

**Durée**

100–120 min

**Habilités**

L'activité de fin d'unité permet aux élèves de démontrer leur compréhension des concepts clés présentés dans cette unité et leur habileté à les mettre en application, de même que leur aptitude à :

- définir un problème ou un besoin ;
- prédire le résultat ;
- planifier ;
- choisir le matériel ;
- concevoir ;
- observer ;
- analyser ;
- communiquer.

**Ressources pédagogiques**

DR 0.0-6 : Organisateur graphique : tableau à trois colonnes

Grille d'évaluation de l'activité de fin d'unité 7B

Résumé de l'évaluation de l'activité de fin d'unité 7B

Liste de vérification de l'autoévaluation de l'activité de fin d'unité 7B

BO 2 : La démarche scientifique et l'expérimentation

BO 3 : La recherche scientifique

BO 5 : Le matériel scientifique et la sécurité

BO 8 : Les présentations en sciences et technologie

Site Web de sciences et technologie, 7<sup>e</sup> année : [www.duvaleducation.com/sciences](http://www.duvaleducation.com/sciences)

L'activité de fin d'unité vise deux objectifs : l'évaluation pour l'apprentissage et l'évaluation de l'apprentissage. Elle est le point culminant de l'unité, car elle permet aux élèves de consolider leur apprentissage. Elle est l'occasion de démontrer qu'ils comprennent les concepts qu'ils ont appris, qu'ils savent utiliser les habiletés qu'ils ont développées et montrer qu'ils peuvent apprécier l'incidence des sciences sur leur société et l'environnement.

Le défi posé par cette activité de fin d'unité consiste, pour les élèves, à concevoir un plan de restauration pour un endroit situé dans leur communauté. La restauration est un processus au cours duquel on « recrée » les conditions naturelles d'un endroit en plantant des végétaux indigènes et en attirant des animaux indigènes.

**CONTENUS D'APPRENTISSAGE****Compréhension des concepts**

- Reconnaître qu'un écosystème est un réseau d'interactions entre les facteurs biotiques et abiotiques d'un milieu.
- Identifier les éléments biotiques et abiotiques d'un écosystème et en décrire les interactions.
- Décrire le rôle des producteurs, des consommateurs et des décomposeurs et leurs interactions dans un écosystème.
- Décrire en quoi l'activité humaine et la technologie ont un impact sur l'équilibre et les interactions dans l'environnement.

**Acquisition d'habiletés en recherche scientifique, en conception et en communication**

- Suivre les consignes de sécurité et utiliser de manière appropriée et sécuritaire les outils, l'équipement et les matériaux qui sont mis à sa disposition lors des activités.
- Utiliser la démarche de recherche pour explorer des phénomènes qui affectent l'équilibre d'un écosystème local.
- Utiliser les termes justes pour décrire ses activités d'expérimentation, de recherche, d'exploration et d'observation (p. ex., *durabilité*, *biotique*, *écosystème*, *communauté*, *population*, *producteur*).
- Communiquer oralement et par écrit en se servant d'aides visuelles dans le but d'expliquer les méthodes utilisées et les résultats obtenus lors de ses expérimentations, ses recherches, ses explorations ou ses observations.

**Rapprochement entre les sciences, la technologie, la société et l'environnement**

- Évaluer les coûts et les avantages associés aux diverses stratégies de protection de l'environnement.

**NOTES PÉDAGOGIQUES**

- Bien que la restauration améliore souvent l'aspect visuel d'un endroit, les élèves doivent bien comprendre que la beauté n'est pas l'objectif de la restauration. Nombreuses sont les méthodes d'« embellissement » qui sont en opposition avec le processus de restauration. S'il est vrai, par exemple, qu'en plantant des fleurs exotiques et en les aspergeant de pesticides pour éloigner les insectes, on arrive à créer un joli paysage, ces deux actions ne sont pas naturelles et ne contribuent pas à protéger l'environnement.
- Passez en revue les consignes de sécurité générales avec les élèves. Toute activité d'exploration d'un endroit dans votre communauté doit être réalisée sous la supervision d'une personne adulte responsable. Les élèves, particulièrement ceux

qui souffrent d'allergies, doivent faire preuve de prudence lorsqu'ils examinent les plantes. Les élèves ne doivent pas s'approcher des animaux sauvages ni tenter de les nourrir. S'ils souhaitent apporter des sacs à ordures pour ramasser les déchets, rappelez-leur qu'ils doivent aussi porter des gants de caoutchouc. Les élèves qui souhaitent en savoir davantage peuvent consulter la section 5 de *La boîte à outils*, «Le matériel scientifique et la sécurité».

## Objectif

- Pour bon nombre d'élèves, les premiers endroits auxquels ils songent, quand on leur demande quel type d'endroit a besoin d'être restauré, sont les terrains vagues, les parcs de stationnement et autres endroits qui ont été considérablement modifiés par les êtres humains. Mentionnez aux élèves que, lorsqu'ils choisissent un endroit pour cette activité de fin d'unité, ils peuvent songer à leur propre cour, puisqu'ils pourront appliquer leur plan de restauration dans cet endroit. Répétez aux élèves que la restauration est le processus visant à remettre un endroit dans l'état le plus proche possible de son état naturel, et que tout endroit ayant été modifié par l'être humain peut être restauré, y compris les endroits qui semblent être dans leur état naturel, comme les parcs et les jardins. Encouragez les élèves à songer aux différents environnements dans leur communauté lorsqu'ils cherchent un endroit à restaurer.

## Matériel

- Les élèves peuvent se baser sur la section 4.3 de leur manuel, «Conçois ton propre modèle d'écosystème», pour dresser la liste du matériel dont ils auront besoin. Même si les élèves ne concevront pas réellement un écosystème dans le cadre de cette activité de fin d'unité, ils peuvent mettre en application ce qu'ils ont appris sur l'incidence, par exemple, du charbon, de la terre à jardin, des vers de terre et des cloportes sur leur plan de restauration.
- Les listes de matériel des élèves comprendront sans doute des loupes et des guides de terrain permettant d'identifier les différentes espèces végétales et animales, des thermomètres pour déterminer la variation de température dans cet endroit et des cahiers de notes pour consigner leurs observations.
- Les élèves auront sans doute besoin d'un accès à Internet pour mener leur recherche sur les éléments naturels et artificiels présents dans l'endroit qu'ils ont choisi. Avant d'allouer du temps de classe pour la réalisation de cette activité, assurez-vous de dresser une liste des questions précises auxquelles les élèves doivent répondre. Dites-leur de se reporter à la section 3.I. de *La boîte à outils*, «À propos de l'utilisation d'Internet», pour obtenir des conseils sur la recherche d'information et l'évaluation des sources.

## Marche à suivre

- Les élèves voudront peut-être interviewer des gens qui vivent ou travaillent à proximité de l'endroit qu'ils ont choisi pour la mise au point de leur plan de restauration. Suggérez aux élèves de poser des questions sur les problèmes qui pourraient être résolus en restaurant cet endroit. Les élèves devraient également demander à des gens qui vivent à proximité quels sont les points positifs de l'endroit afin que leur plan de restauration préserve ces caractéristiques.
- Expliquez aux élèves que les plantes indigènes sont généralement plus faciles à faire pousser que les plantes exotiques ou importées. Les plantes indigènes ne requièrent que peu (ou pas) d'engrais et de pesticides pour se développer, année après année, ce qui constitue une autre caractéristique d'un endroit restauré. Dans la mesure du possible, distribuez aux élèves des guides de terrain qui les aideront à identifier les plantes indigènes de leur région. Le site Web du Stewardship Centre of Ontario constitue une ressource utile pour obtenir des renseignements sur les espèces indigènes et les espèces envahissantes.

### Ressources complémentaires

BOURSEILLER, Philippe,  
Gaëlle BOUTTIER-  
GUÉRIVE et Anne  
JANKÉLIOWITCH.  
*365 gestes pour sauver  
la planète*, Paris, Éd.  
de la Martinière, 2008.

Site Web de sciences et  
technologie, 7<sup>e</sup> année :  
[www.duvaleducation.com/  
sciences](http://www.duvaleducation.com/sciences)

### Enseignement différencié

Les élèves désirant relever un défi supplémentaire peuvent chercher des endroits pouvant être préservés, conservés et restaurés. Les élèves qui éprouvent des difficultés devraient se limiter à un seul objectif, c'est-à-dire la préservation, la conservation ou la restauration. Les élèves qui éprouvent beaucoup de difficulté devraient, quant à eux, se concentrer sur quelques espèces de plantes et d'animaux indigènes.

- Rappelez aux élèves que leurs plans doivent tenir compte de l'utilisation que font actuellement les êtres humains de l'endroit qu'ils souhaitent restaurer. Les élèves devraient examiner seulement des endroits susceptibles d'être restaurés. Par exemple, ils ne devraient pas choisir un parc de stationnement et espérer le restaurer pour en faire une forêt.
- Réviser les différences entre préserver, conserver et restaurer avec les élèves, telles qu'elles sont décrites à la section 6.4 de leur manuel. Expliquez aux élèves que leurs plans peuvent contenir des éléments de chacun de ces processus. Par exemple, ils trouveront peut-être, dans un parc local, un point d'eau propre qui doit être préservé, des fleurs sauvages à conserver (donc à protéger de la cueillette intempestive par les visiteuses et visiteurs) et une zone de végétation morte à restaurer. Distribuez aux élèves des exemplaires du DR 0.0-6, « Organisateur graphique : tableau à trois colonnes ». Les élèves peuvent écrire « Préserver », « Conserver » et « Restaurer » en haut de chaque colonne, puis écrire des stratégies pour chaque concept en lien avec l'endroit qu'ils ont choisi.
- Demandez aux élèves de se reporter à la section 6.3 du manuel de l'élève, « Le problème des espèces envahissantes », qui peut servir de modèle à leurs actions reliées aux espèces envahissantes.

#### Occasions d'évaluation

Vous pouvez utiliser la Grille d'évaluation de l'activité de fin d'unité 7B, et une grille d'évaluation de votre choix pour évaluer les plans écrits des élèves sur la restauration d'un écosystème local.

### Analyse et interprète

- Exemple de réponse : En éliminant les espèces envahissantes, on donne plus de place aux plantes indigènes du parc, et un meilleur accès aux ressources comme les éléments nutritifs dans le sol. En plantant des arbres et des plantes basses, on contribue à réduire l'érosion du sol (et la perte d'éléments nutritifs qui en découle) chaque fois qu'il pleut. À mesure que les arbres gagnent en hauteur, ils fournissent un habitat pour les oiseaux, les écureuils et les insectes.
- Exemple de réponse : Les arbres fourniront de l'ombrage pour les êtres humains et un endroit où se réfugier du bruit de la ville. À mesure que les arbres gagneront en hauteur, ils absorberont des gaz à effet de serre (comme le dioxyde de carbone) présents dans l'air, ce qui aidera à lutter contre le réchauffement climatique.
- Exemple de réponse : J'ai parlé à quelques résidentes et résidents du secteur qui craignent qu'en augmentant les populations d'oiseaux et d'écureuils dans le parc, on crée de nouveaux problèmes. Ces gens craignent que les écureuils et les oiseaux deviennent un fléau : les écureuils en se nourrissant dans la cour des maisons avoisinantes, et les oiseaux en salissant les voitures garées dans les environs. Certaines personnes aimaient bien les fleurs non indigènes et auraient aimé que nous les gardions.
- Exemple de réponse : Dans cette activité, j'ai appris que les plantes et les animaux qui vivent dans un écosystème sont tous liés, si bien qu'une décision qui semble anodine (comme le type de fleurs qu'il faut planter) peut avoir une très grande incidence sur la survie des autres organismes. De plus, j'ai appris que des écosystèmes qui semblent naturels, comme des parcs, ont en réalité été façonnés en grande partie par les êtres humains, avec des conséquences positives et négatives.

### Approfondis ta démarche

- Les résumés des élèves doivent comprendre les points suivants :
  - une description de l'endroit avant le processus de restauration, y compris les éléments biotiques et abiotiques présents, les espèces de plantes et d'animaux indigènes et non indigènes qui y vivent et toute espèce envahissante observée ;
  - une description de l'utilisation qu'on a faite de l'endroit avant la restauration, et de l'utilisation qu'on en fera après la restauration ;
  - une description et un diagramme de l'endroit après le processus de restauration, y compris tout changement apporté aux éléments biotiques

et abiotiques et aux espèces indigènes, non indigènes et envahissantes de plantes et d'animaux;

- les chaînes et les réseaux alimentaires de l'endroit, tant avant qu'après la restauration;
- un plan permettant d'assurer le maintien de l'état de santé de l'écosystème restauré à l'avenir.

- f) Exemple de réponse : Tous nos plans prévoyaient planter des espèces végétales indigènes afin d'attirer des animaux dans cet endroit. Les différences dans nos plans ont surtout trait à la grandeur de l'endroit à restaurer et à l'ampleur des changements apportés à l'endroit par les êtres humains. Mon groupe a choisi un parc, qui est déjà dans un état proche de son état naturel. D'autres groupes ont choisi un terrain vague ou un terre-plein central sur une autoroute; ces deux endroits nécessiteront plus de travail pour éliminer les modifications apportées par les êtres humains.
- g) Exemple de réponse : Mes camarades et moi avons une bien meilleure connaissance des différents environnements dans notre communauté et de l'impact des activités humaines sur ces environnements.
- h) Exemple de réponse : D'abord, il faudra sans doute organiser une réunion avec les gens qui demeurent près de l'endroit que nous souhaitons restaurer et qui y circulent, tant pour le travail que pour les loisirs. Si ces résidentes et résidents appuient notre plan, nous pourrions le présenter au conseil municipal et demander une rencontre avec les personnes qui peuvent l'approuver et ont la capacité de le financer.

#### Enseignement différencié

#### Outils +

- Surveillez les élèves lorsqu'ils décident de l'endroit à restaurer. Si les élèves ne savent pas par où commencer ou si la tâche les dépasse, réduisez la taille de l'endroit qu'ils ont choisi de manière à ce qu'il ne contienne que quelques éléments biotiques et abiotiques.

#### Défis +

- Vous pouvez organiser un projet commun pour toute la classe dans le cadre duquel les élèves doivent obtenir la permission de mettre en œuvre un plan de restauration, par exemple dans une partie de la cour d'école.

#### Élèves en français langue seconde

#### FLS

- Autant que possible, permettez aux élèves en FLS d'illustrer leurs plans à l'aide de diagrammes ou d'autres types d'images. Encouragez-les à annoter leurs diagrammes dans leur langue maternelle et avec les mots français équivalents. Au besoin, appariez les élèves en FLS à des élèves francophones qui prendront les devants au moment de préparer leur présentation.

## PROGRESSION DANS L'APPRENTISSAGE

### Ce qu'il faut surveiller

Ce qui indique que les élèves peuvent...

- décrire les écosystèmes qui existent dans leur région et expliquer comment les différentes parties de ces écosystèmes interagissent;
- identifier les différents types d'organismes qui vivent dans leur région;
- mettre au point un plan exploitable de restauration d'une section de leur communauté;
- structurer leur plan en une suite logique d'étapes liées les unes aux autres;
- évaluer l'impact de leur plan sur les organismes qui vivent dans l'endroit choisi et dans les environs, y compris l'être humain;
- présenter leurs plans à la classe d'une manière intéressante.