

EnviroStats

Sables mouvants au Canada : production, distribution et répercussions du pétrole, de 2005 à 2014

par Lawrence McKeown avec Corben Bristow et Anthony Caouette,
Division de la statistique de l'environnement, de l'énergie et des transports

Date de diffusion : le 12 juillet 2016



Statistique
Canada

Statistics
Canada

Canada

Comment obtenir d'autres renseignements

Pour toute demande de renseignements au sujet de ce produit ou sur l'ensemble des données et des services de Statistique Canada, visiter notre site Web à www.statcan.gc.ca.

Vous pouvez également communiquer avec nous par :

Courriel à STATCAN.infostats-infostats.STATCAN@canada.ca

Téléphone entre 8 h 30 et 16 h 30 du lundi au vendredi aux numéros sans frais suivants :

- | | |
|---|----------------|
| • Service de renseignements statistiques | 1-800-263-1136 |
| • Service national d'appareils de télécommunications pour les malentendants | 1-800-363-7629 |
| • Télécopieur | 1-877-287-4369 |

Programme des services de dépôt

- | | |
|-----------------------------|----------------|
| • Service de renseignements | 1-800-635-7943 |
| • Télécopieur | 1-800-565-7757 |

Normes de service à la clientèle

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle que les employés observent. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1-800-263-1136. Les normes de service sont aussi publiées sur le site www.statcan.gc.ca sous « Contactez-nous » > « Normes de service à la clientèle ».

Note de reconnaissance

Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population du Canada, les entreprises, les administrations et les autres organismes. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques exactes et actuelles.

Signes conventionnels dans les tableaux

Les signes conventionnels suivants sont employés dans les publications de Statistique Canada :

- . indisponible pour toute période de référence
- .. indisponible pour une période de référence précise
- ... n'ayant pas lieu de figurer
- 0 zéro absolu ou valeur arrondie à zéro
- 0^s valeur arrondie à 0 (zéro) là où il y a une distinction importante entre le zéro absolu et la valeur arrondie
- ^p provisoire
- ^r révisé
- x confidentiel en vertu des dispositions de la *Loi sur la statistique*
- ^E à utiliser avec prudence
- F trop peu fiable pour être publié
- * valeur significativement différente de l'estimation pour la catégorie de référence ($p < 0,05$)

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2016

Tous droits réservés. L'utilisation de la présente publication est assujettie aux modalités de l'[entente de licence ouverte](#) de Statistique Canada.

Une [version HTML](#) est aussi disponible.

This publication is also available in English.

Sables mouvants au Canada : production, distribution et répercussions du pétrole, de 2005 à 2014

par Lawrence McKeown avec Corben Bristow et Anthony Caouette,
Division de la statistique de l'environnement, de l'énergie et des transports

Faits saillants

- Au Canada, la production de pétrole a crû de plus de 50 % de 2005 à 2014, le pétrole brut bitumineux et le pétrole brut synthétique représentant près de la totalité de la croissance.
- En 2014, les transporteurs ferroviaires canadiens ont exporté plus de 185 000 wagons de mazout et de pétrole brut, ce qui représente trois fois la quantité exportée en 2005.
- Depuis 2005, on tend à associer le nombre d'accidents de pipeline et d'accidents ferroviaires aux grandes tendances économiques, mais les déversements importants ont clairement illustré certains des risques de l'industrie pétrolière.
- En 2014, le secteur du pétrole et du gaz naturel, dont l'activité se concentre sur l'expansion des sables bitumineux, était responsable pour plus du quart (26 %) des 732 mégatonnes d'émissions de gaz à effet de serre (GES) du pays.

Sables mouvants

En 2008, le secteur de l'énergie du Canada semblait avoir atteint un tournant. Depuis 2002, le Canada fait face à une incessante montée du prix du pétrole brut, ce qui a donné lieu à des préoccupations au sujet des répercussions des prix plus élevés sur les consommateurs canadiens¹. Malgré les vastes réserves de pétrole brut au Canada, près de la moitié du pétrole brut raffiné au pays était importé. Toutefois, cette même année, la hausse des prix du pétrole a aussi contribué à faire de l'énergie la principale source de revenus d'exportation au Canada, devant les véhicules automobiles et les pièces pour véhicules automobiles.

En 2015, le règne de l'énergie en tant que principale source de revenus d'exportation au Canada a pris fin en raison de la diminution des prix du pétrole, qui est devenue une source de préoccupation². La planète était aux prises avec une offre excédentaire de pétrole

découlant de la demande changeante et de l'offre de pétrole brut non classique. Au Canada, l'augmentation de la production de pétrole a mené à la modification des réseaux de distribution aux raffineries et aux divers marchés. Ensemble, ces changements peuvent aussi avoir des conséquences environnementales.

Le présent article porte sur les tendances de la production et de la distribution du pétrole au Canada de 2005 à 2014, ainsi que sur certaines répercussions éventuelles. Les auteurs s'intéressent particulièrement à deux préoccupations environnementales possibles découlant de ces tendances : le risque d'accidents pendant le transport et l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre (GES) liés à la croissance globale de l'industrie, ainsi que l'augmentation du volume d'extraction des réserves de pétrole non classique³.

1. Cross, P. et Ghanem, Z. 2008. « À la merci du baril? Le Canada et la hausse du coût de l'énergie », *L'Observateur économique canadien*, 2008, Statistique Canada, n° 11-010-X au catalogue, vol. 21, n° 8.

2. Statistique Canada, « Commerce international de marchandises du Canada, juillet 2015 », *Le Quotidien*, le 3 septembre 2015.

3. Il ne s'agit pas d'une liste exhaustive; par exemple, l'exploitation à ciel ouvert peut endommager les forêts boréales et la séparation du pétrole et des sables bitumineux au site d'extraction nécessite de grandes quantités d'eau et crée d'énormes bassins de résidus.

Sables mouvants au Canada : production, distribution et répercussions du pétrole, de 2005 à 2014

Ce qu'il faut savoir au sujet de cette étude

Les données utilisées pour la rédaction du présent article proviennent des programmes de l'environnement, de l'énergie et des transports de Statistique Canada, et des tableaux CANSIM correspondants (dont les numéros sont fournis). Les autres sources de données comprennent le Système d'information sur les accidents concernant les marchandises dangereuses de Transports Canada, la base de données sur les événements ferroviaires et la base de données sur les événements de pipeline du Bureau de la sécurité des transports du Canada ainsi que le Rapport d'inventaire national : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada d'Environnement et Changement climatique Canada.

Définitions

Pétrole brut – Un hydrocarbure naturel résultant de la décomposition de matières organiques dans le sol sous l'effet de températures extrêmement élevées et d'une pression pendant des millions d'années. Le pétrole brut présente une viscosité changeante selon sa composition d'hydrocarbures.

Marchandises dangereuses de la classe 3 – Liquides inflammables et de combustibles, y compris le pétrole brut; il s'agit de l'une des neuf classes de matières dangereuses établies par la *Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses*.

Pétrole brut bitumineux – La forme la plus épaisse et lourde de pétrole brut, qui doit être chauffée ou diluée avant de pouvoir s'écouler. Une raffinerie de pétrole classique doit être modifiée pour pouvoir traiter du pétrole brut bitumineux, sans quoi celui-ci doit faire l'objet d'un traitement supplémentaire à une installation de valorisation.

Diluant – Un liquide utilisé pour réduire la viscosité des bruts plus lourds, comme le brut bitumineux, afin de permettre leur écoulement dans un pipeline. Le diluant le plus souvent utilisé pour le transport du pétrole brut dans l'Ouest canadien est le condensat.

Pétrole brut lourd – Ce pétrole brut, dont la densité se chiffre à 900 kg/m³ ou plus, nécessite l'ajout d'un diluant afin de pouvoir s'écouler. Bien qu'il puisse être raffiné pour créer des produits à moindre prix tels que du bitume ou du mazout lourd, ce pétrole doit être davantage raffiné pour créer des produits de grande valeur.

Pétrole brut léger et moyen – D'une densité inférieure à 900 kg/m³, le pétrole brut léger à moyen s'écoule librement à la température ambiante. En général, le pétrole brut léger se vend à des prix plus élevés, puisqu'il peut être raffiné plus facilement afin de produire des produits en grande demande, tels que l'essence à moteur.

Pétrole brut synthétique – Produit obtenu de la valorisation du pétrole brut extra lourd ou du pétrole brut bitumineux des sables bitumineux; cette forme intermédiaire de pétrole brut peut être envoyée aux raffineries classiques aux fins de traitement supplémentaire en vue de produire des produits à valeur plus élevée.

Un baril de pétrole américain équivaut à 0,15891 mètre cube (m³).

Production : transition au pétrole non conventionnel

L'industrie canadienne du pétrole a beaucoup évolué depuis le forage du premier puits de pétrole il y a plus de 150 ans à Oil Springs, en Ontario. En 1947, la découverte de vastes réserves de pétrole près de Leduc, en Alberta, a contribué à une transformation fondamentale de l'économie albertaine. Ainsi, il y a près de 50 ans, le pétrole brut provenant de sables bitumineux était valorisé

pour la première fois en Alberta et, depuis, la capacité de valorisation de la province n'a cessé de croître. Au cours des 20 dernières années, on a commencé à exploiter les réserves de pétrole au large de Terre-Neuve-et-Labrador. Plus récemment, les champs pétroliers de Bakken, en Saskatchewan, sont devenus viables sur le plan commercial en raison de la hausse des prix et des progrès technologiques réalisés quant aux méthodes d'extraction.

Le pétrole brut est un mélange constitué d'hydrocarbures contenu dans une nappe souterraine. La méthode habituelle d'extraction du pétrole consiste à forer un puits jusqu'au réservoir et à récupérer le pétrole au moyen d'une pompe, ou en le laissant remonter à la surface grâce à la pression naturelle. Les avancées technologiques dans le domaine de l'exploration et de l'extraction ont toutefois permis l'exploitation d'autres réserves,

Sables mouvants au Canada : production, distribution et répercussions du pétrole, de 2005 à 2014

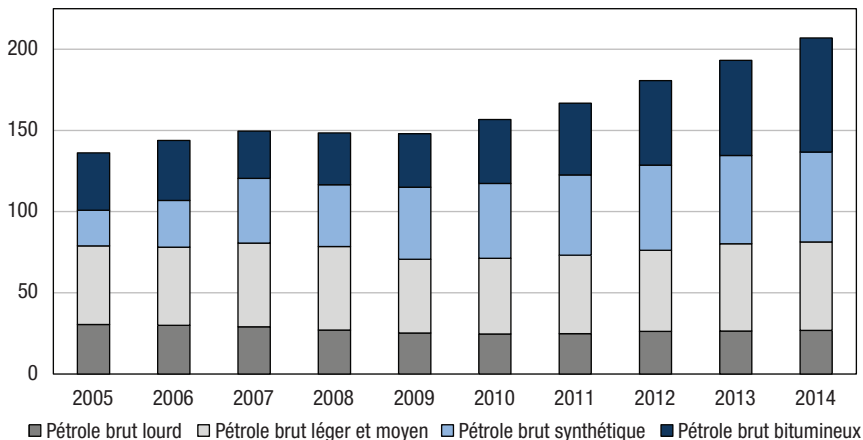
soit les réserves de pétrole brut classiques, au moyen du forage horizontal, méthode qui consiste à pomper les liquides (« fracturation hydraulique ») pour fracturer la formation géologique, ce qui facilite l'écoulement du pétrole, et les réserves de pétrole non classique au moyen de l'extraction de sables bitumineux in situ, méthode fondée sur l'utilisation de la vapeur pour faciliter l'écoulement du pétrole brut bitumineux. Cependant, ces méthodes plus récentes engendrent des coûts de production plus élevés et pourraient présenter des incidences environnementales plus importantes sur le plan de la production (c.-à-d. que ces méthodes d'extraction sont plus énergivores) et de la distribution (c.-à-d. qu'elles sont utilisées dans des endroits plus éloignés).

Malgré la baisse des réserves classiques, les prix mondiaux à la hausse et les progrès technologiques dans le domaine de l'extraction ont stimulé une croissance de la production canadienne de pétrole brut de 50 % de 2005 à 2014 (graphique 1). En effet, 2014 était la cinquième année consécutive où le pétrole brut représentait la plus grande part de la production d'énergie au Canada, après avoir détrôné le gaz naturel de cette position⁴. Toutefois, la contribution combinée de la production de pétrole léger, moyen et lourd a affiché un recul, passant de près de 60 % de la production totale d'énergie en 2005 à moins de 40 % en 2014. La hausse observée était en majeure partie (97 %) attribuable à la croissance de l'extraction de pétrole brut bitumineux non classique et de la production de pétrole brut synthétique.

Graphique 1

Production totale de pétrole brut au Canada, 2005 à 2014

millions de mètres cubes



Source : Statistique Canada, tableau CANSIM 126-0001.

Distribution : acheminement du pétrole vers les marchés

Dans sa forme brute, le pétrole a une valeur économique limitée et est acheminé à une raffinerie de pétrole, où il est transformé en une gamme de produits tels que de l'essence à moteur, du carburant d'aviation, du bitume et du propane. Les produits d'une raffinerie dépendent en partie du type de pétrole brut utilisé comme produit de départ. Par exemple, les formes de pétrole brut plus légères produisent une plus grande proportion de produits légers à valeur élevée, comme l'essence à moteur. Bien que certaines raffineries de pétrole soient situées dans l'Ouest canadien, la majorité du pétrole brut canadien est traité dans des raffineries situées près des marchés de l'Est qui possèdent l'équipement nécessaire pour raffiner du pétrole importé, qui est bien souvent du pétrole brut léger. En outre, le

réseau de pipelines du Canada a été conçu pour desservir ces raffineries.

On extrait de plus en plus de pétrole à partir de réserves non classiques, qui se trouvent souvent dans des régions éloignées. En particulier, le pétrole brut bitumineux issu des sables bitumineux est un type de pétrole très lourd et très visqueux. Il faut par conséquent ajouter un diluant au pétrole bitumineux, de sorte qu'il puisse être acheminé dans les pipelines, ce qui fait augmenter les coûts de transport. Et, en théorie, une matière brute lourde telle que le pétrole brut bitumineux devrait être traitée plus près de sa source d'extraction. Le pétrole bitumineux nécessite souvent un traitement dans une installation de valorisation afin d'en éliminer le carbone par cokéfaction ou d'y ajouter de l'hydrogène. Ce traitement permet de produire du pétrole brut synthétique de plus

4. Statistique Canada, « La disponibilité et l'écoulement d'énergie au Canada, 2014 », *Le Quotidien*, le 10 décembre 2015.

Sables mouvants au Canada : production, distribution et répercussions du pétrole, de 2005 à 2014

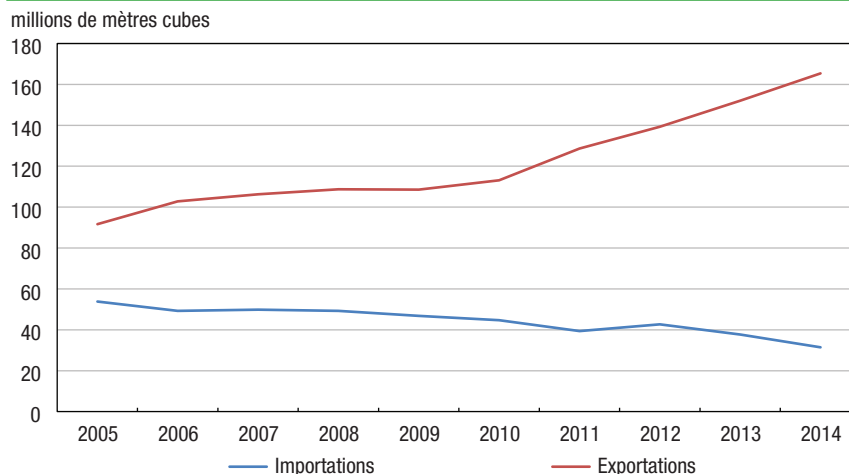
grande valeur que l'on peut plus facilement acheminer par pipeline aux fins de raffinage classique.

Pendant la période à l'étude, la croissance de la production de pétrole brut du Canada a mené à une hausse des niveaux d'exportations, qui ont augmenté de 80 % depuis 2005 pour se chiffrer à plus de 165 millions de mètres cubes (m³) en 2014 (graphique 2). Au cours de la même période, les importations ont reculé de 42 %, passant d'environ 54 millions de mètres cubes en 2005 à un peu plus de 31 millions de mètres cubes en 2014. Malgré ces changements, la capacité de raffinage est demeurée plus ou moins stable, tant sur le plan de la portée que des emplacements. Bien que la canalisation principale semble insuffisante pour répondre à la hausse du volume de production de pétrole à long terme, on a observé à court terme une augmentation du volume de pétrole brut acheminé vers les marchés au moyen de l'une ou l'autre des deux méthodes suivantes.

Tout d'abord, l'amélioration de la capacité du réseau de pipelines existant a permis l'extraction d'un plus grand volume de pétrole par pompage. Ainsi, de 2005 à 2014, le volume total net de livraisons de pétrole brut par pipeline a augmenté de 58 %, ou d'environ 117 millions de mètres cubes. Plus de la moitié de cette augmentation était attribuable

Graphique 2

Importations et exportations de pétrole brut canadien, 2005 à 2014



Source : Statistique Canada, tableau CANSIM 126-0001.

à une hausse des exportations, laquelle a été possible grâce à une combinaison de nouveaux tronçons pipeliniers clés⁵ et de conversions de certaines canalisations (c.-à-d. du gaz naturel au pétrole). Un autre facteur important qui a contribué à cette hausse globale était l'augmentation des livraisons nettes aux usines grâce au débit accru du réseau découlant de l'utilisation de pompes plus puissantes, et aux conversions et inversions de canalisations qui modifient l'orientation du flux⁶.

Une autre façon de transporter le pétrole, qui contribue en partie à la hausse des livraisons de 2005 à 2014, est le transport ferroviaire. En effet, les livraisons de pétrole brut par

pipeline classées dans la catégorie « Livraisons nettes à d'autres », qui comprend les installations ferroviaires de chargement, ont augmenté d'environ 8 millions de mètres cubes en 2005 à près de 22 millions de mètres cubes en 2014. Le transport ferroviaire de pétrole brut est maintenant considéré comme une solution à court terme nécessaire en raison de la capacité insuffisante du réseau de pipelines. Effectivement, le nombre de wagons de « mazout et de pétrole brut » acheminés par les transporteurs ferroviaires canadiens a triplé entre 2005 et 2014, la croissance s'étant produite après 2011 (graphique 3)⁷.

5. En 2010, la phase 1 du pipeline Keystone reliait Hardisty, en Alberta à Patoka, dans l'Illinois, en passant par Steele City, au Nebraska. En 2011, la phase 2 a prolongé le pipeline de Steele City à Cushing, dans l'Oklahoma. Ces deux phases ont contribué à une augmentation des exportations de pétrole brut canadien vers les États-Unis. L'approbation du pipeline Keystone XL (phase 4), qui vise à établir une voie plus directe entre Hardisty et Steele City au moyen d'un pipeline de plus grand diamètre, a été reportée indéfiniment par le président des États-Unis Obama le 7 novembre 2015.

6. Précédemment, la « canalisation 9 » d'Enbridge produisait jusqu'à 240 000 barils par jour (bpj) de pétrole brut importé en direction ouest, de Québec à Sarnia, Ontario. À la suite d'une fermeture en décembre 2015, le flux a été inversé, permettant ainsi le pompage d'un volume allant jusqu'à 300 000 bpj en direction est, de Sarnia vers les raffineries de l'Ontario et du Québec.

7. La Classification type des biens transportés (CTBT), utilisée dans le cadre de l'enquête *Chargements ferroviaires mensuels*, définit le mazout et le pétrole brut comme suit : « Huiles brutes de pétrole ou de minéraux bitumineux, incluant sables bitumineux ».

Sables mouvants au Canada : production, distribution et répercussions du pétrole, de 2005 à 2014

Répercussions environnementales : risque d'accidents

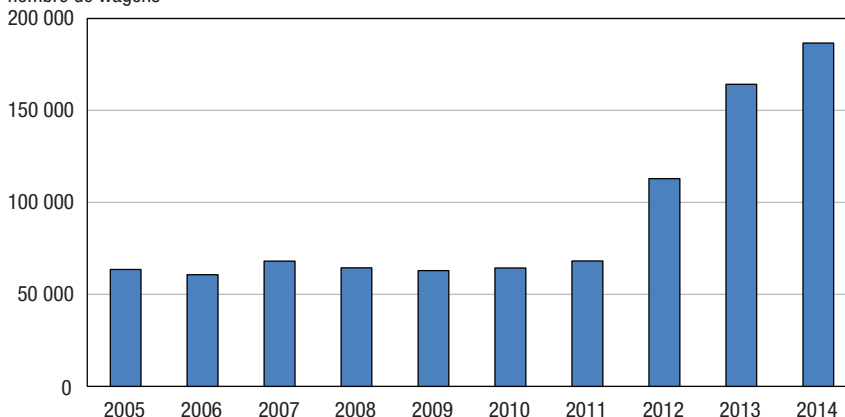
L'expédition d'un volume élevé de pétrole vers des raffineries ou des marchés d'exportation présente-t-elle un risque accru? La récente croissance de la production de pétrole au Canada a suscité un débat au sujet de la méthode d'expédition du pétrole brut la plus appropriée, opposant souvent la construction de pipelines à l'expédition ferroviaire accrue de pétrole⁸. Deux sources de données sont utilisées pour éclairer la question de la sécurité : (1) le Système d'information sur les accidents concernant les marchandises dangereuses (SIACMD) de Transports Canada; et, (2) la base de données sur les événements ferroviaires et la base de données sur les événements de pipeline du Bureau de la sécurité des transports (BST).

Le *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses* (article 8) prévoit que toute personne qui est en possession de marchandises dangereuses doit faire état de tout accident à Transports Canada⁹; les données du SIACMD sont ensuite publiées par Statistique Canada (dans les [tableaux CANSIM 409-0001 à 409-0010](#)). Le nombre total d'accidents concernant des marchandises dangereuses à signaler a diminué à la suite du ralentissement économique de 2008 (graphique 4).

Graphique 3

Chargements ferroviaires, mazout et pétrole brut, Canada, 2005 à 2014

nombre de wagons

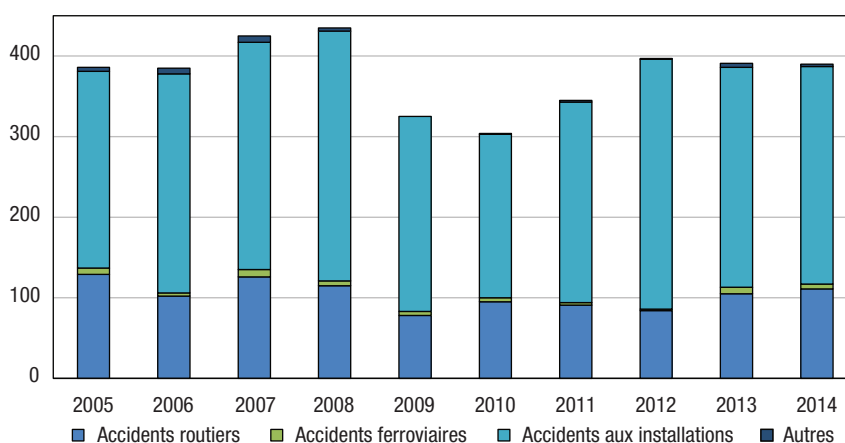


Source : Statistique Canada, tableau CANSIM 404-0002.

Graphique 4

Nombre d'accidents concernant des marchandises dangereuses à signaler, selon le mode de transport, Canada, 2005 à 2014

nombre d'accidents



Source : Transports Canada, tableau CANSIM 409-0001.

8. Voir, Sénat du Canada, Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles, 2013, *Transporter l'énergie en toute sécurité : Une étude sur la sécurité du transport des hydrocarbures par pipelines, navires pétroliers et wagons-citernes au Canada*; Cairns, M., 2013, *La sécurité ferroviaire dans le transport des marchandises dangereuses au Canada*, Groupe de recherche sur les transports au Canada, exposé stratégique (novembre); Winter, J., 2014, « Safety in Numbers: Evaluating Canadian Rail Safety Data », *SPP Communiqué*, vol. 6, n° 2, Université de Calgary, School of Public Policy; Green, K. et Jackson, T., 2015, « Safety in the Transportation of Oil and Gas: Pipelines or Rail? », *Bulletin de recherche de l'Institut Fraser*; Société Oliver Wyman, 2015, *Canadian Crude Oil Transportation: Comparing the Safety of Pipelines and Railways*, préparé pour l'Association des chemins de fer du Canada (décembre).
9. Ce règlement, pris en vertu de la *Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses*, prévoit que « quiconque a la responsabilité, la gestion ou la maîtrise d'un contenant de marchandises dangereuses doit faire rapport (à Transports Canada) de tout rejet réel ou appréhendé provenant de ce contenant (par exemple déversements, accidents) ou de toute perte ou tout vol en une quantité ou en une concentration qui est ou pourrait être supérieure à celle précisée par règlement et qui compromet ou pourrait compromettre la sécurité publique ».

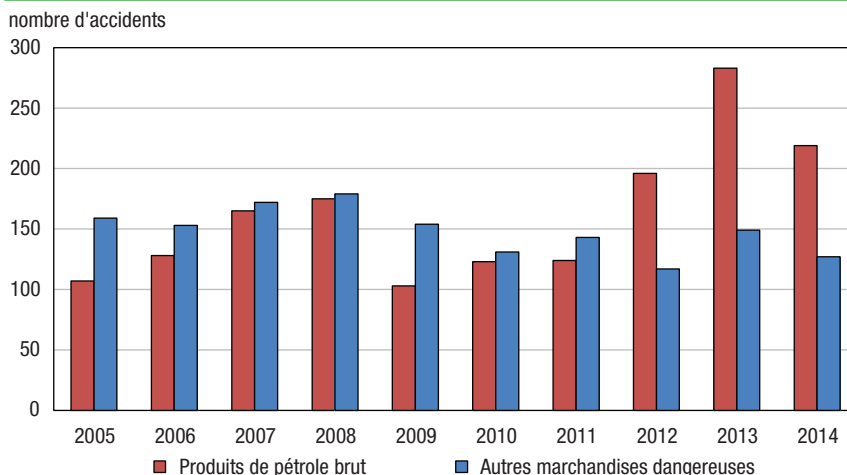
Sables mouvants au Canada : production, distribution et répercussions du pétrole, de 2005 à 2014

La majorité des accidents concernant des marchandises dangereuses à signaler se produisent pendant la manipulation de celles-ci aux installations (c.-à-d. gares, ports et entrepôts) plutôt que pendant leur transport. Parmi les accidents qui ont lieu pendant le transport, la grande majorité se produisent pendant le transport routier, alors que la proportion d'accidents concernant des marchandises dangereuses qui se produisent lors du transport ferroviaire varie entre 1 % et 2 % du total.

Le pétrole brut est habituellement transporté en tant que marchandise dangereuse de classe 3 (Liquides inflammables), et nécessite par conséquent le signalement de tout rejet accidentel de 200 litres ou plus. Le nombre d'accidents concernant des produits de pétrole brut a diminué après le ralentissement économique de 2008, mais il augmente constamment depuis et dépasse maintenant le nombre d'accidents concernant toutes les autres marchandises dangereuses (graphique 5). Comme il a été mentionné précédemment, la majorité de ces accidents se produisent aux installations telles que « des installations d'entreposage en vrac ». Par exemple, en 2014, environ de 70 % de tous les accidents concernant des marchandises dangereuses se sont produits dans une installation, les principaux événements déclencheurs signalés étant les suivants : « chargement, déchargement, manutention incorrects » (32 %), « trop-plein » (25 %) et « raccords, appareils de robinetterie, couvercles de dôme défectueux » (24 %).

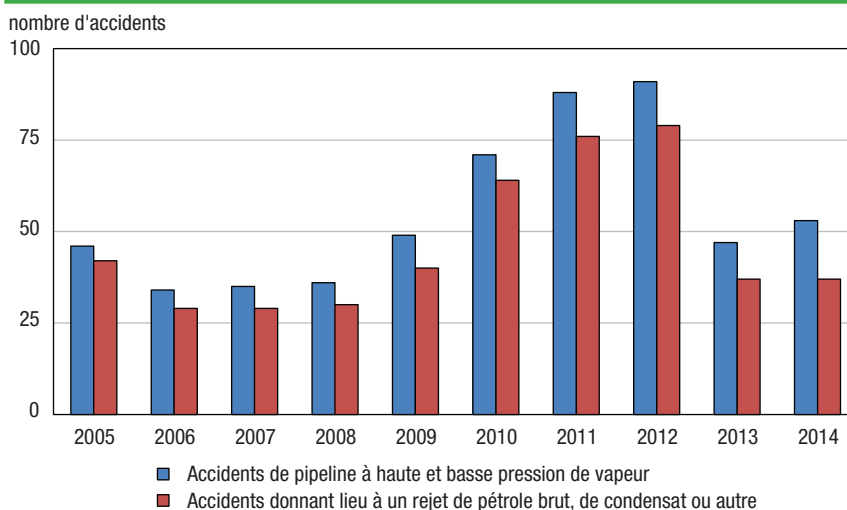
Une autre source d'information est le *Règlement sur le BST* pris en vertu de la *Loi sur le Bureau canadien d'enquête*

Graphique 5
Nombre d'accidents concernant des marchandises dangereuses, selon la marchandise dangereuse, Canada, 2005 à 2014



Source : Transports Canada, tableau CANSIM 409-0006.

Graphique 6
Accidents de pipeline de pétrole, Canada, 2005 à 2014



Source : Bureau de la sécurité des transports, base de données sur les événements de pipeline.

sur les accidents de transport et de la sécurité des transports. Celui-ci prévoit que l'exploitant de pipelines doit faire rapport au Bureau de tout accident de pipeline dans certains cas (p. ex., en cas de rejet du produit,

de blessures ou de dommages). De 2005 à 2014, il y a eu en moyenne 55 accidents de pipeline de pétrole chaque année, 84 % d'entre eux menant au rejet de pétrole brut, de condensat ou d'un produit raffiné

Sables mouvants au Canada : production, distribution et répercussions du pétrole, de 2005 à 2014

(graphique 6). Le volume moyen de produit rejeté non égal à zéro était de 36 m³ par accident. Toutefois, cette valeur pourrait ne pas tenir compte de la quantité réelle rejetée, puisque les rapports obligatoires de la quantité rejetée n'ont été instaurés qu'en juillet 2014¹⁰.

En plus des accidents signalés au BST, d'autres accidents de pipeline importants se sont produits, à la fois après la période d'étude et par un exploitant canadien à l'extérieur du Canada¹¹.

Au même titre que les exploitants de pipeline, les exploitants de matériel roulant et les exploitants ferroviaires doivent faire état de tout accident ferroviaire au BST. Depuis 2014, on entend par *déraillement* « toute occasion où une ou plusieurs roues du matériel roulant quittent la surface de roulement normale des rails ». De 2005 à 2014, en moyenne 780 déraillements de train étaient signalés par année au Canada, plus de 85 % de ceux-ci s'étant produit sur des voies ne faisant pas partie du réseau principal (p. ex., embranchements, voies d'évitement ou gares de triage). En moyenne, moins du tiers (31 %) du nombre total de déraillements étaient liés à des trains comptant des wagons transportant des marchandises dangereuses, et seulement un petit nombre ont mené à un rejet (graphique 7).

En 2013, six déraillements ont donné lieu à un rejet de marchandises

Graphique 7

Déraillements de trains transportant des marchandises dangereuses, Canada, 2005 à 2014

nombre d'accidents



Source : Bureau de la sécurité des transports, base de données ferroviaires.

dangereuses. Toutefois, l'un de ces six déraillements concernait le déraillement d'un train de l'entreprise Montreal, Maine & Atlantic Railway sur une voie principale en juillet dans la ville de Lac Mégantic, au Québec. Cet accident a donné lieu à un rejet d'une grande quantité de pétrole brut, qui a engendré une explosion, un incendie, une évacuation, d'importants dommages à la collectivité touchée ainsi que 47 décès. Depuis cette catastrophe, le débat politique sur les avantages du transport ferroviaire de pétrole brut par rapport à la construction d'autres pipelines s'est intensifié (voir la note de bas de page n° 8).

Répercussions environnementales : augmentation des émissions

L'augmentation constante des prix du pétrole sur la scène internationale qui a commencé vers 2002, jusqu'en 2014, a soutenu les progrès technologiques dans le secteur de l'extraction et a rendu les réserves non classiques plus viables sur le plan commercial. Encore une fois, cette croissance a contribué à modifier la composition de la production de pétrole au Canada. En les mesurant sur toute la chaîne d'approvisionnement (c.-à-d. l'extraction, le transport, le raffinage, la commercialisation

10. Sur les 463 rejets accidentels de pipeline de pétrole signalés de 2005 à 2014, 70 % des rapports ne quantifiaient pas le volume de produit rejeté.

À compter de 2014, le *Règlement sur le BST* prévoit, en ce qui concerne les accidents de pipeline (alinéa 4 (2) (h)), que le rapport doit contenir « la liste des produits qui sont contenus dans le pipeline ou qui en ont été rejetés ainsi qu'une estimation du volume des produits rejetés et récupérés ».

11. Par exemple, en juillet 2015, on a découvert qu'un pipeline de Nexen Energy ULC avait rejeté environ 6 000 m³ d'un sous-produit du pétrole bitumineux sur une superficie de 16 000 m² de milieux sauvages au sud de Fort McMurray, en Alberta. Et en juillet 2010, une fuite est survenue dans le pipeline 6B d'Enbridge vieux de 41 ans au Michigan, rejetant l'équivalent de 19 500 barils de pétrole brut, dont 8 500 se sont déversés dans la rivière Kalamazoo.

Sables mouvants au Canada : production, distribution et répercussions du pétrole, de 2005 à 2014

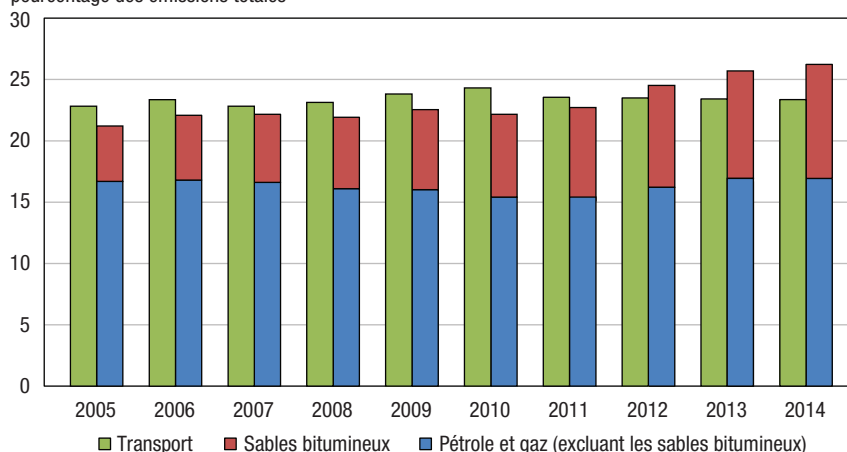
et la combustion), on a estimé que certaines formes de pétrole brut lourdes issues des réserves non classiques produisent des émissions de dioxyde de carbone (CO₂) équivalant à environ une fois et demie la quantité par baril émise par les formes de pétrole brut plus légères¹².

Le Canada a éprouvé une augmentation de 85 mégatonnes d'émissions de GES entre 1990 et 2014 dans le secteur du pétrole et du gaz étant donné un niveau plus élevé de production de pétrole et d'extraction des sables bitumineux¹³. Si l'on répartit les émissions en fonction de l'activité ou du secteur économique, en 2012, le secteur du pétrole et du gaz naturel s'est classé au premier rang des facteurs contribuant aux émissions de GES au Canada, surpassant le secteur des transports (graphique 8). En 2014, le secteur entier de pétrole et de gaz a généré plus du quart (26,2 %) des émissions du Canada, avec le secteur des sables bitumineux générant à eux seuls 9,3 %.

À ce titre, et compte tenu du volume des exportations de pétrole du Canada (graphique 2), la récente expansion du secteur du pétrole et du gaz contribue grandement aux émissions de GES associées à la production de marchandises aux fins d'exportation. En 2012, on a estimé que le « pétrole brut classique et

Graphique 8
Part des émissions totales de gaz à effet de serre, par secteur, Canada, 2005 à 2014

pourcentage des émissions totales



Source : Environnement et Changement Climatique Canada, 2016, « National Inventory Report 1990-2014: Greenhouse Gas Sources and Sinks in Canada », partie 3, p. 41.

synthétique » et le « bitume naturel et dilué » ont généré, ensemble, 28 % des 295 mégatonnes d'émissions de GES associées aux exportations de marchandises canadiennes¹⁴.

La baisse récente des prix du pétrole continue de toucher le secteur canadien de l'énergie. Cependant, l'Agence internationale de l'énergie (AIE) affirme que, bien que l'approvisionnement global de pétrole provenant de la majorité des pays non membres de l'Organisation des pays exportateurs de pétrole

(OPEP) puisse se diriger vers une diminution importante, la production du Canada a augmenté en 2015 avec une nouvelle augmentation prévue en 2016¹⁵. Par conséquent, les vastes discussions stratégiques sur le rôle du secteur de l'énergie dans l'économie canadienne devraient se poursuivre, y compris les préoccupations au sujet du risque d'accidents lié aux livraisons (c.-à-d. par pipeline comparativement au transport ferroviaire) et de la part des émissions de GES produites par le secteur de l'énergie.

12. À ce titre, on a estimé qu'une certaine forme de pétrole provenant des champs de pétrole brut synthétique canadiens produisait l'équivalent de plus de 800 kg de CO₂ par baril, comparativement au pétrole du champ pétrolifère Canadien Hibernia, qui produisait moins de 500 kg par baril (voir Gordon, D., Brandt, A., Bergerson, J. et Koomely, J., 2015, *Know Your Oil: Creating a Global Oil-Climate Index*, Washington: Carnegie Endowment for International Peace, p. 36).

13. Alors que l'intensité moyenne des émissions de GES par baril de pétrole non classique a diminué de 1990 à 2014, le nombre de barils produits a considérablement augmenté (voir Environnement et Changement climatique Canada, 2016, « Rapport d'inventaire national 1990 à 2014 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada – Sommaire », p. 12).

14. Statistique Canada, [tableau CANSIM 153-0129](#) et totalisations personnalisées connexes.

15. Dans son document intitulé *Oil Market Report* publié en juin 2016, l'AIE prévoit que les suspensions considérables et prolongées causées par les feux sauvages en Alberta sont supposées annuler les augmentations de l'offre prévues pour cette année. La production totale est maintenant attendue à rester en grande partie inchangée en comparaison à l'an 2015; toutefois, l'AIE prévoit un retour de la croissance de l'offre en 2017.