

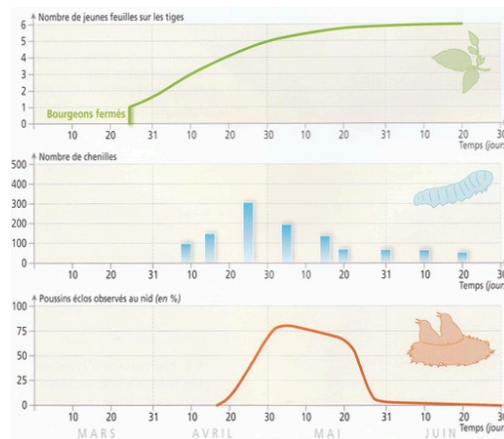
Je suis capable de (compétences travaillées) :

C1 : Formuler une hypothèse afin d'expliquer un phénomène biologique.

C2 : Interpréter des résultats et en tirer des conclusions.

C3 : Exploiter un document constitué de divers supports : texte, photo, tableau et graphiques.

Situation de départ : De nombreuses espèces d'êtres vivants (comme les chouettes, les poissons, les tortues, les faucons, etc.) ont une population qui varie au cours du temps (on parle de dynamique de population). Cette variation dépend du taux de reproduction de l'espèce qui lui-même dépend du milieu de vie qui peut changer au cours du temps.



Problème : Comment le milieu de vie influence-t-il la reproduction des espèces ?

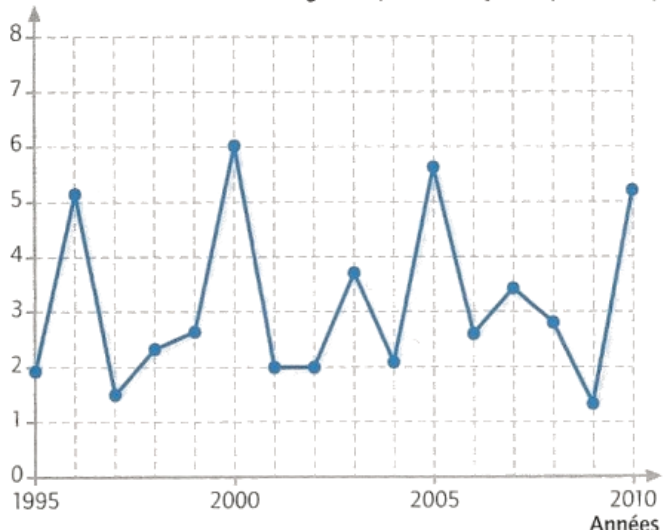
- 1 – À partir du document 1, **décrire** l'évolution de la fécondité de chouette au cours du temps. **(C3)**
- 2 – À partir du document 2, **formuler** une ou des hypothèse(s) expliquant la variation du nombre de jeunes chouettes. **(C1)**
- 3 – À partir du document 3, **comparer** la fécondité des chouettes avec la population de mulots puis **valider** ou **invalidier** la ou les hypothèses. **(C2)**
- 4 – À partir des ateliers 1 et 2, **décrire** les autres influences du milieu de vie sur la reproduction des êtres vivants et donc sur la dynamique de population. **(C3)**
- 5 – **Compléter** le bilan 1 avec les mots suivants :
- accouplement, différentes variables, survie, devenir, facteurs physico-chimiques, prédateurs, conditions du milieu, nourriture, dynamique de population, fécondité

Bilan 1 : Il existe différentes _____ qui influent sur la reproduction sexuée : _____ (température, oxygénation, saisons), présence de _____, quantité de _____. Ces conditions peuvent influencer sur _____ de la reproduction :

- la rencontre ou l'_____ des êtres vivants ;
- la _____ (= quantité de jeunes qui naissent) ;
- la _____ des jeunes.

Ces variables vont agir sur la _____ (= variations du nombre d'individus d'une population au cours du temps) et donc sur le _____ d'une espèce.


Fécondité des chouettes de Tengmalm (nombre de jeunes par femelle)



Document 1 : Évolution de la fécondité au cours du temps au sein d'une population de chouette Tengmalm

Fécondité : quantité de jeunes qui naissent.

D'après une étude de P.-A. Ravussin, menée dans le Jura



L: 25 cm

Attribut de classification:
Animal vertébré à plumes.

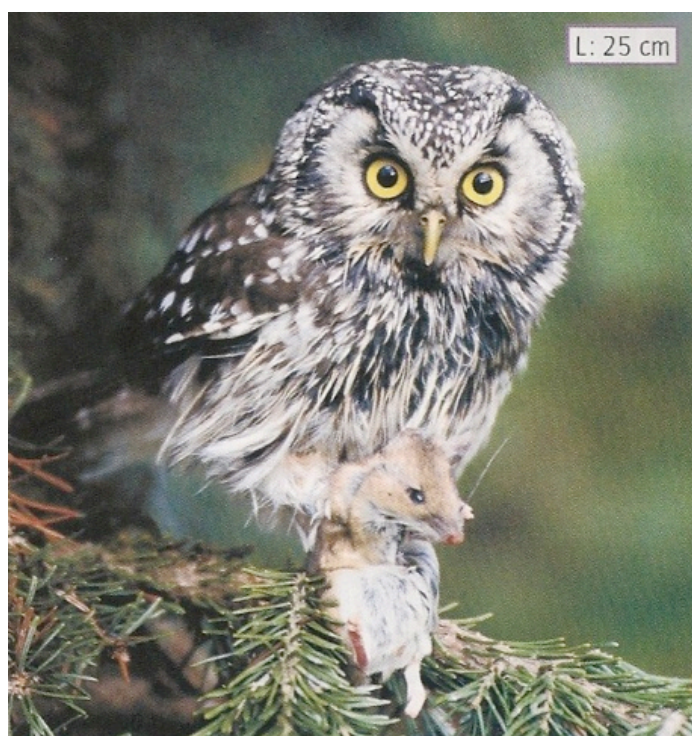
Milieu de vie et de reproduction:
Terrestre.

Mode de reproduction:
Accouplement, puis fécondation interne. L'espèce est ovipare.

Fécondité: La femelle pond 3 à 7 œufs au printemps.

Alimentation: L'espèce, carnivore, se nourrit de mulots, de campagnols, de musaraignes, d'oiseaux.

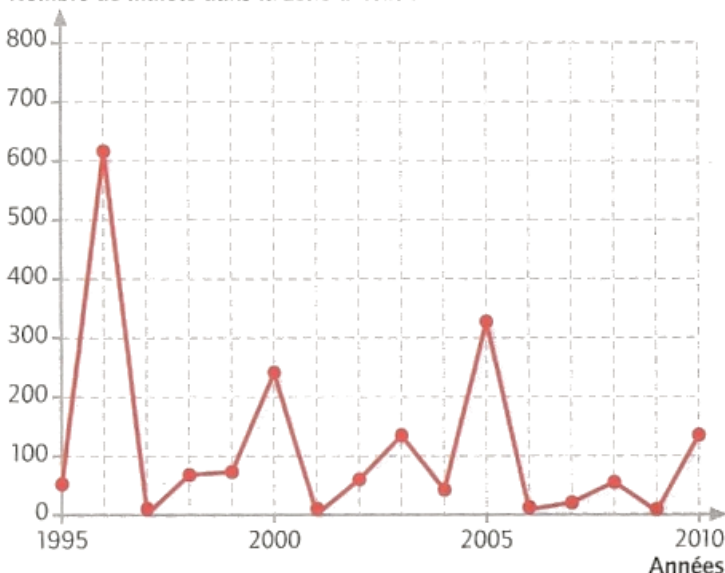
Document 2a : Fiche d'identité de la chouette Tengmalm



Document 2b : Une femelle chouette de Tengmalm avec une proie (un mulot)

Document 3 : Évolution de la population de mulots au cours du temps dans zone avec la présence de chouette

Nombre de mulots dans la zone d'étude



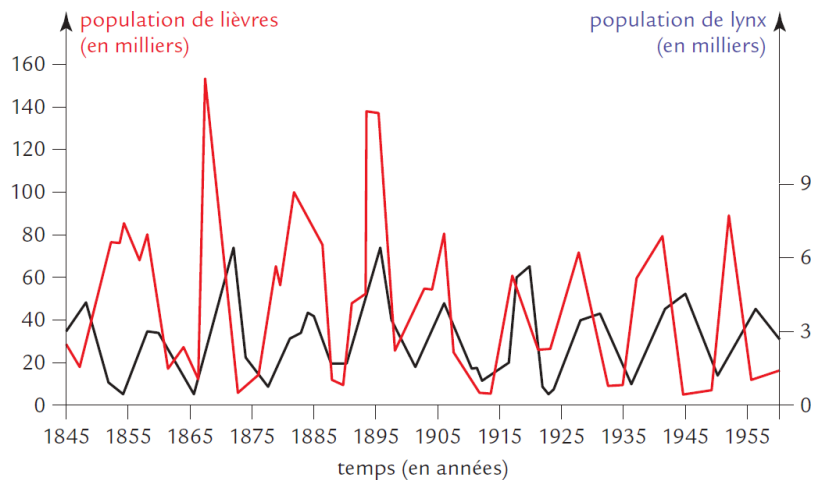
D'après une étude de P.-A. Ravussin, menée dans le Jura

Atelier n°1 : Relation de prédation et survie des jeunes

Document 1 : Un lynx chassant un lièvre



Document 2 : Graphique représentant le nombre de lièvres et de lynx au Canada entre 1850 et 1950



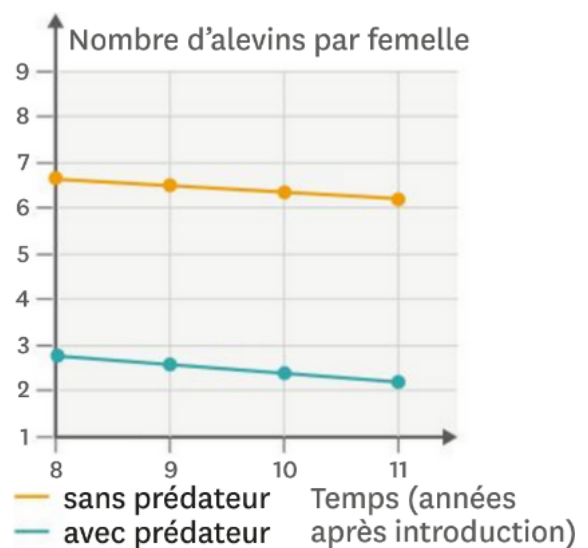
La population de lièvres et de lynx dans la baie d'Hudson

Document 3 : Un guppy (en haut) et son prédateur, un rivulus (en bas)



Les rivulus sont des prédateurs des alevins (= jeunes poissons) des guppys mais ne s'attaquent pas aux adultes.

Document 4 : Nombre moyens d'alevins produits en présence ou non d'un prédateur



D'après le Livrescolaire, cycle 4

Document 5 : Taux de survie des jeunes faucons crécerellette

Lors de la période annuelle de reproduction, un couple de faucons crécerellette pond en moyenne quatre œufs. Sur ces quatre œufs, seuls deux jeunes parviennent à l'âge de voler. Ce chiffre varie d'une année à l'autre.

| Année | Quantité du criquets disponible (unité arbitraire) | Taux de survie de jeunes faucons (%) |
|-------|--|--------------------------------------|
| 1994 | 1,7 | 67 |
| 1997 | 1,2 | 21 |
| 1999 | 1,6 | 65 |
| 2002 | 1,1 | 47 |
| 2005 | 1,5 | 60 |

Atelier n°2 : Facteurs physico-chimiques

Document 1 : Observation du nombre de pontes d'escargots sur des semaines plus ou moins pluvieuses

Des chercheurs de l'INRA ont cherché à savoir ce qui pouvait influencer la reproduction des escargots afin de mieux gérer les élevages. Ils ont réalisé durant plusieurs semaines les observations ci-dessous :

| | Semaine 1 | Semaine 2 | Semaine 3 | Semaine 4 | Semaine 5 | Semaine 6 | Semaine 7 | Semaine 8 |
|------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Précipitations (en mm) | 15 | 10 | 0 | 32 | 0 | 3 | 10 | |
| Pourcentage de pontes | 1 | 2 | 3 | 3,5 | 10 | 0 | 0 | 3,5 |

Remarque : Attention, les effets de la pluie peuvent avoir une semaine d'écart.

Document 2 : Pourcentage de mâles dans l'œuf en fonction de la température

Des œufs de tortue sont placés à différentes températures. À chaque éclosion, on compte le pourcentage de mâles obtenus :



| Températures (°C) | Pourcentage de mâles |
|-------------------|----------------------|
| 27 | 100 |
| 28 | 100 |
| 29 | 35 |
| 30 | 30 |
| 31 | 0 |

Document 3 : La pisciculture de la truite



Une bonne oxygénation (entre 5 et 10 mg de dioxygène par litre) et une température de l'eau comprise entre 5 et 15 °C permettent une reproduction abondante des poissons élevés en pisciculture. En dehors de ces valeurs, la reproduction est très réduite ou l'animal ne peut pas survivre.