

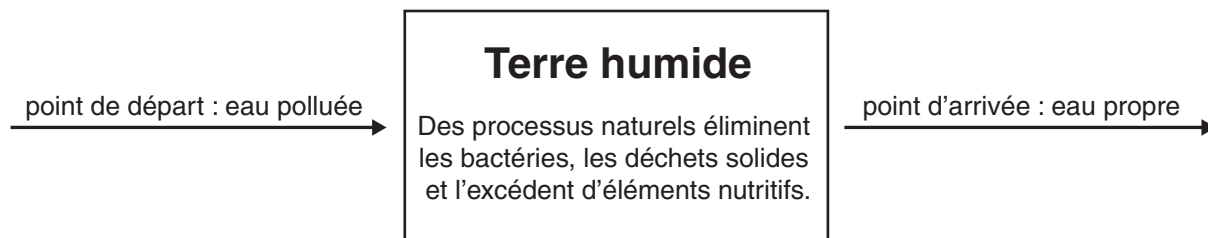
## SUGGESTIONS DE RÉPONSES

## QU'AS-TU RETENU ?

1. Exemple de réponse : La salinité est une mesure de la quantité de sel dissous dans l'eau. La concentration donne en chiffres la quantité d'une substance dissoute dans une solution.
2. La ligne de partage des eaux influence l'écoulement de l'eau, de sorte que l'eau et la glace s'écoulent le long des pentes de chaque côté de la séparation, dans des directions différentes.
3. a) Un bassin hydrographique est une région entourée de hautes terres et drainée par une rivière et ses affluents. Le bassin recueille toute l'eau de ruissellement et l'oriente vers une destination commune.  
b) Un même cours d'eau peut faire partie de plus d'un bassin hydrographique, parce qu'il existe de plus petits bassins hydrographiques au sein des plus grands. Par exemple, un bassin hydrographique pourrait contenir plusieurs cours d'eau se jetant dans une même rivière. Cette rivière se jette à son tour dans une grande baie (qui est un autre bassin hydrographique) et, de là, l'eau se déverse dans l'océan.
4. Exemple de réponse : Après la fermeture de l'usine, la Ville a fait appel à des scientifiques qui ont utilisé la biorestauration pour nettoyer le lac pollué.

## QU'AS-TU COMPRIS ?

5. La nappe phréatique est la « surface » d'une étendue d'eau qui se trouve sous le sol. Un bassin hydrographique est une région dans laquelle tous les cours d'eau s'écoulent vers une destination commune.
6. a) Une agricultrice ou un agriculteur pourrait épandre de l'engrais sur un champ de tomates pour fournir des éléments nutritifs supplémentaires aux plants et les aider à se développer.  
b) Une agricultrice ou un agriculteur pourrait épandre un herbicide sur un champ de tomates pour éliminer les mauvaises herbes qui font compétition pour l'espace et les éléments nutritifs.  
c) Une agricultrice ou un agriculteur pourrait épandre des pesticides sur un champ de tomates pour éliminer les insectes qui se nourrissent des feuilles des plants.
7. a) L'épandage du sel sur les routes pour faire fondre la neige et la glace en hiver pourrait polluer les sources d'eau douce environnantes parce que le sel est transporté par le ruissellement de surface, qui se jette dans ces sources d'eau douce.  
b) Le transport par bateau pourrait entraîner la pollution des lacs et des océans s'il se produit un accident ou une fuite qui provoque le déversement de produits chimiques dans l'eau.
- 8.



9. a) Les eaux usées sont les eaux rejetées par les maisons et les entreprises après avoir été utilisées et polluées par l'activité humaine.  
b) Exemple de réponse : Voici trois sources d'eaux usées dans ma communauté : les parcs de stationnement, la piscine municipale et le bureau où travaille ma mère.

10. a) Un plan de mesures correctives est un plan d'action précis visant à nettoyer certains « points chauds », qui sont des régions très délicates en raison de leur pollution.
- b) Un plan de mesures correctives est considéré comme complété lorsque les objectifs propres à ce point chaud tels qu'établis dans le plan d'origine ont été atteints.
11. Exemple de réponse : En 1989, le déversement de l'*Exxon Valdez* a laissé 100 km de la côte de l'Alaska baignés de pétrole. Une grande partie de la stratégie de nettoyage a été basée sur les techniques de biorestauration développées par Kenneth Lee, un chercheur du ministère des Pêches et des Océans. Quelques espèces de micro-organismes ont été utilisées pour la biorestauration et, dans bien des cas le long de la côte, ces techniques ont décomposé l'huile très efficacement. Ce succès a par la suite mené à plusieurs recherches sur l'efficacité de la biorestauration.

## RÉSOUS UN PROBLÈME

12. En plein été, il faudrait pêcher en eau profonde pour trouver de la truite. En été, le Soleil réchauffe l'eau près de la surface du lac ou de l'étang. L'eau plus chaude contient moins d'oxygène que l'eau froide. Comme la truite a besoin de hautes concentrations d'oxygène, elle est plus susceptible de rester en eau profonde, où la température est plus basse et l'oxygène dissous plus abondant.
13. a) L'eau trouble contient beaucoup de petites particules de sédiments ou d'autres matières solides; elle a donc l'air très boueuse et opaque.
- b) On peut éliminer la turbidité de l'eau par filtration et par décantation des sédiments.

## CONÇOIS ET INTERPRÈTE

14. Les histoires des élèves devraient démontrer une bonne compréhension de toutes les étapes du chemin suivi par l'eau une fois qu'elle entre dans le système d'égout. Les histoires devraient représenter les étapes principales d'un système municipal de traitement des eaux usées – traitement préliminaire (filtration pour éliminer les débris; décantation pour éliminer le sable et autres sédiments); traitement primaire (décantation des déchets solides); traitement secondaire (traitement biologique et aération pour décomposer les matières organiques; nouvelle décantation des déchets solides); traitement final (chloration pour éliminer les micro-organismes; rejet de l'eau traitée dans les étendues d'eau de surface). Les élèves devraient démontrer clairement leur compréhension du fait que les particules d'eau ne sont pas modifiées par le traitement.
15. Les bandes dessinées des élèves devraient montrer les étapes principales du système municipal de traitement des eaux usées, ainsi qu'une description de ce qui se produit à chacune de ces étapes : traitement préliminaire (filtration pour éliminer les débris); décantation (pour éliminer le sable et autres sédiments); traitement primaire (décantation des déchets solides); traitement secondaire (traitement biologique et aération pour décomposer les matières organiques; nouvelle décantation des déchets solides); traitement final (chloration pour éliminer les micro-organismes; rejet de l'eau traitée dans les étendues d'eau de surface); traitement des solides (traitement biologique dans un digesteur pour produire du méthane; élimination ou utilisation des biosolides restants.)
16. Les articles des élèves pourraient inclure : les raisons pour lesquelles le projet d'aménagement de milieu humide artificiel a été lancé; les défis relatifs au projet; la provenance du financement; une description de l'état actuel du milieu humide. Les élèves devraient donner les références de toutes les sources utilisées.
17. a) L'objectif de ce texte est d'attirer l'attention sur la destruction de l'habitat des poissons et de la vie sauvage et de persuader les lectrices et lecteurs que le point de vue de la personne qui a écrit le texte est juste.
- b) L'auteur ou l'auteure essaie d'atteindre cet objectif en faisant appel aux émotions à travers des expressions comme « fait choquant », « destruction endémique » et « complicité »; au sarcasme (le gouvernement a vérifié et « autorisé » les propositions des promoteurs sans évaluation publique de solutions de rechange); et au sensationnalisme (comme la référence à la famille de castors qui a été tuée). L'auteur ou l'auteure présente des arguments importants; par contre, l'appel aux émotions révèle un parti pris, ce qui met en question la validité de l'information.
- c) Le point de vue de la personne qui écrit est que la destruction de l'habitat était un tort et devrait être condamnée. En plus des preuves fournies plus haut, l'auteur ou l'auteure affirme ouvertement que les autorités n'ont prédit, à tort, « aucune incidence nuisible notable sur l'environnement ».

- d) Les réactions des lectrices et lecteurs peuvent différer en fonction de leurs propres sentiments et convictions concernant la construction d'habitations dans des régions intactes. Les personnes qui croient fermement en la protection de l'environnement partageront probablement l'indignation de l'auteure ou de l'auteur du texte. Par contre, les personnes qui reconnaissent la nécessité de répondre à la demande de logements et qui ne se sentent pas aussi concernées par la protection de l'environnement trouveront peut-être que l'auteure ou l'auteur est allé trop loin en essayant de les convaincre.
18. a) Exemple de réponse : Je collecterais de l'information à partir de plusieurs échantillons à différents endroits de la rivière. J'évaluerais l'acidité de chaque échantillon à l'aide d'indicateurs du pH et la salinité à l'aide d'un appareil de mesure de la conductivité. Je noterais ensuite tous les résultats obtenus.
- b) Exemple de réponse : Les résultats indiquent un pH faible, une température relativement basse et l'absence de salinité. Le pH faible indique une mauvaise qualité de l'eau, parce qu'une eau acide nuit aux poissons. Par contre, la température et l'absence de salinité sont des indicateurs d'une bonne qualité de l'eau. En conclusion, l'eau de cette rivière est de mauvaise qualité.
- c) Exemple de réponse : Non ; il n'y a pas assez de preuves pour conclure que l'usine pollue la rivière. L'acidité de l'eau de la rivière pourrait être attribuée aux pluies acides. L'absence de pollution thermique et l'absence de conductivité suggèrent que l'usine ne déverse pas d'eau chaude ni de sels dans la rivière.

### RÉFLÉCHIS À CE QUE TU AS APPRIS

19. a) Exemple de réponse : Dans ce chapitre, j'ai appris l'impact des lignes de partage des eaux, comment effectuer des tests pour évaluer la qualité de l'eau, comment utiliser la biorestauration pour éliminer la pollution et comment se déroule le processus de traitement des eaux usées.
- b) Exemple de réponse : L'idée que j'ai trouvée la plus difficile à comprendre a été celle de la ligne de partage des eaux, parce que j'ai du mal à visualiser d'où vient l'eau avant de s'écouler de chaque côté de la ligne de partage.
- c) Exemple de réponse : Pour mieux comprendre cette idée, je vais faire une recherche sur les lignes continentales de partage des eaux à la bibliothèque.
- d) Les élèves devraient partager leurs idées avec leurs camarades de classe.
20. a) Exemple de réponse : Il existe plusieurs substances différentes dans l'eau que nous buvons, dont certaines peuvent être dangereuses. La majeure partie de l'eau sur la Terre contient du sel (seulement 3 % de l'eau n'en contient pas) et nous ne pouvons pas la boire. L'eau douce n'est pas toujours potable parce que l'eau est un solvant qui peut dissoudre un grand nombre de substances. Par exemple, l'eau peut contenir des polluants chimiques dangereux comme des sels, des minéraux, des acides, des métaux et des substances chimiques toxiques. Ces substances peuvent provenir des roches, des engrais, des pesticides, des herbicides, des déchets industriels ou des déversements de produits chimiques. Elles peuvent se dissoudre dans l'eau de ruissellement de surface et atteindre les rivières et les lacs, ou alors s'infiltrer dans les eaux souterraines. En plus des substances chimiques dangereuses, l'eau contient parfois des polluants biologiques dangereux, comme les bactéries et les matières organiques. Tous ces polluants chimiques et biologiques proviennent en grande partie des déchets humains et animaux, et doivent être éliminés de l'eau par le processus de traitement afin de rendre l'eau propre et potable.
- b) Exemple de réponse : Comment les scientifiques savent-ils à quel moment l'eau traitée est suffisamment propre pour être rejetée dans l'environnement ? Comment les pesticides, les herbicides et les engrais peuvent-ils être éliminés de l'eau ?