Alliance des sables bitumineux



# Sables bitumineux 101

Le Canada possède la quatrième plus grande réserve prouvée de pétrole au monde, dont 97 % se trouvent dans les sables bitumineux.[1] L'Alliance des sables bitumineux réunit cinq des plus importantes entreprises d'exploitation des sables bitumineux au Canada, qui collaborent en vue de fournir l'énergie dont le monde a besoin, tout en faisant progresser l'innovation environnementale.

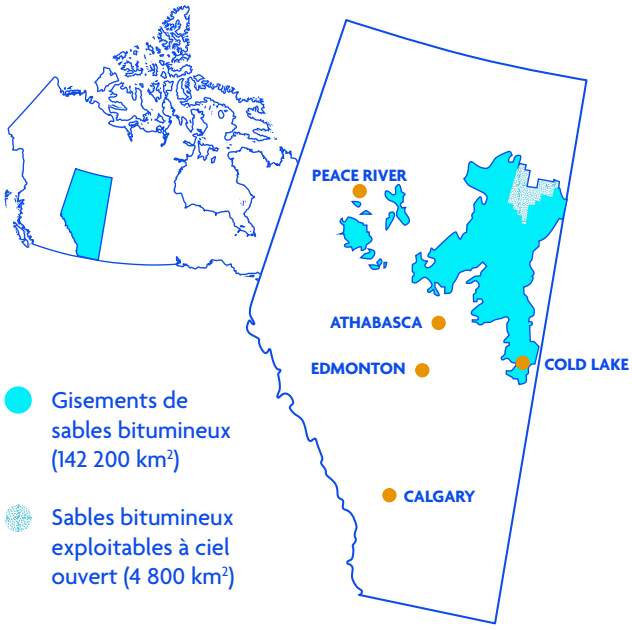
Canadian Natural · cenovus ENERGY · ConocoPhillips Canada · Imperial · SUNCOR

## Que sont exactement les sables bitumineux?

Les sables bitumineux sont un mélange d'origine naturelle de sable, d'argile, d'eau et de bitume (aussi appelé pétrole lourd). On désigne également par ce terme une région dont le sous-sol renferme ce type de gisement, par exemple les sables bitumineux de l'Alberta.

### Où se trouvent les gisements de sables bitumineux au Canada?

Au Canada, on trouve des gisements de sables bitumineux dans trois régions situées en Alberta et en Saskatchewan : l'Athabasca, Peace River et Cold Lake.




[1] « Cahier d'information sur l'énergie, Édition printemps 2026 ». Ressources naturelles Canada, 2026.

# Comment extrait-on le pétrole des sables bitumineux?

Les techniques traditionnelles, comme celles utilisant des chevalets de pompage, ne permettent pas d'extraire le bitume. L'un des principaux défis consiste à le séparer du sable et de l'argile auquel il est mélangé. Autre difficulté : le bitume, presque solide à température ambiante, ne s'écoule pas, sa consistance étant comparable à celle du beurre d'arachides.

Il existe deux méthodes pour extraire le pétrole des sables bitumineux.





## Extraction in situ

L'extraction in situ (ou « sur place ») consiste à extraire le bitume directement du gisement souterrain. Cette méthode est utilisée lorsque le bitume des sables bitumineux se trouve trop profondément enfoui pour être exploité à ciel ouvert, ce qui est le cas dans 80 % des gisements.

Le drainage par gravité au moyen de vapeur (DGMV) et la méthode de stimulation cyclique par la vapeur (procédé CSS) comptent parmi les principales techniques utilisées à cet effet. Dans les deux cas, de la vapeur est injectée dans le gisement souterrain afin de chauffer le bitume. Celui-ci devient alors moins visqueux et peut être pompé jusqu'à la surface pour être traité.

## Extraction à ciel ouvert

Environ 20 % des réserves de sables bitumineux de l'Alberta sont suffisamment proches de la surface (à moins de 75 mètres de profondeur) pour être exploitées sans forage.[2] De grandes pelles mécaniques extraient les sables bitumineux, qui sont ensuite transportés dans de gros camions vers des installations de traitement. Le matériau est d'abord fragmenté, puis mélangé à de l'eau chaude avant d'être acheminé vers une usine d'extraction. Le mélange d'eau et de sables bitumineux circule alors dans une série de conduites et de cuves qui permettent de séparer et de récupérer le bitume.



**Le saviez-vous?**

Autrefois jugés trop difficiles à exploiter, les sables bitumineux sont devenus un pilier de la production énergétique canadienne. À force d'innovation et de persévérance, ils constituent aujourd'hui l'essentiel de la production totale de pétrole brut au Canada.[3]

[2] « Facts About Alberta's Oil Sands and Its Industry. » Oil Sands Discovery Centre, Government of Alberta, 2016. (en anglais)

[3] Pétrole brut – Bilan de l'année 2023, Statistique Canada, 7 mars 2024

# Pourquoi l'exploitation des sables bitumineux produit-elle des émissions?

## Émissions liées à l'extraction in situ

Lors de l'extraction in situ du pétrole, on utilise de la vapeur pour liquéfier le bitume et permettre son pompage jusqu'à la surface. Cette vapeur est produite dans de grandes chaudières alimentées au gaz naturel, ce qui constitue la principale source d'émissions de gaz à effet de serre associée à cette méthode.

## Émissions liées à l'extraction à ciel ouvert

L'extraction à ciel ouvert entraîne notamment des émissions liées à l'usage d'équipements au diesel, comme les véhicules lourds et les pelles mécaniques. Ces émissions proviennent également de la surface même du gisement, car du méthane s'échappe au moment de l'excavation. Mais ce sont les chaudières alimentées au gaz naturel, utilisées pour chauffer l'eau nécessaire au processus d'extraction, qui constituent la principale source d'émissions associées à cette méthode. Une fois le processus terminé, d'autres émissions peuvent également provenir des bassins de décantation des résidus. Ces résidus, les matériaux restants à l'issue de l'extraction, contiennent encore des traces de bitume. À mesure que ce dernier se décompose dans les bassins, du méthane et du dioxyde de carbone sont libérés dans l'atmosphère.



# COSIA

La COSIA est la branche innovation de l'Alliance des sables bitumineux. Elle mise sur l'action et l'innovation collaboratives pour concevoir des technologies environnementales destinées à l'exploitation des sables bitumineux. À cette fin, la COSIA réunit d'éminents leaders d'opinion issus de l'industrie, du gouvernement et du monde universitaire.

**Le saviez-vous?**
La COSIA concentre ses efforts sur quatre domaines environnementaux prioritaires : les résidus, l'eau, les terres et les gaz à effet de serre.





Photo prise à l'Institut de technologie du Nord de l'Alberta (NAIT).

# Le rôle de l'innovation

Le Canada fait figure de précurseur depuis les débuts de l'industrie pétrolière moderne.

## Une tradition d'innovation

Depuis la fin des années 1800, les entreprises canadiennes du secteur de l'énergie adoptent et mettent au point des technologies et des procédés innovants pour extraire le pétrole et le gaz et s'adapter à l'évolution rapide du contexte mondial. Aujourd'hui, l'industrie est capable de mettre en valeur des gisements de pétrole et de gaz autrefois jugés inexploitables. C'est notamment le cas des gisements de sables bitumineux, dont l'exploitation commerciale a débuté en 1967.

## Recherche, développement et collaboration

Les entreprises membres ont investi dans les nouvelles technologies, l'innovation et l'amélioration des procédés, ce qui a permis à l'industrie des sables bitumineux canadiens de réduire d'environ 28 % les émissions d'équivalent $CO_2$ par baril* de pétrole produit entre 2011 et 2024.[4]

[4] « Alberta Oil Sands Greenhouse Gas Emission Intensity Analysis ». Gouvernement de l'Alberta, 13 juillet 2026. (en anglais)

* Les émissions sont rectifiées pour tenir compte de la cogénération.



## Quels mécanismes réglementaires encadrent l'exploitation des sables bitumineux?

Avant le début des travaux, les exploitants élaborent des plans qui couvrent l'ensemble du cycle de vie du projet, de la première pelletée de terre jusqu'à la remise en état et la fermeture du site. Ces plans sont ensuite soumis à l'Alberta Energy Regulator (AER).

Dans le cadre du processus d'approbation, les exploitants consultent les populations autochtones et les communautés locales afin de cerner les préoccupations liées au projet et d'y répondre par la suite. Cette démarche itérative se poursuit tout au long du projet. Selon les cas, une évaluation des impacts environnementaux peut également être exigée afin de mesurer les effets potentiels de ce dernier.

Une fois l'autorisation accordée par l'AER, les exploitants doivent respecter l'ensemble des exigences réglementaires pendant toute la durée du projet. Chaque année, ils sont tenus de soumettre des plans et des rapports rendant compte de l'avancement des travaux, ainsi que des mises à jour sur les nouvelles données, les techniques et tout autre élément susceptible d'orienter les pratiques futures.

**LE SAVIEZ-VOUS?**

## Une étude d'impact environnemental est un processus rigoureux qui s'échelonne généralement sur plusieurs années.

# Quel est le processus de consultation et de mobilisation mis en place auprès des populations autochtones?

L'Alliance des sables bitumineux et ses membres accordent une grande importance à l'établissement de relations durables et constructives avec les populations et les communautés autochtones habitant les régions où ils exercent leurs activités. Nous reconnaissons la nécessité d'un dialogue sincère avec les populations autochtones en ce qui concerne notre performance environnementale. Parce que le respect des communautés au sein desquelles nous travaillons constitue une valeur fondamentale pour les membres de l'Alliance, nous continuerons à solliciter l'avis des groupes autochtones, qui entretiennent une relation profonde avec la terre, l'air et l'eau.



## Inclusion économique des populations autochtones

Les membres de l'Alliance des sables bitumineux collaborent depuis longtemps avec des populations autochtones pour leur permettre d'acquérir des parts de capital et de bénéficier des retombées de l'exploitation des ressources. Les entreprises autochtones sont devenues une partie intégrante de l'industrie des sables bitumineux au cours des quatre dernières décennies.

## Relations communautaires

Les membres de l'Alliance des sables bitumineux s'engagent à soutenir les communautés du nord-est de l'Alberta qui sont situées à proximité de leurs exploitations de sables bitumineux. Grâce à un dialogue ouvert, une collaboration continue et une mobilisation concrète de ces groupes, nous appuyons des initiatives visant à améliorer le bien-être social et le développement de la main-d'œuvre. Notre approche repose sur le respect mutuel, des valeurs communes et des partenariats à long terme qui favorisent la résilience et la prospérité des communautés, que ce soit par le biais d'investissements locaux, de programmes de bénévolat ou de partenariats stratégiques.



# Pourquoi avons-nous besoin des sables bitumineux?

Les projections varient, mais une chose est certaine : la demande mondiale en énergie n'a pas encore atteint son sommet, et le pétrole continuera d'occuper une place centrale dans l'offre énergétique.





## Le monde a besoin d'une source d'énergie sûre

Le Canada possède la quatrième plus importante réserve prouvée de pétrole au monde, ce qui lui confère un rôle essentiel en vue d'assurer l'avenir énergétique de la planète.

- À l'échelle mondiale, la classe moyenne croît au rythme de 100 millions de personnes par année.[5]
- La consommation mondiale de pétrole s'élève aujourd'hui à un peu plus de 100 millions de barils par jour.[6]

## Le Canada, un acteur incontournable sur la scène internationale

En 2025, l'industrie des sables bitumineux du Canada a produit 3,5 millions de barils de pétrole par jour.[7]

Aujourd'hui, les sables bitumineux demeurent un moteur économique majeur pour le Canada et l'Alberta, ainsi qu'une source d'énergie sûre pour le reste du monde.

## Un moteur économique

L'industrie des sables bitumineux constitue un moteur économique stratégique pour l'Alberta et le Canada. Chaque année, elle contribue à hauteur de plusieurs milliards de dollars à l'économie, tout en fournissant une source d'énergie sûre à l'échelle nationale et internationale. Notre province et notre pays bénéficient depuis longtemps d'un secteur énergétique fort qui génère des milliers d'emplois et aide à financer des services essentiels comme l'éducation et la construction de routes. Devant la hausse des coûts, la stagnation des revenus et l'incertitude économique, de nombreuses familles canadiennes peinent à joindre les deux bouts. Il est essentiel de maintenir la vitalité de tous les secteurs de notre économie, y compris celui des sables bitumineux.

### Le saviez-vous?

- Plus de 521 000 personnes au Canada travaillent directement ou indirectement dans le secteur pétrolier et gazier.
    - En 2025, près de 11 300 Autochtones travaillaient dans le secteur pétrolier et gazier.[8]
- Entre 2018 et 2024, le secteur pétrolier et gazier a versé 153,2 milliards de dollars aux provinces et au gouvernement fédéral.[9]

**Apprenez-en plus sur AllianceSablesBitumineux.ca.**
Vous pouvez également nous écrire à **contact@oilsandsalliance.ca.**

[5] Lu, Marcus. « 113 Million People Will Join the Middle Class in 2024 ». Visual Capitalist, 19 octobre 2023. (en anglais)
[6] « Oil Analysis and Forecast to 2030 ». Agence internationale de l'énergie, 2024.
[7] « Production estimative de pétrole brut et d'équivalents au Canada ». Régie de l'énergie du Canada, mars 2026.
[8] Cahier d'information sur l'énergie, Édition printemps 2026. Ressources naturelles Canada, 2026.
[9] « Revenus, dépenses et bilan de l'industrie de l'extraction de pétrole et de gaz ». Statistique Canada, 25 septembre 2024.