

Je suis capable de (compétences travaillées) :

C1 : Communiquer sur ses démarches, ses résultats et ses choix, en argumentant.

C2 : Exploiter un document constitué de divers supports : texte, tableaux et graphiques.

C3 : Savoir travailler en groupe et collaborer dans un projet collectif.

Situation de départ : Il existe d'autres exemples d'influence du milieu de vie sur la reproduction et donc la dynamique de population : les relations de prédateurs et les facteurs physico-chimiques.

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

1 – Par groupe de 3 et à partir des ateliers 1 ou 2 : **(C1 et 3)**

- **choisir** un document (niveau 1, 2 ou 3) à analyser et **rédigé** une réponse (phase individuelle – 15 min) ;
- tous les élèves du même niveau de l'atelier 1 **ou** 2 se rassemblent pour **discuter** de la meilleure réponse et pour **se corriger** (phase expert – 10 min) ;
- les élèves reviennent dans le groupe respectif et chacun **donne** à son groupe la réponse. Chaque élève prend en notes les réponses de ses camarades (phase puzzle – 15 min).

Pour **rédigé** la réponse, il faudra **décrire** les différentes influences du milieu de vie sur la reproduction des êtres vivants et donc sur la dynamique de population. Il faudra avoir les informations suivantes : **(C2)**

- le nom de l'espèce étudiée ;
- la description de l'influence avec des valeurs chiffrées (j'observe que...) ;
- une conclusion sur l'évolution de la dynamique de population (que se passe-t-il si le milieu change).

Dans l'atelier 1, on constate pour le lynx et le lièvre le même type d'évolution entre la population des 2 animaux. Lorsque la population de lynx augmente, la population de lièvre augmente et inversement. Et sachant que le lynx est le prédateur du lièvre, on peut en déduire que leur dynamique est liée. S'il y a beaucoup de lièvres, il y aura plus de lynx car plus de nourriture et s'il n'y a pas assez de lièvres, il n'y aura pas assez de nourriture et donc pas assez de lynx. Et inversement, s'il y a trop de lynx, il y a plus de lièvres qui vont être chassés par le lynx et la population diminue. On a un effet cyclique et équilibré.

Pour certains poissons comme les guppys, il y a des prédateurs des jeunes (alevins). Lorsqu'il y a des prédateurs dans le milieu, il y a moins d'alevins. On a en fait 2 fois plus d'alevins lorsqu'il n'y a pas de prédateurs. Donc plus d'alevins, plus de futurs adultes et donc plus de reproduction.

Enfin, on observe que plus il y a de nourriture (criquets), plus le taux de survie des jeunes faucons va être important. Donc la quantité de nourriture est essentielle à la survie des individus.

Donc pour conclure, les prédateurs régulent le nombre des individus qui sont leurs proies. De même que le nombre de proies disponibles dans l'environnement régule le nombre de prédateurs. En effet, des ressources disponibles en quantité suffisante favorisent la fécondité de même que la survie des jeunes et donc la réussite de la reproduction sexuée.

Pour l'atelier 2, on remarque chez les escargots que plus il y a plu la semaine d'avant, plus il y aura d'œufs pondus. Donc la météo (ici la pluie) est très importante pour la fécondité des escargots.

Pour les tortues, la température du milieu va changer le sexe des tortues lors de leur développement embryonnaire (dans l'œuf). Plus il fait chaud moins on a de mâle et plus on a de

femelle. Donc s'il fait trop chaud, il y aura peu de mâles et donc des difficultés pour la reproduction avec les femelles.

Pour certains poissons, il est important qu'il y ait une bonne oxygénation et une bonne température (5-10°C) pour qu'ils se reproduisent (accouplement) bien et qu'ils survivent.

Donc pour conclure, les conditions du milieu avec, par exemple, la température, la disponibilité en eau ou l'oxygénation peuvent également avoir une influence sur la survie des petits, la fécondité des femelles ou encore l'accouplement entre mâles et femelles.

2 – **Compléter** le bilan 2 avec les mots suivants :

- *accouplement, différentes variables, survie, devenir, facteurs physico-chimiques, prédateurs, dynamique de population*

Bilan 2 : Il existe différentes conditions du milieu qui influent sur la reproduction sexuée : facteurs physico-chimiques (température, oxygénation, saisons), présence de prédateurs, quantité de nourriture. Ces conditions peuvent influencer sur différentes variables de la reproduction :

- la rencontre ou l'accouplement des êtres vivants ;
- la fécondité ;
- la survie des jeunes.

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

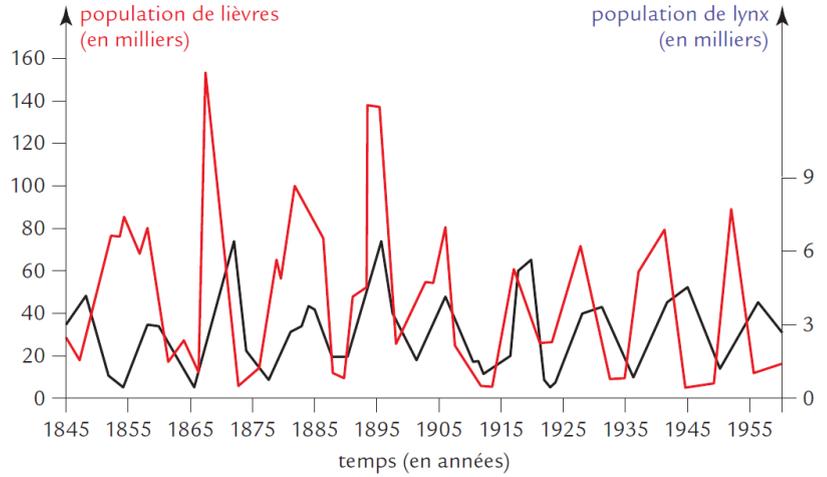
Atelier n°1 : Relation de prédation et survie des jeunes

Niveau 3 (difficile) :

Document 1a : Un lynx chassant un lièvre



Document 1b : 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

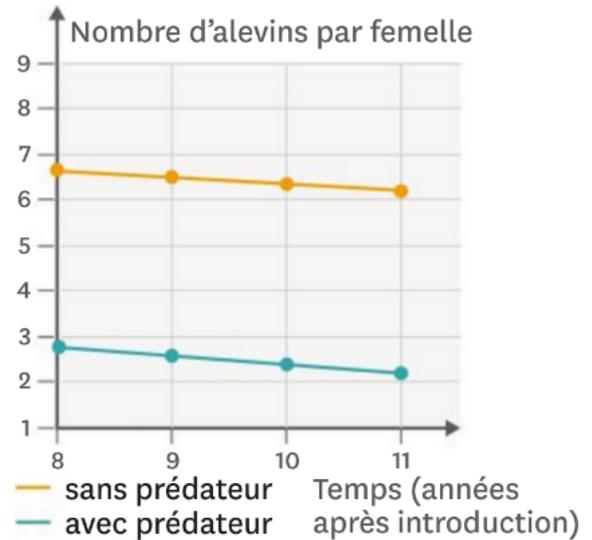
Niveau 2 (intermédiaire) :

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

Niveau 1 (facile) :

Document 3 : Taux de survie des jeunes faucons crécerelle

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

Niveau 3 (difficile) :

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.

Niveau 2 (intermédiaire) :

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

Niveau 1 (facile) :

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.