

Quelle place les êtres humains occupent-ils dans les écosystèmes ?

La jeune fille de la bande dessinée à la page 9 a dit : « Une atmosphère saine, de l'eau propre : ce ne sont pas les indicateurs habituels de la présence humaine. » Lorsqu'il s'agit de la protection de l'environnement, les êtres humains ont mauvaise réputation.

La santé d'un écosystème repose sur des interactions entre des éléments vivants et non vivants. Les différentes espèces, y compris l'espèce humaine, interagissent les unes avec les autres. Même si nous n'interagissons pas toujours directement avec le milieu naturel, nous faisons partie des écosystèmes. Nous dépendons de ressources comme la lumière du Soleil, le sol, l'eau et l'air pur pour survivre. Nous dépendons aussi des autres espèces.

Les êtres humains ont tendance à modifier les écosystèmes dans lesquels ils vivent. Par exemple, autrefois, le sud de l'Ontario était en grande partie une région boisée. Lorsque des immigrantes et des immigrants venus d'Europe ont peuplé ces terres, ils ont rasé la plupart des forêts pour construire des fermes et des villages. Le bois a été utilisé comme matériau de construction et de chauffage. Aujourd'hui, le sud de l'Ontario est constitué principalement de régions urbaines et de terres agricoles. Seule une petite partie des forêts d'autrefois demeure (figure 1).



VERS LA LITTÉRATIE

Pendant la lecture : Poser des questions


C'est une bonne idée de poser des questions pendant ta lecture pour t'assurer que tu comprends bien le sujet. Parfois, ces questions t'inciteront à en apprendre plus à propos du sujet. Au fil de ta lecture sur la place occupée par les êtres humains dans les écosystèmes, essaie d'être une lectrice ou un lecteur dynamique. Pose des questions et réfléchis à la place que tu occupes dans les écosystèmes.

Figure 1 Les êtres humains ont transformé les écosystèmes pour satisfaire leurs besoins. La région photographiée ici était à l'origine recouverte en grande partie de forêts.

Comme tous les organismes, les êtres humains sont en compétition avec les autres espèces pour la satisfaction de leurs besoins essentiels dans un écosystème donné. Les êtres humains l'emportent généralement parce qu'ils ont développé des technologies pour s'aider. Les êtres humains modifient les écosystèmes en fonction de leurs besoins. Ils s'approprient des éléments de l'environnement pour satisfaire ces besoins. En conséquence, certaines espèces ne peuvent plus vivre dans les mêmes endroits que les êtres humains. Les êtres humains ont aussi introduit de nouveaux éléments dans les écosystèmes, comme la pollution. La pollution peut perturber tous les organismes d'un écosystème.

L'agriculture

Les êtres humains sont capables de créer des écosystèmes pour cultiver des produits agricoles. Plusieurs technologies ont été développées au fil des ans pour augmenter la production alimentaire. Par exemple, les agricultrices et agriculteurs utilisent souvent des engrais pour favoriser la croissance des plantes et des pesticides pour empêcher les insectes et d'autres organismes nuisibles de manger les récoltes (figure 2).

Ces pratiques agricoles ont d'autres conséquences. L'excédent d'éléments nutritifs laissé dans le sol par les engrais ainsi que les substances chimiques toxiques contenues dans les pesticides polluent l'eau et le sol. De plus, l'usage de pesticides nuit à d'autres organismes dans l'écosystème. Par exemple, les pesticides utilisés pour tuer des insectes « nuisibles » éliminent en même temps une source de nourriture pour les oiseaux qui se nourrissent de ces insectes. Cela entraîne une baisse des populations d'oiseaux, ce qui affecte ensuite les organismes qui se nourrissent de ces oiseaux. Les êtres humains ont aussi développé des machines qui les aident à faire pousser et à récolter les produits de la terre. Ces machines agricoles contribuent à la pollution de l'air. 

Pour en savoir plus sur les effets de l'agriculture sur l'environnement :



Figure 2 Les pesticides aident à éliminer les insectes des cultures, mais ils ont aussi des effets négatifs sur les écosystèmes.

L'exploitation minière

Peux-tu imaginer un monde sans métaux? Les métaux comme le fer, l'acier et l'aluminium sont couramment utilisés dans la fabrication de la machinerie agricole, des automobiles et des électroménagers. De nombreuses industries et technologies dépendent de l'usage des métaux. Le nickel, par exemple, est un métal utilisé dans plusieurs objets de tous les jours, des piles aux appareils dentaires (figure 3).

Nous obtenons les métaux par l'extraction du minerai (les roches qui contiennent le métal). Cela s'appelle l'« exploitation minière ». Une fois le métal extrait, les déchets (la matière rocheuse restante) sont empilés en grands tas. Les déchets miniers contiennent des substances toxiques qui peuvent nuire aux écosystèmes. Les déchets abandonnés à l'air libre à la suite de l'extraction peuvent libérer des substances toxiques dans le sol environnant. Au fil du temps, la pluie transporte ces substances toxiques dans les lacs avoisinants, les rivières et les océans. Cela a un impact négatif sur les organismes vivant dans ces écosystèmes.



Figure 3 Le fil métallique qui forme l'arc de cet appareil dentaire est composé d'un alliage de nickel et de titane.

On fait l'extraction du nickel près de Sudbury depuis plus de 100 ans. Le dioxyde de soufre est l'une des nombreuses substances toxiques libérées lors du processus d'extraction. Au fil des ans, le dioxyde de soufre libéré par les déchets de minerai a lourdement contaminé le sol et l'eau qui entourent Sudbury (figure 4). Déjà dans les années 1960, le sol était tellement pollué que plus aucune plante indigène ou presque n'y poussait. Privée de ces plantes, la faune indigène locale n'a pas non plus survécu.

Les compagnies minières ont réduit les émissions de dioxyde de soufre et d'autres substances toxiques comme l'arsenic, le cadmium et le mercure. Vers la fin des années 1960, les émissions de dioxyde de soufre avaient été réduites de 75 %. Depuis, les terres qui entourent Sudbury ont commencé à récupérer et la faune et la flore indigènes ont commencé à réintégrer les lieux. Cependant, même si leurs concentrations sont plus faibles, les substances toxiques continuent de polluer l'air, l'eau et le sol. 🌍

Pour en savoir plus sur la manière dont Sudbury se relève des dommages causés à ses écosystèmes :



Figure 4 Les substances toxiques des déchets miniers peuvent contaminer l'eau et le sol environnants, qui empoisonnent à leur tour la faune et la flore.

Les êtres humains ont inventé plusieurs technologies différentes pour se rendre la vie plus simple et plus agréable. Cependant, la fabrication et l'utilisation de ces technologies entraînent souvent de la pollution. Par exemple, les automobiles, les trains et les avions offrent de grands avantages en permettant le transport des personnes et des biens partout dans le monde. Cependant, ils polluent aussi l'air et l'eau et ajoutent des déchets solides dans l'environnement. Les êtres humains ont pris conscience que les méthodes de fabrication et l'utilisation actuelles des technologies ne sont pas saines pour l'environnement ni pour les êtres vivants. Les êtres humains travaillent maintenant avec acharnement à réduire la pollution. Nous développons des technologies « vertes » pour aider à protéger notre environnement.



VÉRIFIE TA COMPRÉHENSION

1. Décris comment les êtres humains modifient les écosystèmes dans lesquels ils vivent.
2. Quels sont les avantages et les inconvénients de l'utilisation des engrais ?
3. Quels sont les avantages et les inconvénients de l'utilisation des pesticides ?
4. L'exploitation minière a des coûts et des avantages. Donne des exemples de ces coûts (désavantages) et de ces avantages (bienfaits).