

## Reproduction sexuée d'une plante à fleur et mode de pollinisation

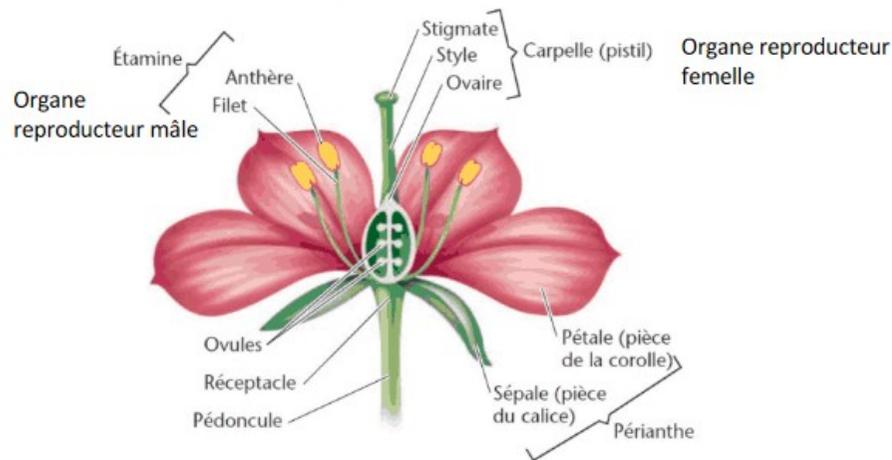
### Mise en situation et recherche à mener

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 et de déterminer son mode de pollinisation.**

### Ressources documentaires

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

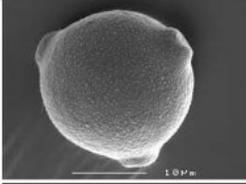


#### Document 2 Des caractéristiques liées à deux modes de pollinisation

Mode de pollinisation	Plantes <b>anémophiles</b>	Plantes <b>entomophiles</b>
<b>Caractéristiques</b>		
Plantes avec des fleurs <b>hermaphrodites</b>	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

### **Travail à effectuer (durée 60 minutes)**

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

### **Matériel disponible :**

Matériel usuel de laboratoire

Fleur de millepertuis

Fiche technique de dissection florale

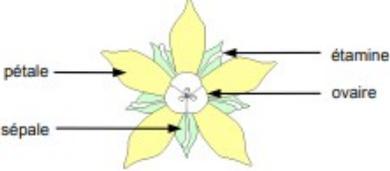
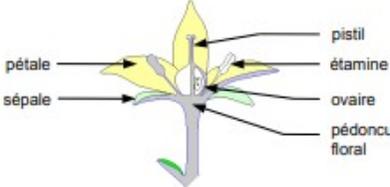
Loupe binoculaire ou loupe à main

Microscope optique

Lames et lamelles

Feuille blanche

## DISSECTION FLORALE et DIAGRAMME FLORAL

Matériel	
<b>pour réaliser et observer la dissection</b>	<b>pour fixer la préparation</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Une paire de ciseaux fins,</li> <li>Un scalpel</li> <li>Une paire de pinces fines,</li> <li>Une loupe binoculaire avec une source lumineuse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Du ruban adhésif transparent ou de la colle</li> <li>Une feuille de papier</li> </ul>
Réalisation de la dissection florale	
<p><u>Schéma d'une fleur (vue de dessus)</u></p> 	<p><b>1- Enlever les sépales et les pétales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A l'aide de ciseaux et de pinces, <b>ôter</b> les sépales (pièces florales chlorophylliennes les plus externes).</li> <li>- Puis de la même manière, <b>ôter</b> les pétales (pièces florales colorées).</li> </ul> <p><i>(N.B. : Lorsqu'on ne peut distinguer sépale et pétale, on parle de tépale)</i></p>
<p><u>Schéma d'une fleur (vue en coupe)</u></p> 	<p><b>2- Enlever les organes reproducteurs</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Prélever</b> à l'aide des pinces l'ensemble des étamines.</li> <li>- Tenir le pistil à l'aide des pinces, puis <b>couper</b> délicatement l'ovaire situé à sa base (pédoncule floral).</li> </ul>
	<p><b>3- Observer les organes reproducteurs</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Observer</b> le pollen des étamines à la loupe binoculaire. Les étamines sont constituées d'un filet sur lequel est fixé l'anthère (= sac pollinique).</li> <li>- <b>Ouvrir</b> l'ovaire à l'aide du scalpel et <b>observer</b> les ovules contenus dans les ovaires à la loupe binoculaire.</li> </ul>
	<p><b>4- Réaliser un compte-rendu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Coller</b> l'ensemble des pièces florales sur une feuille de papier en respectant l'agencement spatial. <b>Légender</b> les pièces florales.</li> </ul>
Réalisation du diagramme floral	
<p><u>Diagramme floral</u></p>  <p style="font-size: small; color: blue; margin-top: 10px;"><a href="#">Banque de schémas SVT ac-Dijon</a></p>	<p>Il est orienté de telle sorte que l'axe inflorescentiel (symbolisé par un point) soit situé en haut du schéma et la bractée qui axille le pédoncule floral en bas ; le plan constitué par la nervure médiane de la bractée florale et l'axe inflorescentiel est appelé plan floral. Une pièce est dite adossée lorsqu'elle est située entre l'axe floral et l'axe inflorescentiel.</p> <p>Il s'inscrit dans un cercle pour les fleurs actinomorpes ou dans une ellipse pour les fleurs zygomorpes.</p> <p>Il indique : le nombre de pièces par cycle, la disposition des pièces florales, la structure de l'ovaire.</p> <p><b>Symboles de représentation :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>croissant ou arc de cercle</b> pour les bractées, préfeuilles, sépales et pétales ;</li> <li><b>section transversale d'anthere avec les loges</b> pour les étamines ;</li> <li><b>section transversale</b> du ou des ovaires ;</li> <li><b>une croix</b> en lieu et place du ou des pièces manquantes (par rapport à une structure florale de référence) ;</li> <li><b>un trait plein</b> pour marquer les soudures ;</li> <li><b>un trait pointillé</b> pour marquer l'appartenance à un même cycle.</li> </ul>