

## Réf.08 TP 11 Reproduction sexuée d'une plante à fleur et mode de pollinisation

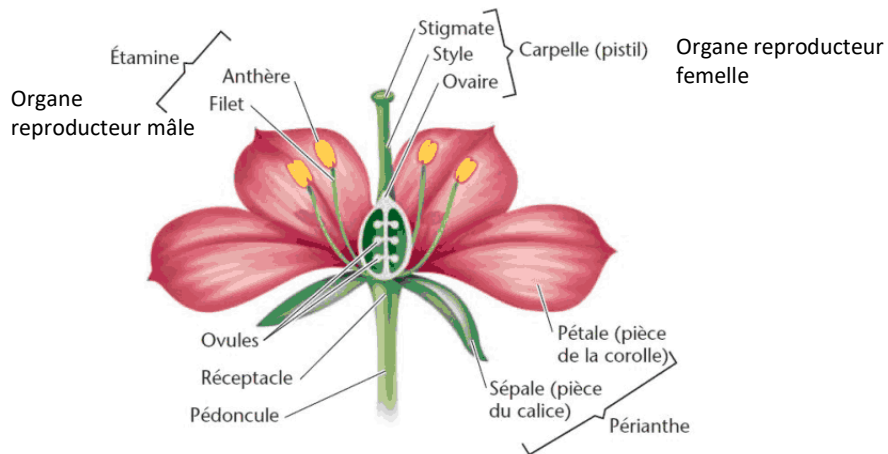
### Mise en situation et recherche à mener

De nombreuses fleurs sont hermaphrodites (elles possèdent étamines et pistil) et peuvent donc pratiquer l'autofécondation. Cependant, une fécondation croisée présente l'avantage de produire de la diversité génétique. L'évolution a fréquemment favorisé l'apparition de mécanismes empêchant l'autofécondation ou favorisant la fécondation croisée. D'autres plantes ne possèdent qu'un seul type d'organe reproducteur et doivent réaliser des fécondations croisées entre deux individus différents, l'un présentant des fleurs femelles et l'autre individu des fleurs mâles.

On se propose d'étudier la composition d'une fleur afin de déterminer son mode de pollinisation.

### Ressources

#### Document 1 Organisation générale d'une fleur

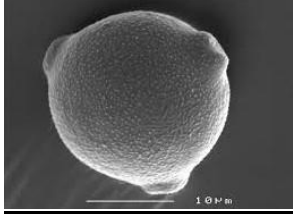

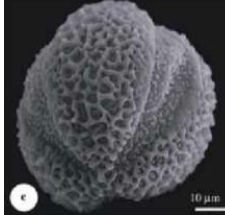

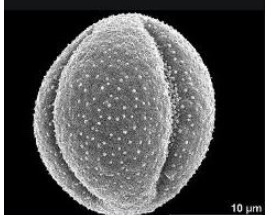


#### Document 2 Des caractéristiques liées à deux modes de pollinisation

Mode de pollinisation	Plantes anémophiles	Plantes entomophiles
<b>Caractéristiques</b>		
Plantes avec des fleurs hermaphrodites	26 %	80 %
Période de floraison	Janvier à décembre, variable en fonction de chaque espèce	Avril à septembre
Fleurs produisant du nectar *	10 %	81 %
Plantes avec des fleurs de petite taille (diamètre inférieur à 1 cm)	94 %	64 %
Ornements sur le grain de pollen	Rare	Fréquentes
Taille moyenne du grain de pollen	entre 10 et 40 µm	supérieure à 40 µm

\* Présents chez 90 % des plantes à fleurs, les nectaires floraux (petite glande produisant du nectar) sont généralement situés à la base des pétales.

#### Document 3 Différents types de grains de pollen Microscope électronique à balayage

Pollen de...	Bouleau	Tournesol	Saule	Lisianthus	Coquelicot
<b>Caractéristiques des grains de pollen</b>					
<b>Taille moyenne</b>	15 µm	25 à 35 µm	50 µm	Longueur : >30 µm Largeur : 20 µm	20 µm

**Etape A : Concevoir une stratégie, puis mettre en œuvre un protocole pour résoudre une situation problème (durée maximale : 40 minutes)**

- **Mettre au point une stratégie** de résolution réaliste, à partir des ressources, du matériel et du protocole d'utilisation proposés
- **Présenter et argumenter** votre stratégie à l'oral ;
- **Préciser le matériel** dont vous avez besoin pour mettre en œuvre votre stratégie ;
- **Mettre en œuvre votre protocole expérimental** pour obtenir des résultats exploitables.

*Si besoin est et à tout moment, appeler l'examineur pour modifier à l'oral votre stratégie et votre protocole.*

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

**Etape B : Communiquer et exploiter les résultats pour répondre au problème (durée recommandée : 20 minutes)**

Sous la forme de votre choix, **présenter et traiter** les **données obtenues** pour qu'elles apportent les informations nécessaires à la résolution du problème.

**Matériel disponible et protocole d'utilisation du matériel**

**Matériel :**

Ciseaux fins  
Scalpel  
Pincettes fines  
Coupelle  
Fleur de Lisianthus\*\* (floraison en milieu naturel : été, supporte climat chaud et sec)  
Fiche de dissection florale  
Loupe binoculaire et loupe à main  
  
Microscope optique (si pollen disponible)  
Lames et lamelles  
  
Feuille blanche

**Afin de savoir si la plante proposée présente un mode de pollinisation croisée et s'il s'agit d'une plante anémophile ou entomophile :**

- réaliser une dissection florale en mettant en évidence les éléments pertinents de la fleur
- réaliser une préparation pour observer les grains de pollen au microscope optique (si grains de pollen disponibles)

Sécurité RAS      Précaution de manipulation



Dispositif d'acquisition et de traitement d'image (si disponible)

\*\*Le Lisianthus est originaire d'Amérique du Nord, où il pousse dans les lits des rivières du désert et dans les prairies. Dans les États du Texas, du Nebraska, du Nevada et du Colorado, on appelle cette plante la « gentiane des prairies ».