

Les chaînes alimentaires et les réseaux alimentaires

Quel moyen as-tu utilisé pour te rendre à l'école aujourd'hui? As-tu marché, conduit ta bicyclette, pris un autobus (figure 1)? As-tu marché d'une classe à une autre à un moment dans la journée? Toutes ces activités requièrent de l'énergie. Nous tirons notre énergie des aliments que nous mangeons. Mais tout d'abord, comment l'énergie est-elle arrivée dans nos aliments?



Figure 1 Tu tires l'énergie dont tu as besoin pour te rendre à l'école des aliments que tu manges.

Le chemin que suit l'énergie dans un écosystème commence par le Soleil. Toutes les plantes poussent en absorbant l'énergie du Soleil et en la transformant en nourriture, comme les sucres et les amidons. L'énergie du Soleil est emmagasinée dans la plante. Lorsqu'un animal comme la poule mange du grain (le fruit des céréales), l'énergie qui est emmagasinée dans cette partie de la plante sous forme d'amidons est transférée à la poule (figure 2). Lorsque tu manges du poulet, une partie de l'énergie t'est transférée. Donc, l'énergie part du Soleil et est transférée des producteurs aux consommateurs.

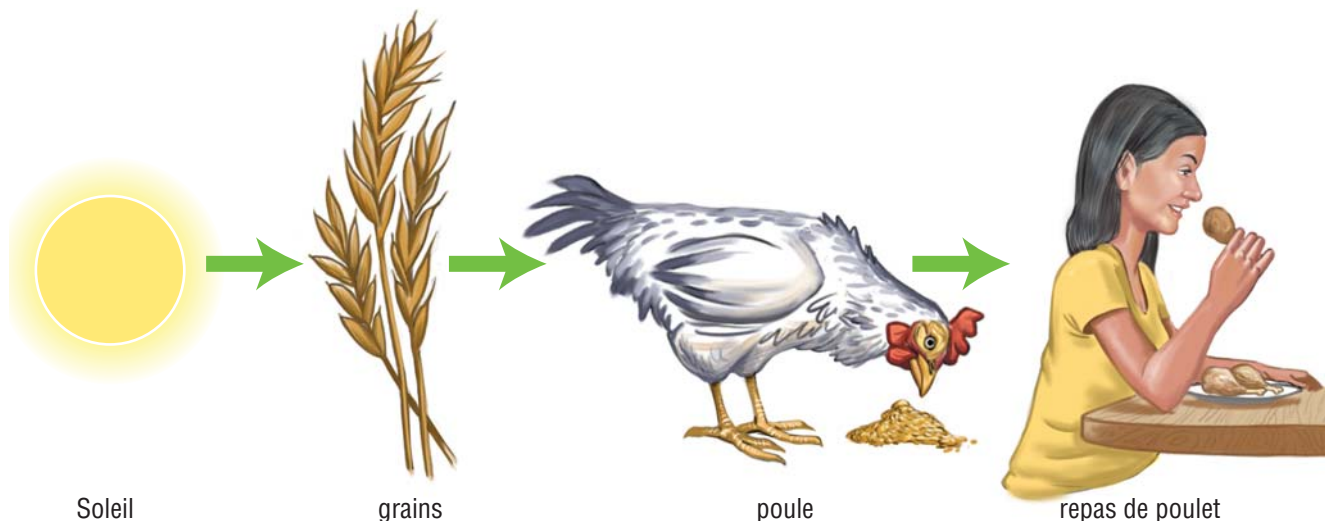


Figure 2 L'énergie provenant du Soleil est emmagasinée par les producteurs sous forme de sucres et d'amidons hautement énergétiques. Lorsqu'un organisme consomme des grains, une partie de l'énergie du Soleil lui est transférée.

VERS LA LITTÉRATIE

Avant la lecture : Utiliser les éléments du texte pour appuyer ses prédictions

Avant de lire la section 5.2, prends quelques minutes pour balayer les pages. Observe les éléments du texte : titre, sous-titres, illustrations, photos, texte surligné et légendes. Quelle information peux-tu obtenir à partir de ces éléments avant de commencer ta lecture? Fais une prédiction au sujet du type d'information que tu vas trouver en lisant cette section.

Les chaînes alimentaires

chaîne alimentaire : représentation qui montre comment l'énergie et les éléments nutritifs sont transférés d'un organisme à un autre dans un écosystème

Une **chaîne alimentaire** est une représentation qui montre comment l'énergie et les éléments nutritifs circulent d'un organisme à un autre dans un écosystème. Les flèches montrent la direction de l'énergie et de la circulation des éléments nutritifs. Le nombre de « maillons » dans une chaîne alimentaire peut varier, mais la chaîne alimentaire commence toujours par un producteur et se termine toujours par un consommateur. La chaîne alimentaire montre quel organisme fournit de l'énergie à un autre. Une chaîne alimentaire peut comporter seulement deux composantes, soit un producteur et un consommateur (figure 3a). D'autres chaînes alimentaires sont plus complexes (figures 3b et 3c). Un producteur peut être consommé par un herbivore (consommateur primaire), qui est à son tour consommé par un carnivore (consommateur secondaire). Dans certains cas, un autre carnivore (consommateur tertiaire) mange le premier carnivore.

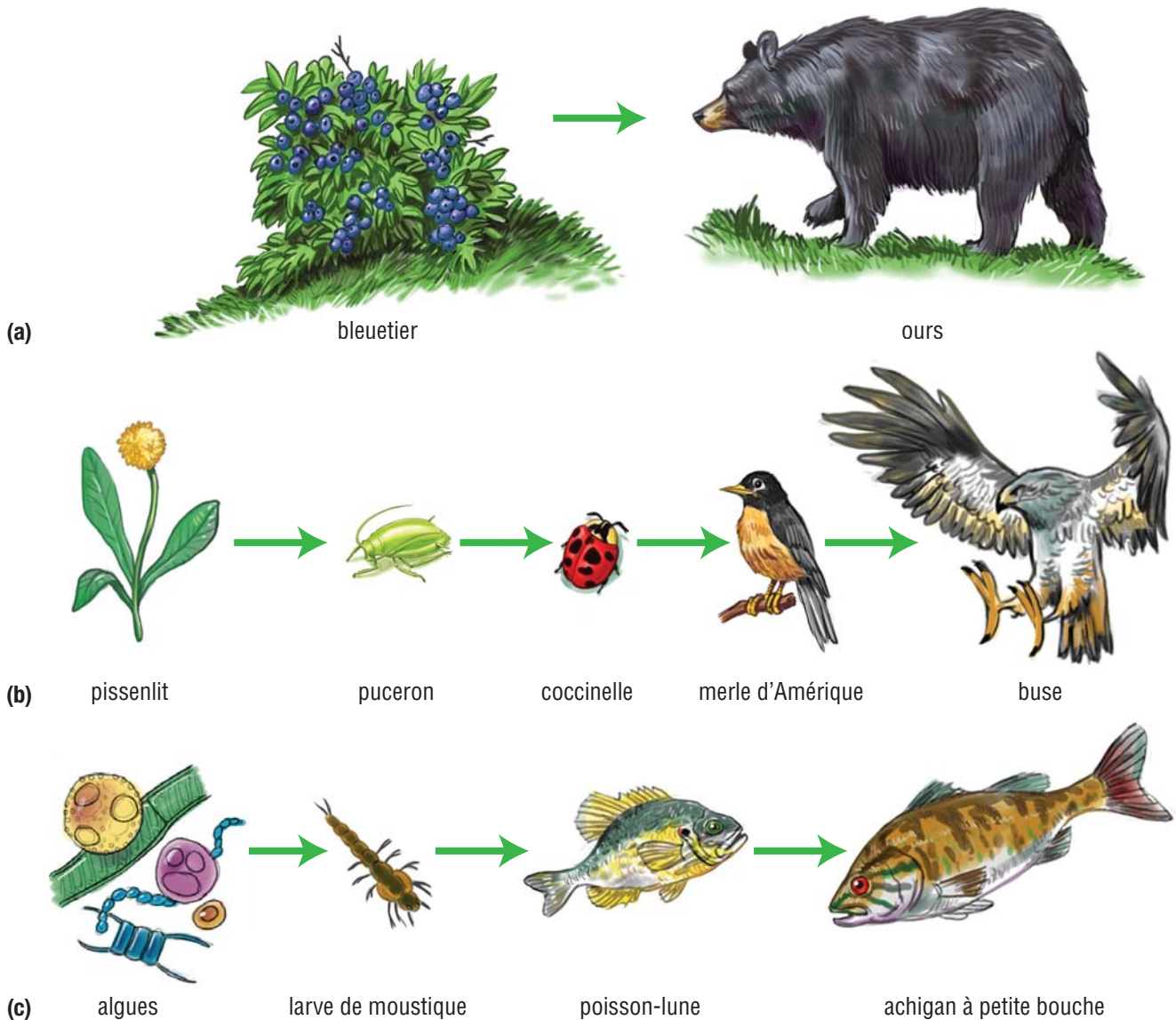


Figure 3 Trois chaînes alimentaires : (a) dans une forêt, (b) dans la cour d'école, (c) dans un petit lac. La longueur d'une chaîne alimentaire dépend du nombre d'organismes qui la composent. La circulation de l'énergie dans une chaîne alimentaire se fait dans une seule direction, des producteurs (extrémité gauche) vers les consommateurs (à droite des producteurs).

Les réseaux alimentaires

Les chaînes alimentaires nous montrent un producteur, mangé par un consommateur, parfois mangé à son tour par un autre consommateur. En fait, les chaînes alimentaires ne sont pas aussi simples dans les écosystèmes réels. Les producteurs sont généralement mangés par plusieurs consommateurs différents et la plupart des consommateurs sont mangés par plus d'un prédateur. Par exemple, un écureuil mange plusieurs types de graines, de noix et de fruits différents. L'écureuil peut être mangé par un renard, une buse ou un raton laveur. Le raton laveur se nourrit aussi de grenouilles, de myes, d'œufs d'oiseaux et de maïs. Le renard mange aussi des souris et des sauterelles. La buse mange aussi des grenouilles, des souris et des serpents. La plupart des organismes font partie de plusieurs chaînes alimentaires. Une représentation qui montre les liens entre plusieurs chaînes alimentaires différentes s'appelle un **réseau alimentaire** (figure 4). Un réseau alimentaire commence avec les producteurs au sein d'un écosystème. Il se ramifie ensuite en différentes chaînes alimentaires interreliées, qui montrent qui mange quoi dans cet écosystème. Les réseaux alimentaires deviennent rapidement très complexes.

réseau alimentaire : représentation qui montre comment les différentes chaînes alimentaires sont interreliées dans un même écosystème

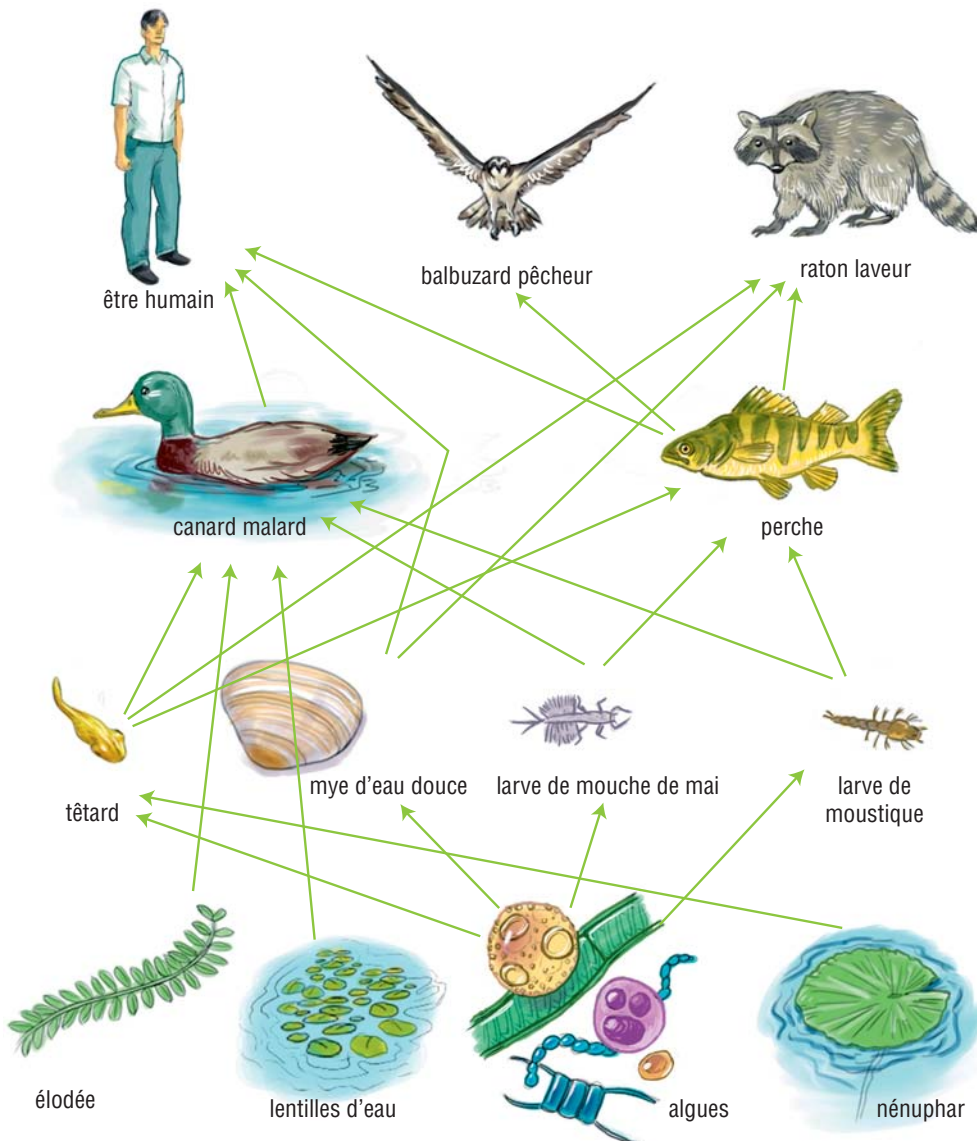


Figure 4 Ce réseau alimentaire montre les nombreuses relations alimentaires entre les organismes qui vivent dans un petit lac et sur ses berges.

Les modifications dans les chaînes et les réseaux alimentaires

Lorsqu'une espèce est éliminée d'une chaîne ou d'un réseau alimentaire, les autres espèces de la chaîne ou du réseau en subissent les contre-coups. Prends comme exemple une simple chaîne alimentaire telle que : trèfle → lapin → renard. Si les lapins sont supprimés de la chaîne, alors la population de renards dans cet écosystème va diminuer puisque ceux-ci n'auront plus de nourriture (figure 5). Si une espèce disparaît d'une chaîne, les organismes qui s'en nourrissent normalement vont peut-être se mettre à manger d'autres espèces. Cela va aussi perturber le réseau alimentaire dont cette chaîne fait partie. Le renard, par exemple, va peut-être se mettre à manger des souris et des insectes pour remplacer le lapin. Lorsqu'une partie d'un réseau alimentaire est modifiée, toute la circulation d'énergie dans le réseau est perturbée. 🌍

Pour en savoir plus sur les chaînes et les réseaux alimentaires :



Figure 5 Le renard dépend du lapin comme source de nourriture. S'il n'y a plus de lapins à chasser, la population de renards doit trouver d'autres organismes pour se nourrir, sinon elle disparaîtra.

Activité de fin d'unité

Un réseau alimentaire montre la circulation de l'énergie dans un écosystème. Les chaînes alimentaires au sein d'un réseau montrent les relations alimentaires entre les espèces dans une communauté. Comment ces connaissances sur les chaînes et les réseaux alimentaires vont-elles t'aider à faire l'Activité de fin d'unité?



VÉRIFIE TA COMPRÉHENSION

- Dessine deux chaînes alimentaires à partir de la liste suivante. Utilise la figure 4 pour t'aider.
 - raton laveur
 - élodée
 - canard malard
 - mye d'eau douce
 - larve de moustique
 - être humain
 - algues
 - lentilles d'eau
- Quel est le rôle des producteurs dans les chaînes et les réseaux alimentaires?
- Quelles sont les similarités entre les réseaux alimentaires et les chaînes alimentaires?
 - Quelles sont les différences entre les réseaux alimentaires et les chaînes alimentaires?
- Dans tes propres mots, explique ce qui peut se produire dans un réseau alimentaire lorsqu'une des espèces de ce réseau disparaît.
- Quelle est la source initiale d'énergie dans toutes les chaînes et tous les réseaux alimentaires?