

Contexte

Certaines espèces ont des fleurs hermaphrodites, c'est-à-dire que chaque fleur possède à la fois les organes reproducteurs mâles et femelles. Or il existe des mécanismes mécaniques et génétiques empêchant l'autofécondation chez ces fleurs.

On cherche à identifier ces mécanismes qui favorisent la fécondation croisée chez une espèce ayant des fleurs hermaphrodites.

Consignes**Partie A : Appropriation du contexte et activité pratique (durée recommandée : 30 minutes)**

La stratégie adoptée consiste à réaliser une dissection de deux fleurs afin de repérer si l'organisation florale est favorable à la fécondation croisée.

Appeler l'examineur pour vérifier les résultats de la mise en œuvre du protocole.

Partie B : Présentation et interprétation des résultats, poursuite de la stratégie et conclusion (durée recommandée : 30 minutes)

Présenter et traiter les résultats obtenus, sous la forme de votre choix et les **interpréter**.

Répondre sur la fiche-réponse candidat, appeler l'examineur pour vérifier votre production et obtenir une ressource complémentaire.

Proposer une stratégie expérimentale permettant de déterminer s'il existe un mécanisme génétique empêchant l'autofécondation chez l'espèce étudiée.

Appeler l'examineur pour présenter votre proposition à l'oral.

Conclure, à partir de l'ensemble des données, sur les mécanismes mécaniques et génétiques qui favorisent la fécondation croisée l'espèce étudiée.

Protocole**Matériel :**

- deux fleurs de la même espèce ;
- pinces fines ;
- règle ;
- paire de ciseaux fins ;
- ruban adhésif ;
- loupe binoculaire.

Étapes du protocole à réaliser :

- **ôter** deux pétales avec une paire de ciseaux fins et de pinces fines ;
- **mesurer** la longueur du pistil à l'aide de la loupe binoculaire ;
- **observer** la disposition des anthères (extrémité de l'étamine) et celle du stigmate (extrémité du pistil) dans la fleur ;
- **reproduire** les étapes précédentes sur la deuxième fleur ;

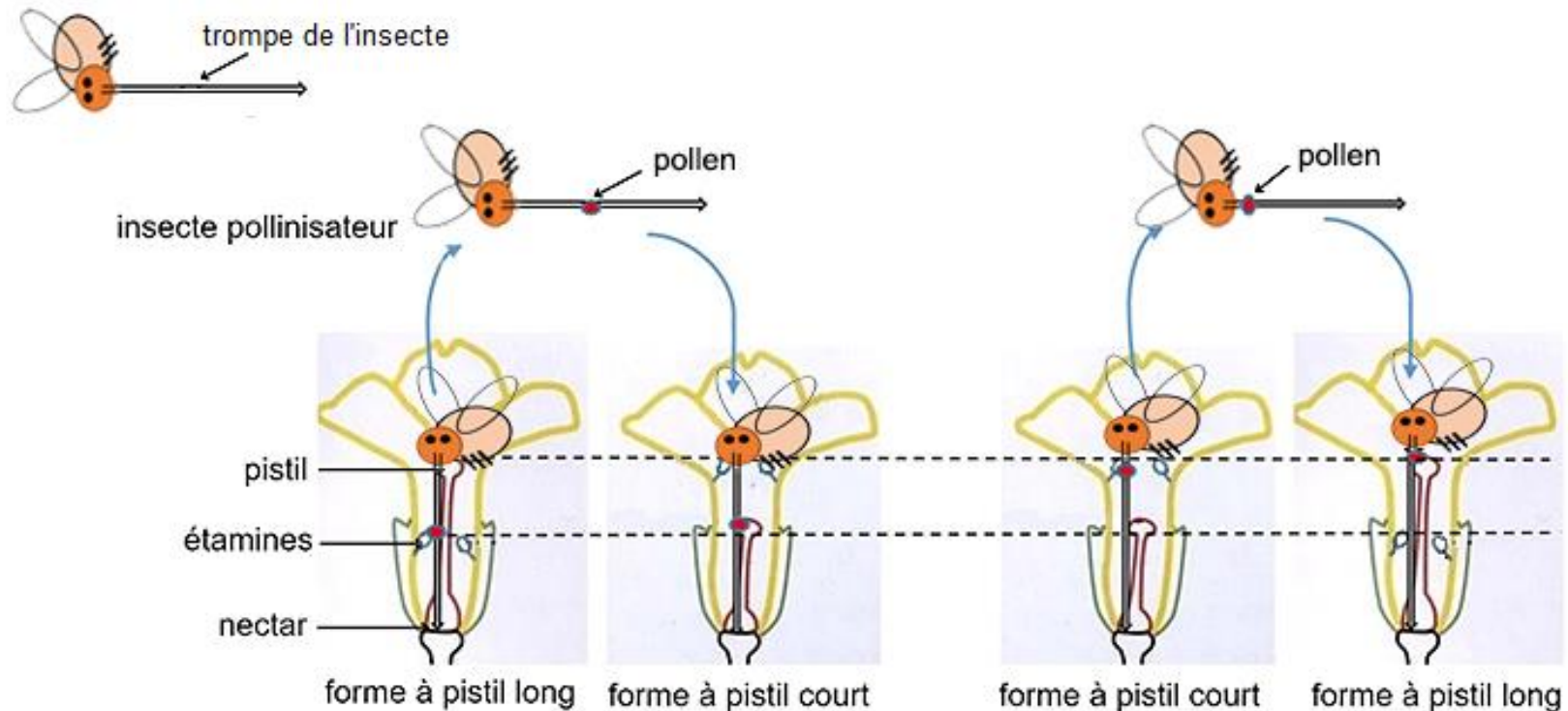
Ressources

Pollinisation chez les espèces hétérostyles :

L'hétérostylie est une forme de barrière mécanique à l'autofécondation.

Chez certaines espèces, certains individus ont un long pistil et des étamines courtes, d'autres individus ont un pistil court et des étamines longues.

Le pollen des fleurs des deux formes est réparti dans des zones différentes le long de la trompe de l'insecte qui récolte le nectar de la fleur. Pour que la fécondation soit possible, lors de la pollinisation, le pollen qui touche les anthères (extrémité de l'étamine) d'une forme doit se retrouver sur une partie de la trompe de l'insecte qui correspond exactement à la zone qui touchera le stigmate (extrémité du pistil) d'une autre forme.



Les traits pointillés représentent les hauteurs des parties des fleurs.

Des obstacles à l'autogamie chez les plantes à fleurs:

- A2 : Expérience

- B1 : Fleurs 1:

	Pétale 1	Pétale 2
Longueur du pistil		
Disposit° des anthères		
Disposit° des stigmates		

Fleurs 2:

	Pétale 1	Pétale 2
Longueur des pistils		
Disposit° des anthères		
Disposit° des stigmates		

B2: Sur la fleur 1, je constate que ces pétales ont 1 longueur des pistils... et une disposition des anthères... et des stigmates...

Faire de même avec la fleur 2.

Et je sais que l'hétéostylie est 1 forme de barrière mécanique à l'autofécondation. En effet certaines espèces peuvent avoir une différence de taille des organes reproducteurs de la fleur qui peut être désavantageuse au vu de la pollinisation par entomogamie.

Conclusion:

Une espèce ayant des fleurs hermaphrodites se reproduit par autofécondation croisée souvent par le biais d'insecte. Cependant des obstacles viennent freiner cette fécondation (taille d'organe reproducteur incompatible). Ainsi pour que la fécondation croisée ait lieu pour 1 espèce ayant des fleurs hermaphrodites il faut que ces organes assurent le bon transport du pollen.