

Sables bitumineux 101

Le Canada possède la quatrième plus grande réserve de pétrole au monde, dont 97 % se trouvent dans les sables bitumineux¹. Nous sommes l'Alliance nouvelles voies, cinq des plus importantes entreprises d'exploitation des sables bitumineux au Canada qui collaborent en vue de renforcer notre pays.

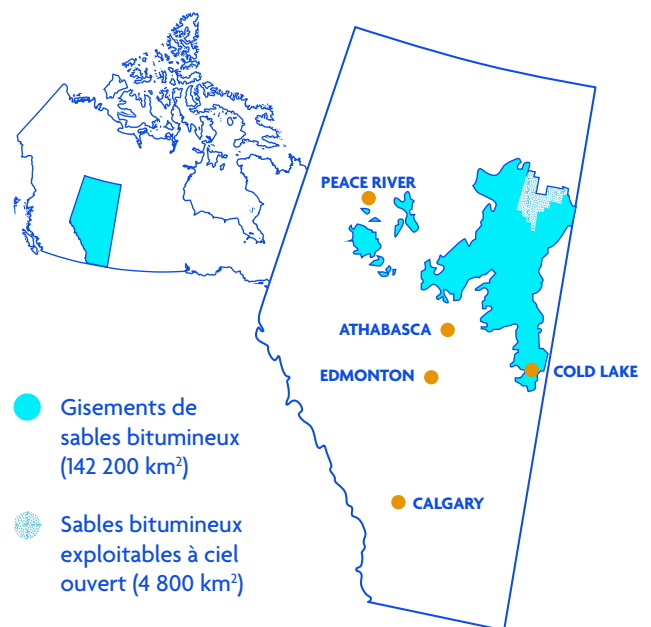


Que sont exactement les sables bitumineux?

Les sables bitumineux sont un mélange d'origine naturelle de sable, d'eau et de bitume (auss 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 2024-2025. Ressources naturelles Canada, 2025, information-energie.canada.ca/fr](https://www.information-energie.canada.ca/fr)

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. Le drainage par gravité au moyen de vapeur (DGMV) et la méthode de stimulation cyclique par la vapeur d'eau (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 minière

Environ 20 % des réserves de sables bitumineux sont suffisamment proches de la surface pour être exploitées sans forage². On utilise alors de grandes pelles mécaniques pour extraire le minerai avant de le transporter dans de gros camions jusqu'à un concasseur, où il est fragmenté. On utilise ensuite de l'eau chaude afin de séparer le bitume du sable et de l'argile, puis on l'envoie vers une usine de traitement. Les matériaux restants, appelés résidus, sont traités séparément.



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 Canada³.

² [Oil Sands Discovery Centre: Facts About Alberta's Oil Sands and Its Industry, Gouvernement de l'Alberta, 2016, open.alberta.ca](#), (en anglais)

³ [Pétrole brut – Bilan de l'année 2023, Statistique Canada, 7 mars 2024, statcan.gc.ca](#)

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 minière

L'extraction minière 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.



Alliance canadienne pour l'innovation dans les sables bitumineux

Formée en 2012, l'Alliance canadienne pour l'innovation dans les sables bitumineux (COSIA) constitue la branche innovation de l'Alliance nouvelles voies. Ses membres misent 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 inexploitable. 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 de l'Alliance nouvelles voies ont massivement 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 26 % les émissions d'équivalent CO₂ par baril de pétrole extrait entre 2011 et 2023.



LE SAVIEZ-VOUS?

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

Quels mécanismes réglementaires encadrent l'exploitation des sables bitumineux?

Avant de lancer un projet, les entreprises de sables bitumineux sont tenues de consulter les populations autochtones, les propriétaires fonciers, les municipalités et tout autre groupe susceptible d'être touché par leurs activités. À l'issue de ce processus de concertation, elles doivent démontrer qu'elles se sont employées à répondre aux préoccupations exprimées par les personnes concernées. Par la suite, une étude d'impact environnemental est réalisée afin de limiter les effets néfastes occasionnés par le projet et définir un plan de remise en état une fois l'exploitation terminée. Ce n'est qu'après cette étape qu'une demande est déposée auprès de l'organisme de réglementation en vue d'obtenir l'approbation nécessaire.



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

Nous ne saurions trop insister sur l'importance de nouer des relations durables et constructives avec les populations autochtones et les communautés des régions où nous exerçons nos activités. Nous avons notamment conscience de la nécessité d'engager un dialogue sincère au sujet de notre performance environnementale. D'ailleurs, les membres de l'Alliance nouvelles voies accordent une attention toute particulière au respect des populations locales. Voilà pourquoi nous continuerons de collaborer étroitement avec les populations autochtones, qui entretiennent un lien historique fort avec la terre, l'air et l'eau.



Inclusion économique des populations autochtones

L'industrie canadienne des sables bitumineux collabore 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

L'Alliance nouvelles voies s'engage à soutenir les communautés du nord-est de l'Alberta qui sont situées à proximité de ses 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. L'Alliance nouvelles voies concentre ses efforts d'investissement social dans les domaines suivants :

- Promotion de la réconciliation avec les peuples autochtones (préservation culturelle)
- Innovation
- Communautés en santé
- Développement de la main-d'œuvre



Pourquoi avons-nous besoin des sables bitumineux?

La demande mondiale en énergie augmente. Il est donc crucial de garantir un approvisionnement plus sûr et plus stable à l'échelle internationale.



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

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

- À l'échelle mondiale, la classe moyenne croît au rythme de 100 millions de personnes par année⁴.
- La consommation mondiale de pétrole s'élève aujourd'hui à un peu plus de 100 millions de barils par jour⁵.

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 jour⁶. 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?

- Le secteur pétrolier et gazier emploie directement ou indirectement plus de 446 000 personnes au Canada. Ce secteur compte une forte représentation autochtone (6 %) au sein de sa main-d'œuvre⁷.
- Entre 2017 et 2023, le secteur pétrolier et gazier a versé 123 milliards de dollars aux provinces⁸ et au gouvernement fédéral.

Apprenez-en plus sur
alliancenouvellesvoies.ca.

Vous pouvez également nous écrire à
info@alliancenouvellesvoies.ca.

⁴ [Agnolucci, Paolo et Makarenko, Nikita. Growing oil supplies amid moderating demand and geopolitical uncertainty: What lies ahead for oil? World Bank Blogs, 5 novembre 2024.](#) (en anglais)

⁵ [Oil Analysis and Forecast to 2030. Agence internationale de l'énergie, 2024.](#) (en anglais)

⁶ [Data Centre de l'ACPP, 2025.](#) (en anglais)

⁷ [Cahier d'information sur l'énergie 2024-2025. Ressources naturelles Canada, 2024.](#)

⁸ [Revenus, dépenses et bilan de l'industrie de l'extraction de pétrole et de gaz. Statistique Canada, 25 septembre 2024.](#)