SVT · 5E / COURS

Écosystèmes et chaînes alimentaires

Astrolab Cours · astrolabcours.fr

01 Le problème

En 1995, on a réintroduit des loups dans le parc de Yellowstone, aux États-Unis, d'où ils avaient disparu depuis soixante-dix ans. Quelques années plus tard, les saules et les trembles repoussaient au bord des rivières. Comment un prédateur peut-il faire pousser des arbres ?

01 L'idée : le restaurant où rien ne se perd

Imagine un restaurant où les plats sont mangés par les clients, où les restes nourrissent d'autres clients, et où les épluchures sont transformées en engrais pour le potager du restaurant. Rien ne se perd. Un écosystème fonctionne comme ça : la matière passe d'un être vivant à l'autre, puis revient au sol.

Écosystème : ensemble formé par un milieu (sol, eau, climat) et les êtres vivants qui y vivent, avec toutes leurs relations. **Chaîne alimentaire** : suite d'êtres vivants où chacun est mangé par le suivant. La flèche signifie « est mangé par ». **Réseau alimentaire** : ensemble des chaînes alimentaires d'un écosystème, entremêlées.

Qui mange qui ?

- Les **producteurs** : les plantes vertes. Elles fabriquent leur matière organique grâce à la lumière. Elles sont toujours au début de la chaîne.
- Les **consommateurs primaires** : les herbivores, qui mangent les plantes (chenille, lapin, cerf).
- Les **consommateurs secondaires** et suivants : les carnivores, qui mangent d'autres animaux (mésange, renard, loup).
- Les **décomposeurs** : champignons, bactéries, vers de terre, cloportes. Ils se nourrissent des cadavres, des feuilles mortes et des excréments.

Exemple : chêne → chenille → mésange → épervier.

Le recyclage

Les décomposeurs transforment la matière organique morte en **matière minérale** (sels minéraux), qui retourne dans le sol. Les plantes la puisent de nouveau par leurs racines. La matière circule donc **en boucle** dans l'écosystème. Dans une forêt, la litière de feuilles mortes disparaît ainsi en quelques années et forme l'**humus**.

Les pyramides

À chaque maillon, une grande partie de la matière est perdue (respiration, déchets). Il faut donc beaucoup

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/svt/5e/ecosystemes-et-chaines-alimentaires/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits

d'herbe pour nourrir quelques lapins, et beaucoup de lapins pour un renard. C'est pourquoi les grands prédateurs sont toujours **peu nombreux**.

L'humain et les écosystèmes

L'humain modifie les écosystèmes : déforestation, pollution, pesticides qui s'accumulent le long des chaînes, surpêche, espèces introduites. Faire disparaître un seul maillon peut déséquilibrer tout le réseau.

Document : les loups de Yellowstone

Sans loups, les wapitis (de grands cerfs) se sont multipliés à Yellowstone. Ils broutaient les jeunes saules et trembles au bord des rivières. Après le retour des loups en 1995, les wapitis sont devenus moins nombreux et se sont tenus à l'écart des zones à découvert. Les arbres ont repoussé dans certaines vallées, ce qui a profité aux castors et aux oiseaux.

Ce que montre ce document : dans un réseau alimentaire, tout est lié. Un prédateur agit non seulement sur ses proies, mais aussi, indirectement, sur ce que mangent ses proies. Les scientifiques discutent encore de l'ampleur exacte de cet effet, mais le principe est solide.

Retour au problème

Chaîne : saule → wapiti → loup. En limitant les wapitis, le loup protège les jeunes arbres qu'ils mangeaient. Ajouter ou retirer un maillon change tout l'écosystème.

Les pièges

- La flèche signifie « est mangé par », pas « mange ».
- Une chaîne commence toujours par un producteur.
- Les décomposeurs ne sont pas des « nettoyeurs » inutiles : sans eux, plus de sels minéraux pour les plantes.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/svt/5e/ecosystemes-et-chaines-alimentaires/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits