

TP3 – La dispersion des grains de pollen

La reproduction sexuée implique la rencontre entre des gamètes produits par un individu femelle et ceux produits par un individu mâle. Au cours de l'évolution, des modalités particulières de reproduction se sont mises en place chez les plantes à fleurs. Elles permettent la rencontre des gamètes chez ces êtres vivants qui mènent une vie fixée.

Objectif : on veut déterminer le mode de dispersion des grains de pollen d'une fleur.

| CAPACITE | ACTIVITE | EVALUATION |
|---|--|------------------|
| Etablir une stratégie | 1- Lire le document d'appel et déterminer une stratégie pour répondre à l'objectif. | |
| Réaliser une dissection | 2- A l'aide du protocole « Dissection florale », réaliser une dissection de la fleur proposée. 3-Tracer le diagramme floral de votre fleur. | Activité évaluée |
| Réaliser une mesure sur une capture image au microscope | 4 – A l'aide du protocole « grain de pollen », déterminer le mode de dispersion du pollen étudié.- | |

TP3 – La dispersion des grains de pollen

La reproduction sexuée implique la rencontre entre des gamètes produits par un individu femelle et ceux produits par un individu mâle. Au cours de l'évolution, des modalités particulières de reproduction se sont mises en place chez les plantes à fleurs. Elles permettent la rencontre des gamètes chez ces êtres vivants qui mènent une vie fixée.

Objectif : on veut déterminer le mode de dispersion des grains de pollen d'une fleur.

| CAPACITE | ACTIVITE | EVALUATION |
|---|--|------------------|
| Etablir une stratégie | 1- Lire le document d'appel et déterminer une stratégie pour répondre à l'objectif. | |
| Réaliser une dissection | 2- A l'aide du protocole « Dissection florale », réaliser une dissection de la fleur proposée. 3-Tracer le diagramme floral de votre fleur. | Activité évaluée |
| Réaliser une mesure sur une capture image au microscope | 4 – A l'aide du protocole « grain de pollen », déterminer le mode de dispersion du pollen étudié.- | |

TP3- Document d'appel

La majorité des végétaux comptent sur des animaux pour assurer leur pollinisation. Les plantes qui utilisent la **zoogamie** développent des organes floraux parfois extrêmement complexes afin d'attirer les pollinisateurs.

L'**entomogamie** est caractéristique d'une plante qui se fait polliniser par l'intermédiaire d'un insecte. Les Angiospermes utilisent principalement ce type de pollinisation.

En explorant les fleurs à la recherche de nectar, les insectes (entre autres les abeilles, les papillons, les diptères ou certains coléoptères) se frottent aux étamines, récoltant involontairement des grains de pollen (jusqu'à 100 000) qu'ils abandonneront par la suite dans une autre fleur. Chaque insecte est souvent spécialisé pour récolter le pollen d'une ou de quelques espèces en particulier, ainsi le pollen bénéficie souvent d'un transport ciblé jusqu'à une autre fleur de la même espèce.

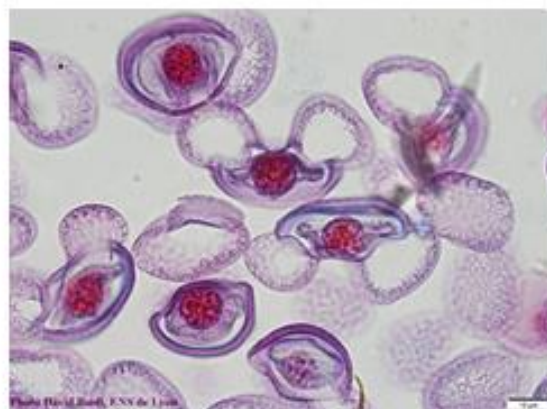
Les fleurs entomophiles ont souvent des couleurs vives pour se faire mieux repérer des insectes pollinisateurs. En fait, les insectes tels que les abeilles ont une vision trichromatique⁹ et sont sensibles au vert, au bleu et à l'ultraviolet (mais pas au rouge). La vision dans l'ultraviolet leur permet de repérer des lignes qui convergent des pétales vers le cœur de la fleur et ainsi de mieux localiser les zones riches en nectar.

Grain de pollen d'*Arabidopsis*

La méthode la plus simple, mais la moins efficace, consiste à produire des quantités massives de pollen afin que le vent les transporte à bon port : **anémogamie**. La plante dépense ainsi beaucoup d'énergie à produire du pollen ; en revanche, elle n'a pas besoin de façonner des structures complexes pour attirer des pollinisateurs comme des fleurs colorées, du nectar ou des parfums odorants. Environ 10 % des espèces s'en remettent au vent pour assurer leur pollinisation, parmi lesquelles figurent les graminées (l'un des principaux responsables du rhume des foins) et la plupart des gymnospermes (pins, sapins, mélèzes...). Dans ce type de pollinisation, le pollen peut aussi être plus léger ou avoir des ballonnets d'air. Aussi les stigmates tels celui du chêne, du saule, du pin réceptionnent facilement le pollen par un stigmate long et plumeux.



Nuage de pollen d'un pin (pollinisation)



Grains de pollen du Pin

La taille d'un grain de pollen varie de 0.006mm (myosotis) à 0.150 mm (courge). Les grains lisses sont en général ceux de plantes qui utilisent le vent comme vecteur de pollinisation, alors que celles qui utilisent un animal ont une enveloppe avec de nombreuses excroissances afin d'adhérer plus facilement à l'animal.