

SCIENCES ET TECHNOLOGIE



CHAPITRE 12



Exercices



Je teste mes connaissances

1 Questions à choix unique

Pour chaque proposition, choisir la bonne réponse.

- La partie d'une plante qui permet la production de graines est :
a la tige. **c** la racine.
b la feuille. **d** la fleur.



- Dans une fleur, la partie mâle correspond :
a aux pétales.
b aux étamines.
c au pistil.
- La pollinisation est :
a le transport de l'ovule jusqu'à l'étamine.
b le transport du pollen jusqu'à l'étamine.
c le transport du pollen jusqu'au pistil.

2 Vrai ou faux ?

Identifier les propositions fausses et les corriger.

- Les fleurs contiennent des organes mâles, les étamines, et des organes femelles, les pétales.
- Après fécondation, les ovules contenus dans la fleur sont transformés en fruit.
- Les insectes peuvent transporter le pollen d'une fleur à l'autre grâce aux poils présents sur leur corps.
- La présence de pesticides dans les champs augmente le nombre d'insectes pollinisateurs.

3 Texte à trous

Compléter les phrases suivantes.

La pollinisation est un exemple de entre les fleurs et les insectes. En effet, chaque partenaire tire des : les insectes se nourrissent du contenu dans les fleurs et, en se déplaçant de fleur en fleur, ils transportent les de permettant ainsi la reproduction des plantes.

4 Schéma à compléter

Compléter le titre et les légendes du schéma ci-dessous.

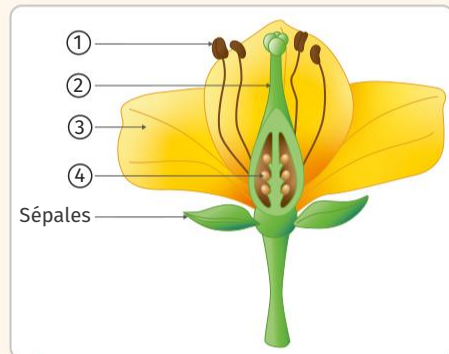


Schéma d'une vue en coupe

Je m'entraîne à l'oral



- Expliquer ce qui attire les insectes vers les fleurs et pourquoi leur présence permet la pollinisation.





Communiquer une observation par un schéma.

6 Niveau 1 Composition de la fleur de pommier

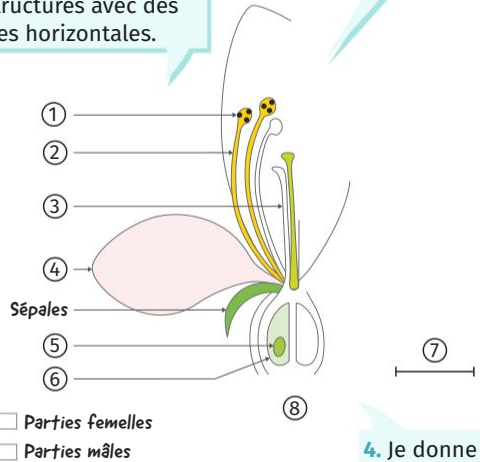
→ Réaliser un schéma légendé de la fleur de pommier. Indiquer sur le schéma les parties mâles et femelles de la fleur.



Coupe dans une fleur de pommier

1. Je représente la réalité au crayon de façon simplifiée. Je respecte les proportions.

2. Je légende en pointant les structures avec des flèches horizontales.



3. J'indique le code couleur des mots de légende.

4. Je donne un titre et une échelle au schéma.

7 Niveau 2 La fleur, une structure reproductrice complexe

Le muscari est une petite plante à fleurs en forme de clochettes bleues, qui fleurit autour du mois d'avril.

→ Réaliser un schéma légendé de la fleur de muscari. Indiquer sur le schéma les parties mâles et femelles de la fleur.



Coupe dans une fleur de muscari



J'exerce mes compétences

8 La courgette, un fruit ?!

Mettre en relation des observations avec des connaissances.

Des élèves ont planté des courgettes et ont pris quelques photos de leur développement.

Fleur sur un jeune plant de courgette



Fleurs fanées et jeunes courgettes

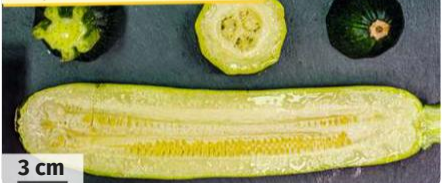


Coupe dans la partie terminale de la courgette A



1,25 cm

Coupes dans la courgette B



3 cm

1 Photos prises dans le potager du collège

2 Photos prises lors des observations en classe

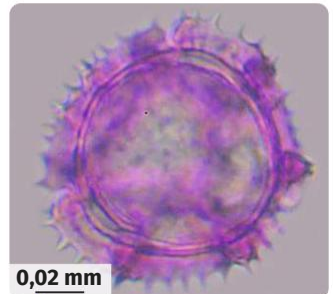
→ Présenter les arguments qui permettent de confirmer les propos du professeur de SVT :
« La courgette est un fruit ! »

9 Observer des grains de pollen

Proposer un protocole expérimental.
Exploiter une observation microscopique.

Avec ta classe, tu souhaites observer des grains de pollen.

1. Rappeler quelle partie de la fleur doit être prélevée pour réaliser cette observation.
2. Proposer le matériel nécessaire pour réaliser cette observation.
3. La photo ci-contre montre le résultat d'une observation faite à partir d'une fleur de pissenlit. Donner un argument en faveur d'une pollinisation du pissenlit par des insectes.



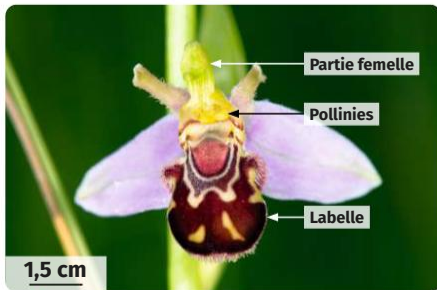
0,02 mm

Pollen de pissenlit
(microscope optique)

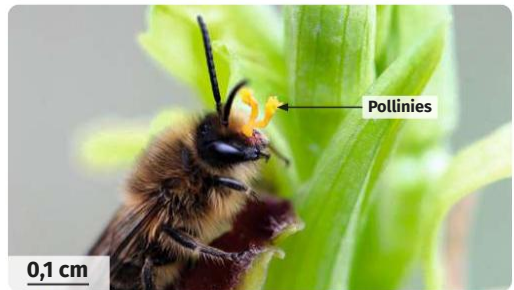
10 Des pollinisateurs dupés

Exploiter des documents et résoudre un problème scientifique.

Les ophrys abeille sont des orchidées. Leur pollen est contenu dans des sacs collants, les pollinies. Certains pétales forment un labelle qui mime le corps d'une abeille femelle. Les fleurs ne produisent pas de nectar mais elles dégagent une odeur ressemblant à celle des abeilles femelles.



1 Fleur d'ophrys abeille



2 Abeille mâle sortant d'une ophrys

1. Expliquer pourquoi les abeilles sont attirées par la fleur d'ophrys abeille.
2. Décrire le mâle après sa visite d'une fleur. Quelle sera la conséquence pour la prochaine ophrys visitée par ce mâle ?
3. Expliquer pourquoi on ne peut pas, dans ce cas, parler de coopération entre la fleur et l'insecte.

Un après-midi au musée





Tâche complexe

Exercice bilan

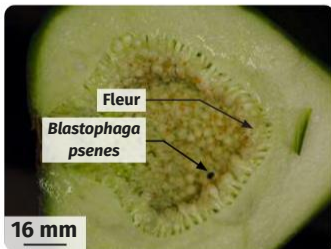


11 Quand la pollution de l'air met en danger la production de fruits

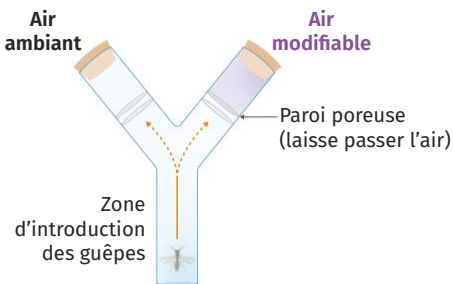
Pour que des figes se développent, il est nécessaire qu'une petite guêpe, *Blastophaga psenes*, entre dans l'inflorescence du figuier (ensemble de fleurs regroupées), où se trouvent des fleurs femelles. Cette guêpe transporte le pollen des fleurs mâles. Elle est attirée par des substances odorantes produites par les fleurs.

Une équipe de chercheurs a voulu tester si la pollution de l'air pouvait modifier ces substances odorantes et donc modifier l'attraction de la guêpe par la fleur de figuier.

1 Coupe d'inflorescence de figuier



Les chercheurs placent des guêpes dans un dispositif en forme de Y dans lequel elles peuvent choisir de se déplacer vers deux enceintes : une enceinte témoin qui contient de l'air ambiant et une seconde enceinte, dont on contrôle la composition.



2 Dispositif expérimental

→ Rédiger un court texte pour expliquer les effets probables d'une pollution de l'air sur la production de figes.

Composition en gaz dans l'enceinte modifiable	Comportement des guêpes
Air ambiant	Elles vont vers les deux enceintes sans préférence
Air pollué	Elles vont vers les deux enceintes sans préférence
Substances odorantes des fleurs de figuier	Elles vont vers l'enceinte modifiable
Substances odorantes de figuier + air pollué	Elles vont vers les deux enceintes sans préférence

3 Résultats des tests de préférence réalisés dans le dispositif en Y