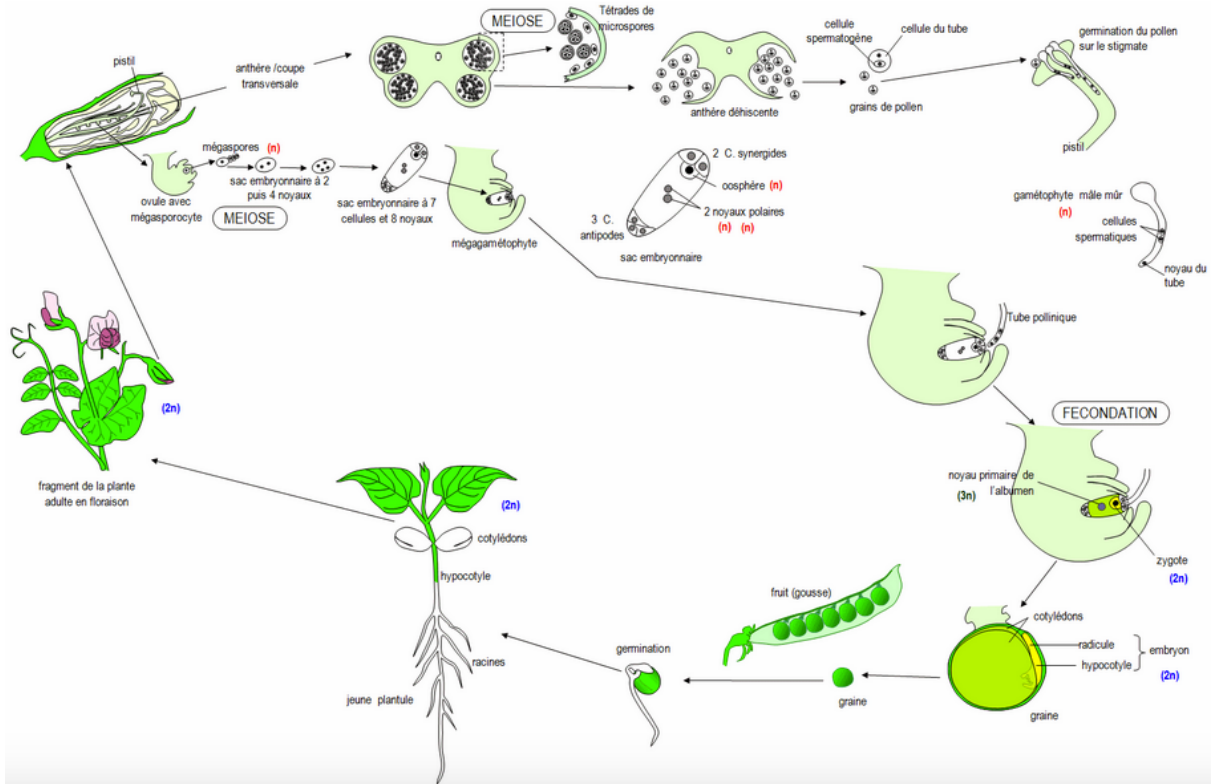


Angiospermes, pois : cycle de développement - d'après compilations nombreuses et variées-



D'après <http://svt.ac-dijon.fr/>

Des fleurs aux morphologies très variées. D'après Spécialité SVT Terminale Bordas 2020.

Les angiospermes présentent une très grande diversité de fleurs, qui porte sur le nombre, la taille, la forme de leurs pièces florales. Certaines fleurs sont régulières (actinomorphes) avec une symétrie axiale, d'autres sont irrégulières (zygomorphes) à symétrie bilatérale. La plupart sont hermaphrodites (avec des organes reproducteurs mâle et femelle), mais certaines espèces sont dioïques (fleurs mâles et femelles sur des plantes différentes) ou monoïques (la même plante porte des fleurs mâles et des fleurs femelles). Certaines fleurs minuscules sont regroupées en grand nombre dans un capitule (famille des astéracées), d'autres sont très discrètes (famille des poacées).



A Capitule du séneçon jacobée (astéracée).



B Fleur irrégulière de la sauge des prés (lamiacée).



C Fleurs mâles du saule (salicacée).



D Fleurs femelles du saule (salicacée).

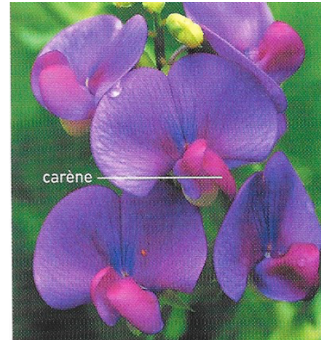


E Fleurs en épi du blé (poacée).

L'autopollinisation. D'après Spécialité SVT Terminale Bordas 2020.

La reproduction sexuée est source de diversité génétique, car elle assure le brassage des allèles des parents (voir chapitre G1). Or, près de 90 % des angiospermes ont des fleurs hermaphrodites. Certaines plantes à fleurs hermaphrodites pratiquent l'autofécondation : les ovules d'une fleur sont fécondés par des grains de pollen de la même fleur. C'est le cas de certaines plantes cultivées comme le soja, le blé, le lin ou le pois. Cependant, la plupart des angiospermes réalisent une fécondation croisée. Les grains de pollen produits par certaines fleurs ne pourront féconder que les fleurs d'autres individus de la même espèce.

Fleurs autogames de pois de senteur. Étamines et pistil sont enfermés dans la carène, formée de deux pétales soudés.



L'allopollinisation. D'après Spécialité SVT Terminale Bordas 2020.

Différentes adaptations évolutives favorisent la fécondation croisée :

- Des fleurs mâles et des fleurs femelles séparées sur des plantes différentes (espèces dioïques), comme chez le kiwi (B).
- Un décalage temporel dans la maturation des pièces florales et des gamètes (espèces à fleurs hermaphrodites) ou dans celles des fleurs mâle et femelle (espèces monoïques). C'est le cas par exemple chez la pimprenelle (C).

C. Inflorescences de pimprenelle : stigmates des fleurs femelles (1) et étamines pendantes des fleurs mâles (2). Chez cette espèce monoïque, les stigmates des fleurs femelles sont réceptifs alors que le pollen des fleurs du même plant n'est pas encore à maturité.



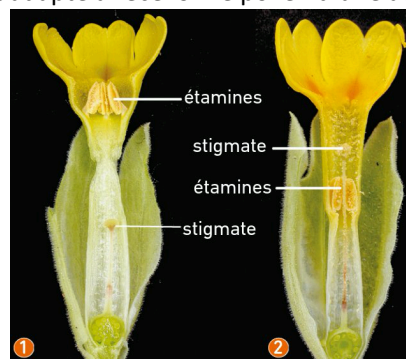
B. Le kiwi est une plante dioïque. Certains pieds portent des fleurs mâles (avec étamines fertiles et pistil stérile) (1) ; d'autres portent des fleurs femelles (avec étamines stériles et pistil fertile) (2).



La morphologie des pièces fertiles et/ou des grains de pollen peuvent empêcher l'autofécondation des fleurs hermaphrodites.

Les primevères, par exemple, présentent deux types de fleurs (D) et deux types de grains de pollen : certains plants portent des fleurs de type (1) : pistil avec style court et extrémité stigmatique fine, étamines situées vers l'ouverture de la fleur et produisant de gros grains de pollen sphériques. D'autres portent des fleurs de type (2) : pistil avec style long et grosse extrémité stigmatique, étamines situées plus bas et produisant de petits grains de pollen ovales. Ainsi, le pistil d'une fleur est adapté à recevoir le pollen d'une autre fleur.

D. Deux types de fleurs de primevères.



L'abeille européenne. D'après Spécialité SVT Terminale Nathan 2020.



Fleurs de populage vues en lumière naturelle (en haut) et en lumière UV (en bas).

D'après Spécialité SVT Terminale Nathan 2020.

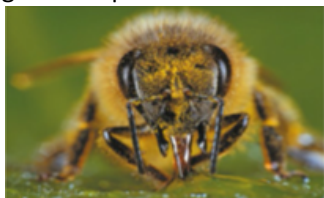
Des glandes à nectar sont présentes à la base des pétales.



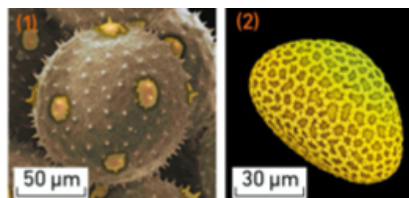
La pollinisation. D'après Spécialité SVT Terminale Bordas 2020.

D'autres fleurs sont pollinisées par les animaux. Certaines sont source de nourriture pour des insectes (D), mais aussi pour certains oiseaux comme les colibris et des mammifères comme les chauves-souris. Ils y récoltent du pollen (E) et du nectar, liquide riche en sucres, sécrété par les nectaires (ou glandes nectarifères), souvent situés au fond des fleurs. Elles attirent ces animaux par des signaux visuels (couleurs ou formes), chimiques (parfums, substances attractives), trophiques (substances nutritives).

D. Abeille récoltant du nectar. On remarque de nombreux grains de pollen accrochés à ses poils.



E. Grains de pollen de courge (1) et de lis (2) observés au MEB.



F. Fleurs de myosotis à différents stades de maturité : les fleurs roses sont immatures et sans nectar. Les fleurs bleues aux nectaires blancs sont déjà fécondées et n'ont plus de nectar. Les fleurs aux nectaires jaunes sont fécondables et leurs nectaires riches en nectar. Ce sont les seules visitées par les insectes.



G. Guides à pollen d'une digitale. Ce sont des marques spécifiques, à l'intérieur de la corolle en forme de tube, qui guident les insectes vers les pièces fertiles.



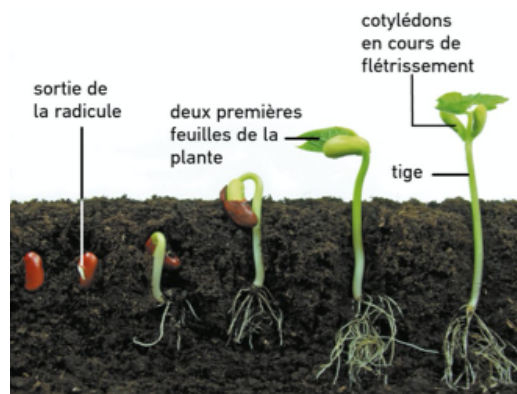
H. Fleurs d'ophrys abeille. Le pétale inférieur mime l'abdomen d'une abeille femelle. La fleur émet l'odeur de la femelle (phéromone sexuelle). Le mâle, attiré par ce leurre, tente un accouplement et repart avec les étamines (flèches) fixées sur la tête.



La germination : les différents stades de la germination d'une graine de haricot.

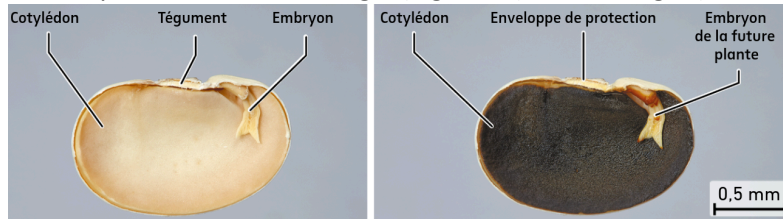
D'après Spécialité SVT Terminale Bordas 2020.

Les graines arrivées à maturité se déshydratent et entrent en vie ralentie. Elles peuvent pour la plupart attendre des années que toutes les conditions soient remplies pour la reprise de leur métabolisme. Certaines espèces ont besoin que leurs graines aient subi des conditions particulières, parfois extrêmes (exposition au froid ou à la chaleur, altération du tégument par les enzymes digestives des animaux frugivores ou granivores...). Alors, si l'humidité et la température sont suffisantes, la graine peut germer : elle se réhydrate et reprend son activité métabolique en puisant dans ses réserves de matières organiques. L'embryon se développe : la radicule rompt le tégument et s'enfonce rapidement dans le sol. Une tige se dresse et expose rapidement les premières feuilles à la lumière solaire : une plantule est formée.



Localisation des réserves dans la graine de haricot. D'après Spécialité SVT Terminale Nathan 2020.

Graine séparée en deux sans lugol (à gauche) ou avec lugol (à droite).



Mobilisation des réserves dans un grain de maïs. D'après Spécialité SVT Terminale Bordas 2020.

(AG = acide gibbérellique).

