



DEMANDES D'APPRENTISSAGES

# L'EXTRACTION ET LES SABLES BITUMINEUX

TEMPS: 2 À 4 PÉRIODES EN CLASSES

DÉVELOPPÉ PAR: LAURA EDGE



## RÉSUMÉ/QUESTION CENTRALE

Comparer deux méthodes d'extraction du bitume utilisées par l'industrie pétrolière au Canada, afin de répondre à la question ci-dessous.

À la lumière de différents facteurs (environnementaux, économiques, etc.), si l'Alberta devait adopter une seule méthode d'extraction, est-ce que ce devrait être l'exploitation à ciel ouvert ou le drainage par gravité au moyen de vapeur (SAGD)?

### MATIÈRE

**GESTION DES RESSOURCES ET DES INDUSTRIES CANADIENNES**

### ANNÉES

**CGC2D (GÉOGRAPHIE 9<sup>e</sup> ANNÉE, CURRICULUM DE L'ONTARIO)**

Ce plan de cours a été créé pour le programme d'études de l'Ontario, mais peut facilement être appliqué à d'autres programmes d'études.

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

1. Formuler différents types de questions pour orienter le processus d'enquête et explorer divers enjeux ou problématiques de la géographie du Canada.
2. Analyser l'influence de différents intervenants sur le développement, l'utilisation et la consommation de ressources naturelles au Canada.
3. Expliquer les défis que posent la répartition inégale et la disponibilité de ressources naturelles clés (ex. : l'eau) à l'échelle nationale et mondiale.
4. Déterminer les principaux facteurs influant sur la localisation d'une industrie (ex. : disponibilité de la ressource, distance des marchés, coûts de transport, incitatifs gouvernementaux, disponibilité de la main-d'œuvre) selon le type d'industrie.

## MATÉRIEL REQUIS

- Fiches pour le jeu de rôles (fournies)
- Accès Internet pour faire des recherches
- Accès au site Web QI énergétique
- Carte-tapis géante (ou carte quadrillée ou Google Maps)

## LIEN AVEC LE CADRE D'APPRENTISSAGE DE LA GÉOGRAPHIE DU CANADA

### CONCEPTS DE LA PENSÉE GÉOGRAPHIQUE

Importance spatiale :

- Comprendre où a lieu l'extraction du bitume et analyser les types d'exploitation possibles selon l'emplacement dans les sables bitumineux.
- Relever le contexte environnemental, économique, politique ou social de questions liées à l'extraction du bitume.
- Déterminer qui sont les parties prenantes potentielles et quel est leur point de vue, et en tenir compte dans l'analyse de l'enjeu des sables bitumineux.
- Analyser les multiples points de vue sur la question des sables bitumineux à la lumière de facteurs environnementaux, économiques, politiques ou sociaux.

### PROCESSUS D'ENQUÊTE

L'enquête sera orientée par une question prédéterminée. Les élèves interpréteront, analyseront et évalueront différents points de vue et deux méthodes d'extraction du bitume. Ils tireront une conclusion sur la méthode qui convient le mieux, et présenteront leurs observations et leur analyse.

## COMPÉTENCES GÉOSPATIALES

À l'aide de la carte-tapis géante sur la production et le transport de l'énergie, de la version imprimée (carte quadrillée) ou encore de Google Maps, les élèves situeront les sables bitumineux et détermineront où on effectue l'exploitation à ciel ouvert et le drainage par gravité au moyen de vapeur (SAGD).

## RÉSUMÉ DE L'ACTIVITÉ

### RÉFLEXION

Les élèves se familiariseront avec l'extraction du bitume au Canada à l'aide de vidéos et de graphiques. On leur présentera un scénario et une question d'enquête, à laquelle ils devront trouver une réponse en se mettant dans la peau d'une partie prenante.

### ACTION

Les élèves participeront à une simulation d'assemblée, et ils devront présenter le point de vue d'une partie prenante.

### CONSOLIDATION

Au terme de discussions, la classe s'entendra sur une réponse à la question. Les élèves résumeront leur réflexion par écrit.

## DÉROULEMENT DE L'ACTIVITÉ

### RÉFLEXION

Les sables bitumineux du Canada jouent un rôle important dans l'économie nationale : non seulement contribuent-ils au PIB, mais ils créent aussi des emplois et permettent à un grand nombre de Canadiens de gagner leur vie. Toutefois, l'extraction du bitume pour la production

d'énergie est une pratique controversée à cause de ses conséquences sur l'environnement. Comme la population et le niveau de vie ne cessent d'augmenter, la demande en énergie croît elle aussi; c'est pourquoi on continuera d'extraire du bitume dans les prochaines années. Essayons de déterminer quel procédé d'extraction serait le plus écologique pour l'avenir du Canada, en tenant compte des innovations, de la bonification des terres et de la surveillance de l'environnement.

Familiarisez-vous avec le secteur de l'énergie en Alberta sur le site Web QI énergétique. Téléchargez le guide et invitez les élèves à lire les infographies sur les sables bitumineux : <https://energyiq.canadiangeographic.ca/resources/alberta-factbook/>.

Regardez ces vidéos :

- Introduction à l'extraction du bitume - <https://www.youtube.com/watch?v=cxiA40XHF0I> (en anglais seulement)
- Le drainage par gravité au moyen de vapeur (SAGD) - <https://www.youtube.com/watch?v=CjZlgGKolek> (en anglais seulement)

À l'aide de la carte-tapis géante, de la carte quadrillée ou de Google Maps, tracez le pourtour des sables bitumineux et déterminez où chaque méthode d'extraction est la plus utilisée.

Faites un sondage auprès des élèves : selon eux, dans quelle méthode vaudrait-il mieux investir (recherche et argent)? Les élèves changeront peut-être d'avis au cours de l'activité.

## **ACTION**

### **Mise en situation à présenter aux élèves :**

Les [changements climatiques](#) sont devenus un enjeu majeur au Canada et partout dans le monde. On blâme souvent les combustibles fossiles, et particulièrement l'industrie pétrolière. Puisque notre consommation d'énergie augmente, le Canada doit envisager d'autres sources d'énergie qui offrirait de bonnes retombées économiques, en nuisant moins à la planète. Afin de freiner les effets des changements climatiques, le gouvernement a pris une décision audacieuse : il autorisera une seule méthode d'extraction du bitume. Le Canada devrait-il adopter uniquement l'exploitation à ciel ouvert ou le drainage par gravité au moyen de vapeur (SAGD)?

Distribuez les fiches des parties prenantes. Les élèves peuvent travailler seuls ou en petits groupes.

Les parties prenantes sont : compagnie pétrolière, gouvernement canadien, membre d'une communauté autochtone, écologiste, membre d'une communauté non autochtone. Les élèves doivent choisir entre l'exploitation à ciel ouvert et le SAGD.

Ensemble, tâchez d'énumérer des facteurs qui pourraient influencer la position de chaque partie prenante en ce qui a trait aux deux méthodes d'extraction. Voici quelques exemples : quantité produite (économie), empreinte écologique, émissions, emplacement (profondeur dans le sol), superficie nécessaire, possibilités d'emplois, etc.

Créez un tableau de critères à partir des facteurs énumérés en classe. Demandez aux élèves de faire des recherches sur la méthode qui leur a été assignée en se mettant dans la peau de la partie prenante, et de remplir le tableau (ils peuvent s'inspirer des liens fournis plus bas).

\* Remarque : Rappelez aux élèves qu'ils doivent avoir un esprit critique lorsqu'ils font leurs recherches; il se peut que l'information soit biaisée.

## CONCLUSION ET CONSOLIDATION

### Assemblée

Ensemble, créez une liste de ce qui rend une présentation efficace. Les élèves pourront se servir de cette liste pour évaluer les présentations durant la simulation d'assemblée.

Simulez une assemblée, en donnant la chance à chaque partie prenante de présenter son point de vue sur chacune des méthodes d'extraction. Les élèves doivent se prêter au jeu avec leur partenaire ou leur groupe devant toute la classe. Il est aussi possible de faire des tables rondes de deux ou trois petits groupes qui présentent leur point de vue; l'enseignant circule alors entre les groupes pour évaluer le travail et fournir de l'aide au besoin.

Passez au vote en classe (à l'aide d'un outil en ligne, de bulletins papier, ou simplement à main levée). La question est la suivante : Du point de vue de votre partie prenante, quelle méthode d'extraction du bitume devrait-on choisir?

## Réponse personnelle

Pour consolider les apprentissages, demandez aux élèves de répondre par écrit à la question suivante en fonction de leur opinion personnelle (et non celle de la partie prenante) : Si l'Alberta devait adopter une seule méthode d'extraction, est-ce que ce devrait être l'exploitation à ciel ouvert ou le SAGD? Expliquez pourquoi.

## APPROFONDIR LA PENSÉE GÉOGRAPHIQUE

Renseignez-vous sur les différents points de vue au sujet des sables bitumineux du Canada.

Demandez aux élèves de rechercher deux articles actuels et fiables, chacun ayant une perspective différente sur le sables bitumineux du Canada.

Quel article a réussi à vous convaincre? Pourquoi? Pensez aux indices qui permettent d'évaluer l'information contenue dans les articles : auteur, propriétaire de l'entreprise/publication, biais et point de vue, sources, etc.

## MODIFICATIONS

Il est possible de laisser tomber la simulation d'assemblée, et de créer plutôt un tableau qui présente les deux méthodes d'extraction et toutes les parties prenantes. Les élèves doivent remplir ce tableau individuellement afin de répondre à la question d'enquête.

Vous pouvez présélectionner les ressources que les élèves utiliseront pour faire des recherches.

## POSSIBILITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation préalable des connaissances des élèves sur les sables bitumineux et leur emplacement.
- Évaluation de la compréhension des élèves après la présentation des méthodes d'extraction. Création commune du tableau de critères de recherche. Rétroaction sur la version finale des tableaux.
- Création commune de la liste d'éléments pour les présentations devant l'assemblée.
- Évaluation de la réflexion personnelle à la fin de l'activité.

## SOURCES ET RESSOURCES SUPPLÉMENTAIRES

- <https://energyiq.canadiangeographic.ca/>
- <https://www.capp.ca/fr/>
- [https://www.nwf.org/~media/PDFs/Global-Warming/2014/nwf\\_issue\\_briefs\\_Interactive2.pdf](https://www.nwf.org/~media/PDFs/Global-Warming/2014/nwf_issue_briefs_Interactive2.pdf)  
(en anglais seulement)
- <https://www.cosia.ca/> (en anglais seulement)
- [https://www.rncan.gc.ca/our-natural-resources/energy-sources-distribution/clean-fossil-fuels/defis-environnementaux/5856?\\_ga=2.97362591.188040041.1635254680-1961400126.1635254680](https://www.rncan.gc.ca/our-natural-resources/energy-sources-distribution/clean-fossil-fuels/defis-environnementaux/5856?_ga=2.97362591.188040041.1635254680-1961400126.1635254680)  
(en anglais seulement)
- <https://www.aer.ca/providing-information/by-topic/oil-sands/oil-sands-mining>  
(en anglais seulement)
- <http://www.ramp-alberta.org/resources.aspx> (en anglais seulement)

# FICHES D'ACTIVITÉS

## FICHES POUR LE JEU DE RÔLES

<p><b>Écologiste SAGD</b></p>	<p><b>Compagnie pétrolière SAGD</b></p>
<p><b>Gouvernement canadien SAGD</b></p>	<p><b>Écologiste Exploitation à ciel ouvert</b></p>
<p><b>Compagnie pétrolière Exploitation à ciel ouvert</b></p>	<p><b>Gouvernement canadien Exploitation à ciel ouvert</b></p>
<p><b>Membre d'une communauté autochtone locale SAGD</b></p>	<p><b>Membre d'une communauté non autochtone SAGD</b></p>
<p><b>Membre d'une communauté autochtone locale Exploitation à ciel ouvert</b></p>	<p><b>Membre d'une communauté non autochtone Exploitation à ciel ouvert</b></p>