Reproduction de la plante : entre vie fixée et mobilité

Fiche méthode

(SVT Tᵉ spécialité · Enjeux contemporains de la planète · De la plante sauvage à la plante domestiquée)

La démarche face à une plante qui se reproduit

1. Je situe les gamètes : mâles dans le pollen (étamines), femelles dans les ovules (pistil) ; ou pas de gamètes du tout (fragment : reproduction asexuée).

2. Je cherche ce qui voyage : le pollen (vent ou animal) avant la fécondation, la graine (vent, eau, animal, plante) après.

3. Je relie la structure à la fonction : caractères de la fleur ↔ vecteur du pollen ; caractères du fruit ↔ vecteur de la graine.

4. Je conclus en termes d'évolution, sans finalisme : bénéfices réciproques, sélection naturelle, coévolution.

La clé la plante est fixée, mais son pollen et ses graines voyagent ; la reproduction asexuée, elle, ne fait que s'étendre sur place.

Cas 1 · Écrire une formule florale et prévoir les graines

Réflexe — de l'extérieur vers le centre : S, P, E, C ; un ovule = au plus une graine.

Exemple. Une fleur de lin compte 5 sépales, 5 pétales, 5 étamines et un pistil de 5 carpelles soudés, chacun à 2 ovules.

Formule : $5\,S + 5\,P + 5\,E + 5\,C$.

Ovules : $5 \times 2 = 10$, donc **10 graines au plus** par fruit.

Attention — compter les carpelles du pistil, pas les ovules : un seul pistil peut réunir plusieurs carpelles soudés.

Cas 2 · Exploiter une pollinisation contrôlée

Réflexe — taux de fructification = fruits ÷ fleurs × 100 ; comparer deux lots qui ne diffèrent que par un facteur.

Exemple. Courgette (plante monoïque) : 40 fleurs femelles ensachées sans pollen donnent 0 fruit ; 40 fleurs femelles ensachées puis pollinisées à la main avec le pollen d'une fleur mâle du même pied en donnent 34 (valeurs choisies).

$34 \div 40 \times 100 = 85\ \%$ contre $0\ \%$: sans pollen, pas de fruit.

Le pollen du même pied féconde : **pas d'auto-incompatibilité** ; dehors, ce sont les insectes qui font passer le pollen des fleurs mâles aux fleurs femelles.

Attention — un lot ensaché sans pollinisation manuelle ne suffit pas : il faut aussi le lot ensaché et pollinisé, qui écarte un effet du sachet.

Cas 3 · Relier une fleur à son pollinisateur

Réflexe — classer chaque caractère (couleur, odeur, nectar, forme, heure d'ouverture) puis conclure sur un faisceau d'indices.

Exemple. Le chèvrefeuille des bois a des fleurs pâles en long tube étroit, très parfumées le soir, avec le nectar au fond du tube.

Couleur pâle et parfum du soir : visiteurs **nocturnes** ; nectar au fond d'un long tube : seule une **longue trompe** l'atteint.

Faisceau d'indices : pollinisation par des papillons de nuit à longue trompe, les sphinx.

Attention — écrire « les fleurs parfumées le soir, plus visitées, ont été retenues », jamais « pour attirer ».

Cas 4 · Mettre en évidence et suivre des réserves

Réflexe — eau iodée → amidon ; biuret → protéines ; tache translucide → lipides ; masse sèche qui baisse → réserves respirées.

Exemple. Un grain de blé coupé en deux : l'eau iodée colore en bleu-noir la grande masse blanche du grain, pas l'embryon.

La masse blanche est l'**albumen**, riche en **amidon** ; l'embryon, petit, en contient peu.
À la germination, cet amidon est hydrolysé en sucres et nourrit l'embryon jusqu'aux premières feuilles.

Attention — une coloration absente prouve seulement que la molécule n'est pas en quantité notable.

Cas 5 · Déduire un mode de dissémination

Réflexe — sec ou charnu, s'ouvre ou non, puis la structure utile → le vecteur.

Exemple. Le fruit de la clématite des haies est un petit akène prolongé par un long plumet soyeux.

Fruit sec, léger, qui ne s'ouvre pas ; le plumet ralentit la chute et donne prise au vent.
Dissémination par le **vent** (anémochorie).

Attention — ne pas confondre dissémination (graines, après la fécondation) et pollinisation (pollen, avant).

Cas 6 · Clone ou descendance sexuée ?

Réflexe — un fragment d'une seule plante → clone ; une graine issue d'une fécondation → individu nouveau.

Exemple. Un framboisier émet des drageons qui sortent de ses racines ; ses framboises contiennent aussi de petites graines.

Drageons : fragments d'une seule plante, par mitoses → **clones** du framboisier, tout près de lui.
Graines : issues de fécondations → plantes **différentes**, emportées plus loin par les oiseaux qui mangent les fruits.

Attention — une graine obtenue par autofécondation reste issue d'une reproduction sexuée.

Les pièges à éviter

- Appeler le grain de pollen « gamète mâle » : il produit et transporte les gamètes mâles.
- Confondre pollinisation (transport) et fécondation (fusion des gamètes dans l'ovule).
- Écrire que l'ovule devient le fruit : l'ovule devient la graine, la paroi de l'ovaire le fruit.
- Conclure sur un seul caractère de la fleur ou du fruit, au lieu d'un faisceau d'indices.
- Prêter une intention à la plante ou à l'animal (« pour attirer », « afin de disperser »).
- Croire qu'un clone est figé à jamais, ou qu'un greffon prend le génotype du porte-greffe.

Ce document est la propriété intellectuelle de Ben, professeur particulier (benprofparticulier.fr), protégée par le Code de la propriété intellectuelle (art. L. 111-1 et L. 122-4). Il est mis à disposition pour un usage personnel de révision. Toute reproduction, diffusion, mise en ligne ou revente, totale ou partielle, sans autorisation écrite est interdite et constitue une contrefaçon (art. L. 335-2).