249 distribué pour le compléter ou à reproduire ?

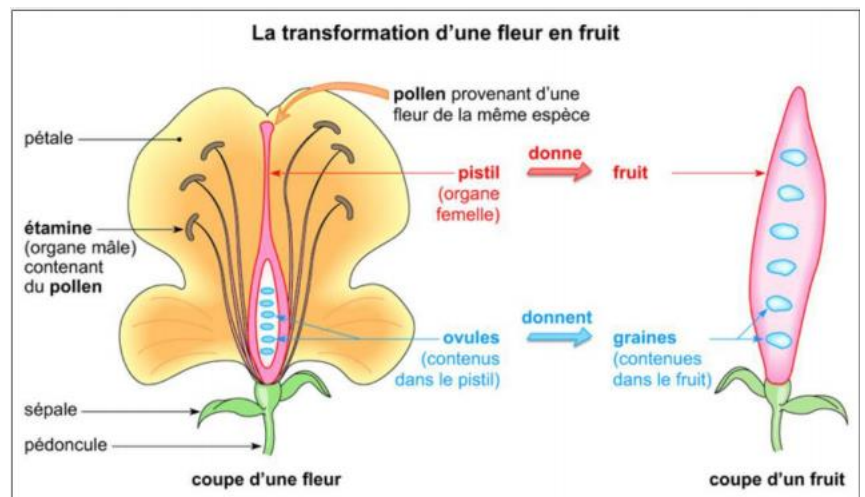
Documents 5 et 6 page 249 : mise en évidence de barrières à l'autofécondation

Chez la plupart des plantes, même si la fleur porte les organes reproducteurs mâles et femelles, la fécondation se réalise entre des fleurs portées par des pieds différents. Le rapprochement des gamètes s'appelle la **pollinisation**, elle est dite alors **croisée**. **Les grains de pollen ♂ produits par une fleur sont déposés sur le stigmate du pistil ♀ de fleurs d'autres individus de la même espèce.**

La fécondation croisée est obligatoire à cause de divers mécanismes d'incompatibilité (arrivée à maturité différentes entre les organes mâles et femelles, incompatibilité génétique avec les allèles du gène S.

4- La dispersion des graines et leur germination.

À l'issue de la fécondation, la fleur se transforme en fruits contenant des graines (= ovule fécondé par spermatozoïde issue du grain de pollen).



Document 3 et 4 page 253 : repérer les adaptations des fruits favorables à leur dispersion

La dispersion des graines permet la colonisation de nouveaux territoires et est indispensable à la pérennité de l'espèce, c'est la phase mobile dans la vie des plantes. La forme des fruits et graines est adaptée au mode de dissémination par le vent, l'eau ou les animaux. Ces derniers peuvent les consommer (ressources nutritives) et les rejeter plus loin dans leurs excréments ou bien elles adhèrent à leur pelage. La plante est mieux disséminée grâce aux fruits

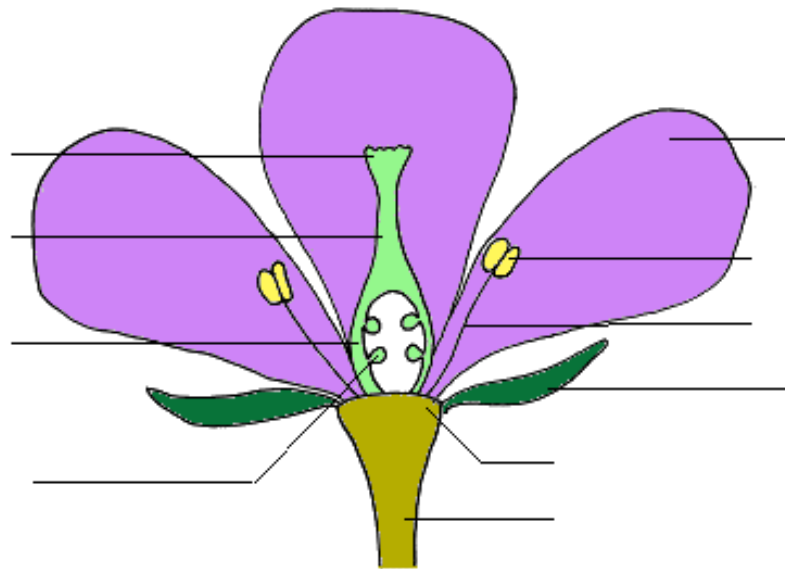
Cette dispersion des graines repose souvent sur une **collaboration animal disséminateur/plante**, produit d'une **coévolution**.

Utiliser les documents 4 à 7 p 255 pour schématiser la chronologie des événements permettant à une graine de générer une nouvelle plante

La graine contient l'embryon d'une petite plante. Il est protégé par le tégument et est nourri au moment de la germination grâce aux molécules de réserves (amidon) accumulées dans la graine. (voir bilan p 260)

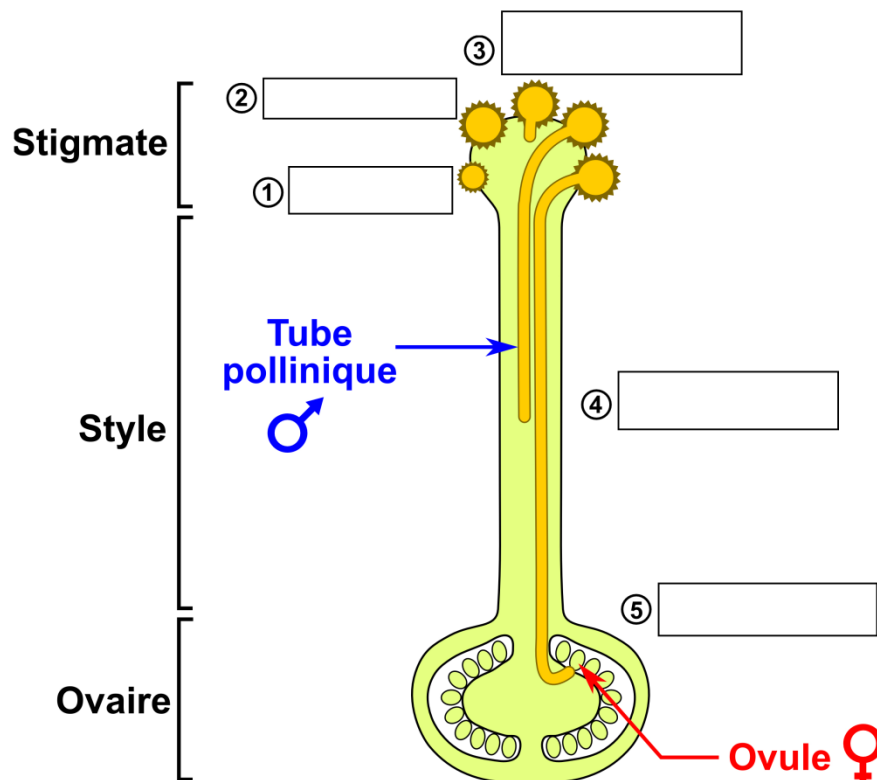
Documents du cours – Chapitre 3 – La reproduction des plantes à fleurs

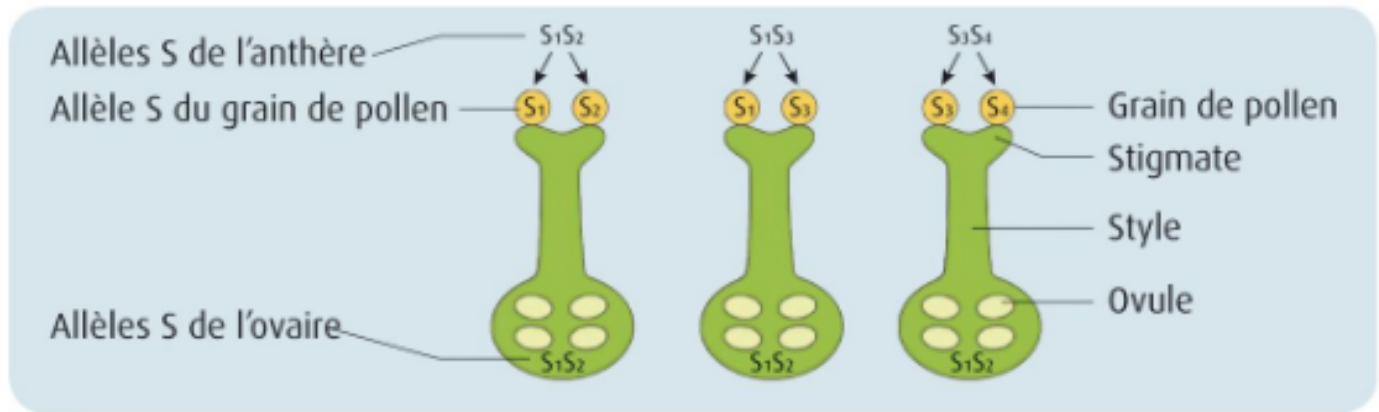
Document 1 – Coupe schématique d'une fleur



Coupe schématique d'une fleur

Document 2 – La fécondation dans le pistil





5 Les barrières à l'autofécondation. La majorité des espèces de plantes ont des fleurs hermaphrodites, c'est-à-dire possédant simultanément les organes mâles (étamines) et femelles (ovaires). Pourtant, il est rare qu'une plante puisse se féconder elle-même. Chez certaines espèces, les étamines et le stigmate ne sont pas à maturité en même temps. Chez d'autres plantes, il existe des mécanismes appelés « auto-incompatibilité » qui empêchent selon différentes modalités la rencontre des gamètes. L'auto-incompatibilité est déterminée génétiquement : les plantes possèdent deux allèles du gène S (pour self-incompatibility), S_1 , S_2 , etc. A l'issue de la méiose produisant les gamètes, chaque gamète ne possède qu'un seul allèle. La compatibilité sera déterminée par la rencontre entre l'allèle que possède le pollen et l'allèle possédé par l'ovule.