

DOCUMENTS REPRODUCTIBLES

DR 4.4-1 : Le vocabulaire des écosystèmes

1. Les organismes interagissent avec les éléments biotiques et abiotiques de leur habitat.
2. Tous les originaux de la Terre font partie d'une même espèce.
3. Tous les originaux de l'Ontario font partie d'une même population.
4. Tous les êtres humains, les autres animaux et les plantes vivant à Toronto font partie d'une même communauté.
5. L'écologie est l'étude des écosystèmes.
6. Les micro-organismes vivent sur les racines des plants d'arachides et les aident à absorber les nutriments. C'est un exemple de symbiose.
7. Lorsque le renard et le coyote se font compétition, le renard et le coyote sont tous deux des prédateurs, alors que la souris est la proie.

DR 4.5-1 : Sciences en action : Établir un équilibre entre les besoins et les effets de l'agriculture

- A. Exemple de réponse : L'éponge devient de plus en plus humide et change de couleur. De la même manière, la composition chimique et minérale de la terre change lorsqu'elle absorbe des pesticides et des engrais.
- B. Exemple de réponse : L'agricultrice ou l'agriculteur ne voit probablement pas le ruissellement des produits chimiques aussi facilement que je peux voir l'eau colorée qui s'écoule de l'éponge. De plus, une quantité « tout juste suffisante » d'engrais et de pesticides quand le sol est sec peut être trop abondante quand il pleut, puisque le fait de verser de l'eau sur l'éponge a causé le ruissellement.
- C. Exemple de réponse : Les minéraux et les substances chimiques qui aident les plantes à pousser en tuant les ravageurs et en ajoutant des éléments nutritifs dans le sol peuvent ruisseler jusqu'aux terrains et aux plans d'eau avoisinants. Ces éléments nutritifs supplémentaires peuvent perturber l'équilibre des écosystèmes avoisinants qui ne sont pas utilisés comme champs agricoles. Les substances chimiques toxiques qui migrent vers l'eau potable peuvent nuire aux organismes qui la boivent.

DR 4.5-2 : Activités humaines et environnement

1. Exemple de réponse : La plupart des automobiles fonctionnent à l'essence; l'essence doit être extraite du sol et pollue l'air avec des gaz à effet de serre, ce qui contribue au réchauffement de la planète. Les automobiles produisent également de la pollution sonore, ce qui dérange les organismes qui vivent à proximité. Il faut enlever des arbres et réaménager la terre pour construire des routes, ce qui risque d'isoler certains animaux de leur habitat. D'un autre côté, les véhicules rendent l'environnement plus accessible aux êtres humains, ce qui permet à ces derniers d'en profiter davantage.

2. Exemple de réponse : L'exploitation forestière enlève des arbres dans les écosystèmes, ce qui élimine des habitats et des sources de nourriture pour de nombreux organismes. L'exploitation forestière crée aussi de nouveaux habitats pour d'autres espèces mieux adaptées aux espaces ouverts. En éclaircissant les forêts, on leur procure une protection contre les incendies de forêt. Cependant, la diminution du nombre d'arbres peut entraîner l'érosion du sol. Le bois d'œuvre est parfois traité avec des substances chimiques polluantes, et le papier occupe de l'espace dans les sites d'enfouissement.
3. Exemple de réponse : La pêche est une source importante de nourriture pour beaucoup de gens partout dans le monde. Cependant, la surpêche peut avoir un impact important sur les chaînes alimentaires, puisqu'elle réduit les populations de proies ou de prédateurs. La pêche commerciale à grande échelle au moyen de filets permet de capturer de nombreux poissons, mais tue aussi d'autres espèces comme les tortues de mer et les dauphins, et cause des dommages à l'environnement. De plus, de nombreux bateaux fonctionnent à l'essence, laquelle risque de se déverser dans l'eau.
4. Exemple de réponse : Les propriétaires de terrains de camping peuvent couper des arbres pour faire un parc de stationnement et faire de l'espace pour des barbecues et des tables à pique-nique. Les campeuses et campeurs peuvent enlever des branches ou abattre des arbres dans la forêt avoisinante pour faire un feu. Ces actions endommagent les habitats naturels. Les campeuses et campeurs qui jettent leurs ordures dans l'environnement mettent en danger la vie des animaux qui mangent ces ordures. Les personnes qui essaient de nourrir les animaux sauvages risquent des blessures, ce qui peut mener à des représailles contre les animaux. Ces impacts sont évitables si les gens qui font du camping font preuve de prudence et sont respectueux de l'environnement.

DR 4.0-2 : Jeu-questionnaire du chapitre 4

Partie A : Vrai ou faux

1. F : Une communauté est constituée de l'ensemble des populations qui vivent dans un endroit donné. OU Une communauté consiste en la totalité des organismes d'une espèce particulière qui vivent dans un endroit.
2. F : La symbiose est une relation entre deux espèces qui profite aux deux espèces. OU La relation prédateur-proie est une relation entre deux espèces qui profite à l'une des espèces au détriment de la seconde.
3. V

Partie B : Complète les phrases

4. biotiques; abiotiques
5. habitat

Partie C : Associations

6. c; 7. a; 8. b

Partie D : Choix multiples

9. c; 10. b; 11. c; 12. b

Partie E : Réponses brèves

13. Exemple de réponse : Les êtres humains coupent les arbres dans la forêt pour se fabriquer un abri et pour utiliser le bois comme combustible. Cela élimine les habitats et les sources de nourriture des animaux qui vivent dans ces arbres ou s'en nourrissent. Et cela a le même effet sur les organismes qui vivent dans le sol près des racines des arbres. Les êtres humains chassent également certains animaux qui vivent dans la forêt dans le but de s'en nourrir. Cela entraîne la diminution du nombre de proies disponibles pour les prédateurs qui vivent dans la forêt.
14. Exemple de réponse : Les poissons qui vivent dans le lac sont des éléments biotiques de l'écosystème. Ils obtiennent l'oxygène dont ils ont besoin dans l'eau du lac, qui est un élément abiotique de l'écosystème. Les plantes qui vivent dans le lac sont également des éléments biotiques. Elles fabriquent leur nourriture en utilisant l'énergie présente dans la lumière du soleil qui pénètre dans l'eau du lac. La lumière du soleil est un élément abiotique.
15. Si une agricultrice ou un agriculteur tuait la plupart des petits animaux dans un endroit, la population de faucons dans cette région diminuerait probablement. S'il y a trop peu de proies dans la région, les faucons n'auront pas suffisamment de nourriture et, par conséquent, bon nombre d'entre eux mourront ou devront trouver un autre endroit où il y a plus de nourriture.

DR 5.0-2 : Jeu-questionnaire du chapitre 5

Partie A : Vrai ou faux

1. V
2. F : Plusieurs chaînes alimentaires peuvent se combiner pour former un réseau alimentaire.
3. F : Une partie seulement de l'énergie absorbée par un animal est utilisée pour construire et réparer son corps.

Partie B : Complète les phrases

4. producteurs; consommateurs
5. détritvores (ou détrivores); décomposeurs

Partie C : Associations

6. c; 7. a; 8. b

Partie D : Choix multiples

9. c; 10. c; 11. b; 12. a

Partie E : Réponses brèves

13. La digitale sanguine a probablement la plus grande population, et les renards la plus petite. Dans les écosystèmes, il y a souvent beaucoup plus de producteurs que de consommateurs, et il y a généralement plus d'herbivores que de carnivores.
14. Une chaîne alimentaire illustre seulement une série de relations possibles entre les organismes vivant dans un écosystème. Dans une chaîne alimentaire, chaque consommateur est lié à un seul autre organisme dont

il se nourrit et chaque organisme est lié à un seul autre type d'organisme qui s'en nourrit. En réalité, chaque organisme dans une chaîne alimentaire est généralement mangé par de nombreux autres organismes, et chaque consommateur se nourrit généralement de différents types d'organismes. Un réseau alimentaire illustre un plus grand nombre des relations qui existent réellement dans l'écosystème.

15. Exemple de réponse : L'essence peut être éliminée par le ruissellement lorsqu'il pleut, ou peut pénétrer le sol jusqu'à l'eau souterraine. Le ruissellement achemine les substances chimiques vers un ruisseau ou une rivière; l'eau souterraine peut également s'écouler jusqu'à une rivière ou un ruisseau. Le ruisseau, la rivière ou l'eau souterraine peuvent transporter l'essence jusqu'à l'océan.

DR 6.4-1 Sciences en action : Quelle quantité de déchets produis-tu ?

- A. Exemple de réponse : Notre classe a produit environ 1,8 kg d'ordures par personne par jour. J'en ai produit moins.
- B. Exemple de réponse : J'ai jeté mon portemine quand j'ai fini ma dernière mine. J'aurais pu y mettre de nouvelles mines au lieu de le jeter. J'ai recyclé quatre bouteilles d'eau en plastique. J'aurais pu remplir la première avec de l'eau du robinet au lieu d'en acheter trois autres.
- C. Exemple de réponse : Je pourrais commander moins de nourriture pour mon dîner pour m'assurer de finir mon assiette. Je pourrais réutiliser les bouteilles en plastique vides au lieu d'en acheter de nouvelles. Je pourrais apporter mon dîner dans un contenant en plastique réutilisable plutôt que dans un sac en papier ou en plastique.
- D. Exemple de réponse : En commandant seulement la nourriture que je suis capable de manger, je pourrais probablement réduire la quantité de déchets que je produis, puisque les restes de nourriture constituent la majeure partie de mes déchets.

DR 6.4-2 Sciences en action : Peut-on concevoir de meilleurs emballages ?

- A. Exemple de réponse : Il doit empêcher les dommages au produit pendant l'emballage et le transport. Il doit empêcher les gens d'endommager le produit avant qu'il soit acheté. Il doit donner aux gens une idée de ce à quoi ressemble le produit, soit en permettant aux gens de le voir ou en montrant une image du produit. Il doit empêcher le produit de couler, de se déverser ou tout simplement de s'en échapper. Il doit faire en sorte que le produit soit relativement facile à prendre, à transporter et à exposer.
- B. Exemple de réponse : Il ne doit pas contenir plus de matériaux que ce qui est absolument nécessaire. Il doit être fait de matériaux recyclables ou recyclés. Il doit être fait de matériaux qui sont produits et éliminés sans causer de dommages à l'environnement.

- C. Exemple de réponse : J'ai étudié l'emballage d'une paire d'écouteurs. Il était en plastique rigide avec des espaces prévus pour les écouteurs. Il était dur et rigide, ce qui fait qu'il offrait probablement une bonne protection pour les écouteurs. Il était très difficile à ouvrir, ce qui empêchait très certainement les gens d'endommager les écouteurs. Il était fait de plastique transparent ; il était facile de voir à quoi ressemblent les écouteurs. Il était parfaitement scellé ; les écouteurs ne pouvaient donc pas s'en échapper. Il avait une forme vraiment étrange et il était donc probablement difficile à emballer dans des boîtes et à exposer, et peu commode à transporter. Il semblait très gros comparativement à la taille des écouteurs, ce qui fait qu'il contenait probablement plus de matériaux que nécessaire. Je ne pense pas que le plastique de cet emballage peut être recyclé. La fabrication du plastique entraîne beaucoup de pollution, et le plastique ne se décompose pas très facilement. Je ne pense pas que cet emballage soit très écologique parce qu'il ne peut pas être recyclé. Sa fabrication nécessite trop de ressources et sa production et son élimination entraînent la pollution et d'autres problèmes environnementaux.
- D. Exemple de réponse : Notre groupe a conçu un nouvel emballage plus écologique pour écouteurs. Il s'agit d'une boîte en carton carrée avec du papier effiloché en guise de rembourrage. La boîte et le rembourrage protégeraient les écouteurs de tout dommage, et la forme carrée de la boîte la rendrait beaucoup plus facile à emballer, à exposer et à transporter. La boîte pourrait être scellée avec du ruban, de la colle ou des agrafes pour empêcher les gens d'endommager les écouteurs et empêcher les écouteurs de s'échapper de l'emballage. Sur l'emballage, on pourrait mettre une photo des écouteurs pour que les gens voient à quoi ils ressemblent. La boîte de carton pourrait être faite de carton ou de papier recyclé, et elle pourrait être recyclée par la personne qui achètera les écouteurs. Le rembourrage pourrait également être constitué de papier recyclé ou réutilisé et pourrait aussi être recyclé. La fabrication de carton et de papier recyclé est moins dommageable pour l'environnement que la fabrication de plastique et de nouveau papier ou carton.
- E. Exemple de réponse : Notre nouvel emballage ne serait pas imperméable à l'eau, ce qui peut constituer un problème parce que l'eau peut endommager les écouteurs. Le nouvel emballage risque aussi de ne pas être aussi rigide que l'emballage en plastique, qui empêchait également les écouteurs de se promener à l'intérieur de leur boîte. Donc, notre emballage risque de ne pas protéger autant les écouteurs que l'emballage en plastique.
- F. Les publicités des élèves doivent mettre en évidence les avantages, pour l'environnement, de leurs nouveaux emballages. Elles doivent également décrire en quoi leur méthode d'emballage répond à tous les critères d'un emballage efficace.

DR 6.0-2 : Jeu-questionnaire du chapitre 6

Partie A : Vrai ou faux

1. F : Au cours de la succession primaire, la vie apparaît là où aucune forme de vie n'existait auparavant. OU Au cours de la succession secondaire, un écosystème qui a été perturbé entreprend une modification quant aux espèces qui y vivent.
2. V
3. F : Préserver un écosystème, c'est empêcher qu'il soit perturbé. OU Conserver un environnement, c'est s'assurer qu'il est utilisé de manière sensée.

Partie B : Complète les phrases

4. empreinte écologique
5. gardienne ; gardien
6. en voie de disparition ; s'éteindre

Partie C : Choix multiples

7. d ; 8. a ; 9. d ; 10. c ; 11. d

Partie D : Réponses brèves

12. Exemple de réponse : Les savoirs traditionnels contiennent par exemple des renseignements sur la manière de faire pousser des cultures dans une région sans épuiser le sol ou polluer l'eau. En incorporant les savoirs traditionnels aux pratiques agricoles modernes, on peut contribuer à réduire la pollution causée aux sols et à l'eau par l'agriculture.
13. Pour produire un écosystème sain, la société devrait planter de nombreuses essences d'arbres différentes. La forêt que la société a coupée contenait probablement de nombreuses essences d'arbres différentes qui abritaient un grand nombre d'organismes. En plantant une seule essence d'arbre pour remplacer la forêt abattue, on en réduit la biodiversité. Avec une biodiversité réduite, la forêt reboisée est moins apte à résister aux maladies et autres perturbations.
14. Exemple de réponse : L'école devra être construite sur des fondations solides et, possiblement, être entourée d'une pelouse et d'un terrain de jeux. Il faudra peut-être, pour construire les fondations, couper des arbres, enlever des plantes herbacées et remblayer des ruisseaux. La grande pelouse et le terrain de jeux seront peut-être construits là où il y avait des plantes herbacées ou un boisé indigènes. Ces activités pourraient entraîner la disparition d'habitats. Il faudra aussi construire des routes qui mèneront à l'école. La construction de routes peut également entraîner la disparition d'habitats parce que, pour ce faire, il faudra défricher encore une portion de terre.

DR B-1 : Jeu-questionnaire de l'unité B

Partie A : Vrai ou faux

1. F : Les producteurs forment la base de tous les réseaux alimentaires.
2. F : Lorsqu'il ne reste plus aucun membre vivant d'une espèce, on dit de cette espèce qu'elle est éteinte.

3. V
4. F : Un carnivore est un animal qui se nourrit uniquement d'autres animaux. OU Un animal qui se nourrit de plantes et d'autres animaux est un omnivore.

Partie B : Complète les phrases

5. biodiversité
6. éléments nutritifs
7. cycle

Partie C : Associations

8. c; 9. a; 10. b

Partie D : Choix multiples

11. a; 12. c; 13. a; 14. b; 15. a;
16. b; 17. c; 18. c; 19. b

Partie E : Réponses brèves

20. Exemple de réponse : La préservation d'un écosystème consiste à protéger un écosystème naturel des perturbations causées par les actions humaines. Par exemple, si un milieu sauvage est désigné « réserve faunique » et l'accès en est interdit aux gens, cet écosystème sera préservé. La conservation d'un écosystème consiste à faire en sorte que les gens utilisent l'écosystème de manière sensée. Permettre aux gens de camper dans les domaines forestiers nationaux, mais contrôler ce qu'ils y font afin de s'assurer qu'ils n'endommagent pas la forêt est un exemple de conservation. La restauration d'un écosystème consiste à agir pour remettre en état un écosystème détruit par les actions humaines. Remettre de la terre et des pierres dans un milieu qui a été déboisé et y replanter des arbres est un exemple de restauration d'un écosystème.

21. Les plantes utilisent l'énergie contenue dans la lumière du soleil pour les aider à fabriquer leur nourriture. Si la lumière du soleil était bloquée, les plantes ne pourraient pas fabriquer autant de nourriture. De nombreuses plantes mourraient. Sans les plantes dont ils se nourrissent, les herbivores mourraient aussi. Puis, ce seraient les carnivores qui mourraient, parce qu'ils n'auraient plus assez d'herbivores (ni d'autres carnivores) pour se nourrir.
22. Les insectes ont peu de chances de devenir une espèce envahissante en Ontario. L'Ontario a généralement un climat beaucoup plus froid que la forêt tropicale. Les insectes mourraient sans doute, parce qu'ils ne seraient pas capables de trouver un habitat adéquat en Ontario.
23. Exemple de réponse : Au contraire de la plupart des organismes, les êtres humains peuvent modifier leur environnement. Par exemple, une personne qui vit en Arctique mourrait rapidement si elle ne trouvait pas une façon de rester au chaud. Cependant, les gens peuvent vivre dans des climats très froids, comme l'Arctique, parce qu'ils peuvent construire des maisons, faire du feu et s'habiller de vêtements chauds. De la même manière, une personne mourrait rapidement dans le désert si elle ne trouvait pas une façon de rester au frais et de conserver l'eau. Les gens sont capables de vivre dans le désert, parce qu'ils peuvent construire des abris pour rester au frais et des dispositifs leur permettant de recueillir et de conserver l'eau.