

## Plan de leçon

### Description

Les élèves étudieront les rôles associés à la responsabilité environnementale dans les sites miniers et apprendront comment protéger l'environnement par la planification.

### Résultats d'apprentissage

- Associer les carrières à la responsabilité environnementale dans l'exploitation minière.
- Identifier des techniques d'exploitation minière « vertes »
- Comprendre la planification de la protection de l'environnement

### Introduction

L'exploitation minière est essentielle à la vie moderne, mais elle nécessite l'extraction des ressources naturelles de l'environnement. Ainsi, il est nécessaire d'agir avec circonspection afin d'assurer la **responsabilité environnementale** dans l'exploitation minière.

L'environnement doit être pris en compte tout au long du cycle de vie de l'exploitation minière, de la construction à la fermeture.

La **surveillance des espèces** est un aspect important de la responsabilité environnementale. La santé et la population des espèces végétales et animales sont surveillées en permanence, et une attention particulière est accordée à toute espèce en voie de disparition ou en péril. Par exemple, pendant la migration annuelle du caribou dans le Nord, tous les travaux d'exploitation minière dans cette région doivent être interrompus pendant toute la durée de la migration, afin de ne pas déranger les animaux, ce qui peut prendre jusqu'à deux semaines. Les spécialistes de l'environnement procèdent également à des levés de la zone avant que des travaux de construction ne commencent sur un site, afin de déterminer les espèces présentes dans la zone et les précautions à prendre pendant la construction. Par exemple, on ne construira pas d'infrastructure là où les oiseaux nichent.

Il est également nécessaire d'agir avec circonspection afin de protéger la **qualité de l'eau** pendant l'exploitation minière. Pour réduire la contamination et la consommation d'eau, en général, celle-ci est souvent recyclée sur place. L'eau rejetée dans l'environnement est traitée pour éliminer les produits chimiques et les particules nocifs. L'eau traitée et les plans d'eau qui entourent le site sont surveillés en permanence.

Des **politiques** et des **permis** sont en place pour protéger l'environnement pendant l'exploitation minière. La plupart des politiques et des permis relèvent de la compétence provinciale, mais il y a des mandats fédéraux. Le Canada est un chef de file dans le domaine de l'exploitation minière environnementale en matière de politiques et de permis, et les entreprises minières doivent adopter le **programme Vers le développement minier durable**. Le programme a de nombreux objectifs, dont les initiatives de lutte contre les changements climatiques, la mobilisation des collectivités, les protocoles de gestion des résidus, les affaires autochtones et plus encore. Il s'agissait du premier programme au monde à exiger des rapports au niveau des sites avec vérification externe, chaque mine devant rendre compte de huit protocoles comportant 30 indicateurs de performance sociale et environnementale chaque année.

Comme nous l'avons mentionné, une partie de l'exploitation minière durable consiste à discuter avec les peuples autochtones au sujet de la terre. La gérance de l'environnement est tissée dans de nombreuses cultures autochtones partout au Canada, car il y a souvent la perspective selon laquelle tout ce qui est vivant et non vivant sont interconnectés. **Les connaissances traditionnelles autochtones** maintiennent l'équilibre écologique dans l'ensemble du Canada depuis des milliers d'années. Par exemple, les collectivités inuites recueilleraient des œufs d'oies des neiges au printemps. Cependant, ils laissent toujours un œuf dans le nid parce qu'alors les oies pondront plus d'œufs pour les remplacer. S'ils prenaient tous les œufs, les oies abandonneraient le nid. Ce savoir traditionnel préserve la population d'oies. Ce que l'on prend de la terre n'est que ce dont on a besoin. Compte tenu de cette perspective, les entreprises minières doivent travailler en collaboration avec les peuples autochtones afin d'assumer la responsabilité environnementale.

Dans cette leçon, les élèves apprendront comment les mines peuvent être écologiquement durables en créant leurs propres mines vertes et leurs propres plans de protection de l'environnement.

## Activité

### Partie 1 : Construire une mine verte

Les élèves joueront au jeu numérique Évolution minière et concevront leurs propres mines vertes. Ce mini-jeu les initiera aux technologies vertes innovantes. Les scores de chaque élève peuvent être consignés sur la feuille de résultats.

#### Matériel :

- Un ordinateur portable ou une tablette

#### Procédure :

- Chaque élève aura besoin d'un appareil (ordinateur portable, tablette ou téléphone portable).
- Chaque élève devra se rendre sur le site [www.mineevolution.ca/fr/acceuil/](http://www.mineevolution.ca/fr/acceuil/) sur son appareil. Cliquez sur « Obtenir le jeu ».
- Les élèves peuvent télécharger la version Google Play (appareils Android et Chromebooks), App Store (appareils Apple) ou PC du jeu en fonction du type d'appareil qu'ils utilisent.
- Une fois le jeu téléchargé, sélectionnez « Défis ».
- Sélectionnez « Exploitation minière verte » et commencez à jouer! Le tutoriel montrera aux élèves comment jouer. Il existe également une vidéo didactique et un document "Comment jouer" contenant des conseils et des astuces sur le site Web des ressources éducatives de Science Nord (<https://schools.sciencenorth.ca/fr/ressources-pour-enseignants>).

## **Partie 2 : Élaborer un plan de protection**

### Matériel :

- Document

### Procédure :

Les élèves travailleront en groupe pour être des spécialistes de l'environnement travaillant pour une entreprise minière. Les élèves peuvent utiliser le document fourni pour élaborer leur plan environnemental. Les élèves devront tenir compte de toutes les phases de l'exploitation minière.

Félicitations! Un important gisement de minerai a été découvert pendant le levé géographique (voir module 1 pour obtenir de plus amples renseignements sur la phase d'exploration minière). Nous devons maintenant construire notre mine, mais, en même temps, nous devons prendre en considération l'environnement.

Les élèves doivent d'abord envisager d'identifier les conséquences potentielles pour l'environnement liées à la construction d'une mine. Remettez une carte écosystémique à chaque groupe. Les plantes et les animaux figurant sur les cartes ont été identifiés par des études sur les espèces réalisées par des spécialistes de l'environnement. Demandez aux élèves de réfléchir sur les points suivants afin de déterminer les risques potentiels liés à leur écosystème :

1. Comment le fait de déranger l'habitat pourrait-il affecter les espèces?
2. Quels sont les risques potentiels (p. ex., perte d'habitat, pollution sonore, contamination de l'eau)?

3. Que peut-il se produire lorsqu'un aspect d'un écosystème est affecté?

Ensuite, les élèves doivent élaborer un plan pour atténuer ces risques. Utilisez les quatre questions ci-dessous pour les poser aux élèves :

1. *Comment pouvons-nous protéger les espèces qui vivent dans la zone lors du choix d'un site de construction et pendant l'exploitation?*

Bien que toutes les espèces doivent être prises en compte dans un plan de protection de l'environnement, aux fins de cet exercice, les élèves peuvent choisir une espèce de leur carte écosystème pour élaborer un plan de protection.

2. *Comment pouvons-nous protéger la qualité de l'eau pendant l'exploitation minière?*

L'exploitation minière nécessite l'utilisation d'eau et des plans d'eau peuvent être présents autour du site minier. Les élèves peuvent faire une recherche et utiliser leur sens de créativité pour élaborer un plan de protection de l'eau.

3. *Quels types de technologies vertes pouvons-nous construire sur notre site minier pour être plus respectueux de l'environnement?*

Il peut s'agir de technologies existantes trouvées au moyen d'une recherche ou d'innovations effectuées par les élèves. Le jeu *Mine Evolution* pourrait également fournir exemples et inspiration.

4. *Comment récupérer la terre après la fermeture de la mine?*

Après la fermeture de la mine, la zone devrait être restaurée et remise à son état d'origine d'avant le début de l'exploitation minière. Comment les élèves vont-ils procéder?

5. *Comment le savoir autochtone peut-il éclairer leur plan de protection de l'environnement?*

Enfin, demandez aux élèves d'envisager une perspective autochtone concernant la responsabilité environnementale. Les élèves peuvent apprendre comment les peuples autochtones vivent en harmonie avec l'espèce sur leurs cartes écosystème.

À la fin de l'activité, les élèves auront élaboré un plan qui protégera l'environnement en quatre facettes : espèces, eau, technologie et remise en état ou restauration. Chaque groupe peut présenter ce plan à la classe.

**Consolidation et approfondissement**

Demandez aux élèves d’assumer la responsabilité de l’environnement qui les entoure et de planifier le nettoyage d’une cour d’école! Les élèves auront besoin de gants, de pinces et de sacs à ordures. Assurez-vous de dire aux élèves de ne toucher aucun objet dangereux, comme les objets pointus.

**Adaptations et modifications**

Des modifications peuvent être apportées en fonction du niveau d’études. Par exemple, les élèves plus jeunes peuvent se concentrer sur le document et utiliser plus de créativité pour trouver des solutions, tandis que ceux plus âgés peuvent mener des recherches plus poussées et présenter leur plan en utilisant PowerPoint.

**Évaluation**

Le document peut être recueilli et utilisé comme évaluation de l’apprentissage si vous souhaitez évaluer vos élèves de façon sommative.

**Ressources supplémentaires**

[Ontario Mining & Environmental Law & Regulations | MineHutte - Regulatory Risk Ratings & Analysis of Global Mining Laws](#) (en anglais seulement)

[Déroutement de l’initiative VDMD – L’Association minière du Canada](#)