



3^e année – Ressource pédagogique : Équilibre des écosystèmes

Objectif pédagogique : Sciences 3 « Les êtres vivants sont divers, peuvent être regroupés et interagissent dans leur écosystème. »

Concepts clés

Les écosystèmes sont composés de nombreux éléments vivants interreliés.

Les plantes et les animaux dépendent les uns des autres pour se nourrir, s'abriter et survivre.

Les changements touchant un élément d'un écosystème peuvent avoir des répercussions sur de nombreux êtres vivants.

La Bérिंगie abritait une communauté diversifiée d'espèces végétales et animales qui étaient liées les unes aux autres.

Grandes questions

Comment les êtres vivants sont-ils reliés au sein d'un écosystème?

Que se passe-t-il lorsqu'une plante ou un animal disparaît d'un écosystème?

Pourquoi chaque être vivant est-il important pour l'équilibre d'un écosystème?

Résultats d'apprentissage

Les élèves pourront :

identifier les herbivores, les carnivores et les omnivores qui peuplaient la Bérिंगie;

décrire les relations de survie entre les êtres vivants;

montrer comment l'énergie circule dans un réseau alimentaire simple;

expliquer comment un seul changement au sein d'un écosystème peut avoir des répercussions sur tout le reste;

reconnaître que la biodiversité et l'équilibre sont les fondements d'un écosystème sain.

Introduction

Matériel nécessaire

Pelote de laine ou de ficelle

Fiches sur les espèces (fichier ci-joint)

Espace ouvert où les élèves peuvent se mettre en cercle

Les élèves se placent en cercle, par groupes de 2 ou 3 représentant différentes plantes et différents mammifères. Ils expliquent leur rôle en s'aidant des fiches sur les espèces. Avec la laine ou la ficelle, ils se lient les uns aux autres pour illustrer l'interdépendance au sein d'un écosystème.

Commencez par présenter le concept d'écosystème. Demandez aux élèves s'ils savent ce qu'est un écosystème, puis faites un remue-méninges en inscrivant leurs idées sur un tableau.

Voici une vidéo (en anglais) qui présente bien le concept d'écosystème. Cela dit, la distinction entre les éléments abiotiques et biotiques n'est pas vraiment nécessaire pour l'exercice : [youtube.com/watch?v=sKJoXdrOT70](https://www.youtube.com/watch?v=sKJoXdrOT70).

Après la vidéo, poursuivez le remue-méninges. Les élèves devraient maintenant avoir une meilleure compréhension de ce qu'est un écosystème et de ce qu'il contient. Demandez aux élèves si les animaux vivent de façon autonome ou s'ils dépendent les uns des autres. Ils ne devraient pas avoir trop de difficulté à répondre à cette question après avoir visionné la vidéo.

Activité principale

Répartissez maintenant les élèves en huit groupes égaux. Chaque groupe recevra une fiche contenant de l'information sur une espèce donnée. Les élèves doivent déterminer si leur espèce est un producteur, un herbivore, un omnivore ou un carnivore et avec quelles autres espèces elle interagit.

Les groupes se placent maintenant en cercle. Un groupe tient la pelote de laine ou de ficelle. Il présente brièvement son espèce avant de passer la pelote à un groupe avec lequel l'espèce interagit directement (il peut y avoir plusieurs groupes à qui il faut passer la pelote). * Si une espèce interagit avec plusieurs autres espèces, il se peut que la pelote doive aller et revenir entre les groupes (ex. le machairodonte se nourrit de caribou et de bison; la pelote sera donc passée au groupe « caribou », revendra au « machairodonte », puis sera passée au « bison »). À terme, chaque groupe tiendra un bout de laine ou de ficelle. Demandez aux élèves ce que la laine ou la ficelle représente. Comment interpréter

le fait que tous les groupes sont reliés? Certaines espèces sont-elles reliées à plusieurs autres espèces? Pourquoi?

L'étape suivante consiste à provoquer une perturbation de l'écosystème, par exemple « la disparition des graminées par suite d'une sécheresse » ou « la chasse excessive d'une espèce par les humains ». Les espèces touchées lâchent leur fil. Les groupes sur lesquels cela a une incidence directe expliquent pourquoi ils ne peuvent plus survivre – par exemple, si les graminées disparaissent, les caribous n'ont plus rien à manger, ce qui laisse un superprédateur sans nourriture.

Une fois terminé, l'exercice peut être refait en redistribuant les cartes d'espèces afin que les élèves puissent refaire l'expérience sous un angle différent.

À la fin de l'activité, lancez une discussion en grand groupe. Voici quelques pistes de réflexion :

1. Que s'est-il passé lorsqu'une espèce a disparu?
2. Pourquoi les plantes sont-elles si importantes pour les animaux, même pour les carnivores qui ne s'en nourrissent pas?
3. Pourquoi les changements que subit une espèce ont-ils des répercussions sur tant d'autres espèces?
4. Que peuvent faire les humains pour protéger les écosystèmes?