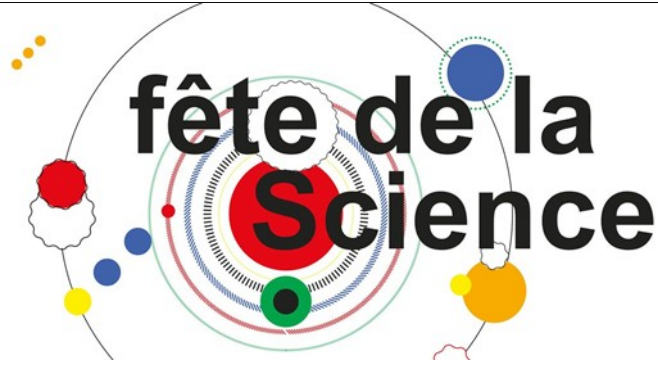




Biologie, sur les chemins
des découvertes



Défi C Niveau 3

Document enseignant

Pourquoi certaines fleurs de cerisier se transforment en cerises alors que d'autres fanent?

Informations pour les enseignants

Place dans les programmes

CYCLE 2 :

DÉCOUVERTE DU MONDE

Le fonctionnement du vivant • La réalisation de plantations est un moyen privilégié de découvrir le cycle que constituent la naissance, la croissance, la reproduction, le vieillissement et la mort.

CYCLE 3 :

SCIENCES EXPÉRIMENTALES ET TECHNOLOGIE

Le fonctionnement du vivant • Les stades de développement d'un être végétal. Les conditions de développement des végétaux. Les modes de reproduction des êtres vivants.

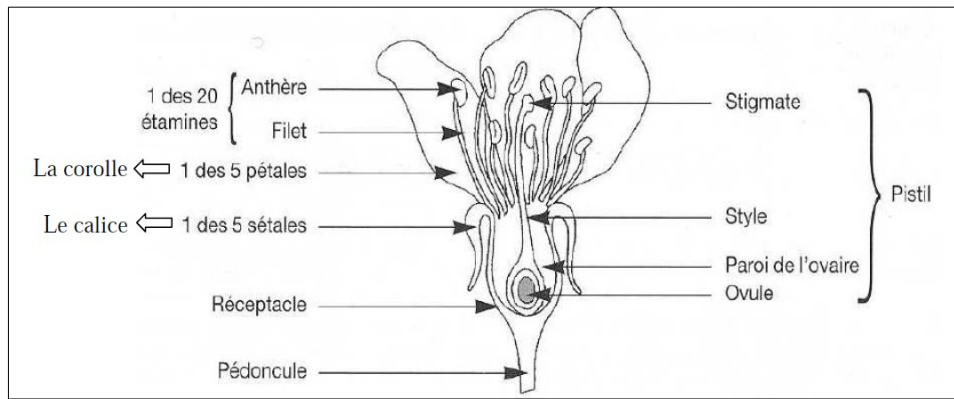
Quelques éléments scientifiques

Qu'est-ce que la reproduction ?

La reproduction est le processus par lequel les êtres vivants donnent naissance à de nouveaux individus. Elle permet aussi bien pour les animaux que pour les végétaux d'assurer la pérennité de l'espèce, de peupler les milieux et de coloniser de nouveaux espaces.

Chez les végétaux, il y a plusieurs modes de reproduction : sexuée, asexuée.

Nous nous intéressons ici à la reproduction sexuée.



La reproduction sexuée

Comment une plante à fleur se reproduit-elle ?

Le pistil est l'organe femelle de la fleur. Il contient des ovules.

Les étamines sont les organes mâles. Elles contiennent le pollen.

Le pollen doit atteindre les ovules pour qu'il y ait fécondation.

Les grains de pollen déposés sur le pistil par le vent ou par un insecte vont féconder les ovules.

Les ovules se transforment alors en graines.

Le pistil (et parfois certaines parties de la fleur) se transforme en fruit.

Les fruits contiennent des graines qui, une fois semées en terre, germeront et donneront une nouvelle plante.

La pollinisation : Il s'agit du processus de transport d'un grain de pollen depuis l'organe mâle vers l'organe femelle de la plante.

Sources utilisées :

Diaporama de M. Janzac – Académie de Toulouse

La séquence en classe

Matériel

Vidéo projecteur ou photocopies du diaporama « La fleur de cerisier »

http://disciplines.ac-toulouse.fr/svt/sites/svt.disciplines.ac-toulouse.fr/files/animation/m_janzac/cerise.zip

Déroulement possible

1. Présentation de la vidéo du professeur scientifique et/ou des photos de cerisiers du document élèves.
→ Expliciter le questionnement, l'afficher.
« Pourquoi certaines fleurs de cerisier se transforment en cerises alors que d'autres fanent? »
2. Recueil des hypothèses de élèves

- Présentation des différentes parties d'une fleur et du lexique spécifique (pétale, pédoncule, étamine, pistil, ovule, sépale) à l'aide de la diapo « la coupe de la fleur »
- Phase de recherches à partir de l'interprétation des expériences présentées sur le [diaporama](http://disciplines.ac-toulouse.fr/svt/sites/svt.disciplines.ac-toulouse.fr/files/animation/m_janzac/cerise.zip).
http://disciplines.ac-toulouse.fr/svt/sites/svt.disciplines.ac-toulouse.fr/files/animation/m_janzac/cerise.zip

Projeter les diapos 1 à 4, en expliquant qu'elles présentent des expériences réalisées sur des fleurs de cerisier.

Remarque : pour les classes ne disposant pas d'un matériel numérique suffisant (ordinateur, tablettes), il est possible de photocopier les fiches de recherche présentées ci-dessous

Résultats :

- Expérience 1 → la fleur fane
- Expérience 2 → la fleur du cerisier B se transforme en cerise
- Expérience 3 → la fleur du cerisier B fane
- Expérience 4 → la fleur du cerisier B se transforme en cerise

Quelles conclusions peut-on tirer de des expériences 1 à 4 ?

- Expérience 1 → le sac empêche la fleur de se transformer en fruit
- Expérience 2 / Expérience 3 → les étamines de la fleur A sont nécessaires pour obtenir un fruit sur l'arbre B
- Expérience 4 → le pistil de la fleur A n'est pas nécessaire pour obtenir un fruit sur l'arbre B

- Analyse des résultats, conclusions provisoires

- Expériences 5 à 8

Résultats :

- Expérience 5 → la fleur du cerisier B se transforme en cerise
- Expérience 6 → la fleur du cerisier B fane
- Expérience 7 → la fleur du cerisier B fane
- Expérience 8 → les étamines contiennent de nombreux grains de pollen

Quelles conclusions peut-on tirer de des expériences 5 à 8 ?

- Expérience 5 → les étamines de la fleur B ne sont pas nécessaires pour obtenir un fruit
- Expérience 6 → le pistil de la fleur B est nécessaire pour obtenir un fruit
- Expérience 7 → les étamines de poirier ne permettent pas d'obtenir une cerise avec la fleur B (de cerisier)
- Expérience 8 → ce sont les grains de pollen contenus dans les étamines qui sont nécessaires à l'obtention de fruits.

- Analyse des résultats, conclusions

→ Pour obtenir un fruit, il est nécessaire que le pistil d'une fleur (organe femelle de la plante qui contient l'ovule) soit en contact avec les grains de pollen (contenus dans les étamines, organe mâle de la plante) d'une autre fleur de la même espèce. C'est la fécondation.

Très souvent, ce sont certains insectes qui permettent cette fécondation. Par exemple lorsque une abeille butine une fleur pour trouver du nectar, le pollen des étamines va se coller sur elle. En se déplaçant, elle va transporter ce pollen de fleur en fleur et le déposer sur le pistil

8. Rôle des insectes dans la pollinisation

Lire la diapositive « pollinisation et fécondation » et conclure :

Très souvent, ce sont certains insectes qui permettent cette fécondation. Par exemple lorsque une abeille butine une fleur pour trouver du nectar, le pollen des étamines va se coller sur elle. En se déplaçant, elle va transporter ce pollen de fleur en fleur et le déposer sur le pistil : c'est la pollinisation.

Sans la présence d'insectes ou sans vent, les fleurs de cerisier fanent sans former de cerises.

9. Envoi des conclusions au professeur Scientix

Envoyer des documents qui montrent les hypothèses des élèves et leurs conclusions.

Ces documents peuvent être sous forme de vidéos, d'enregistrements audio, de dessins, de textes, ou de photos.

Prolongements possibles

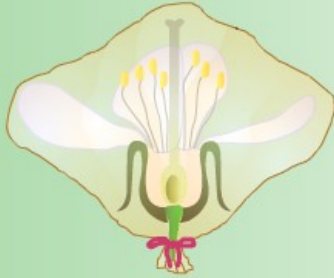
Observer le cycle de vie d'autres plantes pour suivre la transformation de fleurs en fruits (par exemple en plantant des graines de fève)

Exemple de fiches de recherche :

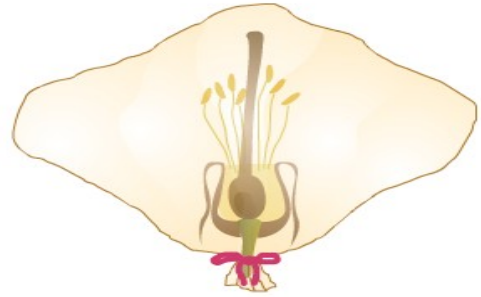
Que faut-il pour qu'une fleur de cerisier se transforme en cerise ?

Expérience n°1

Sur un cerisier, une des fleurs est enfermée dans un sac de toile fine durant 15 jours.



Après 15 jours la fleur fane alors que certaines fleurs sans sac se transforment en cerises.



Que prouve cette expérience ?

.....

.....

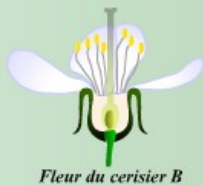
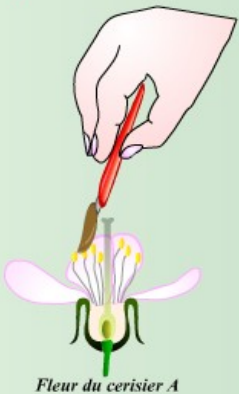
.....

.....

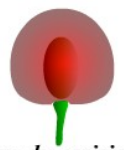
.....

Expérience n°2

Avec un pinceau, on frotte une fleur du cerisier A puis on passe le pinceau sur une des fleurs du cerisier B.



Après 15 jours ...



Que prouve cette expérience ?

.....

.....

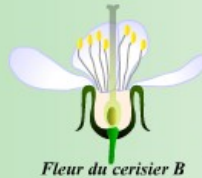
.....

.....

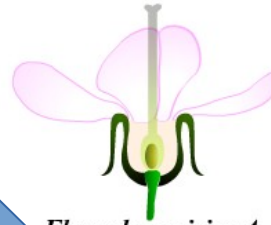
Que faut-il pour qu'une fleur de cerisier se transforme en cerise ?

Expérience n°3

On arrache les étamines d'une fleur d'un cerisier A puis on la frotte avec un pinceau. On passe ensuite le pinceau sur une des fleurs du cerisier B.



Après 15 jours ...



Que prouve cette expérience ?

.....

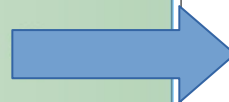
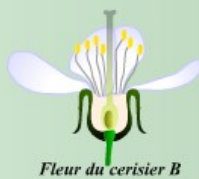
.....

.....

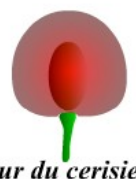
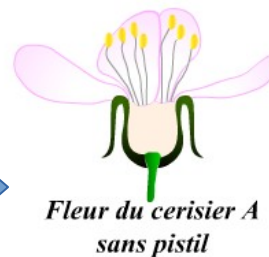
.....

Expérience n°4

On arrache le pistil d'une fleur d'un cerisier A, puis on la frotte avec un pinceau. On passe ensuite le pinceau sur une des fleurs du cerisier B.



Après 15 jours ...



Que prouve cette expérience ?

.....

.....

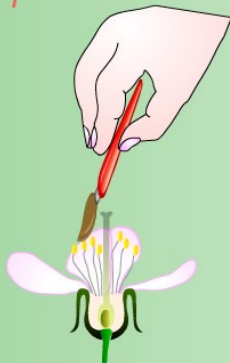
.....

.....

Que faut-il pour qu'une fleur de cerisier se transforme en cerise ?

Expérience n°5

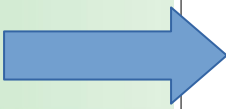
Avec un pinceau, on frotte une fleur du cerisier A puis on passe le pinceau sur une fleur du cerisier B dont on a arraché les étamines.



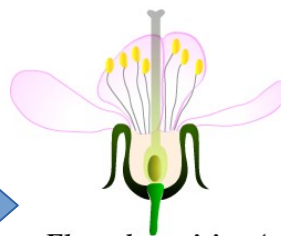
Fleur du cerisier A



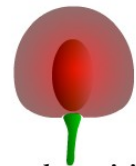
Fleur du cerisier B
sans étamine



Après 15 jours ...



Fleur du cerisier A



Fleur du cerisier B
transformée

Que prouve cette expérience ?

.....

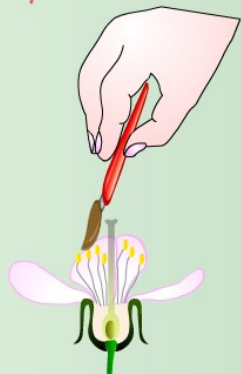
.....

.....

.....

Expérience n°6

Avec un pinceau, on frotte une fleur du cerisier A puis on passe le pinceau sur une fleur du cerisier B dont on a arraché le pistil.



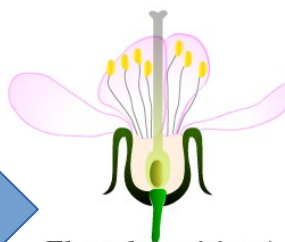
Fleur du cerisier A



Fleur du cerisier B
sans pistil



Après 15 jours ...



Fleur du cerisier A



Fleur du cerisier B
fanée

Que prouve cette expérience ?

.....

.....

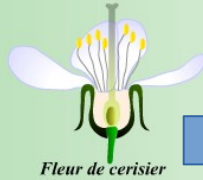
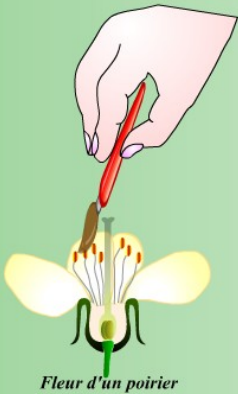
.....

.....

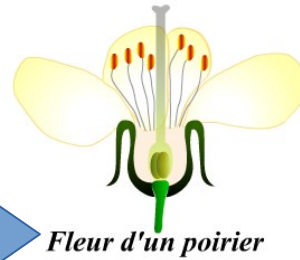
Que faut-il pour qu'une fleur de cerisier se transforme en cerise ?

Expérience n°7

Avec un pinceau, on frotte une fleur de poirier puis on passe le pinceau sur une fleur de cerisier.



Après 15 jours ...



Que prouve cette expérience ?

.....

.....

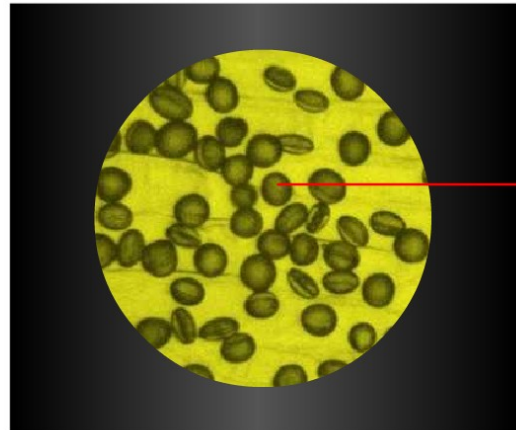
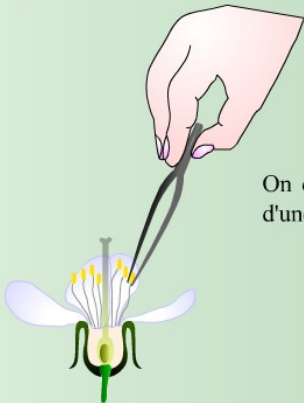
.....

.....

.....

Expérience n°8

On observe au microscope le contenu d'une étamine d'une fleur de cerisier.



X 400

fermer

Que prouve cette expérience ?

.....

.....

.....

.....

.....

