

Évolution des populations de hiboux en fonction des ressources alimentaires

Des observations montrent que les effectifs de jeunes hiboux au moment de l'envol varient selon les années.



Objectif de l'atelier

- Extraire des documents des arguments qui permettent d'affirmer que la quantité de nourriture disponible au printemps influe sur la reproduction du hibou moyen-duc.

1 La reproduction du hibou moyen-duc



a Poussins de hibou moyen-duc à l'éclosion.

	Masse moyenne
Mâle	260 g
Femelle	280 g
Œuf	20 g

Nombre moyen d'œufs par ponte	2 à 6
-------------------------------	-------

b Quelques caractéristiques de la reproduction du hibou moyen-duc.

Pour te guider

> Doc 1

Exploite les données du tableau et utilise tes connaissances.

→ Rappelle pourquoi le besoin de nourriture augmente lors de la reproduction sexuée en utilisant les données du tableau et tes connaissances sur la production secondaire.

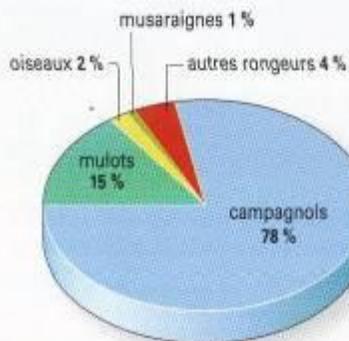
Pour te guider

> Docs 1 et 2

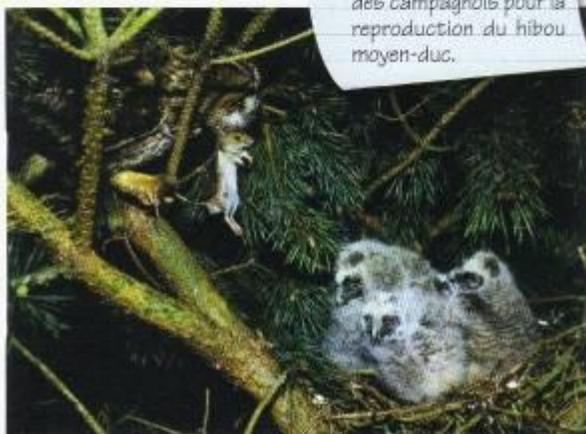
Relie les informations apportées par deux documents.

→ Montre l'importance des campagnols pour la reproduction du hibou moyen-duc.

2 Le régime alimentaire du hibou moyen-duc



a Le régime alimentaire du hibou moyen-duc.



b Hibou moyen-duc apportant une proie à ses petits.

3 Des caractères liés à la reproduction du hibou moyen-duc

Sur un territoire donné, on a recensé pendant plusieurs années des caractères liés à la reproduction du hibou moyen-duc.

	1992	1993	1994	1995	1996
Nombre de parades nuptiales	16	16	16	10	12
Nombre de femelles ayant pondu	3	12	8	6	8
Nombre total d'œufs pondus	8	41	16	11	14
Nombre total de jeunes à l'envol	8	37	12	10	7
Date moyenne de ponte	15 mai	4 avril	14 mai	3 mai	28 mars

Pour te guider

> Doc 3

Réalise des calculs.

→ Pour chaque année, calcule :
 - le pourcentage de femelles ayant pondu par rapport au nombre de parades nuptiales ;
 - le nombre moyen d'œufs pondus par femelle.

Construis des diagrammes pour faciliter l'interprétation des données.

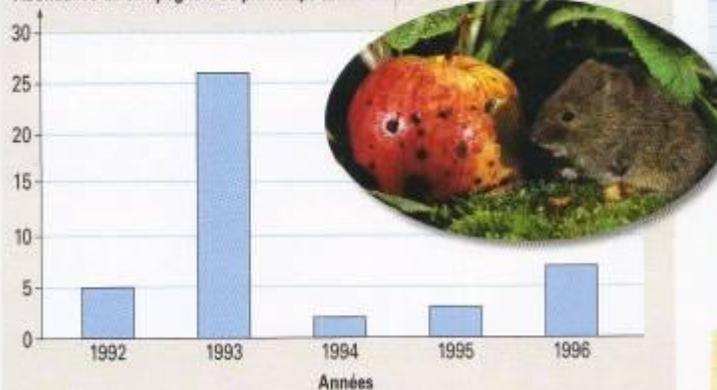
→ Sur des diagrammes en barres (ou tuyaux d'orgues), représente en fonction des années :
 - le nombre total d'œufs pondus ;
 - le nombre de jeunes à l'envol ;
 - ...

82i Tu peux utiliser un tableur.

4 Variation de l'abondance des campagnols au printemps

Sur le même territoire que ci-dessus, on a évalué, pour les mêmes années, l'abondance des campagnols au printemps.

Abondance de campagnols au printemps (unité arbitraire)



Pour te guider

> Docs 3 et 4

Relie les informations apportées par deux documents.

→ Mets en relation les données sur la reproduction du hibou avec les effectifs de campagnols pour l'année 1993 et pour une autre année (par exemple 1992).
 Propose une explication aux différences constatées entre les deux années.

• Fais le même travail pour les années 1994 et 1996.

Pour conclure

> Docs 1 à 4

Rédige un texte bref qui montre que les ressources alimentaires du milieu influent sur la reproduction sexuée du hibou moyen-duc.

Pour aller plus loin

- Recherche les raisons pour lesquelles l'Homme considère parfois le campagnol comme « nuisible » et comment il cherche à s'en débarrasser.
- Recherche d'autres animaux dont les populations varient selon l'abondance des campagnols.

82i Pour un des deux sujets proposés, utilise judicieusement un moteur de recherche (mots-clés précis, sélection des sites intéressants) et réalise un document ou une affiche à partir des textes et documents trouvés.

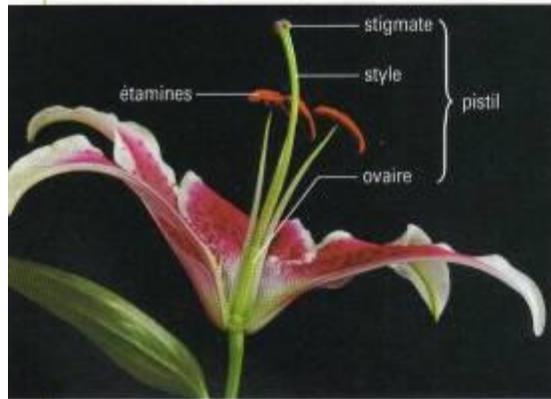


Chez les plantes à fleurs, le pollen est indispensable à la transformation du pistil en fruit contenant des graines. Les graines contiennent une plantule qui sera à l'origine de la nouvelle plante.

Comment se déroule la reproduction sexuée chez les plantes à fleurs ?

Les éléments reproducteurs mâles et femelles chez le lys

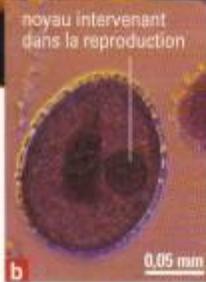
15 Les organes reproducteurs



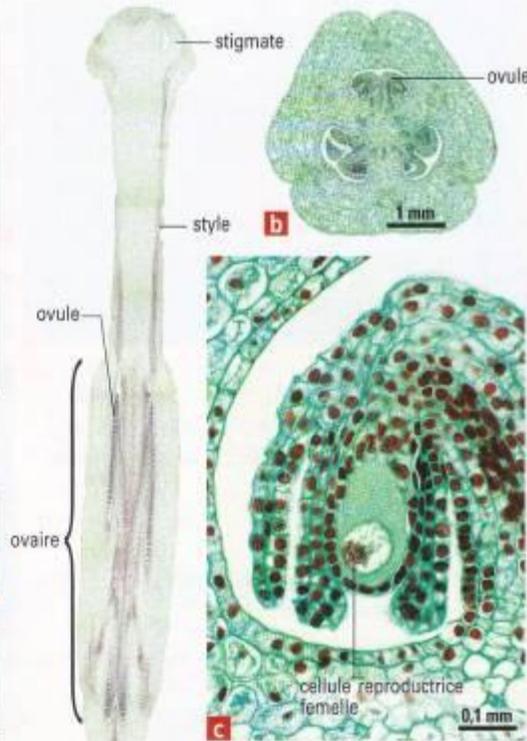
16 Sur les étamines



- Grains de pollen de lys observés au microscope.
- Coupe transversale d'un grain de pollen. Il contient le noyau de la cellule reproductrice mâle.



17 Dans l'ovaire

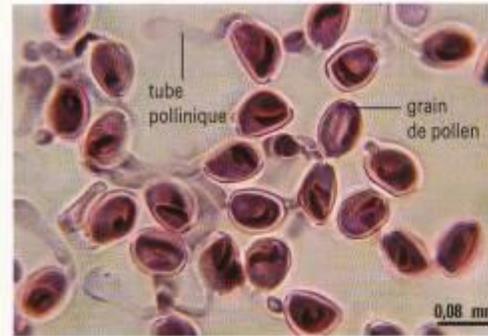


- Reconstitution d'une coupe longitudinale du pistil de lys.
- Coupe transversale de l'ovaire.
- L'ovule contient la cellule reproductrice femelle.

⚠ Chez les plantes à fleurs, le mot ovule ne désigne pas tout à fait la même chose que chez les animaux : ce n'est pas la cellule reproductrice, mais un ensemble pluricellulaire qui contient la cellule reproductrice femelle.

La fécondation chez le lys

18 La germination des grains de pollen



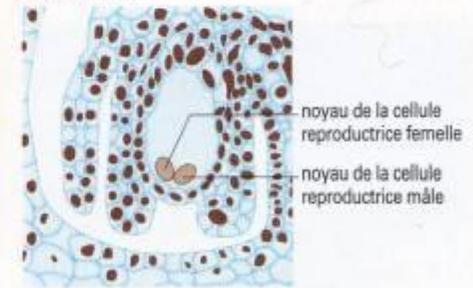
19 Sur le stigmate



- Pollen sur le stigmate.
- Les grains de pollen germent au contact du stigmate.

20 De la rencontre des cellules reproductrices à la fécondation

Le tube pollinique du grain de pollen descend jusqu'à un ovule, transportant le noyau reproducteur mâle. Les noyaux des cellules reproductrices mâles et femelles se rencontrent alors (voir fig. ci-dessous) et fusionnent. Cette fécondation est à l'origine d'une cellule-œuf qui deviendra la plantule de la graine.



J'expérimente

- Gratte l'intérieur d'une étamine à l'aide de pinces.
- Dépose le pollen recueilli sur une lame recouverte d'un milieu nutritif.
- Recouvre la préparation d'une lamelle.
- Place la lame sur du papier absorbant humidifié dans une boîte avec un couvercle.
- Laisse au moins 4 heures à température ambiante puis place au réfrigérateur jusqu'à l'observation.
- Observe au microscope.

Je construis la notion

- Doc. 15, 16, 17** **S'informer** Indiquer pourquoi, chez les plantes à fleurs, on dit que les étamines sont les organes reproducteurs mâles et le pistil l'organe reproducteur femelle.
- Doc. 16, 18, 19, 20** **Raisonner** Décrire le devenir d'un grain de pollen et justifier qu'on l'appelle élément reproducteur mâle.
- Doc. 20** **Raisonner** Pourquoi peut-on dire qu'il y a bien une fécondation chez les plantes à fleurs et qu'elle est interne ?
- Doc. 15 à 20** **Communiquer** Rédiger un texte bref résumant le déroulement de la reproduction sexuée chez les plantes à fleurs en précisant quels sont les organes reproducteurs, quels sont les éléments reproducteurs et comment ils se rencontrent.

Mots-clés

- Pollen** : élément reproducteur mâle, produit par les étamines, contenant le noyau reproducteur mâle.
- Ovule des plantes à fleurs** : ensemble pluricellulaire situé dans le pistil et contenant la cellule reproductrice femelle.