



Ressources naturelles  
Canada

Natural Resources  
Canada



*Mise à jour intérimaire à partir de juillet 2019*

# CAHIER D'INFORMATION SUR L'ÉNERGIE 2019-2020



Canada





Ressources naturelles  
Canada

Natural Resources  
Canada

# CAHIER D'INFORMATION SUR L'ÉNERGIE 2019-2020

Canada

*Also available in English under the title: Energy Fact Book, 2019–2020*

Le contenu de cette publication ou de ce produit peut être reproduit en tout ou en partie, et par quelque moyen que ce soit, sous réserve que la reproduction soit effectuée uniquement à des fins personnelles ou publiques, mais non commerciales, sans frais ni autre permission, à moins d'avis contraire.

On demande seulement :

- de faire preuve de diligence raisonnable en assurant l'exactitude du matériel reproduit;
- d'indiquer le titre complet du matériel reproduit et le nom de l'organisation qui en est l'auteur;
- d'indiquer que la reproduction est une copie d'un document officiel publié par Ressources naturelles Canada (RNCan) et que la reproduction n'a pas été effectuée en association avec RNCan ni avec l'appui de celui-ci.

La reproduction et la distribution à des fins commerciales sont interdites, sauf avec l'autorisation écrite de RNCan. Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec RNCan à [nrcan.copyrightdroitdauteur.rncan@canada.ca](mailto:nrcan.copyrightdroitdauteur.rncan@canada.ca).

N° de cat. M136-1F (Imprimé) M136-1F-PDF (en ligne)

ISSN 2370-3113

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de Ressources naturelles, 2019

## AVANT-PROPOS

Le but du présent cahier d'information est de fournir, sous une forme facile à consulter, des renseignements utiles sur les marchés de l'énergie au Canada. Des abréviations sont utilisées tout au long de cette publication et sont décrites à l'Annexe 2.

En tant que mise à jour intérimaire, les données et faits qui y figurent sont fondés sur l'information disponible en juillet 2019. Une version finale sera publiée en septembre 2019 avec les dernières mises à jour. Toutes les données peuvent faire l'objet de mises à jour en fonction de sources statistiques. Les données provenant parfois de plusieurs sources, des écarts peuvent exister, attribuables à des divergences sur le plan conceptuel ou méthodologique. De plus, la somme des chiffres peut ne pas correspondre exactement aux totaux pour des raisons d'arrondissement.

Ce cahier d'information a été préparé par la Division de l'analyse de l'énergie et de l'économie de la Direction générale de la politique énergétique, avec l'aide de nombreux spécialistes de divers domaines de Ressources naturelles Canada.

Si vous avez des questions ou des commentaires, veuillez communiquer avec RNCan à :  
**[rncan.energyfacts-faitsenergetiques.rncan@canada.ca](mailto:rncan.energyfacts-faitsenergetiques.rncan@canada.ca)**.

Dans ce document, on considère de manière générale que les industries de l'énergie comprennent : l'extraction de pétrole et de gaz, l'extraction de charbon, l'extraction d'uranium, la production, le transport et la distribution d'électricité, le transport par pipeline, la distribution de gaz naturel, la production de biocarburants, les raffineries de pétrole, ainsi que les activités de soutien à l'extraction de pétrole et de gaz.

Les industries de l'énergie propre, notamment la production d'électricité nucléaire et d'énergie renouvelable, la production de biocarburants, ainsi que les installations de capture et de stockage de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) font partie de la définition des industries de l'énergie. Certaines industries liées au domaine de l'énergie (p. ex. la vente en gros/distribution de produits pétroliers et la fabrication de produits du charbon) sont exclues en raison de la quantité insuffisante de données disponibles.



## TABLE DES MATIÈRES

Introduction	<b>vi</b>
Énergie et économie	<b>1</b>
Énergie et GES	<b>25</b>
Pétrole brut	<b>45</b>
Produits pétroliers	<b>61</b>
Liquides de gaz d'hydrocarbures	<b>67</b>
Gaz naturel	<b>71</b>
Électricité	<b>83</b>
Énergie renouvelable	<b>91</b>
Uranium et énergie nucléaire	<b>107</b>
Charbon	<b>115</b>
Annexe 1 Unités et facteurs d'équivalence	<b>121</b>
Annexe 2 Abréviations	<b>124</b>
Annexe 3 Sources	<b>126</b>

## INTRODUCTION

Sur le plan de l'énergie, le Canada est très privilégié. Le pays possède une immense masse terrestre, a une petite population et compte les approvisionnements en énergie les plus importants et les plus diversifiés dans le monde. Les cours d'eau canadiens déversent près de 7 p. 100 des ressources en eau renouvelables de la planète, ce qui représente une source considérable d'hydroélectricité. Le Canada possède la troisième réserve prouvée de pétrole au monde et la troisième réserve en importance d'uranium.

Le Canada est à l'avant-garde en matière de technologies innovatrices en ce qui concerne la manière dont l'énergie est produite et utilisée. Par exemple, les modes de production d'énergie à faibles émissions ou exemptes d'émissions ont connu une forte croissance au sein de notre bouquet énergétique en évolution. En fait, l'énergie éolienne et l'énergie solaire photovoltaïque sont les sources d'énergie électrique qui connaissent la plus forte croissance au Canada. De plus, les avancées en matière de technologies, comme la cogénération, ont entraîné une augmentation des pratiques écoénergétiques et une réduction des émissions de gaz à effets de serre (GES) dans des secteurs tels que celui des sables bitumineux. Les progrès continus dans des domaines comme la capacité de stockage de l'électricité à l'échelle du réseau, les technologies de production d'électricité à partir de ressources renouvelables, la capture et le stockage de carbone, ainsi que les véhicules électriques ou à carburants de remplacement ont le potentiel pour transformer encore davantage la filière énergétique.

Les Canadiens comprennent que le paysage énergétique est en cours de changement avec des implications importantes et de opportunités potentielles. Après Génération Énergie, un conseil a été formé avec le mandat chargé de formuler des recommandations sur les mesures que pourrait prendre le Canada pour se bâtir une économie sobre en carbone, fondée sur une énergie fiable et abordable. Le conseil a défini quatre démarches qui, mises ensemble, nous permettront de bâtir l'avenir énergétique abordable et viable: réduire le gaspillage d'énergie, passer à l'énergie propre, utiliser plus de carburants renouvelables et produire des hydrocarbures plus propres. Ces démarches sont représentées à travers du *Cahier d'information sur l'énergie*.

Dans le cadre du dialogue Génération Énergie, les Canadiens ont également souligné la nécessité d'une information ouverte et accessible sur l'énergie. Le *Cahier d'information sur l'énergie* offre aux Canadiens une base solide pour comprendre et discuter des développements importants dans le secteur de l'énergie.



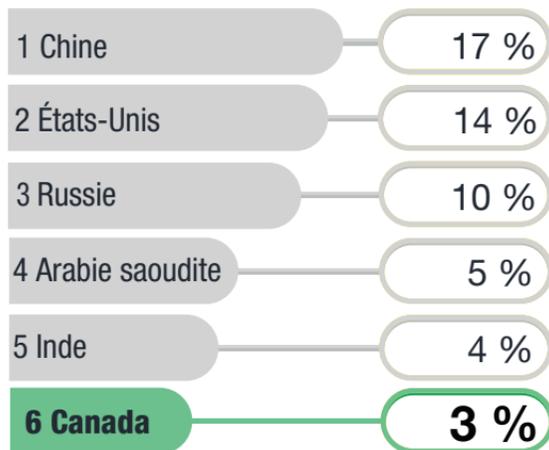
# ÉNERGIE ET ÉCONOMIE



# LE CANADA : UN CHEF DE FILE MONDIAL EN MATIÈRE D'ÉNERGIE

La quantité d'énergie primaire produite par le Canada en 2016 est **supérieure de 18 p.100** à la quantité produite en 2005. La quantité d'énergie produite à l'échelle mondiale a connu une augmentation de **19 p. 100** pendant la même période.

## PRODUCTION TOTALE D'ÉNERGIE PRIMAIRE PRODUCTEURS D'ÉNERGIE LES PLUS IMPORTANTES, 2016



## CLASSEMENTS ÉNERGÉTIQUES MONDIAUX POUR LE CANADA

	Réserves prouvées /capacités	Production	Exportations
Pétrole brut	3	4	4
Uranium	3	2	2
Hydroélectricité	4	2	-
Électricité	7	6	2
Charbon	16	13	8
Gaz naturel	17	4	5

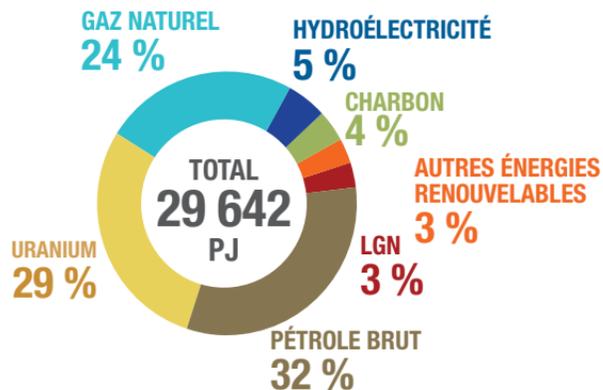
# PRODUCTION CANADIENNE D'ÉNERGIE

L'énergie primaire est celle que l'on trouve dans la nature, avant qu'elle ne soit traitée ou convertie. Le *Cahier d'information sur l'énergie* calcule la production d'énergie primaire au moyen de deux méthodes. La première traite l'énergie de l'uranium comme une énergie primaire et tient donc compte de l'uranium produit et exporté par le Canada. Cette méthode présente un portrait plus juste de la production d'énergie au Canada.

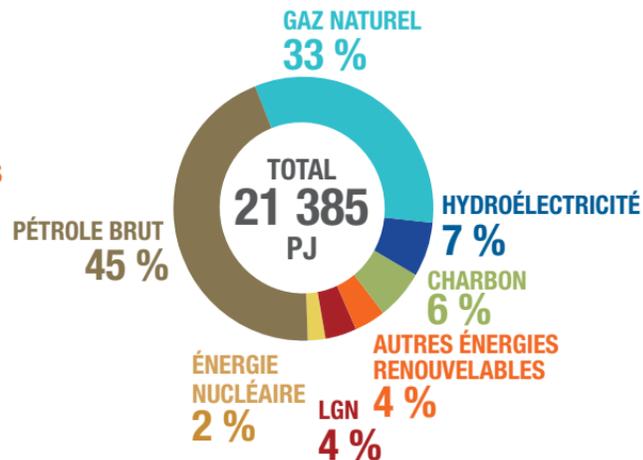
La deuxième méthode, qui est également employée par l'Agence internationale de l'énergie (AIE) et l'Energy Information Administration (EIA), entre autres, traite la production nationale d'électricité à partir d'énergie nucléaire comme une énergie primaire, mais pas l'uranium en soi. L'uranium est dense en énergie et le Canada exporte la majorité de sa production, ce qui explique pourquoi les deux méthodes produisent des résultats si disparates.

## PRODUCTION D'ÉNERGIE PRIMAIRE PAR SOURCE (2017)

### PRODUCTION D'ÉNERGIE PRIMAIRE, INCLUANT L'URANIUM



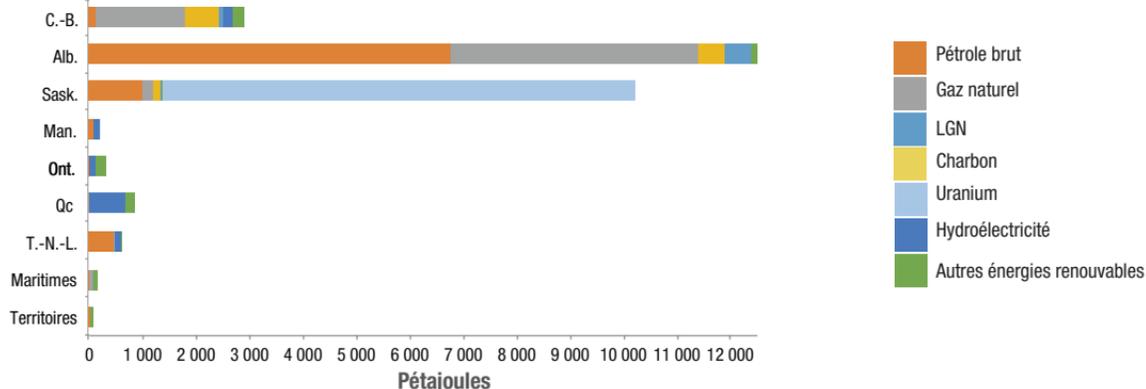
### PRODUCTION D'ÉNERGIE PRIMAIRE, EXCLUANT L'URANIUM



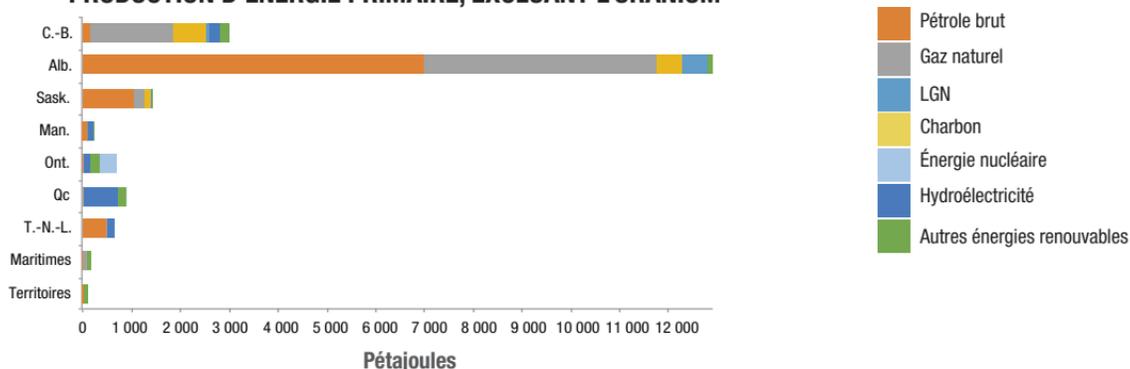
La catégorie « Autres énergies renouvelables » comprend l'énergie éolienne, l'énergie solaire, le bois et les résidus ligneux, les biocarburants et les déchets municipaux.

# PRODUCTION D'ÉNERGIE PRIMAIRE SELON LA RÉGION ET LA SOURCE (2016)

## PRODUCTION D'ÉNERGIE PRIMAIRE, INCLUANT L'URANIUM



## PRODUCTION D'ÉNERGIE PRIMAIRE, EXCLUANT L'URANIUM



## COMMERCE DE L'ÉNERGIE (2018)

Exportations :  
**132,2 milliards de dollars**

**23 %**  
des exportations  
canadiennes de marchandises



Les exportations nationales  
de pétrole et de gaz  
se sont élevées

à plus de  
**119 milliards  
de dollars**

dont  
**95 %** étaient dirigées vers  
les États-Unis



Les États-Unis  
représentent plus de



**89 %**

de la valeur des  
exportations d'énergie  
(117,8 milliards de dollars).

Importations :  
**50,5 milliards de dollars**

**8 %**  
des importations  
de marchandises canadiennes



Les États-Unis  
représentent plus de



**70 %**

des importations  
d'énergie  
(35,5 milliards de dollars).

# COMMERCE DE L'ÉNERGIE ENTRE LE CANADA ET LES ÉTATS-UNIS EN 2018

## Exportations vers les États-Unis

(Pourcentage de la production canadienne)

 Pétrole brut	<b>84</b>
 Gaz naturel	<b>46</b>
 Uranium	<b>41</b>
 Produits pétroliers raffinés	<b>23</b>
 Électricité	<b>9</b>
 Charbon	<b>1</b>

## Exportations vers les États-Unis

(Pourcentage de la consommation américaine)

 Pétrole brut	<b>22</b>
 Gaz naturel	<b>9</b>
 Uranium	<b>24</b>
 Produits pétroliers raffinés	<b>3</b>
 Électricité	<b>2</b>
 Charbon	<b>0,1</b>

## Importations des États-Unis

(Pourcentage de la consommation canadienne)

<b>23</b> Pétrole brut	
<b>20</b> Gaz naturel	
<b>15</b> Produits pétroliers raffinés	
<b>2</b> Électricité	
<b>20</b> Charbon	

## Exportations vers les États-Unis

(Pourcentage de l'importation américaine)

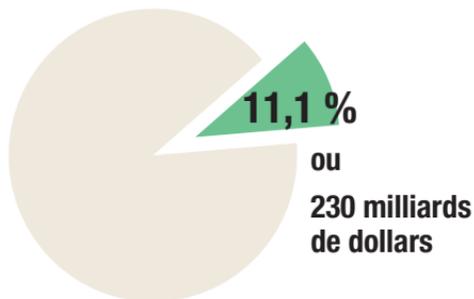
<b>48</b> Pétrole brut	
<b>97</b> Gaz naturel	
<b>24</b> Uranium	
<b>27</b> Produits pétroliers raffinés	
<b>100</b> Électricité	
<b>13</b> Charbon	



## PRODUIT INTÉRIEUR BRUT NOMINAL (2018)

### CONTRIBUTION DE L'ÉNERGIE AU PIB NOMINAL DU CANADA

PIB NOMINAL (% DE DOLLARS COURANTS)



#### PIB CANADIEN

**ÉNERGIE DIRECTE 8,1 % (167 milliards de dollars)**

PÉTROLE BRUT 2,8 %

ÉLECTRICITÉ 1,7 %

AUTRES 3,6 %

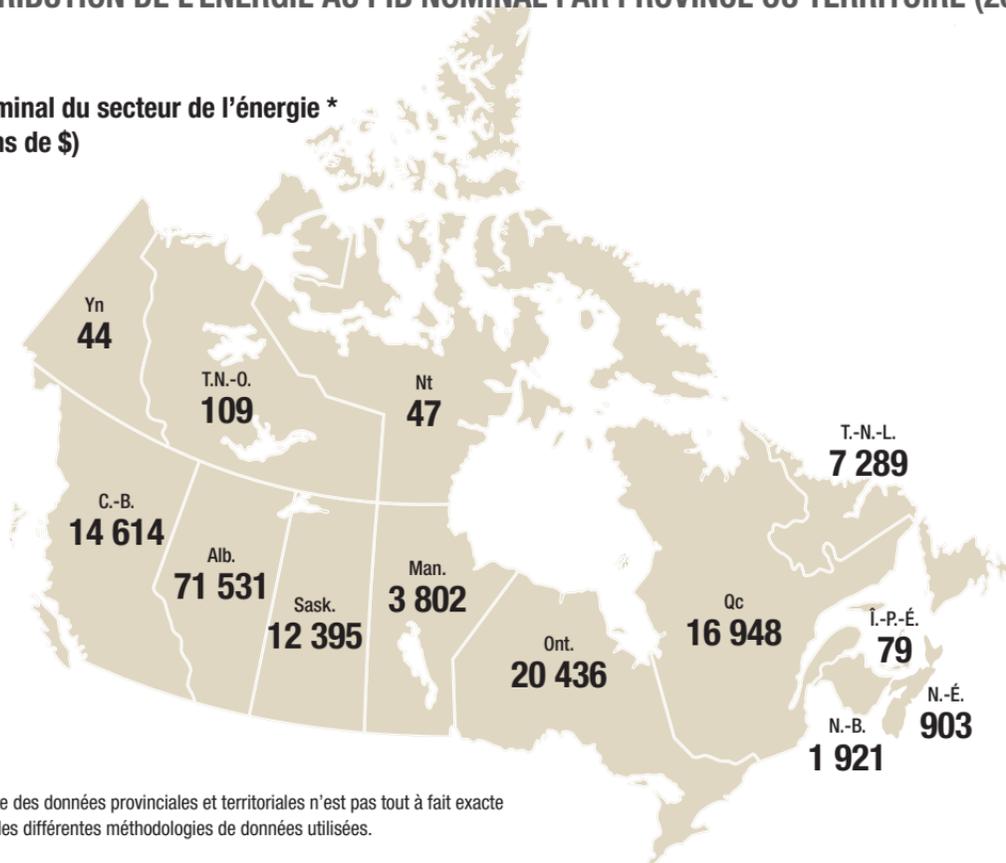
**ÉNERGIE INDIRECTE 3,0 % (63 milliards de dollars)**

CONSTRUCTION 1,4 %

AUTRES 1,6 %

## CONTRIBUTION DE L'ÉNERGIE AU PIB NOMINAL PAR PROVINCE OU TERRITOIRE (2018)

PIB nominal du secteur de l'énergie \*  
(millions de \$)

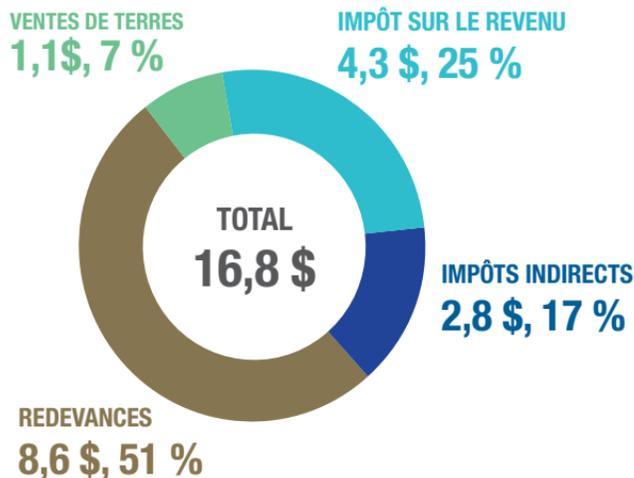


\* La somme des données provinciales et territoriales n'est pas tout à fait exacte en raison des différentes méthodologies de données utilisées.

## RECETTES PUBLIQUES

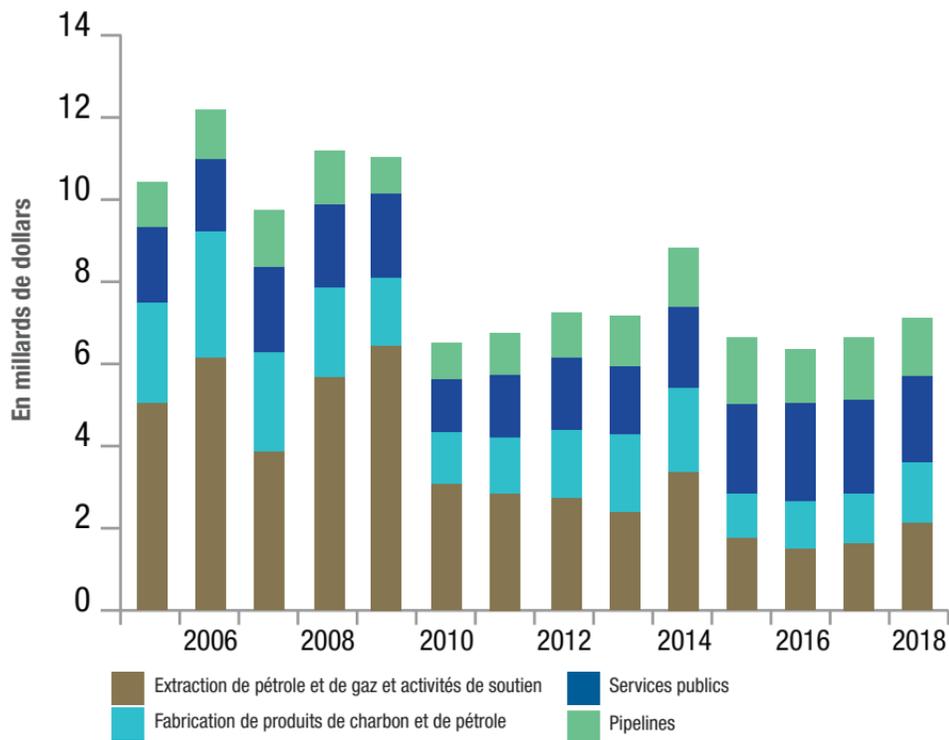
Au Canada, les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux reçoivent des recettes directes des industries de l'énergie par l'entremise de l'impôt sur le revenu des sociétés, des impôts indirects (comme les taxes sur les ventes et les cotisations sociales), des redevances à la Couronne (qui correspondent à la portion de la valeur du pétrole et du gaz extraits qui est payée à la Couronne à titre de propriétaire des ressources) et des ventes de terres publiques (payées à la Couronne afin d'acquérir les droits d'utilisation de ressources pour des propriétés données).

### RECETTES PUBLIQUES MOYENNES PROVENANT DU SECTEUR DE L'ÉNERGIE, 2013-2017 (MILLIARDS DE DOLLARS)



- Une partie importante des recettes publiques provient de l'industrie pétrolière et gazière dont les recettes ont totalisé environ **14,8 milliards de dollars** ces cinq dernières années, **11,8 milliards de dollars** provenant de l'extraction du pétrole et du gaz en amont et des activités de soutien.
- De 2013 à 2017, la proportion d'impôt total payé par les industries de l'énergie était de **7,7 p.100**. Les revenus d'exploitation du secteur de l'énergie représentaient près de **11 p.100** de tous les revenus d'exploitation générés par les industries au Canada.

## IMPÔT TOTAL PAYÉ PAR LES INDUSTRIES DE L'ÉNERGIE



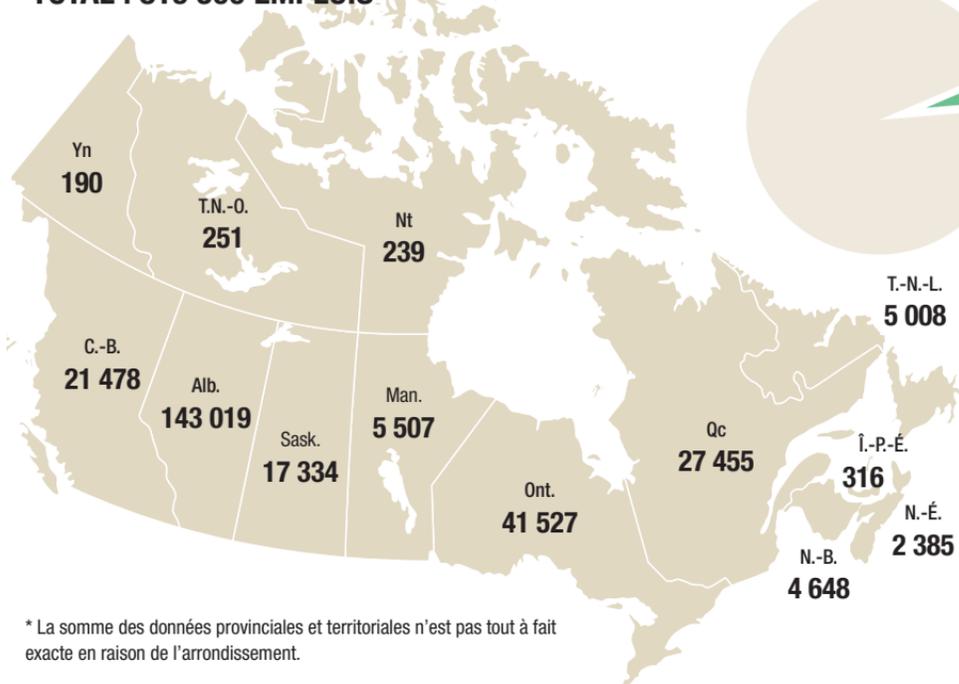
## EMPLOIS AU SEIN DU SECTEUR DE L'ÉNERGIE CANADIEN

### EMPLOIS DIRECTS AU SEIN DU SECTEUR DE L'ÉNERGIE PAR PROVINCE ET TERRITOIRE\*

EMPLOIS DIRECTS : 269 000 EMPLOIS

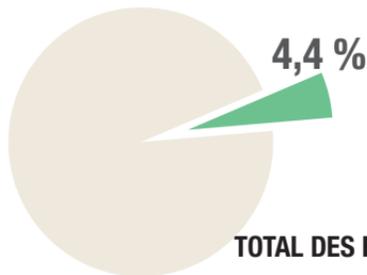
EMPLOIS INDIRECTS : 550 500 EMPLOIS

**TOTAL : 819 500 EMPLOIS**



- Le secteur de l'énergie emploie directement environ **14 350 Autochtones** vivant hors réserve.

### POURCENTAGE DU TOTAL DES EMPLOIS, 2018



**TOTAL DES EMPLOIS**

**ÉNERGIE (EMPLOIS DIRECTS) 1,4 %**

**EXTRACTION DE PÉTROLE ET GAZ 0,3 %**

**LES SERVICES 0,5 %**

**ÉLECTRICITÉ 0,5 %**

**ÉNERGIE (EMPLOIS INDIRECTS) 3,0 %**

**CONSTRUCTION 1,3 %**

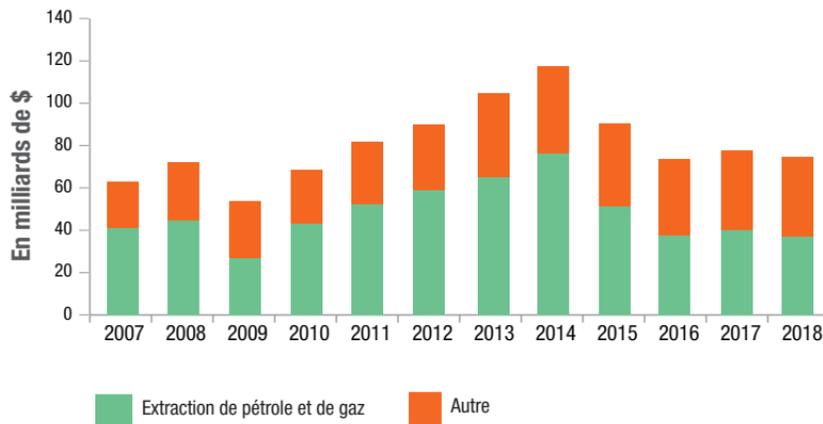
**AUTRES 1,7 %**

\* La somme des données provinciales et territoriales n'est pas tout à fait exacte en raison de l'arrondissement.

# INVESTISSEMENTS

## DÉPENSES EN IMMOBILISATIONS

Dépenses en immobilisations\* de l'industrie de l'énergie

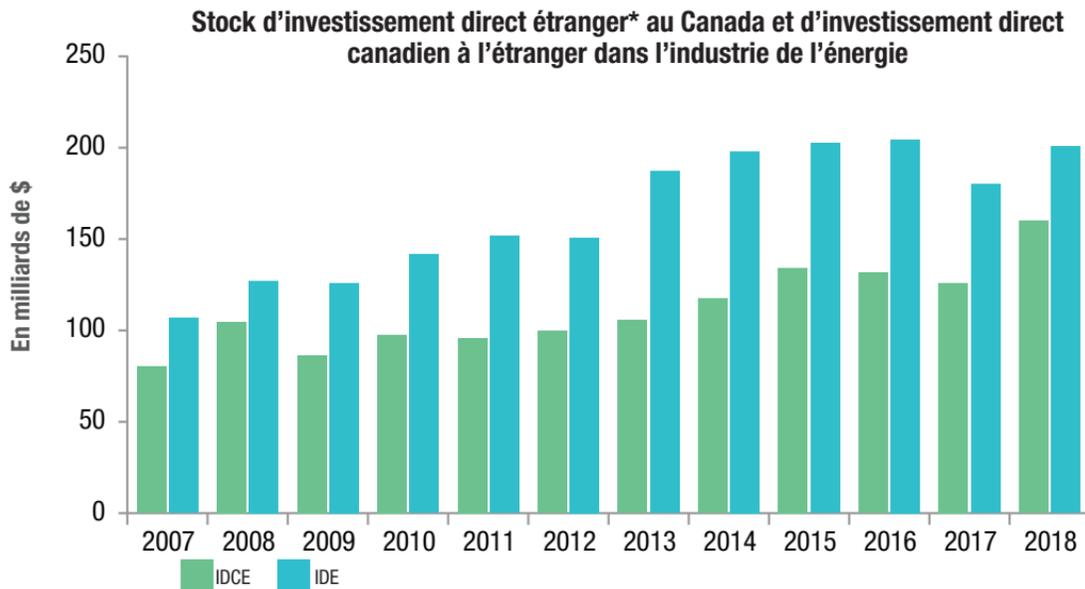


- Les dépenses en immobilisations dans le secteur de l'énergie canadien totalisaient **75 milliards de dollars** en 2018, soit une baisse de **36 p. 100** par rapport au sommet atteint en 2014.
- L'investissement a été stable au cours des trois dernières années. L'extraction de pétrole et de gaz a été le principal contributeur avec **36,7 milliards de dollars** en 2018, suivie de la production et du transport d'électricité à **24,3 milliards de dollars**.

\* Exclut les dépenses résidentielles et les investissements en propriété intellectuelle, comme les dépenses d'exploration.

## INVESTISSEMENTS ET INVESTISSEURS INTERNATIONAUX

Les industries de l'énergie du Canada opèrent sur des marchés ouverts où les investissements des sociétés canadiennes et étrangères assurent ainsi l'efficacité, la compétitivité et l'innovation du système énergétique.



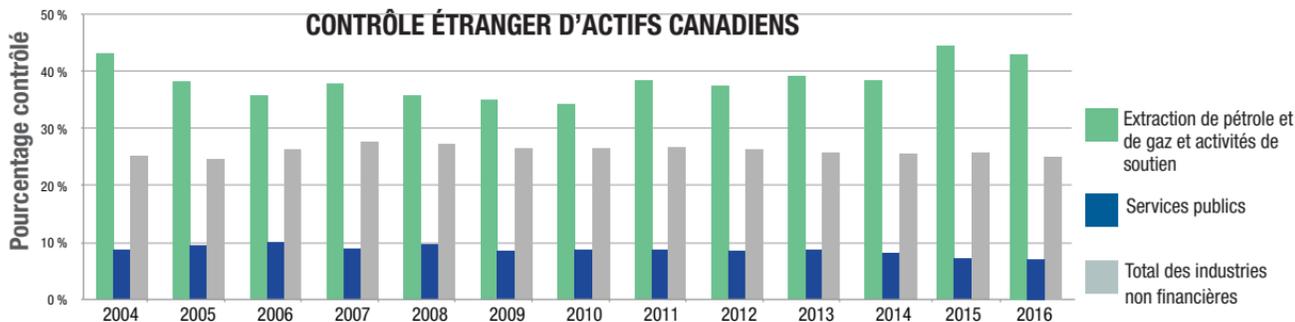
\* Un investissement direct existe lorsqu'une société détient au moins 10 p. 100 des actions avec droit de vote d'une société étrangère et se mesure comme la valeur comptable totale des actions au moment de l'acquisition.

## STOCK D'INVESTISSEMENT DIRECT ÉTRANGER AU CANADA ET D'INVESTISSEMENT DIRECT CANADIEN À L'ÉTRANGER

- Le stock d'**investissement direct étranger** (IDE) dans le secteur de l'énergie a rebondi de **11 p. 100** en 2018, tirée par les investissements directs étrangers dans les actifs d'extraction de pétrole et de gaz des États-Unis, ainsi que de l'Asie et de l'Océanie.
- La part de l'industrie de l'énergie de l'IDE global au Canada était de **23 p. 100** en 2018, soit une augmentation de **1 p. 100** par rapport à 2017.
- On estime que le stock d'**investissement direct canadien à l'étranger** (IDCE) avait une valeur record de **160 milliards de dollars** en 2018.
- L'investissement en extraction d'hydrocarbures a représenté **85 milliards de dollars** du stock d'IDCE en 2018.

## CONTRÔLE ÉTRANGER D'ACTIFS CANADIENS

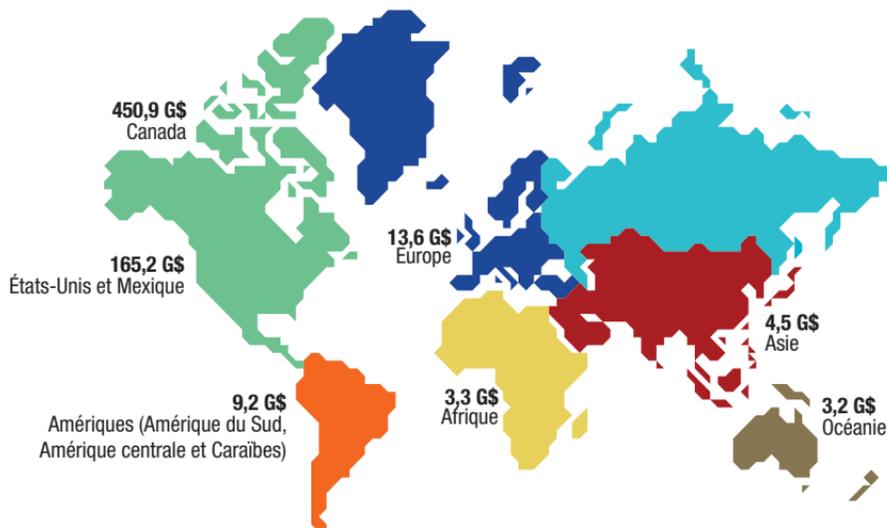
Le contrôle étranger mesure à quel point les entités étrangères sont en activité au Canada. En général, on considère qu'une entreprise est sous contrôle étranger si au moins une société étrangère détient **plus de 50 p. 100** de ses actions.



## ACTIFS ÉNERGÉTIQUES CANADIENS

La valeur totale des actifs énergétiques canadiens\*(AEC) a augmenté en 2017, atteignant **650 milliards de dollars**, soit une augmentation de **12 p. 100 par rapport aux 579 milliards de dollars** en 2016. En 2017, les AEC intérieurs totalisaient **451 milliards de dollars**, soit une augmentation de **14 p. 100** par rapport à 2016 tandis que les AEC canadiens à l'étranger totalisaient **199 milliards de dollars**, comparativement à **183 milliards de dollars**. L'augmentation des actifs canadiens à l'étranger est principalement attribuable à une hausse de **17.6 milliards de dollars** aux États-Unis et au Mexique.

### ACTIFS ÉNERGÉTIQUES CANADIENS PAR RÉGION, 2017



Total des actifs  
énergétiques canadiens

**650 G\$**

Total des actifs énergétiques  
canadiens à l'étranger

**199 G\$**

\* Une entreprise canadienne désigne ici une entreprise cotée en bourse, dont le siège est au Canada et qui n'est pas sous contrôle étranger.

# RECHERCHE, DÉVELOPPEMENT ET DÉMONSTRATION

## DÉPENSES CANADIENNES TOTALES EN R-D-D DANS LE DOMAINE DE L'ÉNERGIE

En 2017-2018, les dépenses fédérales en R-D-D en matière d'énergie s'élevaient à **533 millions de dollars** et les dépenses des provinces et des territoires\* ont atteint **266 millions de dollars**, pour un total de **799 millions de dollars** (soit une augmentation comparativement aux **661 millions** de 2016-2017).



En 2017-2018, les dépenses du gouvernement fédéral ont augmenté de 14% (67 M \$), principalement en raison de dépense en efficacité énergétique et des dépenses en hydrocarbures y compris la capture, au stockage et à l'utilisation du carbone (CSUC).



Les ministères, les agences et les organisations fédérales canadiennes ont augmentés leurs dépenses liées à Mission Innovation à **539 millions de dollars** en 2017-2018, soit une hausse de **39 p. 100** par rapport à 2014-2015.

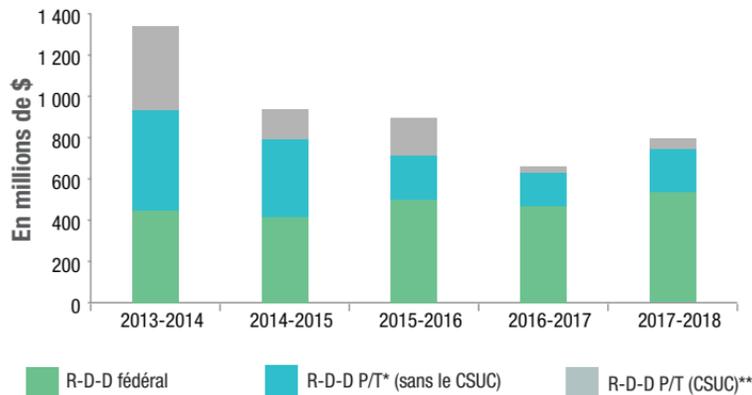


En 2016, l'industrie canadienne a dépensé environ **1,6 milliard de dollars** en R-D-D en matière d'énergie, soit le même montant qu'en 2015.

Mission Innovation est une initiative internationale de **25 gouvernements** visant à accélérer l'innovation mondiale dans le domaine des énergies propres dans le but de rendre les énergies propres largement abordables.

\* Les données provinciales et territoriales comprennent les services publics et d'autres entités publiques.

## DÉPENSES PUBLIQUES CANADIENNES EN R-D-D DANS LE DOMAINE DE L'ÉNERGIE



- En 2015, tous les membres de Mission Innovation - y compris le Canada - se sont engagés à doubler leurs investissements en recherche, développement et démonstration (R-D-D) sur les énergies propres publiques sur une période de cinq ans.
- Les ministères, organismes et organisations fédéraux canadiens sont sur le point de doubler avec succès l'investissement annuel du Canada dans la R-D-D pour l'énergie propre, qui est passé de **387 millions de dollars** en 2014-2015 à **775 millions de dollars** en 2019-2020.

\* Les données provinciales et territoriales comprennent les services publics et d'autres entités publiques.

\*\* La diminution des dépenses des provinces et des territoires entre 2013-2014 et 2014-2015 était en grande partie attribuable à une baisse de la capture, du stockage et de l'utilisation du carbone (CSUC) après la construction d'un grand projet de CSUC en Saskatchewan en 2014-2015.

## DÉPENSES EN R-D-D DANS LE DOMAINE DE L'ÉNERGIE PAR SECTEUR TECHNOLOGIQUE (MILLIONS DE DOLLARS)



**Fédéral**  
(2017-2018)



**Provincial et territorial**  
(2017-2018)



**Industrie**  
(2016)



**Hydrocarbures**  
(incluant le CSUC)

**144**

**91**

**727**



**Énergie renouvelable et propre**

**240**

**113**

**509**



**Utilisation finale de l'énergie**

**149**

**62**

**354**

**Total\***

**533**

**266**

**1 590**

- En 2017-2018, les dépenses des provinces et territoires (P/T) ont augmenté de 36% (70 M \$), principalement en raison de l'augmentation des dépenses liées à l'efficacité énergétique, à la CSUC et aux énergies renouvelables.
- L'efficacité énergétique a connu une augmentation significative des dépenses fédérales et P / T - les dépenses fédérales ont augmenté de **43 M \$** alors que les dépenses P / T ont augmenté de **30 M \$**.

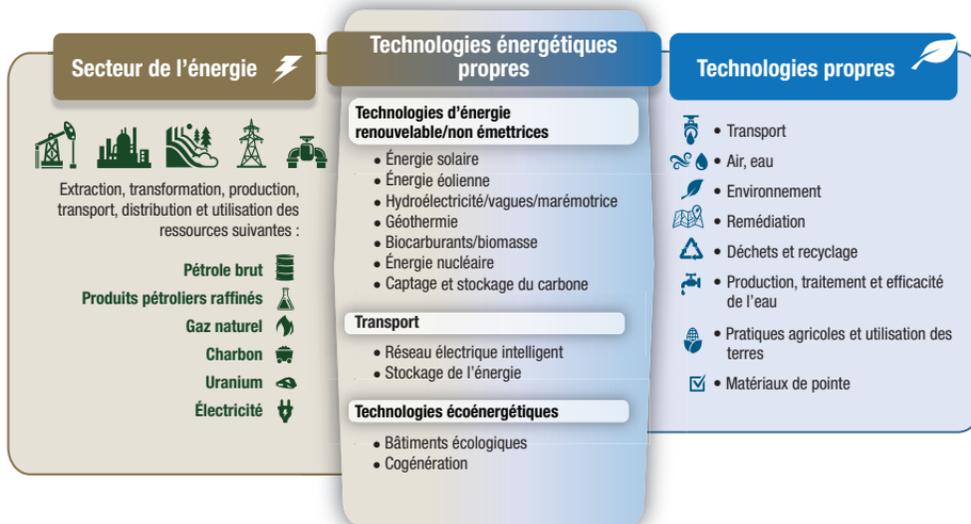
\* Il est possible que les totaux ne soient pas exacts en raison de l'arrondissement.

L'approvisionnement en énergie renouvelable et propre comprend l'énergie renouvelable et nucléaire.

L'utilisation finale de l'énergie comprend l'efficacité énergétique liée au transport, à l'industrie, aux immeubles et aux communautés.

## LES TECHNOLOGIES PROPRES ET L'ÉCONOMIE

- En 2017, le Gouvernement du Canada a investi dans l'élaboration d'une stratégie pancanadienne sur les données de technologies propres dans le but d'établir les bases de la mesure des impacts économiques, environnementaux et sociaux des technologies propres au Canada.
- Dans le cadre de cette stratégie, Statistique Canada a créé le Compte économique des produits environnementaux et de technologies propres (CEPETP) qui dresse un portrait complet de l'état de l'économie canadienne des technologies propres pour les années 2007 à 2016.
- Le CEPETP comprend des processus, des produits et des services qui réduisent les impacts environnementaux grâce à des activités de protection de l'environnement, des activités de gestion des ressources et l'utilisation de biens qui ont été adaptés pour consommer moins en énergie ou en ressources que la norme de l'industrie.



## Produits environnementaux et technologies propres (2017) :

**62 milliards de dollars**  
du PIB (3,0 % du PIB total)

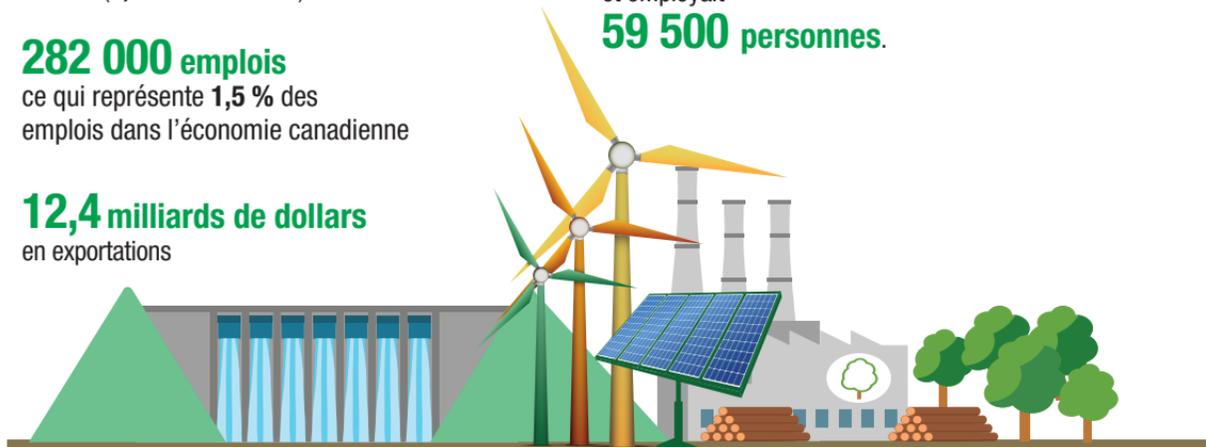
**282 000 emplois**  
ce qui représente 1,5 % des  
emplois dans l'économie canadienne

**12,4 milliards de dollars**  
en exportations

De cela, l'énergie propre représentait :

**1,3 %** du PIB du Canada

et employait  
**59 500 personnes.**



La Bourse de Toronto (TSX) et la Bourse de croissance TSX (TSXV) répertorient **83 entreprises dans le secteur des technologies propres**, représentant une capitalisation boursière totale d'environ **42,8 milliards de dollars**. De ce nombre, 72 de ces entreprises ont leur siège au Canada et représentent une capitalisation boursière totale de **37,8 milliards de dollars** (en date du 30 avril 2019).

## INVESTISSEMENTS EN ÉNERGIE RENOUVELABLE PAR TECHNOLOGIE DE 2013 À 2017



Énergie éolienne  
**13,7 G\$**



Petites centrales  
hydroélectriques  
**1,0 G\$**



Biomasse et déchets  
**0,6 G\$**

Énergie solaire  
**6,0 G\$**



Biocarburants  
**0,9 G\$**

## INVESTISSEMENTS DANS L'ÉNERGIE RENOUVELABLE AU CANADA, 2013-2017\*



\*Ne comprend pas les grandes centrales hydroélectriques.

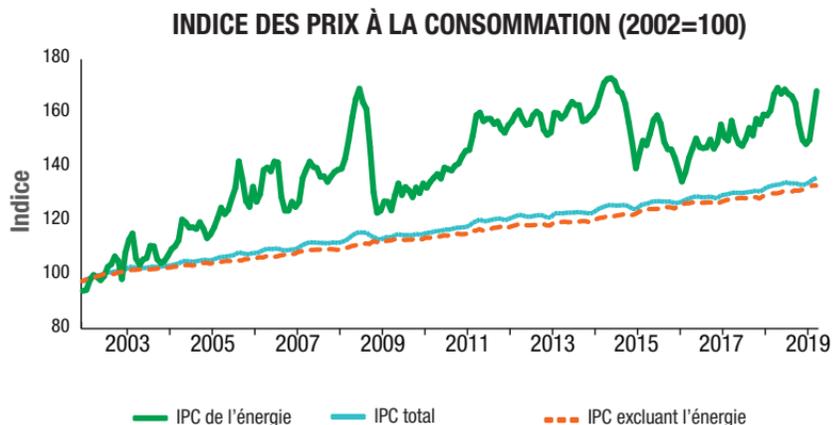
## DÉPENSES ÉNERGÉTIQUES DES MÉNAGES



- La facture d'énergie des ménages canadiens s'élevait à **4 281 \$** en moyenne en 2016.
- La moyenne des dépenses résidentielles, incluant la climatisation et le chauffage des locaux, l'éclairage et l'utilisation des appareils ménagers était de **2 139 \$**.
- La moyenne des dépenses de transport était de **2 142 \$**.
- L'énergie représentait **6,7 p. 100** des dépenses courantes des ménages. Les ménages à faible revenu consacraient une plus grande part de leurs revenus disponibles à l'énergie.

## PRIX DE DÉTAIL DE L'ÉNERGIE

- La part de l'indice des prix à la consommation (IPC) attribuable à l'énergie a été instable au cours des dernières années.
- Cette instabilité rend compte de l'effet que les variations des prix du pétrole et du gaz dans le secteur en amont ont sur les produits de consommation comme l'essence.





# ÉNERGIE ET GES

## ÉNERGIE ET ÉMISSIONS DE GES

À l'échelle mondiale,



# 78 %

des émissions de gaz à effet de serre produites par les activités humaines proviennent de la production et la consommation d'énergie.



Cela comprend les activités telles que l'utilisation de l'essence pour le transport, la production d'électricité non-renouvelable, la production de gaz et de pétrole ainsi que le chauffage et la climatisation des bâtiments.



Au Canada, **plus de 81%** des émissions proviennent de l'énergie. Les Canadiens consomment plus d'énergie en raison des températures extrêmes, des vastes paysages et des populations dispersées.

Les difficultés liées à la **transition** vers une **économie à faibles émissions de carbone** sont nombreuses; elles constituent toutefois autant d'occasions pour le **Canada de se positionner comme chef de file mondial** en appuyant des **technologies novatrices dans le secteur de l'énergie**, notamment en faisant la **promotion du secteur en pleine croissance des technologies des énergies renouvelables et propres.**



Depuis l'an 2000, la croissance de l'économie canadienne et les émissions de GES semblent se distinguer en grande partie, aux améliorations technologiques, aux règlements et aux pratiques et équipements plus efficaces.

Entre 2000 et 2017,  
les émissions de GES  
ont diminué de

↓ **2 %**

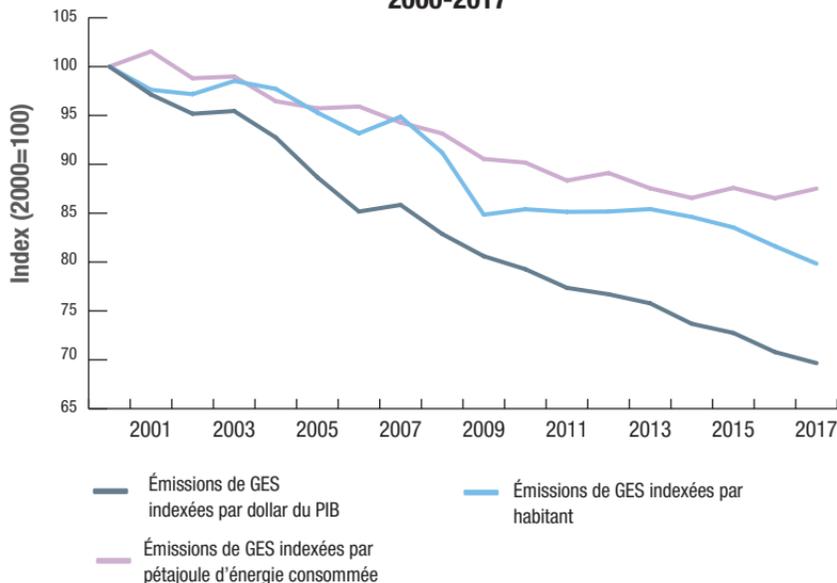
tandis que le PIB a augmenté de

↑ **40 %**

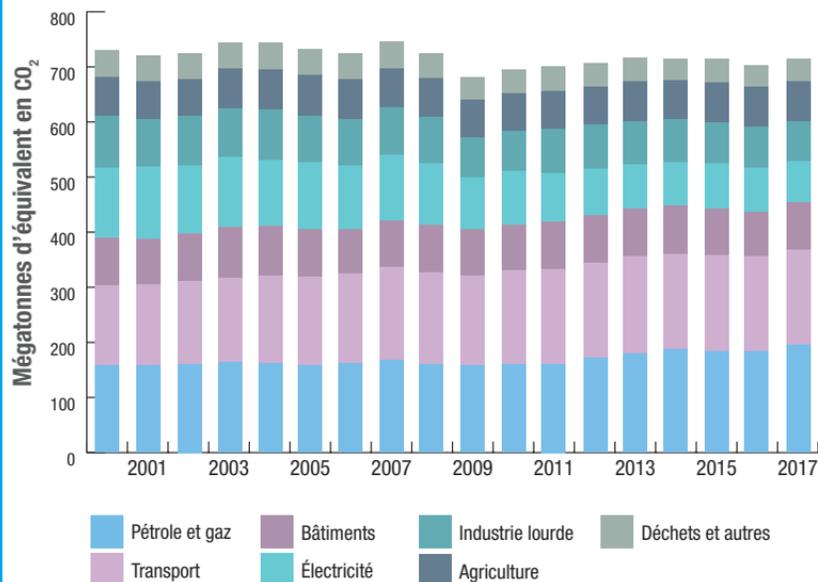
Les émissions de GES  
ont diminué de

↓ **30 %**  
par dollar de PIB et de  
**20 %**  
par habitant

### TENDANCES INDEXÉES DES ÉMISSIONS DE GES PAR PERSONNE, PAR UNITÉ DE PIB ET PAR UNITÉ D'ÉNERGIE CONSOMMÉE, 2000-2017



## ÉMISSIONS DE GES AU CANADA PAR SECTEUR ÉCONOMIQUE CANADIEN, 2000-2017



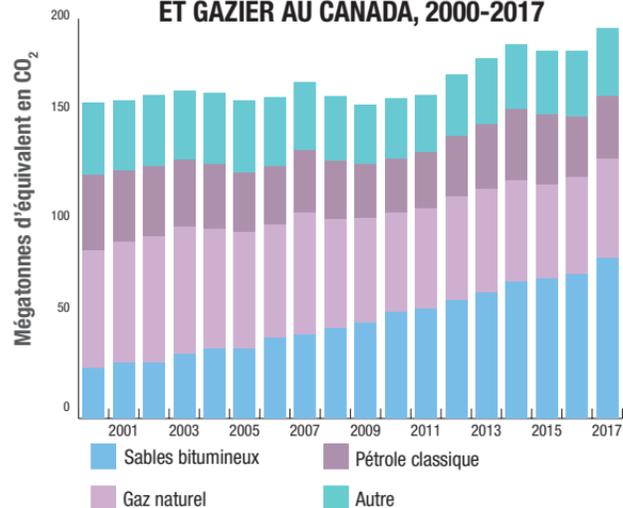
- Entre 2000 et 2017, les **émissions provenant de la production d'électricité** ont connu une **baisse de 43 p. 100**, surtout grâce au plan d'action de l'Ontario visant une élimination progressive du charbon qui a débuté en 2001.
- **Les émissions liées aux productions pétrolière et gazière** ont cependant connu une **augmentation de 23 p. 100**, à cause d'une augmentation de 46 p. 100 de la production.
- **Les émissions du secteur de l'industrie lourde ont diminué de presque 22 p. 100** malgré une hausse du PIB de **12 p. 100** pour le secteur industriel. Cela est dû en grande partie aux normes plus élevées en matière d'efficacité énergétique.

## PLEINS FEUX SUR LE PÉTROLE ET LE GAZ

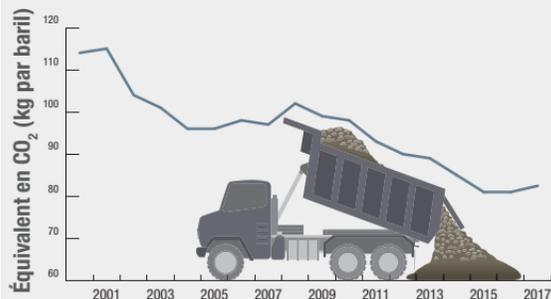
Les émissions de GES liées à la production de pétrole et de gaz **ont augmenté de 23 p. 100 entre 2000 et 2017**, principalement en raison de l'augmentation de la production de sable bitumineux, surtout l'extraction in situ.

Au cours de cette période, les émissions liées à la production de sable bitumineux a **plus que triplé** tandis que les émissions liées au pétrole classique et au gaz naturel ont **diminué de 16 p. 100**.

### ÉMISSIONS DE GES PAR LES SECTEURS PÉTROLIER ET GAZIER AU CANADA, 2000-2017



### INTENSITÉ DES ÉMISSIONS DES SABLES BITUMINEUX



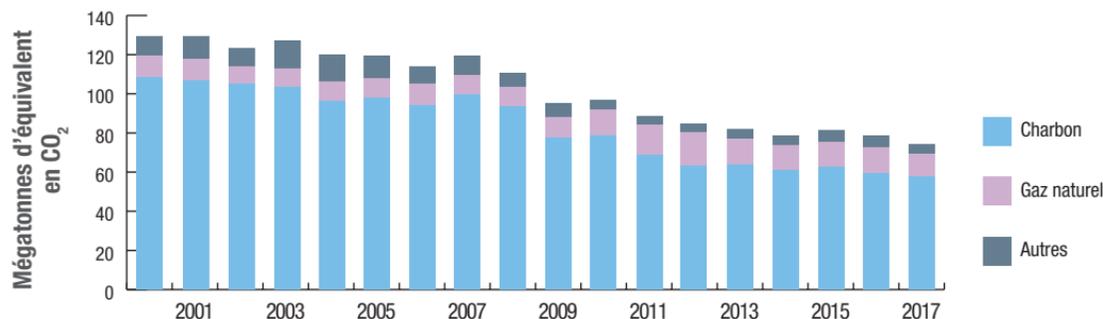
- En raison des améliorations technologiques et de l'efficacité opérationnelle, les émissions des sables bitumineux par baril ont **diminué de 28 p. 100** entre 2000 et 2017.

## PLEINS FEUX SUR L'ÉLECTRICITÉ

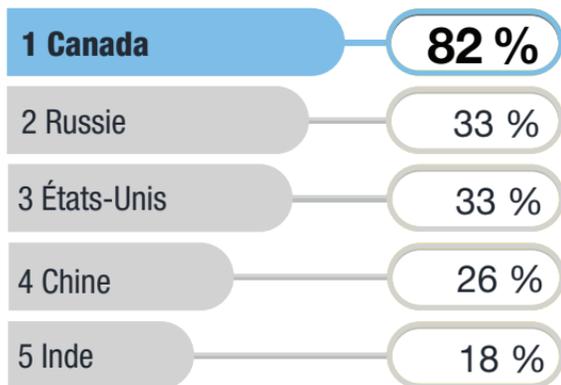
Les émissions totales d'électricité ont **diminué de 42 p. 100** entre 2000 et 2017 en raison de l'augmentation de la production de sources non émettrices.

Bien qu'il ne représentait que **9 p. 100 de la production totale d'électricité**, le charbon était responsable de **77 p. 100 des émissions de GES liées à l'électricité** en 2017.

### ÉMISSIONS DE GES PAR LE SECTEUR DE L'ÉLECTRICITÉ AU CANADA, 2000-2017

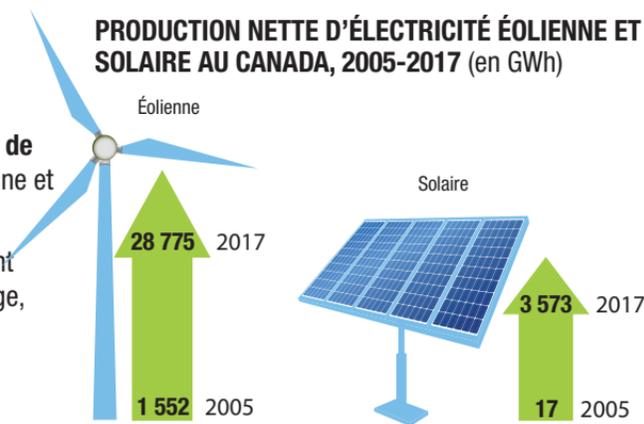


## POURCENTAGE DE L'ÉLECTRICITÉ TOTALE PRODUITE À PARTIR DE SOURCES NON ÉMETTRICES AU SEIN DES QUATRE PLUS GRANDS PAYS PRODUCTEURS D'ÉLECTRICITÉ ET AU CANADA



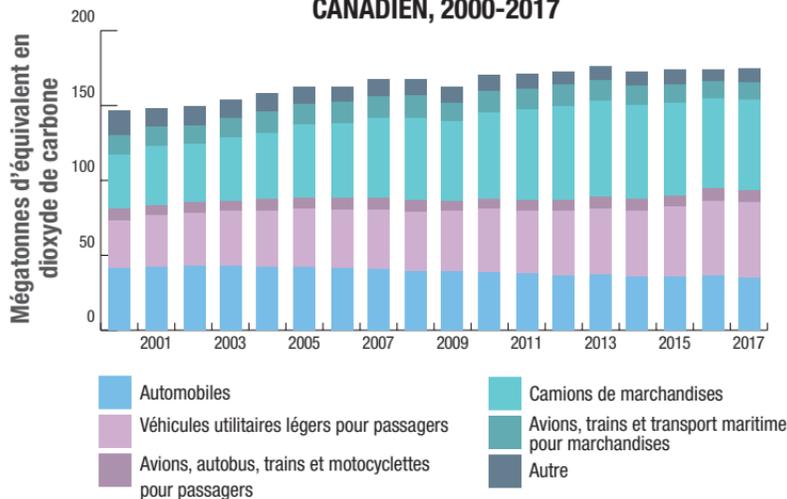
- La **production d'électricité renouvelable a augmenté de 18 p. 100** entre 2010 et 2017, alors que l'énergie éolienne et l'énergie solaire ont connu la plus forte croissance.
- En 2017, les sources non émettrices de GES produisaient **82 p. 100 de l'électricité au Canada**. De ce pourcentage, l'**hydroélectricité** comptait pour **60 p. 100**, l'**électricité d'origine nucléaire 15 p. 100** et les autres sources renouvelables **7 p. 100**.

### PRODUCTION NETTE D'ÉLECTRICITÉ ÉOLIENNE ET SOLAIRE AU CANADA, 2005-2017 (en GWh)



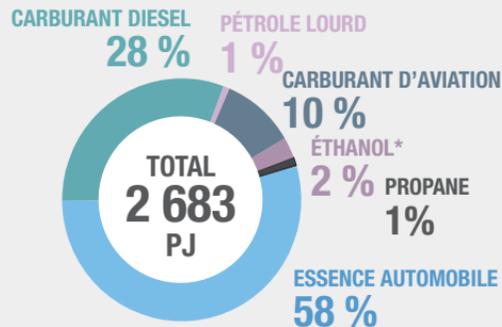
## PLEINS FEUX SUR LES TRANSPORTS

### ÉMISSIONS DE GES DU SECTEUR DES TRANSPORTS CANADIEN, 2000-2017



- De 2000 à 2017, les **émissions de GES du secteur des transports ont augmenté de 19 p. 100**. Les émissions produites par les utilitaires légers et les camions de marchandises ont continué d'augmenter. Ces hausses s'expliquent par l'augmentation des ventes (surtout des utilitaires légers et utilitaires sport). Les émissions liées aux marchandises ont augmenté en raison de nombreux facteurs y compris la préférence accrue des Canadiens pour les achats en ligne.

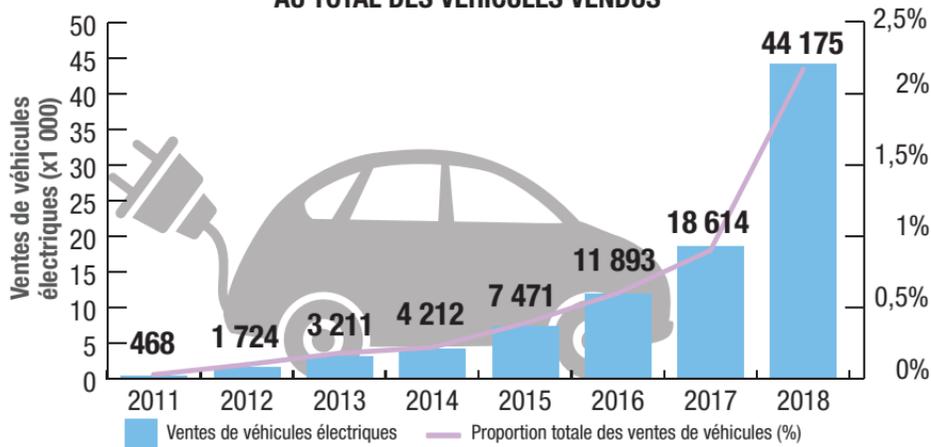
## MÉLANGE DE CARBURANTS UTILISÉS DANS LE SECTEUR DES TRANSPORTS, 2016



- L'utilisation totale d'énergie du secteur des transports a **augmenté de 16 p. 100** de 2000 à 2016.
- En 2016, les améliorations apportées au secteur des transports sur le plan de l'efficacité énergétique ont entraîné des économies de l'ordre de **763 PJ** d'énergie et de presque **21 milliards de dollars** pour les Canadiens.
- Le transport de passagers constitue **54 p. 100** des émissions totales, le transport de marchandises **41 p. 100** et les transports autres que sur les routes **5 p. 100**.

\* Les estimations des proportions d'éthanol sont basées sur les données de production.

## VENTE DE VÉHICULES ÉLECTRIQUES RECHARGEABLES PAR RAPPORT AU TOTAL DES VÉHICULES VENDUS



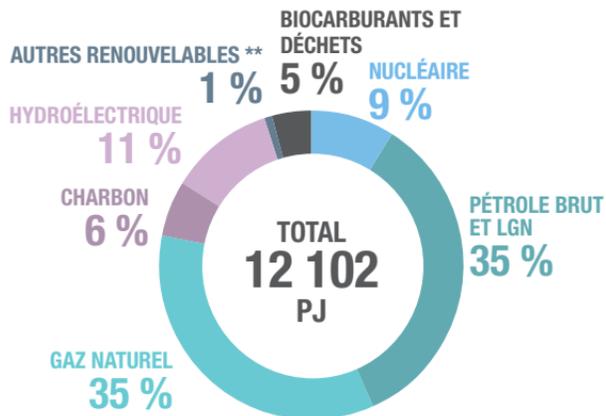
- En 2015, l'électricité alimentait moins de **0,5 p. 100** de l'ensemble des transports.
- En 2018, les ventes de véhicules électriques représentaient **2,2 p. 100 du total** des ventes de véhicules.
- Plus de **44 000 véhicules électriques rechargeables ont été vendus** en 2018, ce qui représente plus que le double des ventes en 2017. Les ventes sont plus importantes au Québec, en Ontario et en Colombie-Britannique.
- Pour assurer la croissance continue des ventes de véhicules électriques et du recours à d'autres options de transport à faibles émissions de carbone, le gouvernement fédéral entreprend une série de mesures. Cela comprend un investissement de **300 millions de dollars** dans la création de nouveaux incitatifs pour l'achat de véhicules zéro émission, un investissement de **130 millions de dollars** dans le nouveau programme d'infrastructure pour les véhicules à émission zéro, ainsi qu'un fond de **5 millions de dollars** pour travailler avec les fabricants afin d'atteindre les objectifs de ventes de véhicules zéro émission (VZE).

## LA PRODUCTION ET L'UTILISATION D'ÉNERGIE AU CANADA

Il est utile de jeter un coup d'œil à l'approvisionnement en énergie primaire totale (AEPT) pour comprendre les répercussions des sources d'énergie sur les émissions de GES. L'AEPT est calculé selon la formule suivante :

$$\text{AEPT} = \text{PRODUCTION} + \text{IMPORTATIONS} - \text{EXPORTATIONS} + \text{VARIATION DES STOCKS}$$

### APPROVISIONNEMENT EN ÉNERGIE PRIMAIRE TOTALE\*, PAR SOURCE, 2017



- Les combustibles fossiles représentaient **76 p. 100** de l'AEPT du Canada en 2017.
- Les sources d'énergie renouvelable représentaient plus de **17,3 p. 100** de l'AEPT du Canada en 2017.

À titre comparatif, l'AEPT mondial est composé à

**81 %** de combustibles fossiles (pétrole 32 %, charbon 27 %, gaz naturel 22 %)

**14 %** d'énergies renouvelables

**5 %** de nucléaire

\* Commerce de l'électricité non inclus.

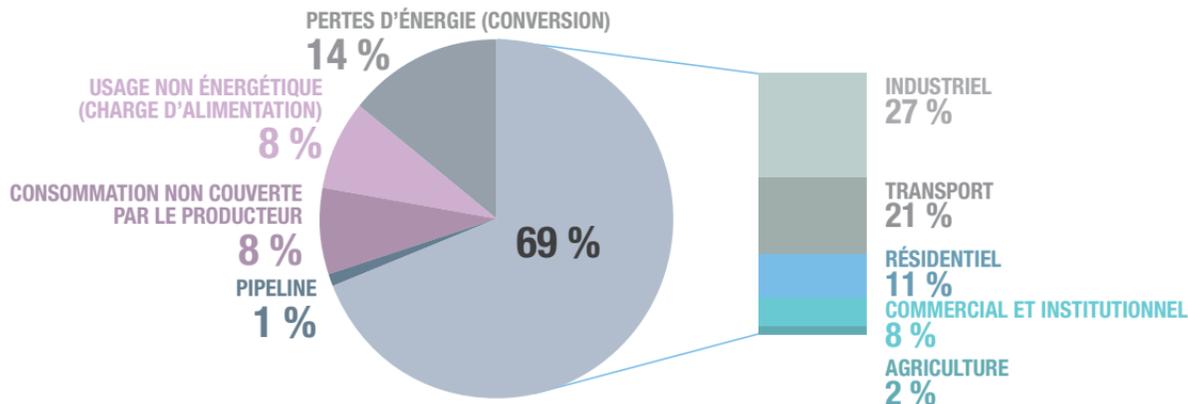
\*\* La catégorie « Autres renouvelables » comprend l'énergie éolienne, l'énergie solaire et la géothermie.

† Aux fins de l'AEPT, la production d'électricité est calculée selon le contenu énergétique de l'apport d'électricité produite (c.-à-d. à un taux de 1 TWh = 0,086 Mtep), à l'exception de l'électricité nucléaire qui est calculée selon une augmentation du rendement de conversion énergétique de 33 % (c.-à-d. au taux de 1 TWh = 0,086/0,33 Mtep).

## CONSOMMATION D'ÉNERGIE PRIMAIRE ET SECONDAIRE PAR SECTEUR (2016)

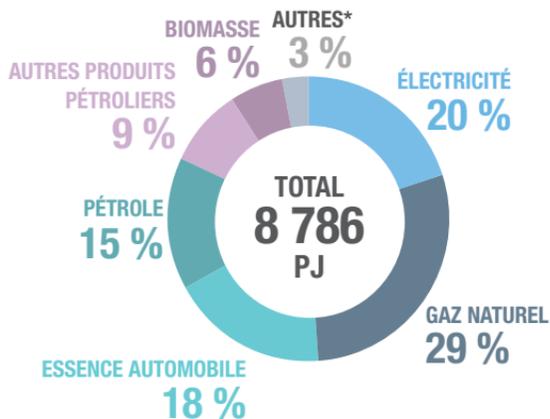
- La consommation d'énergie primaire mesure les besoins totaux en énergie de tous les utilisateurs.
- La consommation d'énergie secondaire désigne l'énergie utilisée par les consommateurs finaux dans l'économie.
- La consommation d'énergie primaire comprend la consommation d'énergie secondaire. En outre, elle comprend l'énergie requise pour transformer une forme d'énergie en une autre (p. ex. transformation du charbon en électricité), l'énergie utilisée pour acheminer l'énergie au consommateur (p. ex. pipelines) et l'énergie requise pour alimenter les processus de production industrielle (p. ex. le gaz naturel utilisé comme matière première par les industries chimiques).
- Les carburants ne sont pas tous utilisés comme énergie. Par exemple, les liquides de gaz d'hydrocarbures au Canada sont aussi utilisés comme matière première dans l'industrie des produits pétrochimiques.
- La consommation d'énergie primaire au Canada était estimée à **12 713 PJ**.

### CONSOMMATION D'ÉNERGIE PRIMAIRE ET SECONDAIRE PAR SECTEUR, 2016



- La consommation d'énergie secondaire comprend l'énergie requise pour alimenter les véhicules, pour chauffer et climatiser les bâtiments et pour faire fonctionner la machinerie.
- La consommation d'énergie secondaire au Canada en 2016 était de **8 786 PJ**.
- La consommation totale d'énergie secondaire a **augmenté de 9 p. 100** entre 2000 et 2016. L'utilisation du gaz naturel a augmenté **de près de 18 p. 100** au cours de la même période.

### CONSOMMATION D'ÉNERGIE SECONDAIRE AU CANADA PAR SOURCE D'ÉNERGIE, 2016

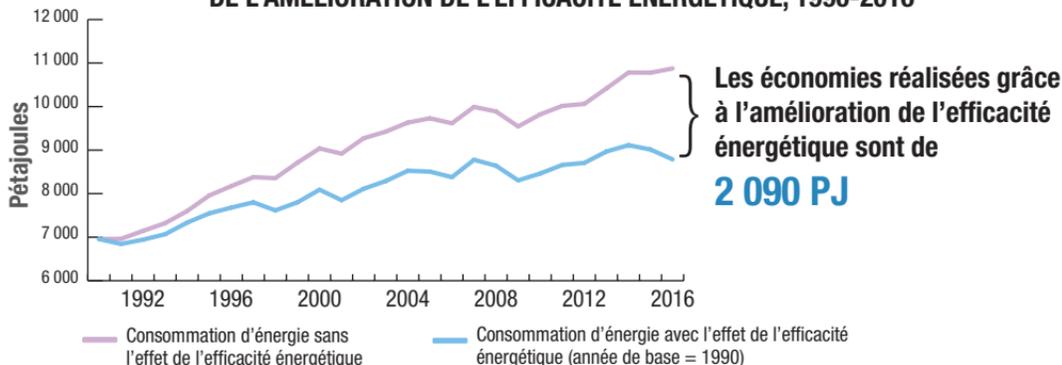


\* La catégorie « Autres » comprend le charbon, le coke, le gaz de four à coke, les LGN, la vapeur et les déchets.

## EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE HISTORIQUE

- **L'efficacité énergétique** est une indication du degré d'efficacité auquel l'énergie est utilisée pour atteindre un certain but et constitue une voie importante vers la décarbonisation.
- **L'intensité énergétique** est le rapport entre la consommation d'énergie par unité d'activité (comme la superficie ou le PIB).
- **L'amélioration de l'efficacité énergétique** a ralenti la croissance de la consommation d'énergie.
- Entre 1990 et 2016, on a observé une **amélioration de 31 p. 100 de l'efficacité énergétique** au Canada.
- **La consommation d'énergie a augmenté de 26 p. 100** entre 1990 et 2016. Sans cette amélioration de l'efficacité énergétique, la consommation d'énergie aurait **augmenté de 56 p. 100**.
- **La réduction de la consommation d'énergie** liée à l'efficacité énergétique était de l'ordre de **2 090 PJ** en 2016, ce qui équivaut à des économies de **45 milliards de dollars** en coûts énergétiques pour les utilisateurs finaux.

### UTILISATION DE L'ÉNERGIE SECONDAIRE, TENANT COMPTÉ OU NON DE L'AMÉLIORATION DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE, 1990-2016



## L'ÉNERGIE DANS NOS VIES QUOTIDIENNES

Les ménages canadiens utilisent de l'énergie tous les jours : pour éclairer, alimenter les appareils ménagers, chauffer ou climatiser les locaux, alimenter les véhicules personnels, charger les appareils électroniques, etc.

- **80 p. 100** de la consommation énergétique résidentielle est utilisée pour chauffer l'eau et les locaux.
- L'efficacité énergétique dans le secteur résidentiel s'est améliorée de **51 p. 100** entre 1990 et 2016, soit une **réduction de 721 PJ** et de **15 milliards de dollars en coûts énergétiques**.

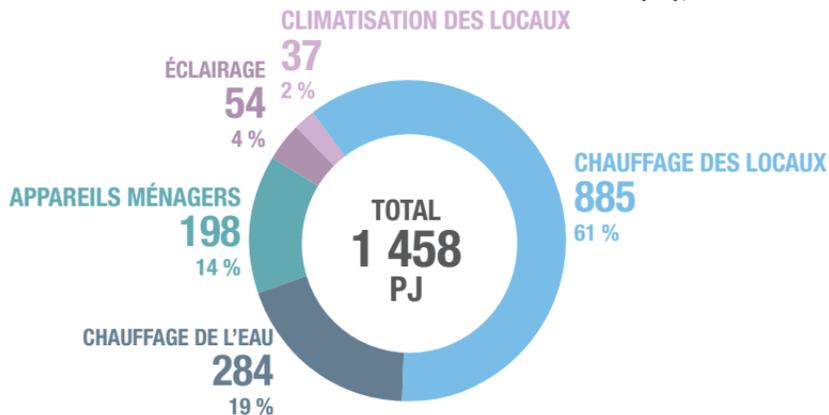
La consommation d'énergie dans le secteur résidentiel a augmenté de près de



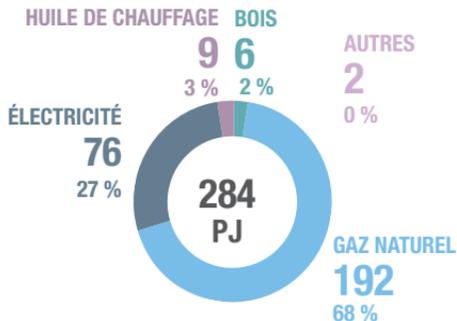
mais cette hausse aurait été de



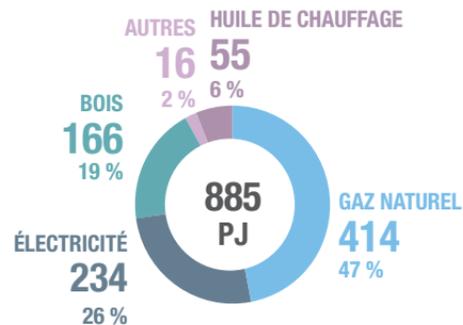
## CONSOMMATION D'ÉNERGIE PAR UTILISATION FINALE (PJ), 2016



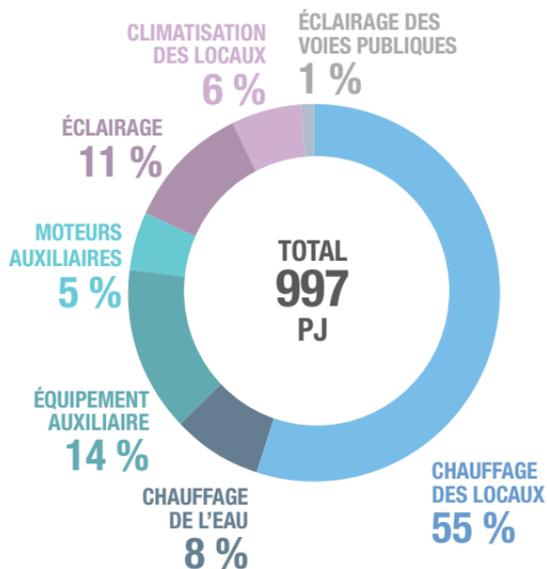
### CONSOMMATION D'ÉNERGIE POUR LE CHAUFFAGE DE L'EAU (PJ), 2016



### CONSOMMATION D'ÉNERGIE POUR LE CHAUFFAGE DES LOCAUX (PJ), 2016



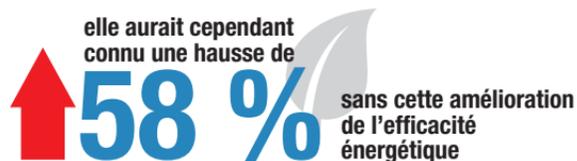
## CONSOMMATION D'ÉNERGIE DANS LES SECTEURS COMMERCIAL ET INSTITUTIONNEL PAR UTILISATION FINALE, 2016



La consommation d'énergie dans les secteurs commercial et institutionnel a augmenté entre 1990 et 2016



elle aurait cependant connu une hausse de

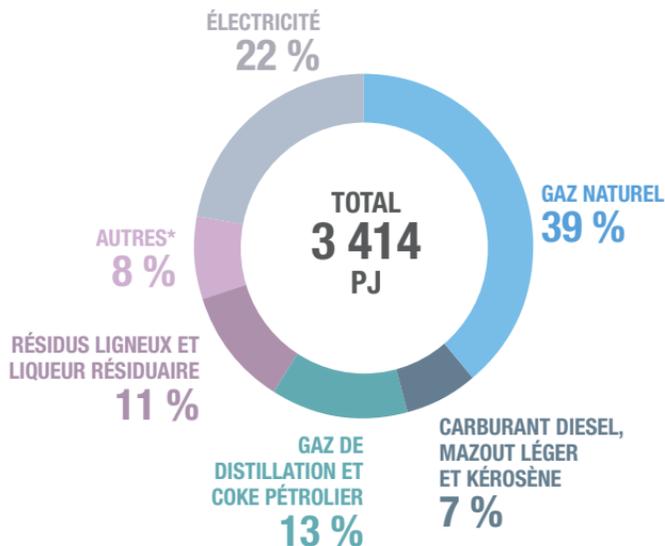


L'intensité énergétique (GJ/m<sup>2</sup>) a diminué de



Depuis 1990, l'efficacité énergétique dans les secteurs commercial et institutionnel s'est **améliorée de 24 p. 100**, entraînant une réduction de la consommation d'énergie de 180 PJ et de **4,3 milliards de dollars** en coûts énergétiques en 2016.

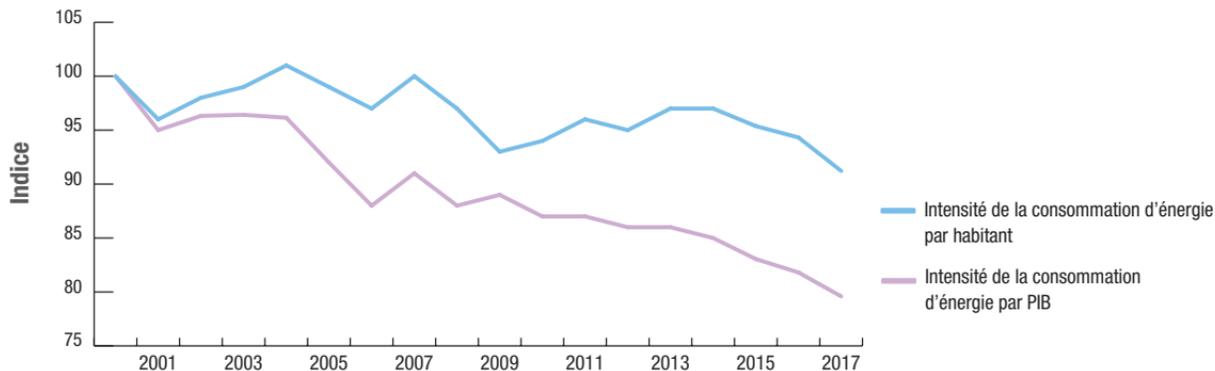
## CONSOMMATION D'ÉNERGIE DANS LE SECTEUR INDUSTRIEL PAR SOURCE D'ÉNERGIE, 2016



- Le **secteur industriel** comprend toutes les activités de fabrication, l'exploitation minière (y compris l'extraction des hydrocarbures), la foresterie et la construction.
- Entre 1990 et 2016, **la consommation d'énergie dans le secteur industriel a augmenté de 26 p. 100**. Elle aurait cependant connu une **hausse de 42 p. 100** sans l'amélioration de l'efficacité énergétique.
- Grâce à cette amélioration, l'industrie canadienne a amélioré son **efficacité énergétique de 16 p. 100** ce qui correspond à une économie de 426 PJ et de **4,9 milliards de dollars** en coûts énergétiques en 2016.

\* « Autres » comprend le mazout lourd, le coke et gaz de four à coke, le charbon, les GPL, les LGN, la vapeur et les déchets.

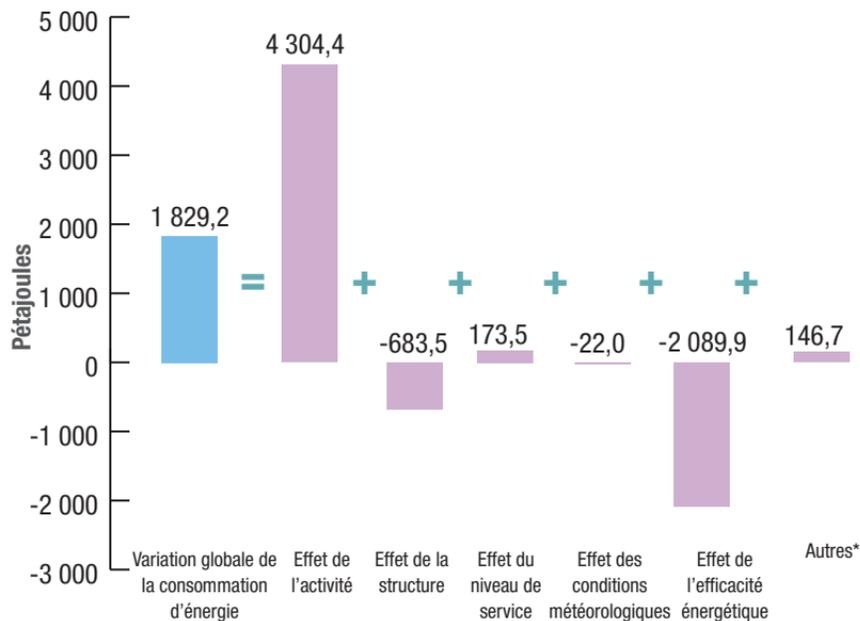
## INTENSITÉ DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE SECONDAIRE TOTALE PAR HABITANT ET UNITÉ DE L'INDICE DU PIB, 2000-2016 (2000=100)



La consommation énergétique par habitant est **9 %** plus faible en 2017 qu'en 2000.

Le Canada a utilisé **20 %** moins d'énergie par dollar de PIB en 2017 qu'en 2000.

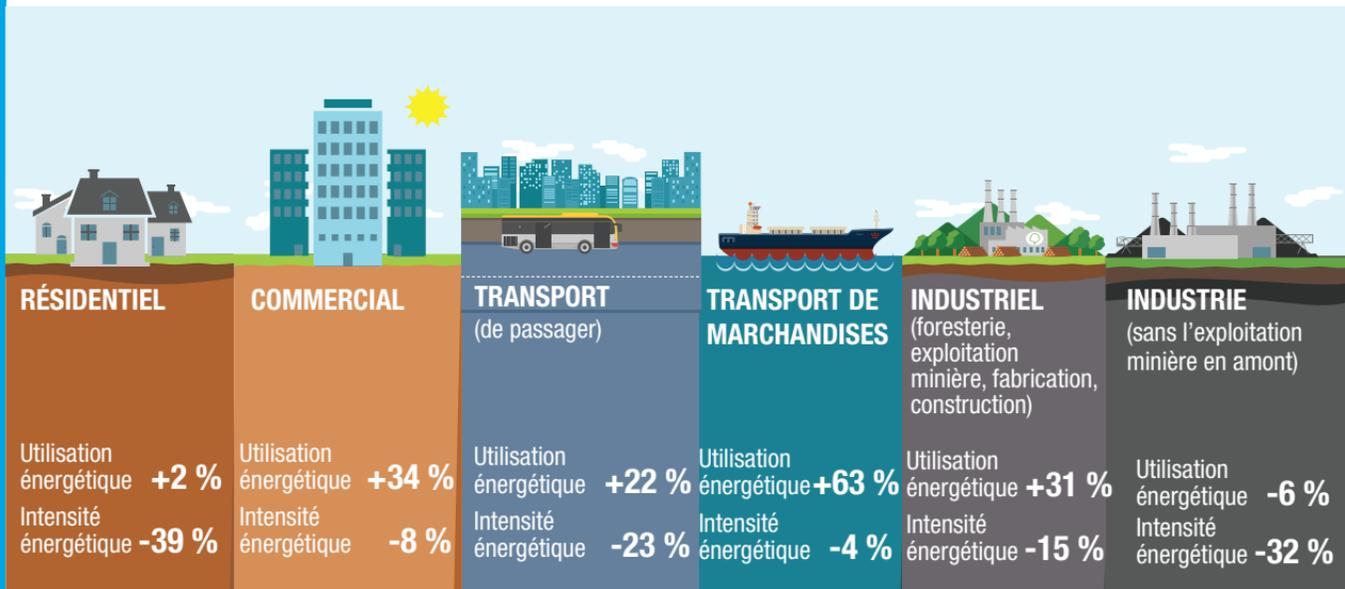
## SOMMAIRE DES FACTEURS AYANT UNE INCIDENCE SUR LA VARIATION DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE, 1990-2016



- **Activité** : principal facteur de consommation d'énergie dans un secteur (p. ex. surface de plancher dans le secteur commercial/institutionnel)
- **Structure** : changement dans la composition de chaque secteur
- **Niveau de service** : présence accrue des équipements auxiliaires dans les bâtiments commerciaux/institutionnels
- **Efficacité énergétique** : l'efficacité avec laquelle l'énergie est utilisée dans un but donné. Par exemple, le fait de fournir un niveau de service similaire (ou meilleur) avec une consommation d'énergie moindre par unité est considéré comme une amélioration de l'efficacité énergétique.

\* « Autres » désigne l'éclairage des voies publiques, le transport aérien non commercial, le transport hors route et le secteur agricole, lesquels sont compris dans la colonne ci-dessus intitulée « Variation globale de la consommation d'énergie », mais exclus de l'analyse de factorisation.

## TENDANCES D'UTILISATION ET D'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE PAR SECTEUR, 1990-2016





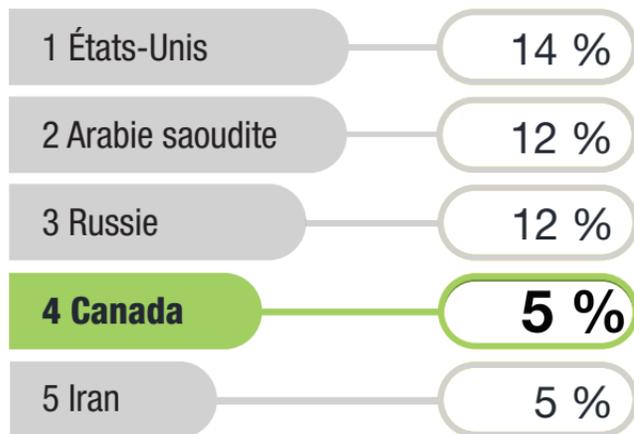
# PÉTROLE BRUT



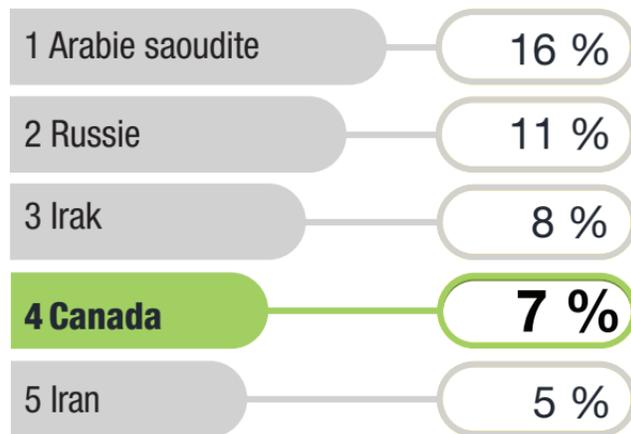
## CONTEXTE INTERNATIONAL

### PÉTROLE BRUT

**Production mondiale\* – 95,3 Mb/j**  
(2017)



**Exportations mondiales\* – 46,8 Mb/j**  
(2016)

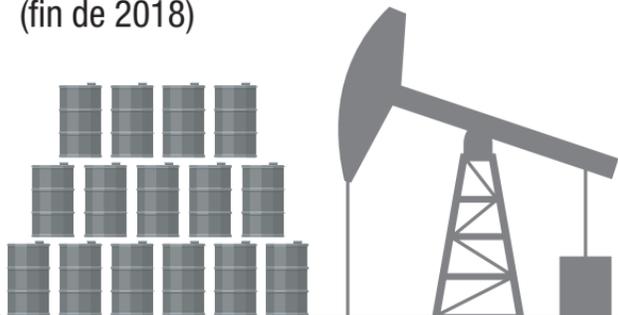


\*Comprend le pétrole brut, les LGN, les additifs et autres hydrocarbures (incluant l'ajout d'additifs).

# Réserves mondiales prouvées

## 1 672 milliards de barils

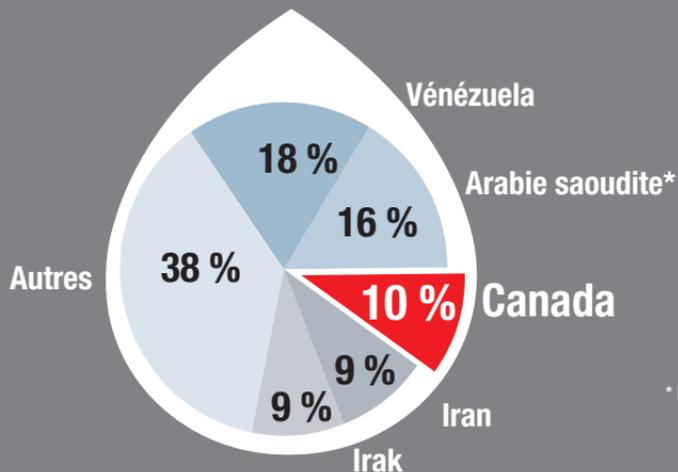
(fin de 2018)



Les réserves prouvées sont les réserves recouvrables pouvant être récupérées avec un degré de certitude élevé.



des réserves prouvées de pétrole au Canada proviennent des sables bitumineux



\* Les réserves d'Arabie saoudite et du Koweït comprennent la « zone neutre » saoudi koweïtienne de 5 milliards de barils de réserves totales prouvées.

## RESSOURCES AU CANADA

### AUTRES RÉSERVES ÉTABLIES\*

(milliards de barils, en date de décembre 2018)



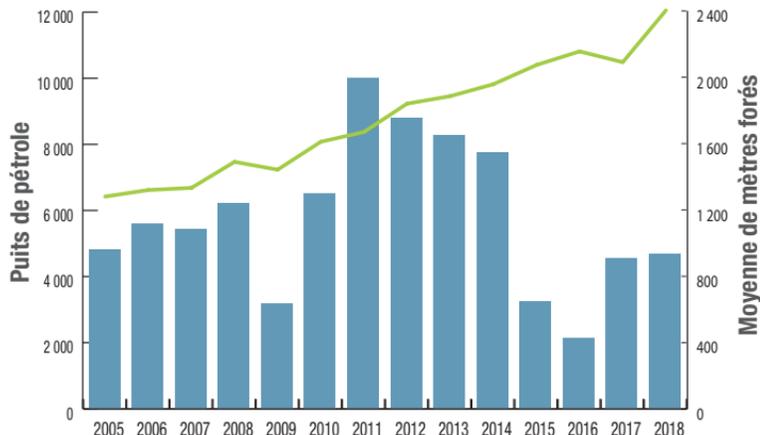
#### Sources conventionnelles\*\*



#### Sables bitumineux 162,5



### PUITS DE PÉTROLE BRUT TERMINÉS ET MOYENNE DE MÈTRES FORÉS DANS L'OUEST CANADIEN



\* Réserves connues et récupérables dans les conditions économiques et technologiques actuelles.

\*\* Les réserves comprennent également les réserves prouvées de pentanes et homologues supérieurs (équivalent de pétrole brut rattaché à la production pétrolière).

■ Puits terminés

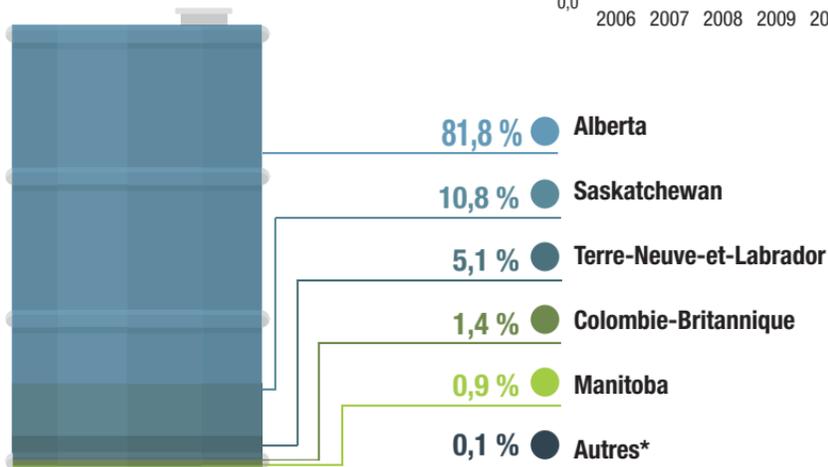
— Moyenne de mètres forés

## PRODUCTION CANADIENNE

Depuis 2010, la production des sables bitumineux a surpassé celle du pétrole classique.

En 2018, la production de sables bitumineux s'élevait à **2,9 Mb/j** par rapport à **1,6 Mb/j** d'autre pétrole.

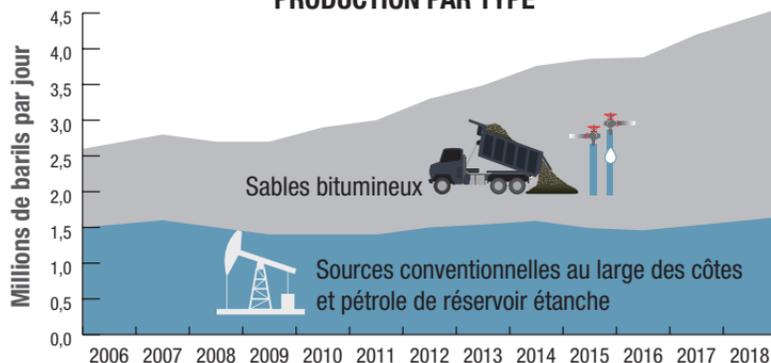
### PRODUCTION PAR PROVINCE, 2018



\* Autres : Nouvelle-Écosse, Ontario et Territoires du Nord-Ouest

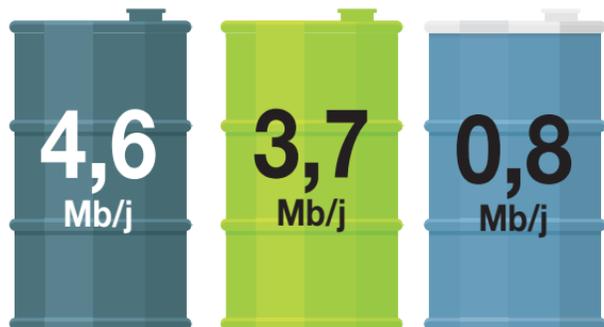
Comprend le pétrole brut, les condensats et les pentanes et homologues supérieurs.

### PRODUCTION PAR TYPE



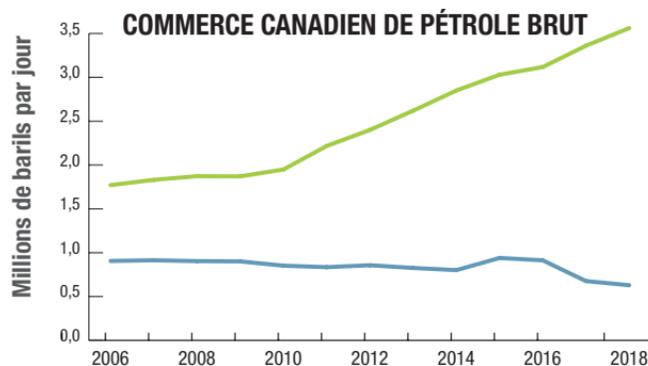
## L'OFFRE ET LA DEMANDE AU CANADA\* (2018)

Production canadienne    Exportations    Importations



**PÉTROLE BRUT LIVRÉ AUX  
RAFFINERIES CANADIENNES**

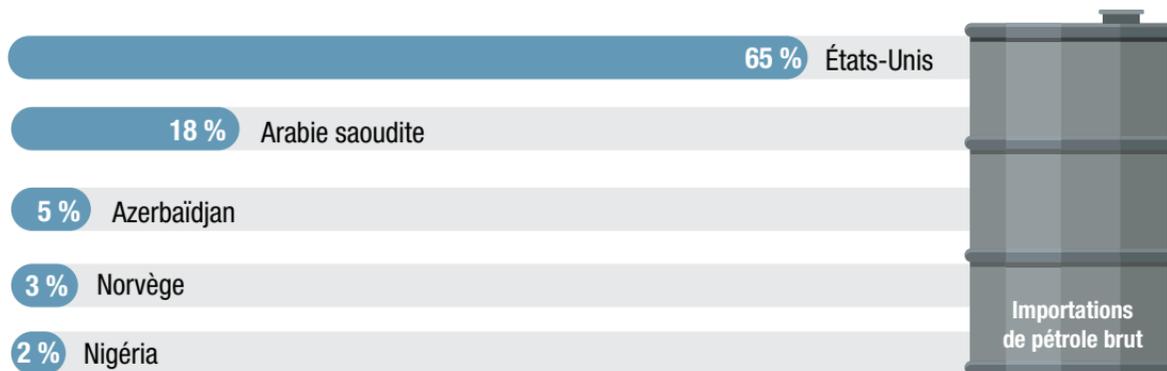
## COMMERCE



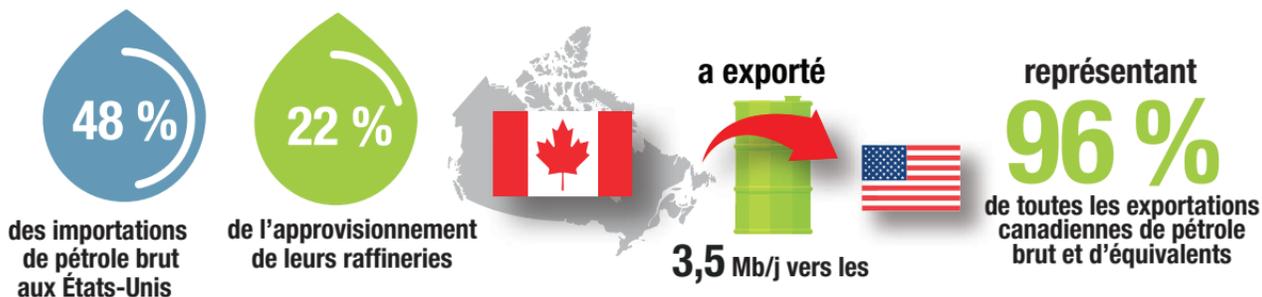
■ Exportations  
■ Importations

\* Comprend les condensats et les pentanes et homologues supérieurs.

Les importations canadiennes de pétrole brut proviennent de nombreux pays, y compris :



En 2018, le Canada était le plus important **fournisseur étranger de pétrole brut** des États-Unis, comptant



## PRIX

### WEST TEXAS INTERMEDIATE (WTI)

- Prix de référence pour le pétrole brut léger livré à Cushing, en Oklahoma (carrefour pipelinier important)
- Utilisé comme prix de référence pour le pétrole brut d'Amérique du Nord et à la base des contrats pétroliers standardisés à la NYMEX

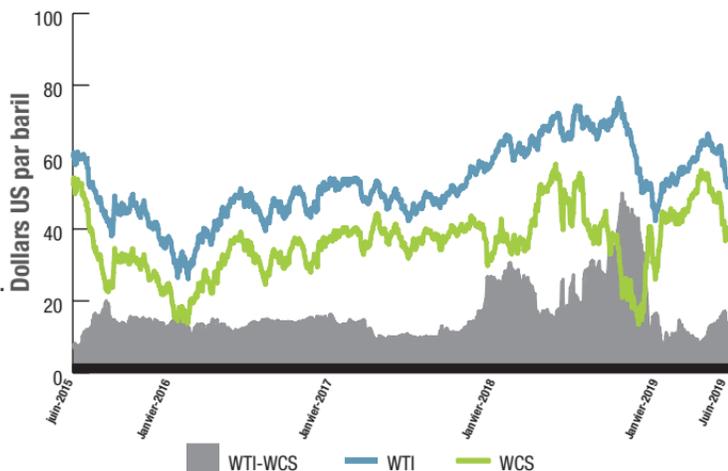
### WESTERN CANADIAN SELECT (WCS)

- Prix de référence pour le pétrole brut lourd (p. ex., le bitume fluidifié) livré à Hardisty, en Alberta. Le WCS est représentatif du prix du pétrole provenant des sables bitumineux.

### LE DIFFÉRENTIEL WCS-WTI

- Le WCS est généralement vendu à un prix inférieur au WTI en raison des différences de qualité et de coûts de transport. Le brut lourd est plus difficile à traiter et nécessite un équipement spécialisé dans les raffineries.
- Le différentiel entre le WCS et le WTI est en moyenne entre 10 et 15 dollars US le baril. Toutefois, au cours de l'automne 2018, l'écart a atteint un niveau record de plus de 50 USD par baril.
- Au début de 2019, lorsque les raffineries américaines sont revenues à la normale après des travaux de maintenance lourds et que la production en Alberta a été réduite, le différentiel a été ramené au niveau de 2017.

### PRIX DU WTI ET WCS



## SABLES BITUMINEUX

Dépenses en immobilisations d'environ

**313 milliards de dollars** jusqu'à présent, dont **10,4 milliards** en 2018



**DES RÉSERVES PROUVÉES DU CANADA**



**DE LA PRODUCTION PÉTROLIÈRE  
CANADIENNE EN 2017 OU 2,7 Mb/j**

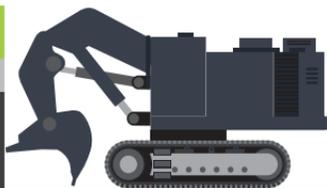
## VALORISATION DU BITUME

- Le bitume brut extrait des sables bitumineux peut être transporté vers des installations de valorisation qui le traitent pour en faire un brut plus léger appelé « pétrole brut synthétique ».
- En 2018, **43 p. 100** du bitume brut produit a été envoyé en Alberta à des fins de valorisation.
- Syncrude, Suncor, Shell, Canadian Natural Resources, Husky et Nexen-CNOOC comptent parmi les principales sociétés de valorisation.
- Capacité totale de valorisation au Canada : **1,33 Mb/j**
- Le bitume peut aussi être mélangé à des diluants (p. ex. des condensats) et vendu directement aux raffineries pouvant traiter les pétroles plus lourds.

## MÉTHODE DE FORAGE

**Processus** : Les compagnies utilisent des camions et des pelles pour extraire les sables bitumineux du sol. Les sables bitumineux sont ensuite transportés vers des usines d'extraction où le bitume est séparé du sable à l'aide de vapeur. Les résidus sont ensuite pompés dans des bassins de décantation.

En 2018, **sept projets miniers en Alberta** produisaient **1 468 kb/j** : projet minier Syncrude (**302 kb/j**), mine de base de Suncor (**259 kb/j**), mine Horizon de CNRL (**264 kb/j**), projet de sables bitumineux Athabasca – Muskeg River (**163 kb/j**), mine Jackpine (**132 kb/j**), mine Kearl de la Pétrolière Impériale (**223 kb/j**) et Fort Hills (**125 kb/j**).



↑  
formations d'une profondeur  
de 75 mètres ou moins  
↓

47 %

DE LA PRODUCTION  
ACTUELLE

19 %

DES RESSOURCES DE  
SABLES BITUMINEUX

## MÉTHODE *IN SITU*

**Processus** : Forage de puits verticaux ou horizontaux pour injection de vapeur pour faciliter l'écoulement du pétrole.

**Plus de 20 projets en Alberta** : Les projets les plus importants en date de 2017 sont les projets Firebag et MacKay River (Suncor) à 242 kb/j, Christina Lake (Cenovus) à 201 kb/j, Foster Creek (Cenovus) à 162 kb/j et Cold Lake (Imperial Oil) à 148 kb/j.



PRODUCTION ACTUELLE



DES RESSOURCES DE  
SABLES BITUMINEUX

formations d'une profondeur  
supérieure à 75 mètres

Injection  
de vapeur

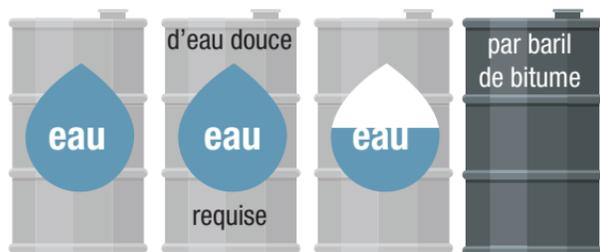
Pétrole

## SABLES BITUMINEUX : CONSIDÉRATIONS ENVIRONNEMENTALES

### EAU

Extraction minière :

2,5 barils

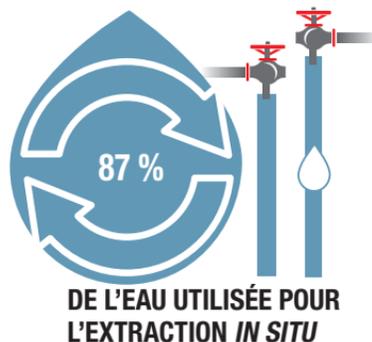
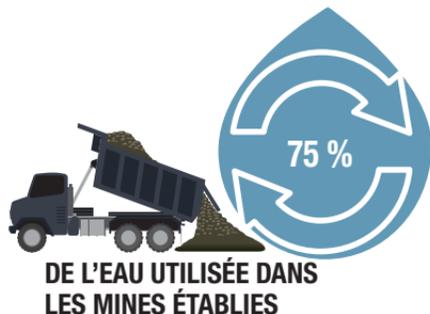


Extraction *in situ* : en moyenne

0,2 baril



Les exploitants des sables bitumineux recyclent environ



## GAZ À EFFET DE SERRE

**11 %** des émissions  
totales de GES au Canada  
et **0,1 %** des émissions  
mondiales

De 2000 à 2017,  
l'intensité des émissions  
liées à l'exploitation des  
sables bitumineux  
a **chuté** d'environ



**28 %**



en raison des **améliorations technologiques**  
**et de l'efficacité énergétique**, de la réduction  
des émissions de gaz d'échappement et de  
la réduction du pourcentage de bitume brut  
transformé en pétrole brut synthétique.



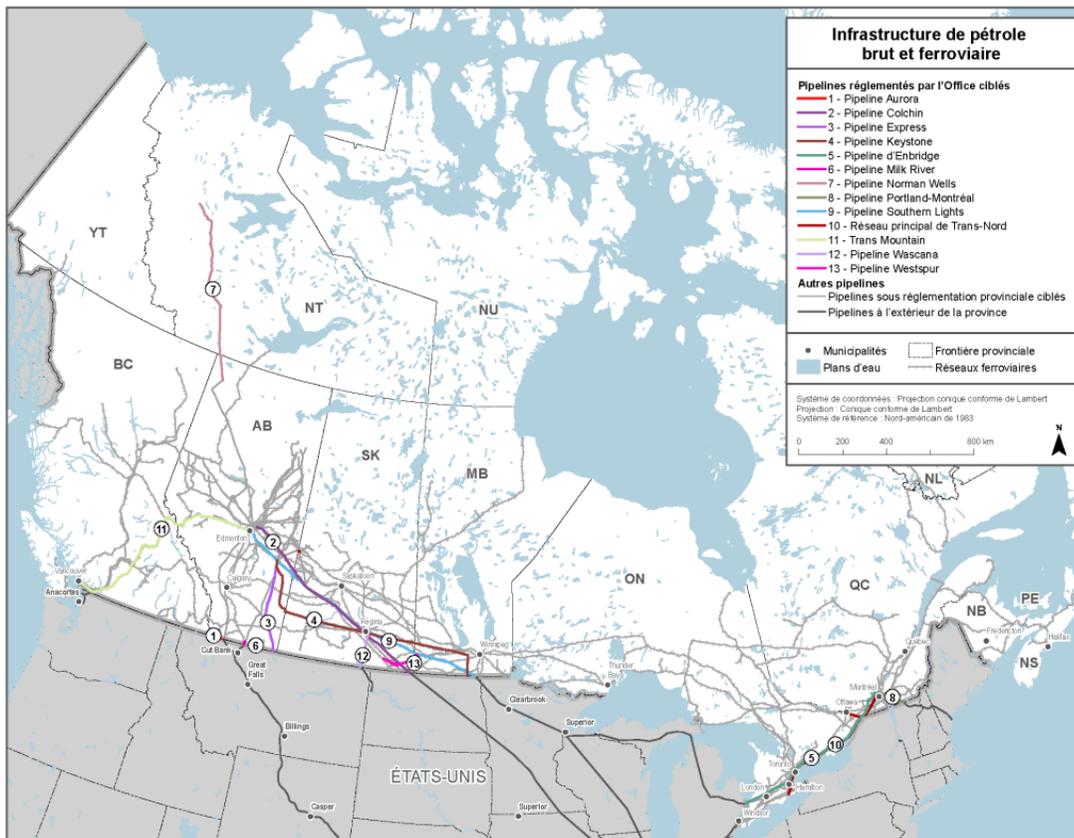
### SUPERFICIE

- Superficie des sables bitumineux **142 200 km<sup>2</sup>**
- Superficie minière exploitée **4 800 km<sup>2</sup>**
- Superficie minière exploitable **901 km<sup>2</sup>**  
Bassins de résidus **220 km<sup>2</sup>**

### Par comparaison :

- Superficie totale du Canada **10 000 000 km<sup>2</sup>**
- Forêt boréale canadienne **2 700 000 km<sup>2</sup>**

# TRANSPORT PAR PIPELINE ET RAIL

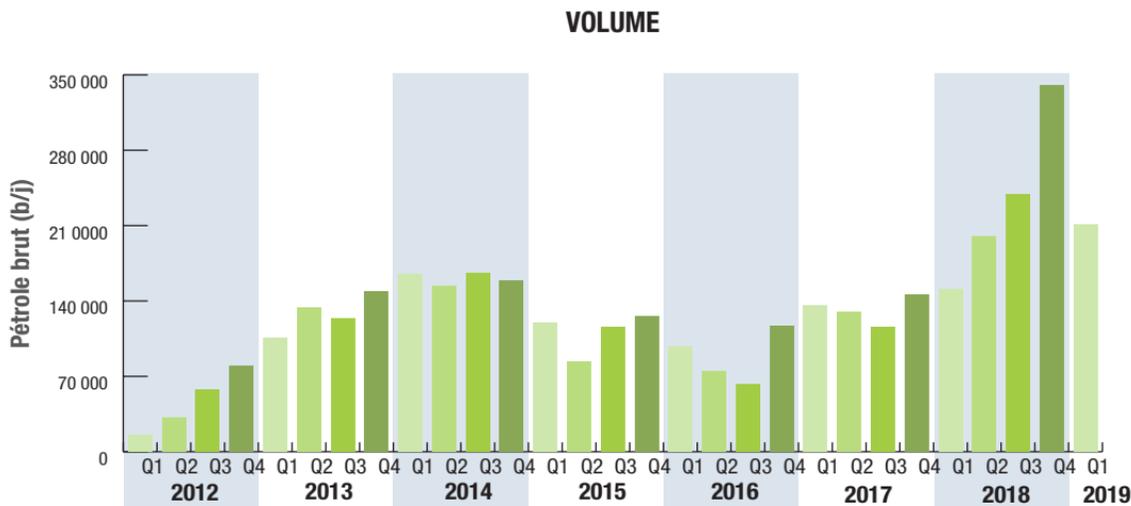


Cette publication par l'Office national de l'énergie, août 2017. La carte est une représentation graphique fournie à titre d'information générale seulement.

## PAR VOIE FERRÉE

Alors que la production dans l'Ouest canadien a augmenté plus rapidement que la capacité des pipelines, les expéditions de pétrole brut par chemin de fer ont augmenté pour combler le déficit. Les exportations de pétrole brut par chemin de fer ont plus que doublé, en 2018, passant de **146 kb/j** en janvier 2018 à **354 kb/j** en décembre 2018.

Les exportations ferroviaires ont en suite diminué à **168 kb/j** en mars 2019, les exportations de pétrole brut par chemin de fer vers la côte américaine du golfe du Mexique étant devenues non rentables début 2019 en raison d'écart très étroits entre les prix du pétrole WTI et WCS.







# PRODUITS PÉTROLIERS

## RAFFINERIES DE PÉTROLE

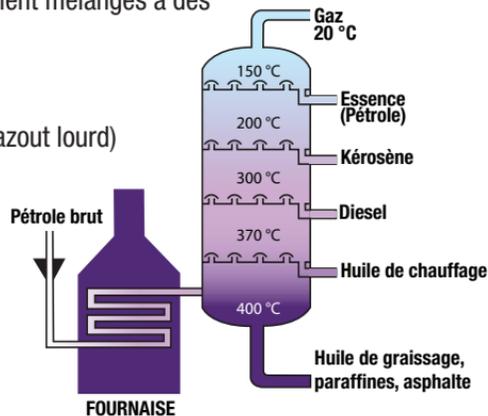
Les raffineries de pétrole transforment le pétrole brut en divers produits pétroliers raffinés (p. ex. l'essence et le diesel). D'autres installations, comme les usines d'asphalte, les usines de lubrifiants, les installations de valorisation et certaines usines pétrochimiques, transforment également le pétrole brut afin de produire une gamme restreinte de produits particuliers.

### ACTIVITÉS DES RAFFINERIES

- **Distillation du pétrole brut** : séparation des produits du pétrole brut par chauffage
- **Traitement supplémentaire** : p. ex. craquage catalytique, reformage, cokage
- **Mélange de produits** : les PPR d'utilisation finale sont habituellement mélangés à des additifs ou à des carburants renouvelables

### PRODUCTION DES RAFFINERIES

- Carburants de transport (essence, diesel, carburants d'aviation, mazout lourd)
- Huile de chauffage
- Gaz de pétrole liquéfié (propane et butane de raffineries)
- Matières premières pétrochimiques
- Autres produits (p. ex. kérosène, huiles de graissage, graisses lubrifiantes, paraffines, asphalte)

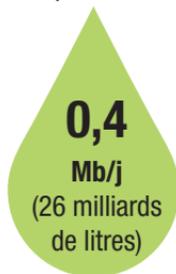


## L'OFFRE ET LA DEMANDE\* (2018)

Production canadienne



Exportations



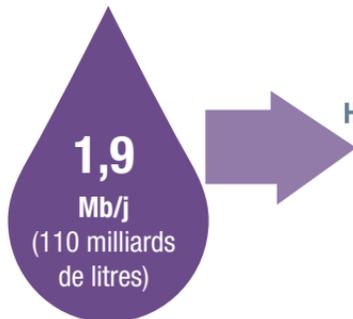
Importations



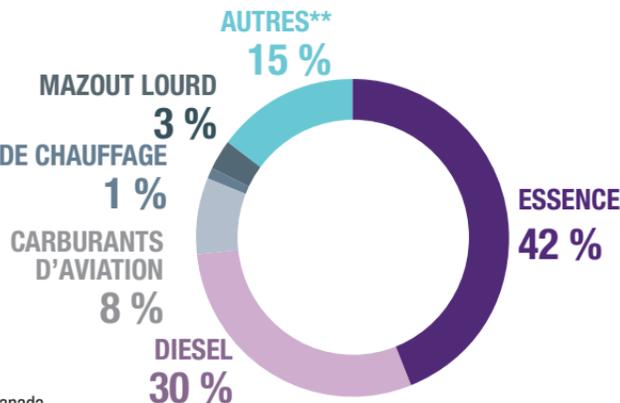
## PÉTROLE BRUT EXPÉDIÉ AUX RAFFINERIES CANADIENNES



Ventes au Canada



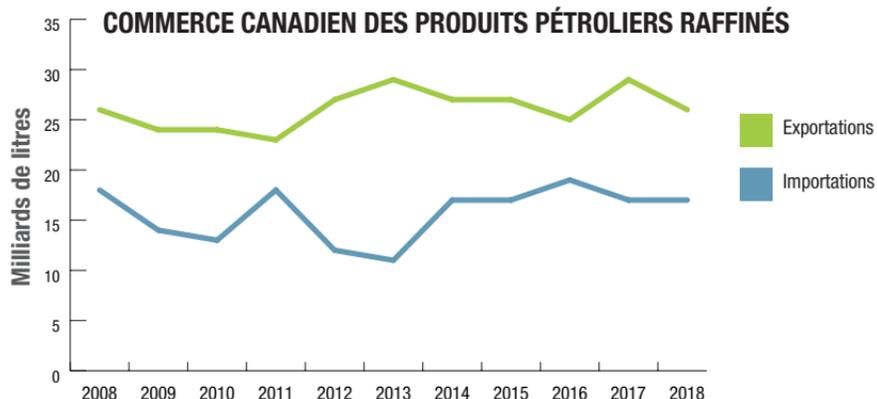
VENTES PAR PRODUIT\*



\* Certaines parts de produits sont fondées sur les estimations de Ressources naturelles Canada.

\*\* La catégorie « Autres » comprend le propane, butane, charges pétrochimiques, asphalte, coke de pétrole, huiles de lubrification, etc.

## COMMERCE (2018)



**23 %**

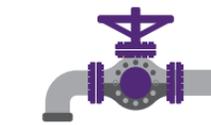
de la production canadienne de produits pétroliers raffinés est exportée

**92 %**

des exportations canadiennes de produits pétroliers raffinés sont destinées au marché des États-Unis

**20 %**

des importations américaines proviennent du Canada



**16 %**

de la consommation canadienne de produits pétroliers raffinés est importée :

**71 %**

États-Unis

**8 %**

Pays-Bas

**3 %**

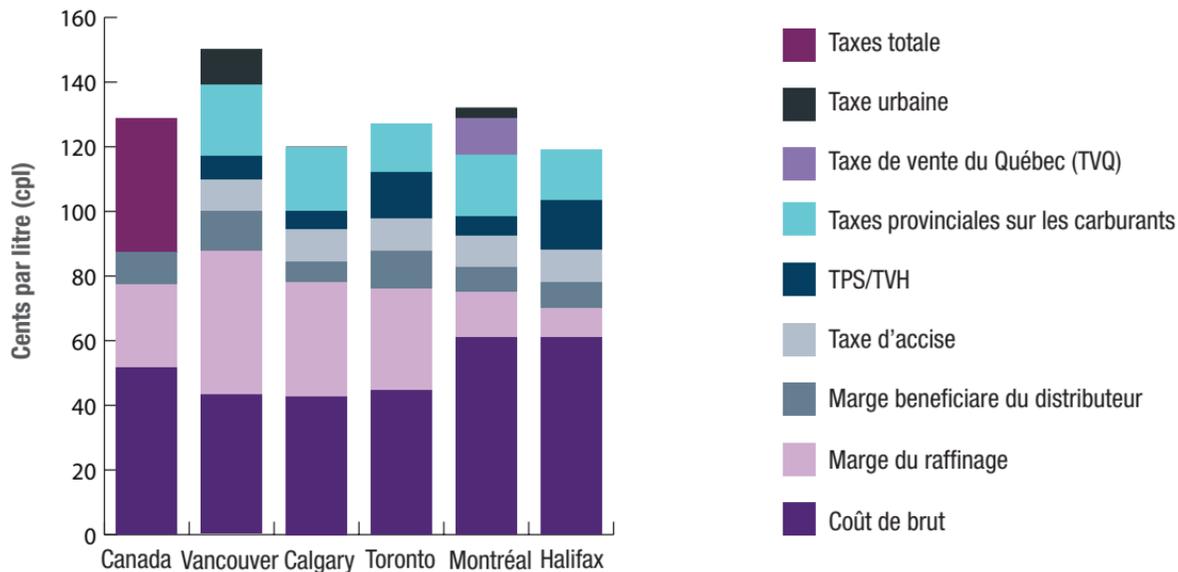
Royaume-Uni

**2 %**

Belgique

# PRIX DE DÉTAIL

## PRIX MOYEN DE L'ESSENCE ORDINAIRE AU CANADA, 2018



# CAPACITÉ DES RAFFINERIES

## RAFFINERIES DE PÉTROLE CANADIENNES PAR NOMBRE ET PAR CAPACITÉ\*, 2018

Province	Raffinerie de pétrole		Usines d'asphalte		Usines de lubrifiant (utilisant du pétrole brut comme matière première)	
	Nombre	Capacité	Nombre	Capacité	Nombre	Capacité
Alberta	4	479	-	-	-	-
Colombie-Britannique	2	67	-	-	-	-
Nouveau-Brunswick	1	318	-	-	-	-
Terre-Neuve-et-Labrador	1	130	-	-	-	-
Ontario	4	392	-	-	1	16
Québec	2	402	-	-	-	-
Saskatchewan	1	130	2	48	-	-
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>1 918</b>	<b>2</b>	<b>48</b>	<b>1</b>	<b>16</b>

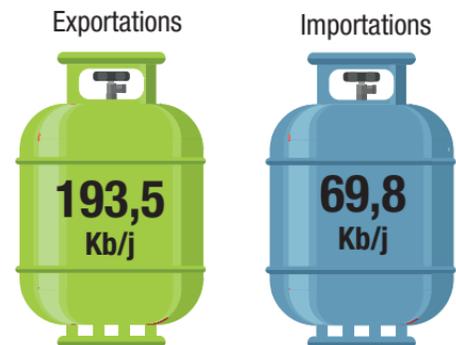
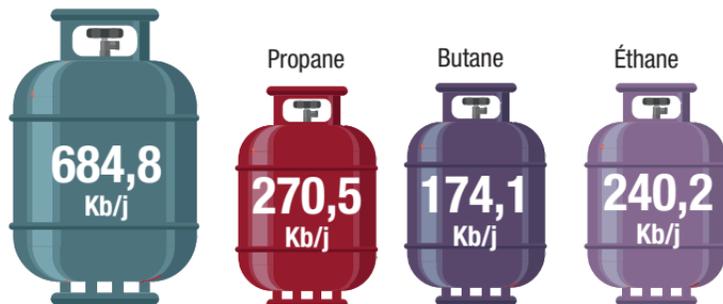
\* Capacités en Kb/j.



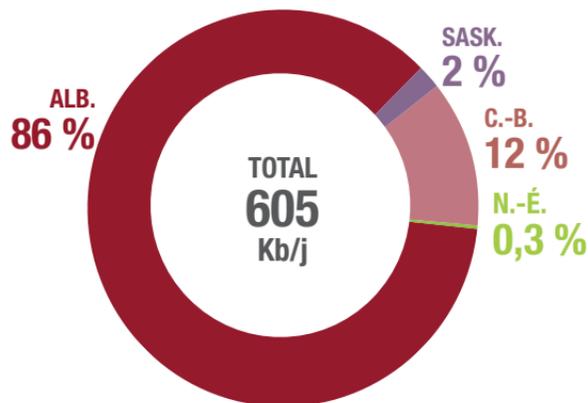
# LIQUIDES DE GAZ D'HYDROCARBURES

## L'OFFRE ET LA DEMANDE\* (2018)

Production canadienne



### PRODUCTION DE LGN DES USINES DE TRAITEMENT DU GAZ PAR PROVINCE



\*Ne comprend pas les condensats et les pentanes et homologues supérieurs, lesquels sont inclus dans le pétrole brut, mais comprend les GPL produits par les raffineries. Une partie de la production des raffineries a été estimée pour des raisons de confidentialité.

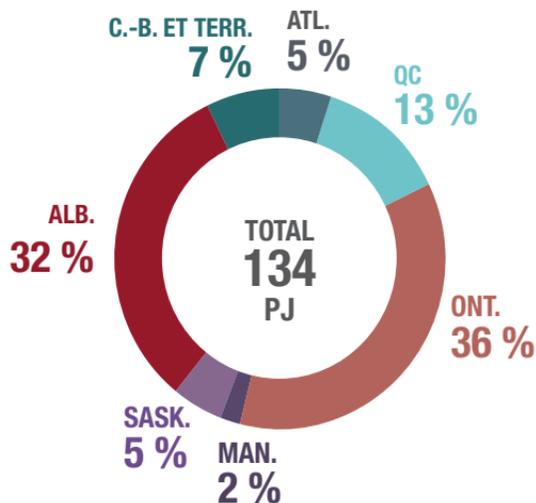
## UTILISATION DE L'ÉNERGIE PROVENANT DE LIQUIDES DE GAZ NATUREL

LA CONSOMMATION TOTALE D'ÉNERGIE TIRÉE DES LIQUIDES DE GAZ NATUREL S'ÉLEVAIT À 127,7 PJ EN 2015.

Secteur	Utilisation de l'énergie* (PJ)	Pourcentage du total
Résidentiel	17,1	12,7 %
Commercial	38,3	28,5 %
Industriel	56,5	42,1 %
Transports	12,1	9,0 %
Agricole	10,3	7,7 %
<b>Total</b>	<b>134,2</b>	<b>100 %</b>

\* Consommation d'énergie secondaire

CONSOMMATION D'ÉNERGIE TIRÉE DES LIQUIDES DE GAZ NATUREL PAR PROVINCE, 2016







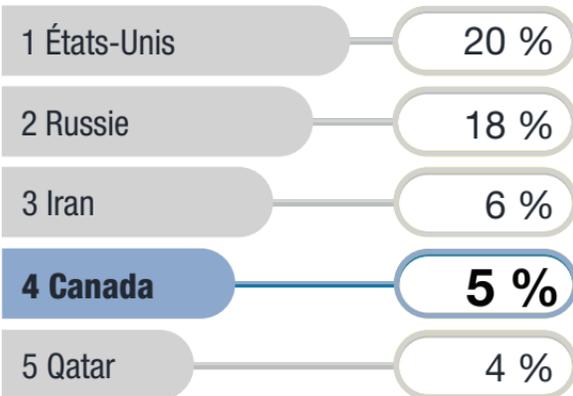
**GAZ NATUREL**



## GAZ NATUREL

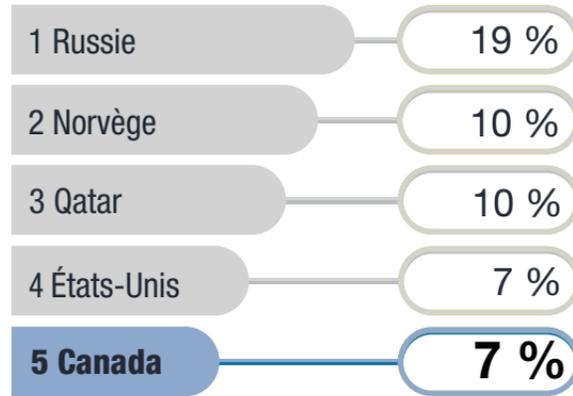
### Production mondiale – 365 Gpi<sup>3</sup>/j

(10,3 Gm<sup>3</sup>/j) (2017, DONNÉES PRÉLIMINAIRES)

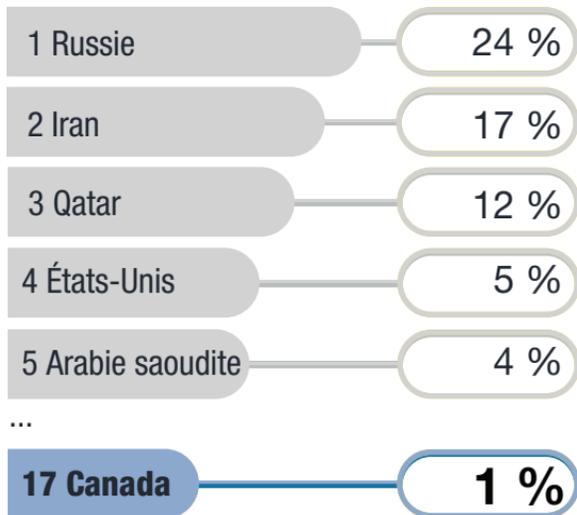


### Exportations mondiales – 117 Gpi<sup>3</sup>/j

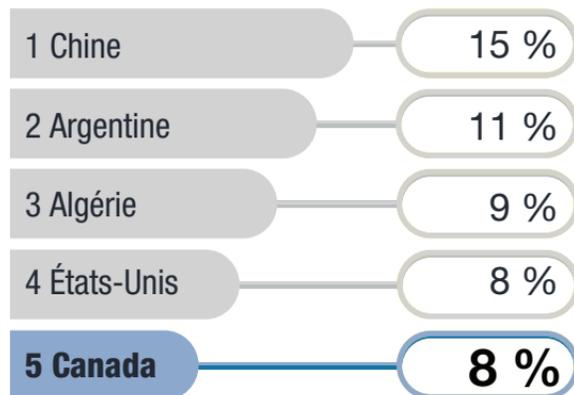
(3,3 Gm<sup>3</sup>/j) (2017, DONNÉES PRÉLIMINAIRES)



## Réserves mondiales prouvées – 6 955 Tpi<sup>3</sup> (197 Tm<sup>3</sup>) (Début de 2018)

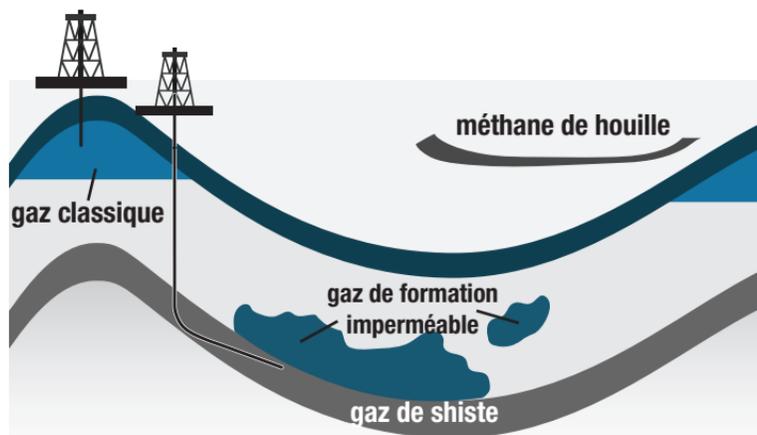
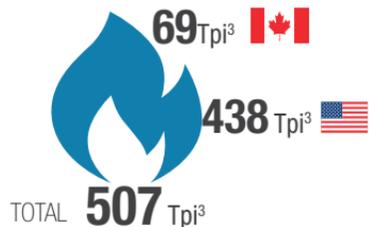


## Ressources mondiales de schiste techniquement récupérables – 7 577 Tpi<sup>3</sup> (2015)



## RESSOURCES AU CANADA ET AUX ÉTATS-UNIS

RÉSERVES PROUVÉES\* (FIN DE 2017)



## RESSOURCES COMMERCIALISABLES ET TECHNIQUEMENT RÉCUPÉRABLES\*\*

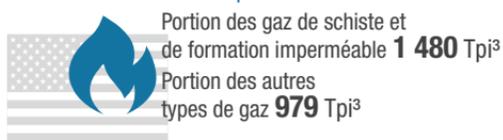
Canada, total fin de

l'année 2017 **1 220** Tpi³



États-Unis, total, fin de

l'année 2016 **2 459** Tpi³



Total mondial **28 216** Tpi³



Portion des ressources classiques **15 150** Tpi³

Portion des ressources non classiques **13 066** Tpi³

\* Réserves connues prouvées et récupérables dans les conditions économiques et technologiques actuelles.

\*\* Ressources commercialisables canadiennes : gaz naturel pouvant être commercialisé après l'élimination des impuretés et la comptabilisation de tout volume utilisé afin d'alimenter les installations de surface. Les ressources commercialisables sont récupérables à l'aide des technologies existantes, selon les données géologiques, mais la majeure partie du forage nécessaire pour produire le gaz naturel n'a pas encore été effectuée. Ressources techniquement récupérables aux É.-U. : gaz pouvant vraisemblablement être récupéré avec l'accroissement des travaux de forage et de l'infrastructure (semblables aux ressources commercialisables canadiennes).

## MARCHÉ CANADA – ÉTATS-UNIS (2018)

Le marché canadien du gaz naturel est fortement intégré au marché américain, surtout en raison de l'emplacement des bassins d'approvisionnement et des centres de consommation, de l'accessibilité aux infrastructures de transport et des accords commerciaux qui existent entre les deux pays. Ces facteurs permettent aux consommateurs et aux distributeurs des deux pays d'accéder librement aux fournisseurs de gaz naturel les plus abordables.

**Production commercialisable moyenne, Canada 16,7 Gpi<sup>3</sup>/j (0,5 Gm<sup>3</sup>/j)**



**29 %** sources classiques

**71 %** sources non classiques\*

**Production commercialisable moyenne, É.-U. 83,4 Gpi<sup>3</sup>/j (2,4 Gm<sup>3</sup>/j)**



**20 %** sources classiques

**80 %** sources non classiques\*

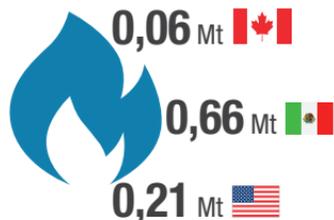
\* Les sources non classiques comprennent le gaz de formation imperméable, le méthane de houille et le gaz de schiste.



Production Canada – États-Unis

**100,1** Gpi<sup>3</sup>/j (2,8 Gm<sup>3</sup>/j)

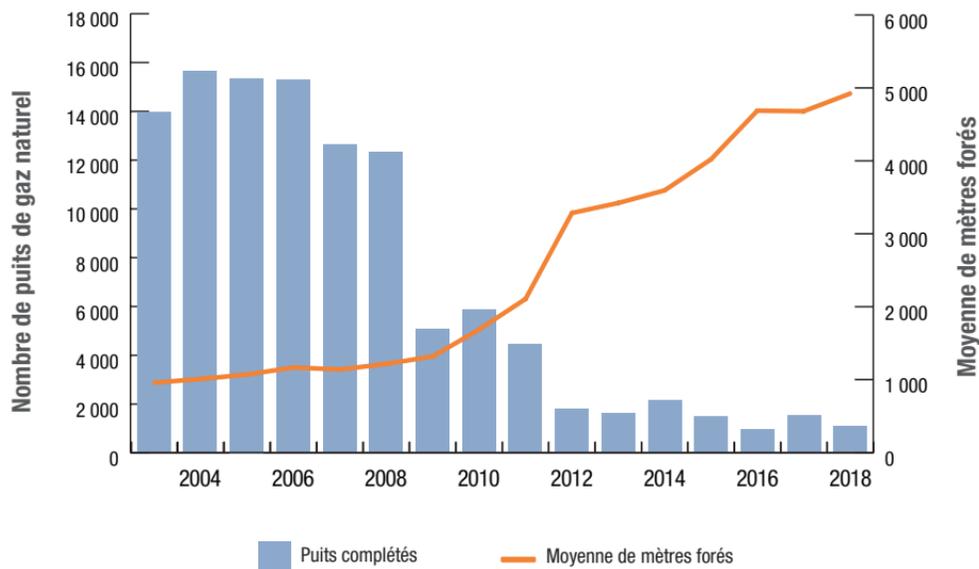
**Importations de GNL des pays nord-américains**



**Exportations de GNL des pays nord-américains**

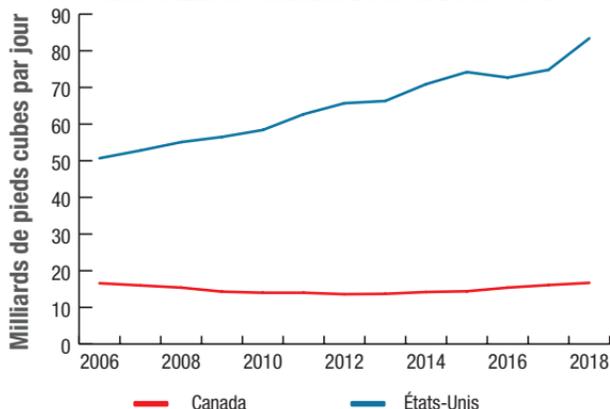


## NOMBRE DE PUIXS DE GAZ NATUREL COMPLÉTÉS ET MOYENNE DE MÈTRES FORÉS DANS L'OUEST CANADIEN

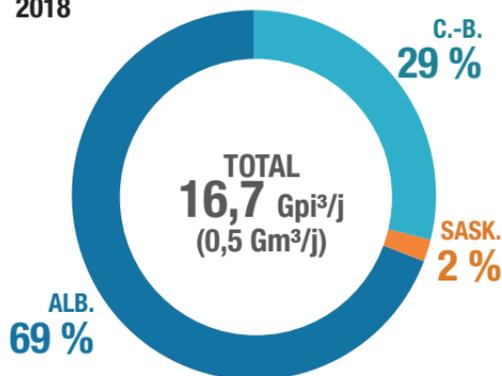


Alors que la production canadienne de gaz naturel est demeurée relativement stable et que le nombre de puits a connu une baisse, la productivité des puits a cependant augmenté avec le temps. Cette augmentation reflète le recours accru aux techniques de forage horizontal et au prolongement des puits.

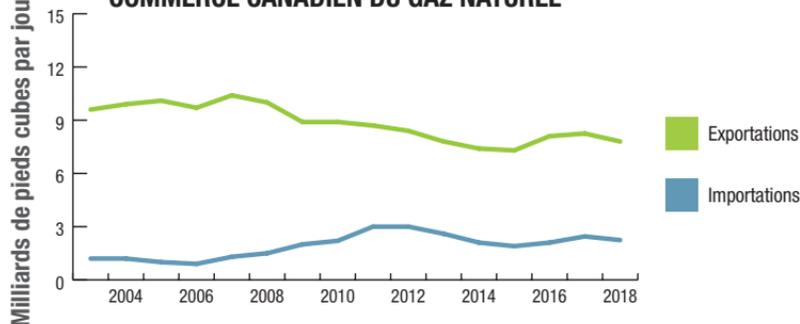
## PRODUCTION COMMERCIALISABLE DE GAZ NATUREL AU CANADA ET AUX ÉTATS-UNIS



## PRODUCTION COMMERCIALISABLE PAR PROVINCE, 2018



## COMMERCE CANADIEN DU GAZ NATUREL



Exportations canadiennes vers les É.-U.



Importations canadiennes des É.-U.



- Alors que la proportion des exportations est en baisse, l'exportation canadienne de gaz naturel était supérieure à la consommation nationale.
- En raison des quantités élevées de gaz naturel dans le nord-est des États-Unis et la courte distance à parcourir pour transporter le gaz naturel à partir des bassins d'approvisionnement jusqu'aux consommateurs, les importations de gaz naturel depuis les États-Unis vers l'est du Canada sont en hausse.
- Les exportations de gaz naturel provenant du Canada vers l'ouest et le Midwest des É.-U. sont toujours importantes.
- Depuis 2009, le Canada importe également de petites quantités de liquides de gaz naturel d'autres pays par le terminal de GNL de Canaport situé à Saint John, au Nouveau-Brunswick.



Toutes les exportations canadiennes sont destinées vers le marché des États-Unis.



Ceci représente **97 %** des importations et **9 %** des besoins de consommation des États-Unis.

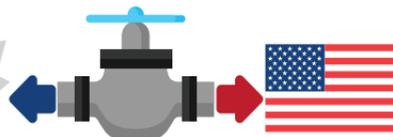
La valeur des exportations canadiennes nettes (exportations moins importations) s'élevait à **6,1 milliards de dollars** en 2018.

Le gaz naturel des États-Unis représente

**98 %**  
des importations

et  
**17 %**

des besoins de consommation du Canada.



## PRIX EN AMONT

Le carrefour AECO est le principal centre d'échange de gaz naturel au Canada et le prix AECO sert de prix de référence pour le commerce en gros du gaz naturel de l'Alberta.

### PRIX AECO

Moyenne : 2007-2016 **4,18 \$/MMbtu**

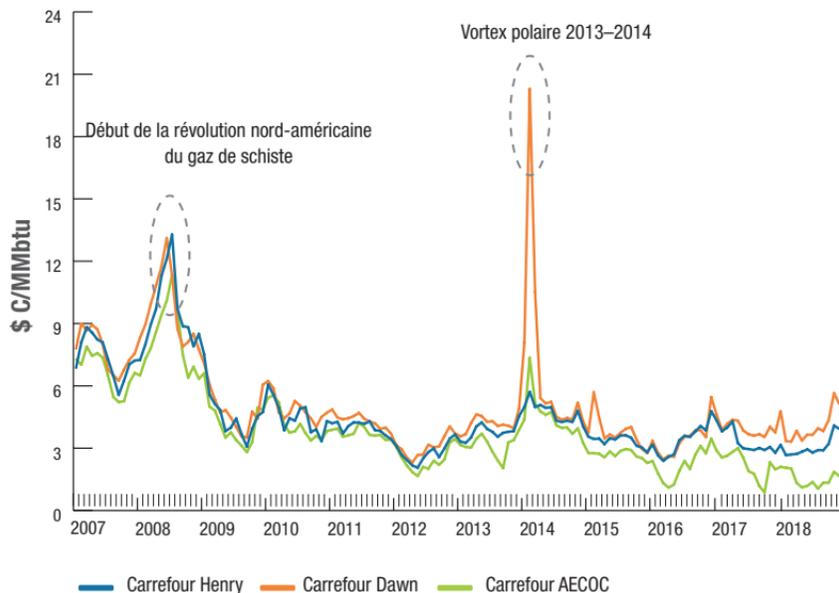
Moyenne : 2015 **2,70 \$/MMbtu**

Moyenne : 2016 **2,18 \$/MMbtu**

Moyenne : 2017 **2,20 \$/MMbtu**

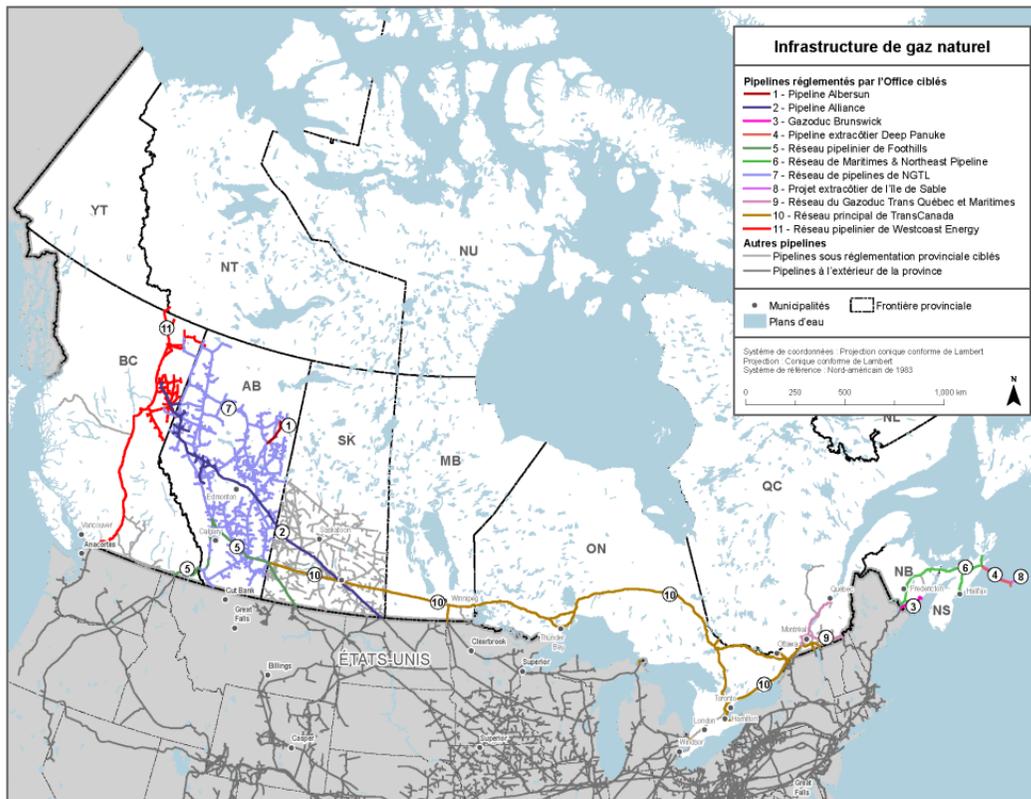
Moyenne : 2018 **1,54 \$/MMbtu**

### PRIX AU COMPTANT MENSUELS MOYENS DU GAZ NATUREL



# TRANSPORT

## PAR PIPELINE



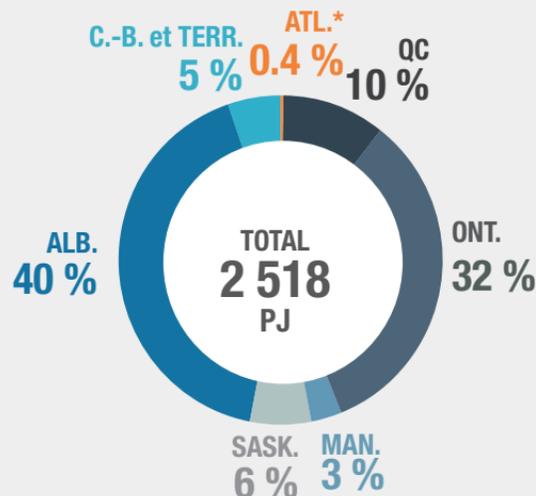
Carte produite par l'Office national de l'énergie, août 2017. Le logo est une représentation graphique humaine à l'échelle. Informations générales actualisées.

# CONSOMMATION DE GAZ NATUREL

## UTILISATION FINALE DU GAZ NATUREL PAR SECTEUR, 2016

Secteur	Utilisation de l'énergie (PJ)	Utilisation de l'énergie (Gpi <sup>3</sup> /j)	Pourcentage du total
Résidentiel	613,9	1,52	24,4 %
Commercial	513,9	1,27	20,4 %
Industriel	1 348,1	3,34	53,5 %
Transports	4,1	0,01	0,2 %
Agricole	38,2	0,09	1,5 %
<b>Total</b>	<b>2 518,1</b>	<b>6,24</b>	<b>100 %</b>

## CONSOMMATION DE GAZ NATUREL PAR PROVINCE, 2016



\* Provinces de l'Atlantique



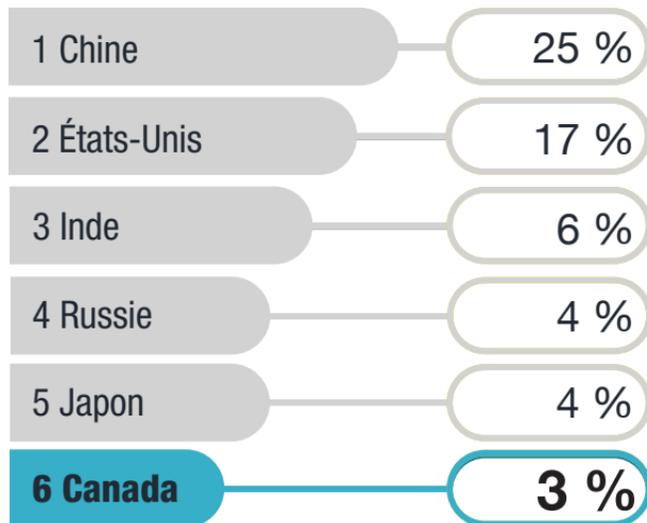


# ÉLECTRICITÉ

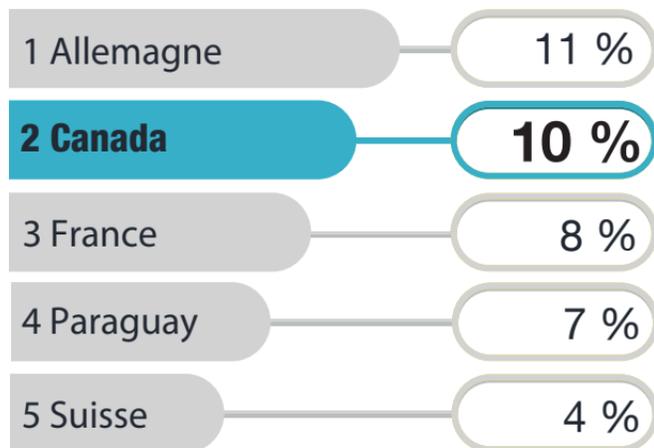
## CONTEXTE INTERNATIONAL

# ÉLECTRICITÉ

### Production mondiale – 25 082 TWh (2016)



### Exportations mondiales – 724 TWh (2016)



## COMMERCE (2018)

Les États-Unis sont l'unique partenaire du Canada en ce qui a trait au commerce de l'électricité.

### EXPORTATIONS



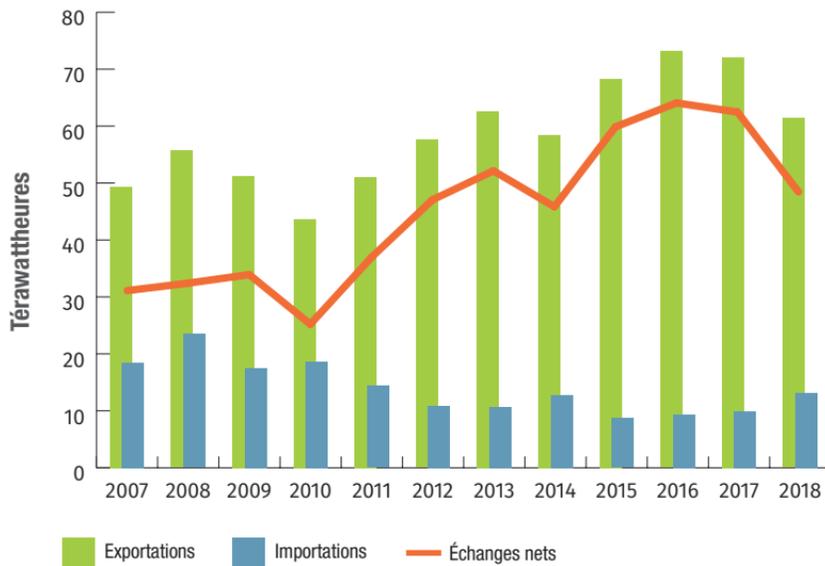
61,4 TWh

### IMPORTATIONS



13,2 TWh

### COMMERCE DE L'ÉLECTRICITÉ ENTRE LE CANADA ET LES ÉTATS-UNIS\*

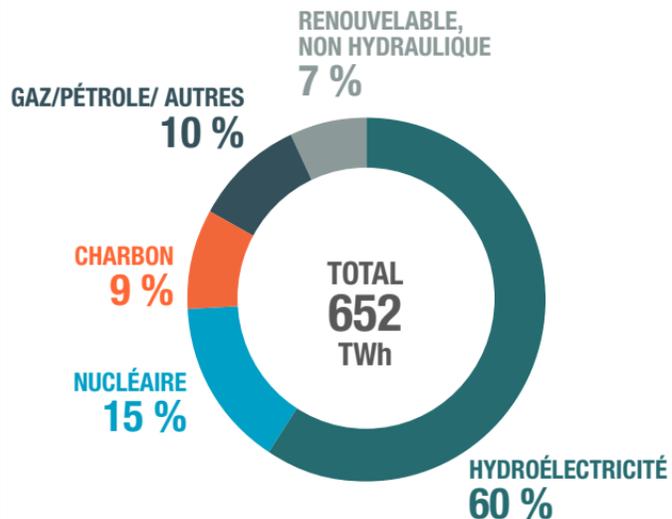


\* Comprend seulement l'électricité transigée sous des contrats d'achat; ne comprend pas l'électricité échangée dans le cadre d'ententes non financières (p. ex. les obligations découlant de traités).

## APPROVISIONNEMENT AU CANADA

PRODUCTION AU CANADA – 652,3 TWh

PRODUCTION PAR SOURCE, 2017



### HYDRO

Canada 60,2 %

Man.	96,8 %
Qc	95,0 %
T.-N.-L.	93,7 %
Yn	92,2 %
C.-B.	90,5 %
T.N.-O.	38,5 %
Ont.	25,9 %
N.-B.	19,6 %
Sask.	13,7 %
N.-É.	8,8 %
Alb.	2,5 %

### NUCLÉAIRE

Canada 14,6 %

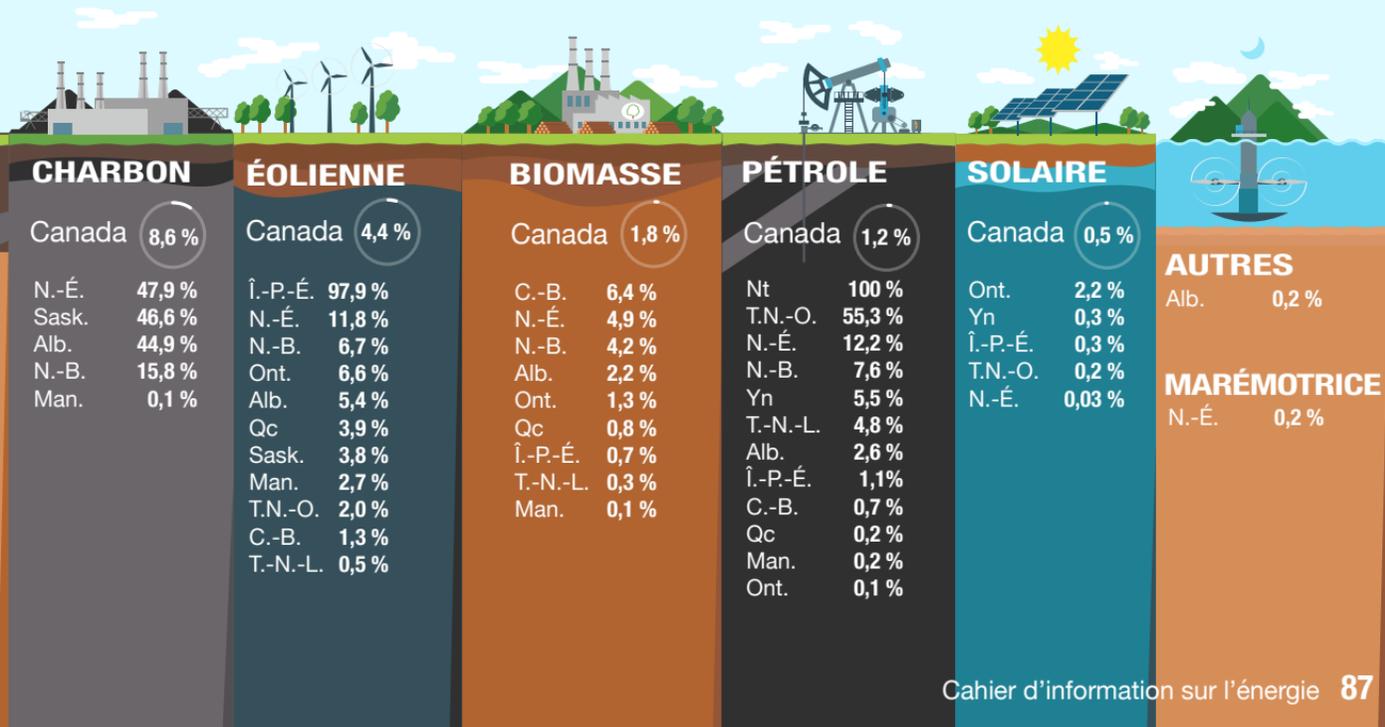
Ont.	58,6 %
N.-B.	36,1 %

### GAZ NATUREL

Canada 8,6 %

Alb.	42,2 %
Sask.	35,7 %
N.-É.	14,3 %
N.-B.	9,9 %
Ont.	5,2 %
T.N.-O.	4,0 %
Yn	2,0 %
C.-B.	1,1 %
T.-N.-L.	0,7 %
Qc	0,1 %

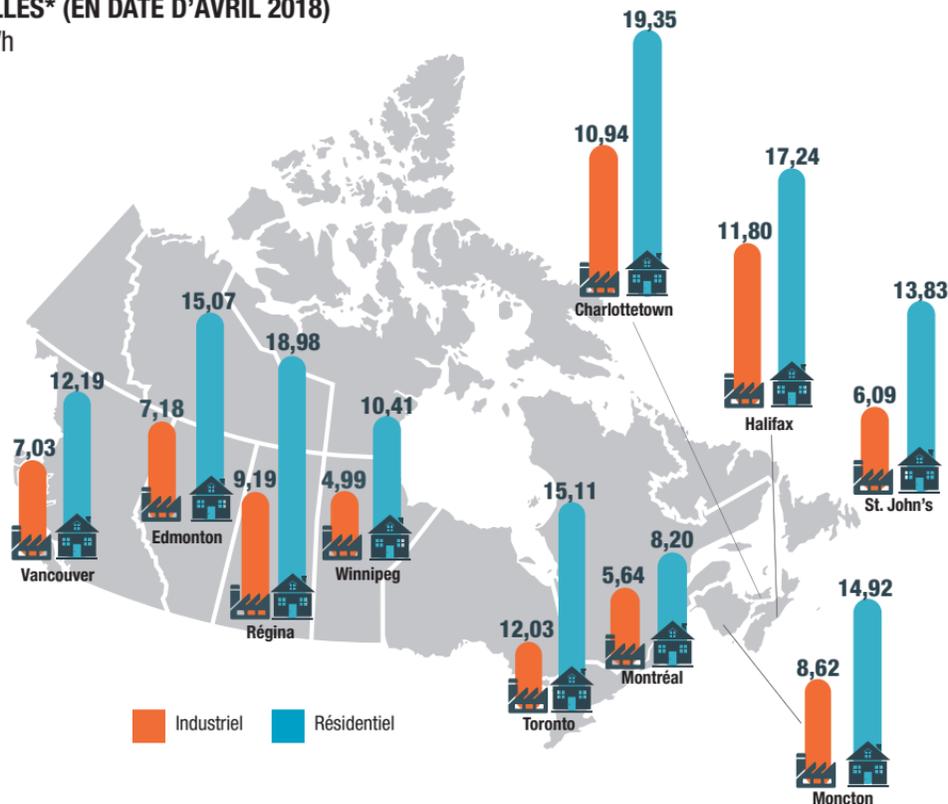
## PRODUCTION PROVINCIALE D'ÉLECTRICITÉ PAR SOURCE, 2017



# PRIX DE L'ÉLECTRICITÉ

## PRIX MOYENS DE L'ÉLECTRICITÉ DANS LE SECTEUR RÉSIDENTIEL ET POUR LES GRANDES ENTREPRISES INDUSTRIELLES\* (EN DATE D'AVRIL 2018)

en cents/kWh



\*taxes comprises

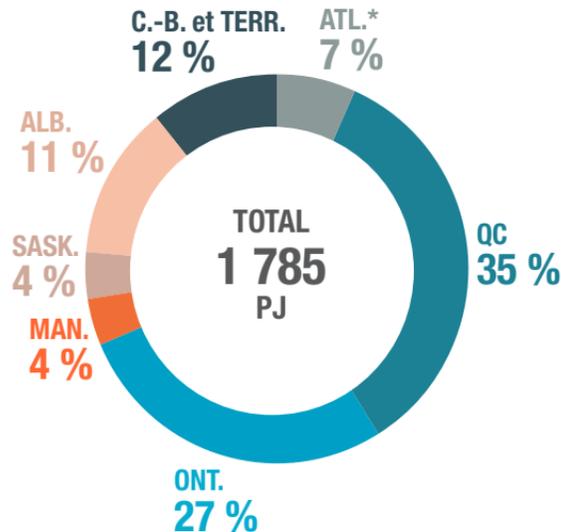
## CONSUMMATION D'ÉLECTRICITÉ

LA CONSOMMATION TOTALE D'ÉLECTRICITÉ\* S'ÉLEVAIT  
À 1 785 PJ EN 2016

Secteur	Consommation d'énergie (PJ)	Pourcentage du total
Résidentiel	591,0	33,1 %
Commercial	416,5	23,3 %
Industriel	738,4	41,4 %
Transport	3,0	0,2 %
Agricole	36,1	2,1 %
<b>Total</b>	<b>1 785,0</b>	<b>100 %</b>

\* Consommation d'énergie secondaire

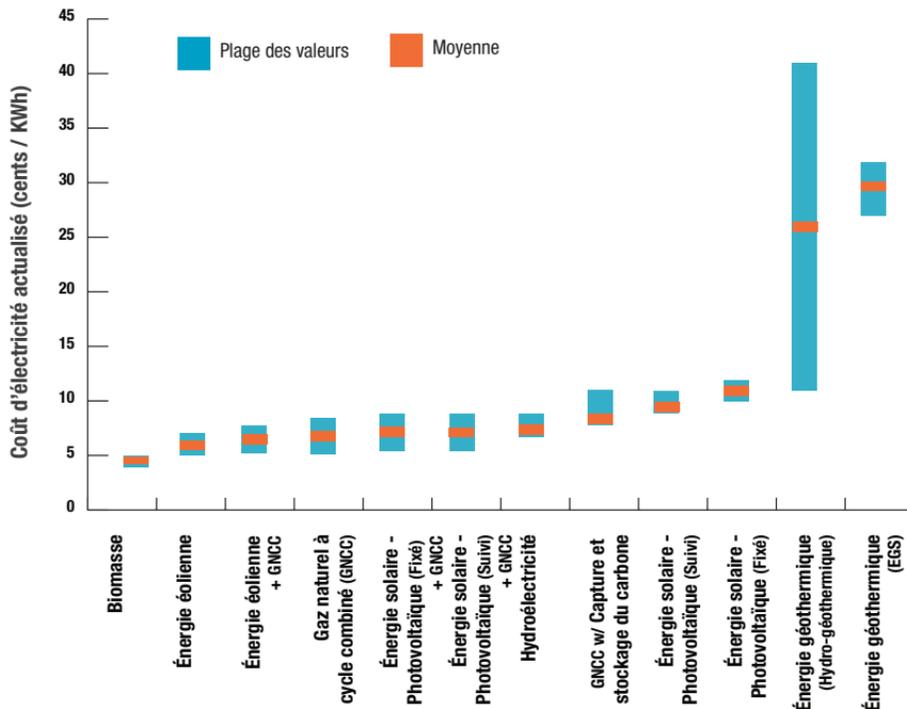
CONSOMMATION D'ÉLECTRICITÉ PAR PROVINCE,  
2016



\* Provinces de l'Atlantique

## COÛT MOYEN ACTUALISÉ DE L'ÉLECTRICITÉ

L'une des mesures utilisées pour comparer directement les coûts entre les technologies de production est le coût moyen actualisé de l'électricité (CMAE). Il s'agit du prix moyen qu'une installation de production d'électricité doit obtenir pour chaque unité produite au cours de sa vie. En 2018, l'Institut canadien de recherche énergétique a estimé le CMAE pour différentes technologies de production au Canada.



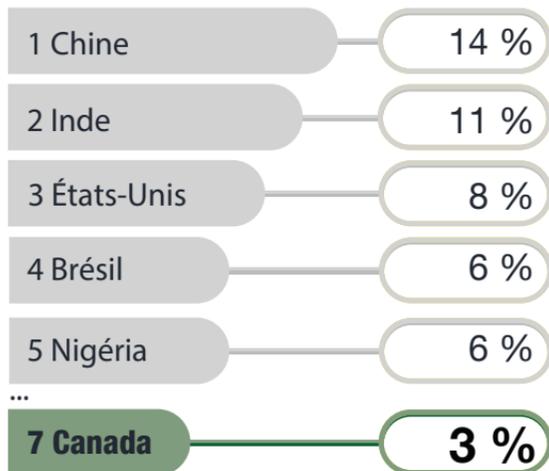


# ÉNERGIE RENOUVELABLE

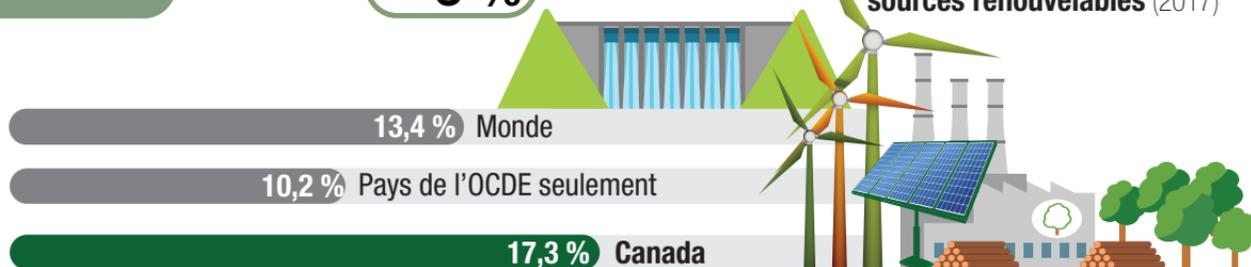
## CONTEXTE INTERNATIONAL

### ÉNERGIE RENOUVELABLE

**Production mondiale – 78 616 PJ ou 1 878 MTep (2016)**

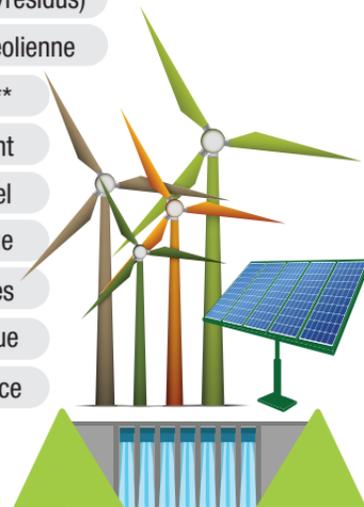
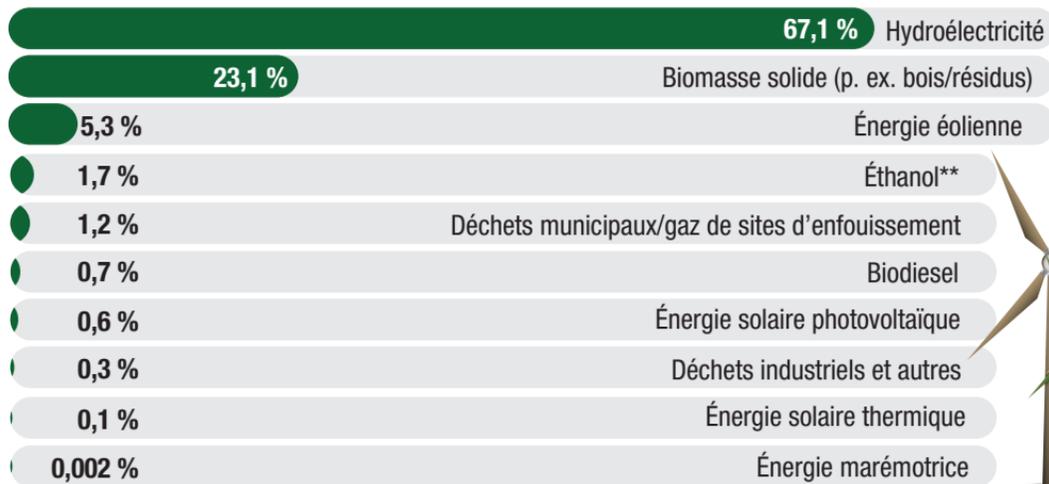


**Pourcentage de l'approvisionnement d'énergie provenant de sources renouvelables (2017)**



## PRODUCTION CANADIENNE (2017)

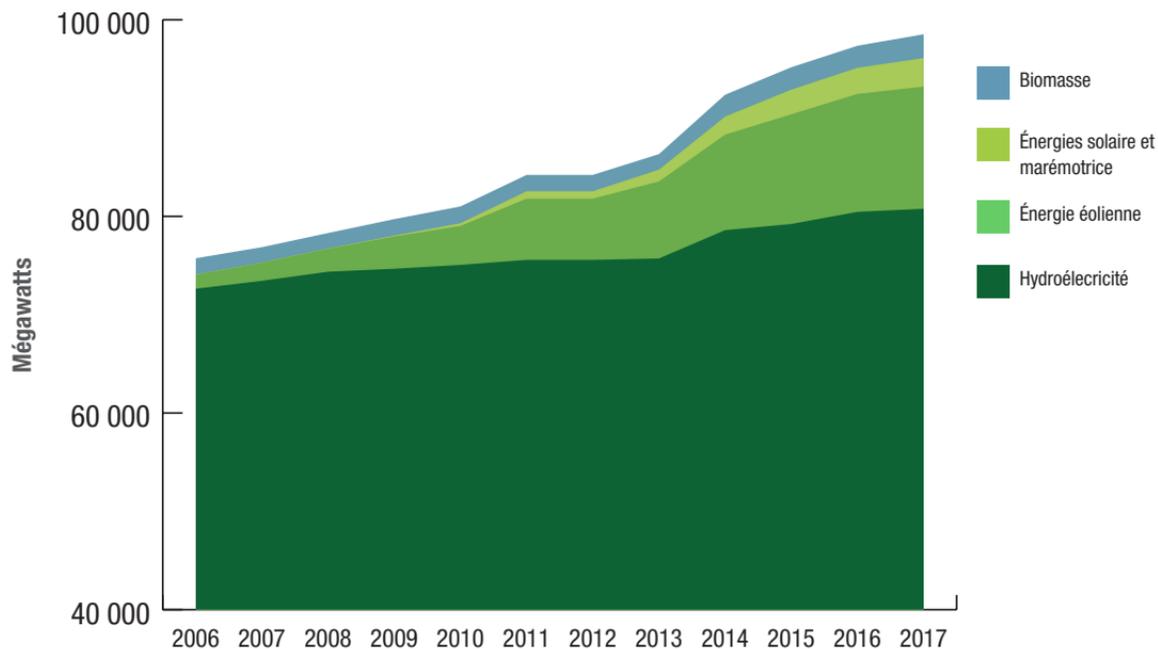
Somme des énergies renouvelables\* – 2 119 PJ ou 50,6 MTep



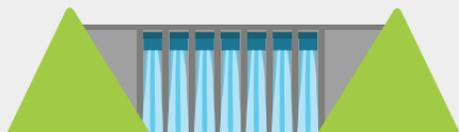
\* Comprend la consommation d'énergie liée à la production d'électricité et de chaleur, et les biocarburants du secteur des transports.

\*\* Biocarburant

## CAPACITÉ DE PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ RENOUEVELABLE AU CANADA



## HYDROÉLECTRICITÉ

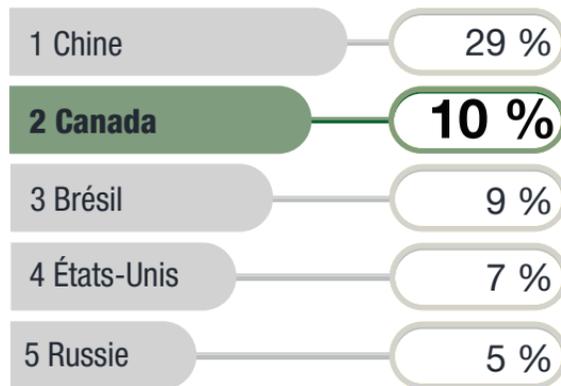


L'eau en mouvement est la principale source d'énergie renouvelable au Canada et représente

**60 p. 100** de la production d'électricité au pays. En fait, en 2016, le Canada était le deuxième plus important producteur d'hydroélectricité au monde.

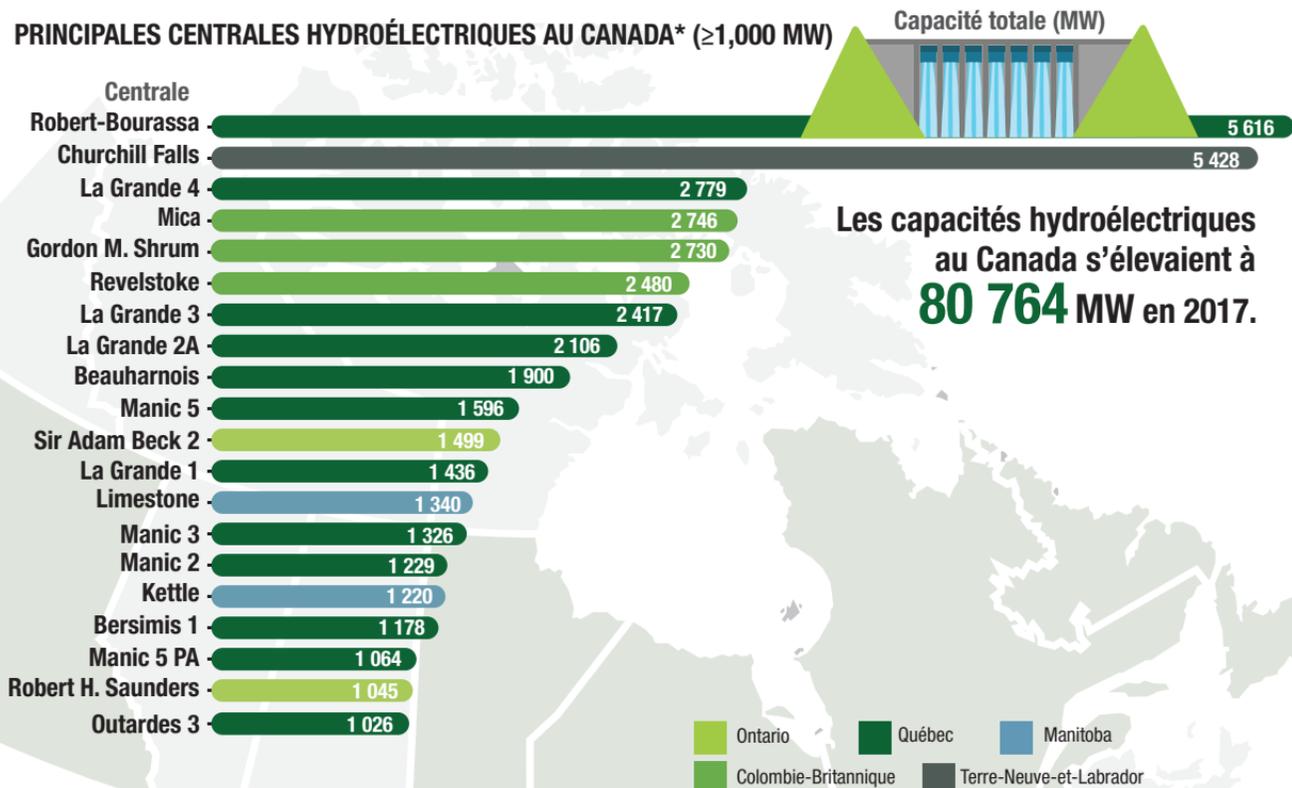
## CONTEXTE INTERNATIONAL HYDROÉLECTRICITÉ

**Production mondiale d'hydroélectricité –  
4 061 TWh (2016)**



# CAPACITÉS HYDROÉLECTRIQUES AU CANADA

## PRINCIPALES CENTRALES HYDROÉLECTRIQUES AU CANADA\* (≥1,000 MW)



\* Il existe 518 installations hydroélectriques au Canada d'une capacité d'au moins 1 MW et 45 installations avec une capacité de moins de 1 MW pour un total de 563 installations hydroélectriques.

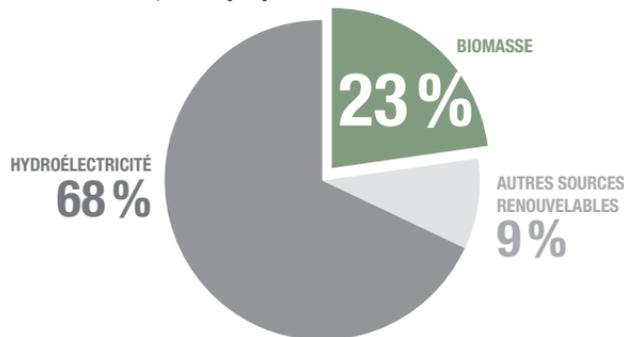
## BIOMASSE

- La biomasse est une source d'énergie renouvelable tirée d'organismes vivants ou de leurs sous-produits.
- En 2017, il y avait **36 unités de cogénération** opérationnelles dans des usines de pâtes et papiers et **41 fournisseurs indépendants d'énergie (FIE)** utilisant de la biomasse.
- La capacité électrique de la cogénération dans les usines de pâtes et papiers était de **3 427 MW**, tandis que la capacité calorifique était de **1 384 MW**. La capacité des FIE pour l'électricité et le chauffage était de **794 MW** et **400 MW** respectivement.
- Il existe en outre **364 projets de biothermie**, dont **70 %** ont une capacité de **moins de 1 MW**. Les établissements, incluant les écoles et les hôpitaux, constituent le marché le plus stable pour la biothermie au Canada.

La biomasse représente la **plus grande part de la production d'énergie renouvelable** dans l'OCDE\*, à



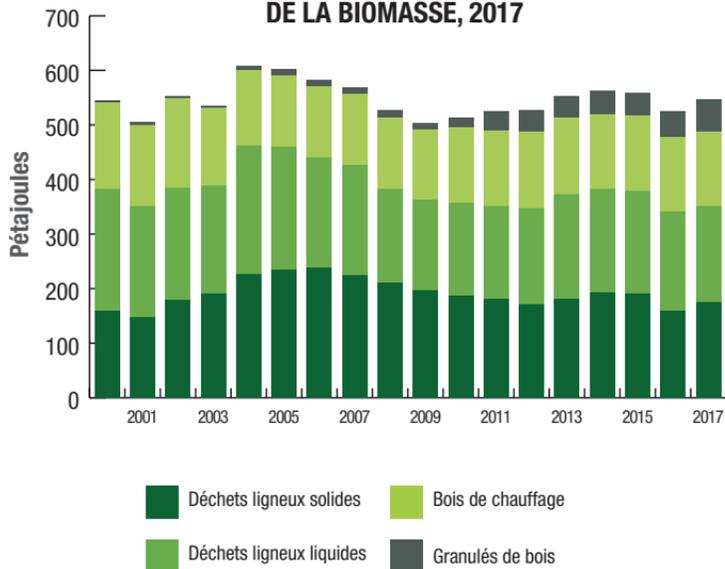
**Au Canada, cette proportion atteint**



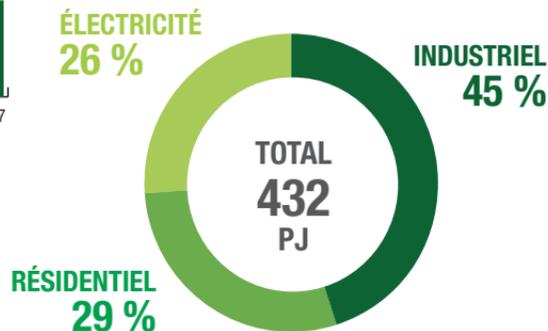
\* Organisation de coopération et de développement économiques

## PRODUCTION CANADIENNE

PRODUCTION CANADIENNE D'ÉNERGIE TIRÉE DE LA BIOMASSE, 2017



UTILISATION DE COMBUSTIBLE LIGNEUX PAR SECTEUR, 2016

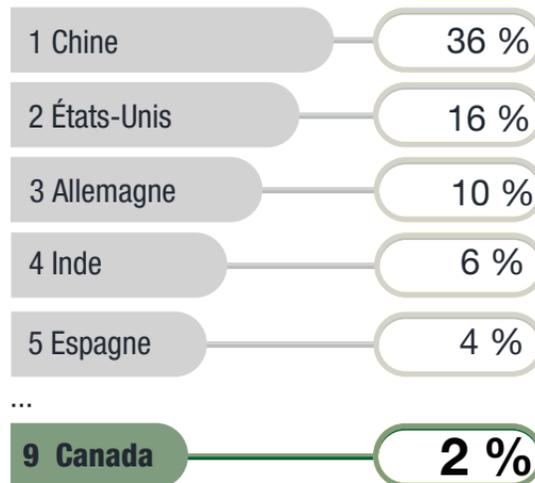


## ÉNERGIE ÉOLIENNE

- L'énergie éolienne est l'une des sources d'énergie électrique **connaissant la plus forte croissance** au monde et au Canada.
- L'énergie éolienne représente **4 p. 100** de la production d'électricité au Canada.

## CONTEXTE INTERNATIONAL ÉNERGIE ÉOLIENNE

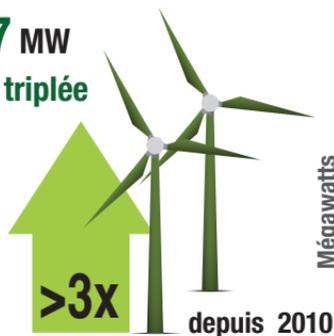
### Capacité mondiale d'énergie éolienne – 591 549 MW (2018)



# ÉNERGIE ÉOLIENNE AU CANADA

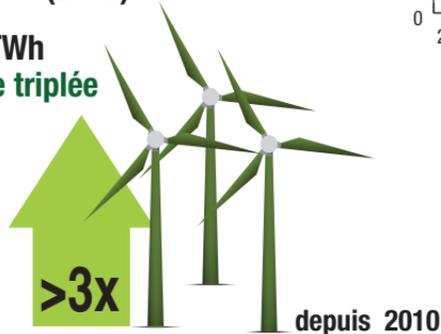
Capacité (2018) :

**12 817 MW**  
plus que triplée

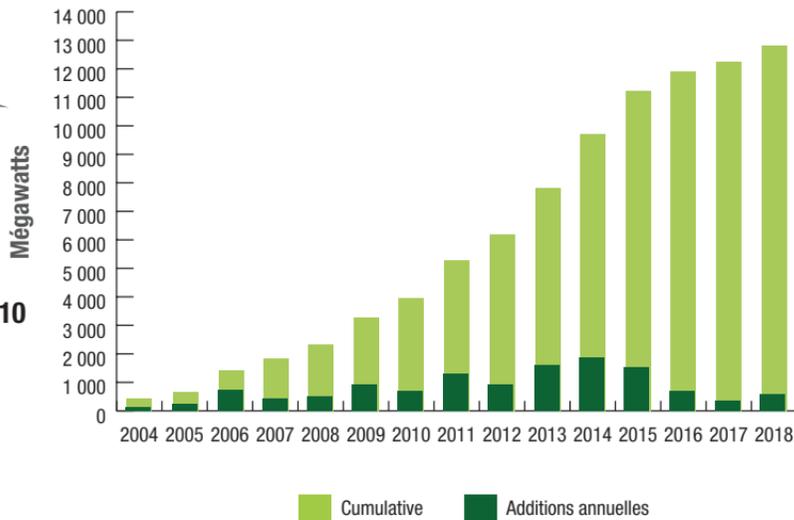


Génération (2017) :

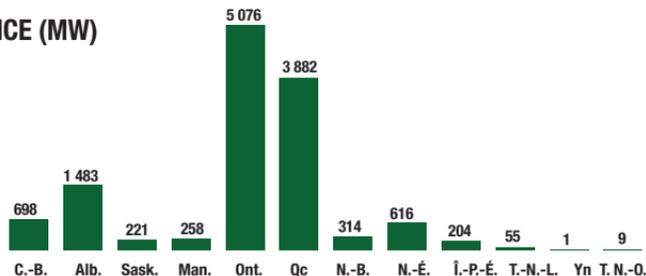
**28,8 TWh**  
plus que triplée



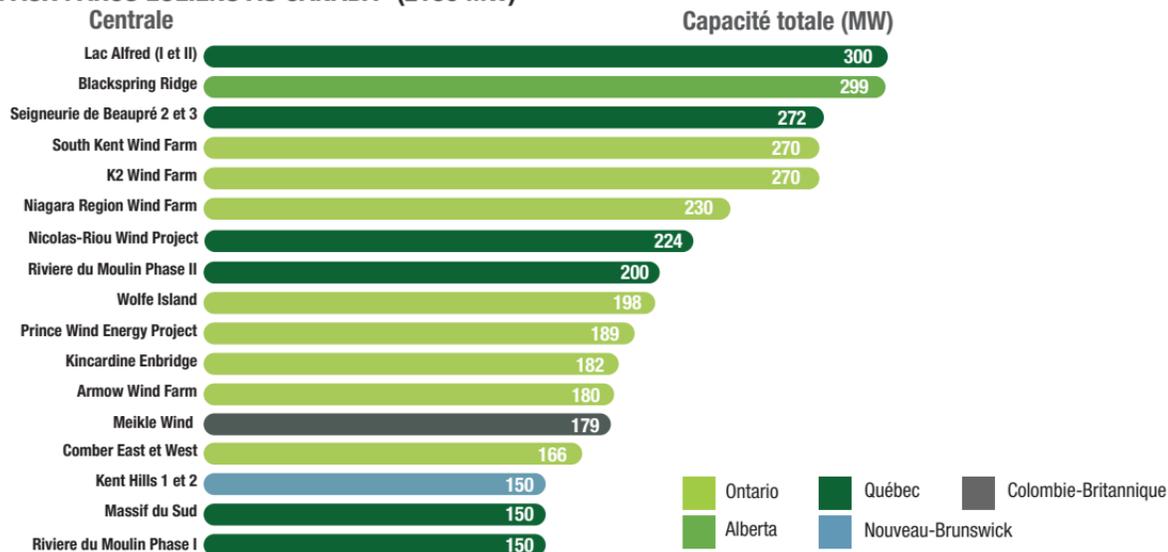
## CAPACITÉ AMÉNAGÉE



## CAPACITÉ PAR PROVINCE (MW)



## PRINCIPAUX PARCS ÉOLIENS AU CANADA\* (≥150 MW)



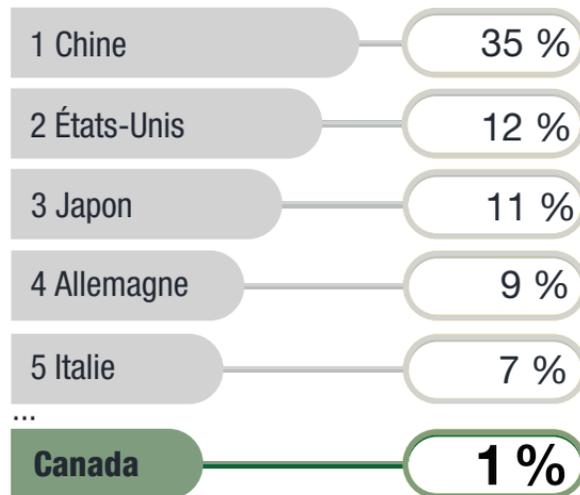
\* Il existe 246 installations éoliennes au Canada d'une capacité d'au moins 1 MW et 16 installations de moins de 1 MW pour un total de 273 installations éoliennes.

## ÉNERGIE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

- L'énergie solaire renvoie à la conversion de l'énergie des rayons du soleil en électricité. Les panneaux solaires photovoltaïques deviennent rapidement une technologie économique pour exploiter l'énergie renouvelable du soleil.

## CONTEXTE INTERNATIONAL ÉNERGIE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

### Capacité mondiale d'énergie solaire photovoltaïque – 505 GW (2018)



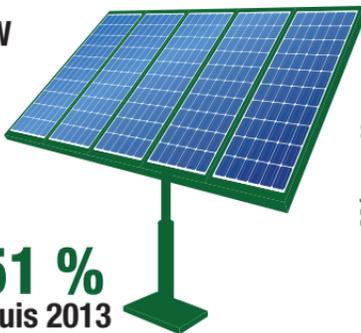
# ÉNERGIE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE AU CANADA

Capacité (2018) :

**3 040 MW**

une  
hausse de

**151 %**  
depuis 2013



Génération (2017) :

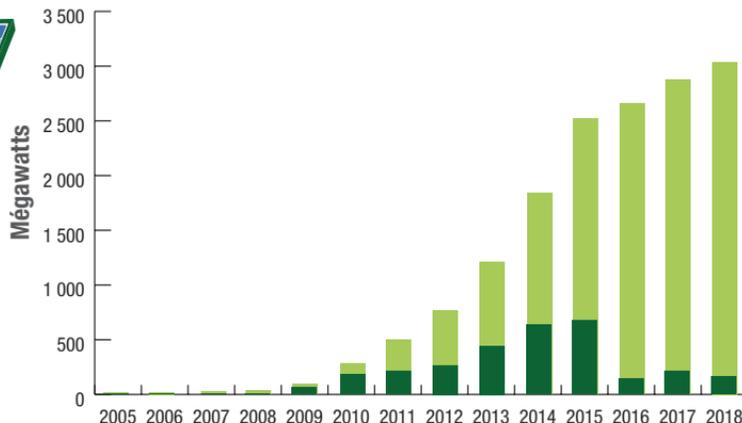
**2,9 TWh**

**8x**

plus  
qu'en 2013

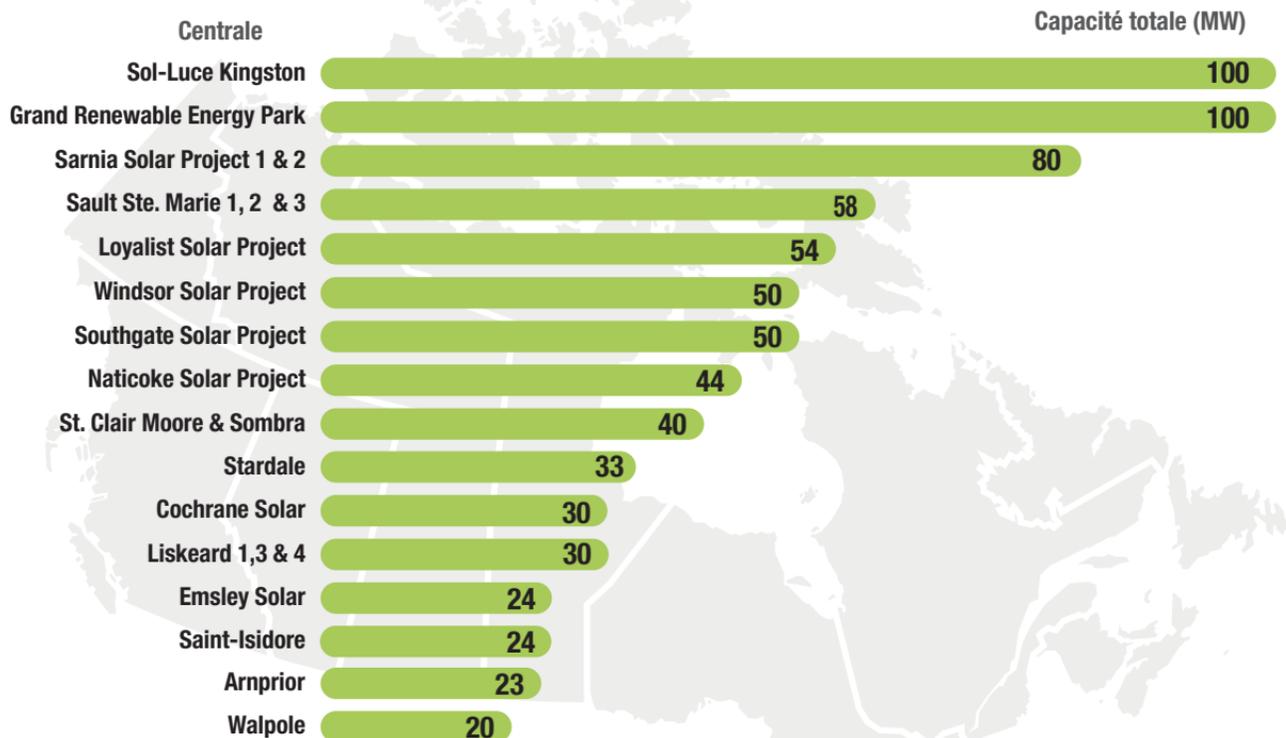


## CAPACITÉ AMÉNAGÉE



Cumulative Additions annuelles

## QUELQUES-UNS DES PRINCIPAUX PARCS SOLAIRES PHOTOVOLTAÏQUES AU CANADA\* ( $\geq 20$ MW)



\*Il existe 138 parcs solaires photovoltaïques au Canada d'une capacité d'au moins 1 MW, totalisant plus de 1 700 MW.

# BIOCARBURANTS LIQUIDES

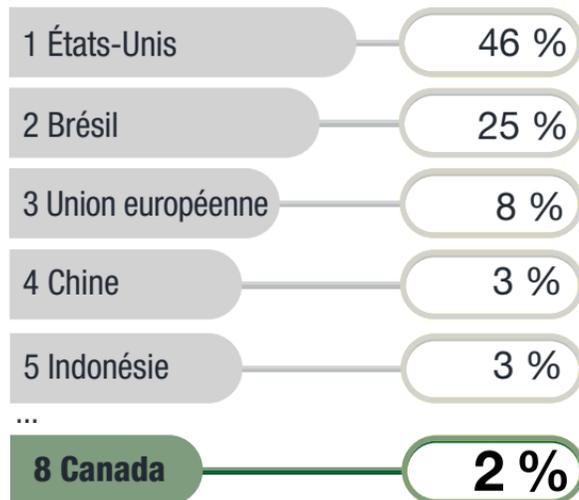
- Les biocarburants liquides sont des carburants améliorés dérivés de la biomasse pouvant se présenter sous une forme liquide comme l'éthanol ou les diesels renouvelables. Les biocarburants liquides sont mélangés à de l'essence et à du diesel classiques et permettent de réduire les émissions de gaz à effet de serre associées aux mélanges de carburants.
- En vertu du *Règlement fédéral sur les carburants renouvelables*, les producteurs et les importateurs de carburant sont tenus d'assurer une teneur moyenne en carburants renouvelables d'**au moins 5 p. 100 dans l'essence** et d'**au moins 2 p. 100 dans le carburant diesel** qu'ils produisent et importent\*.

\* Les volumes d'huile distillée pour le chauffage des locaux sont exclus du règlement sur le diesel.

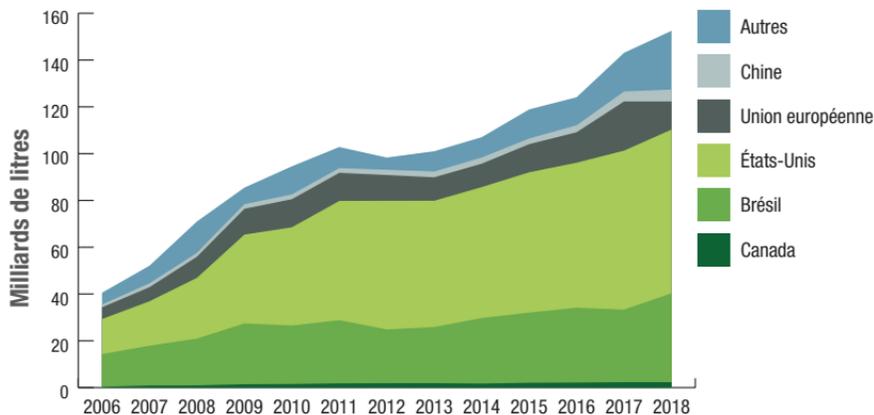
## CONTEXTE INTERNATIONAL

### BIOCARBURANTS LIQUIDES

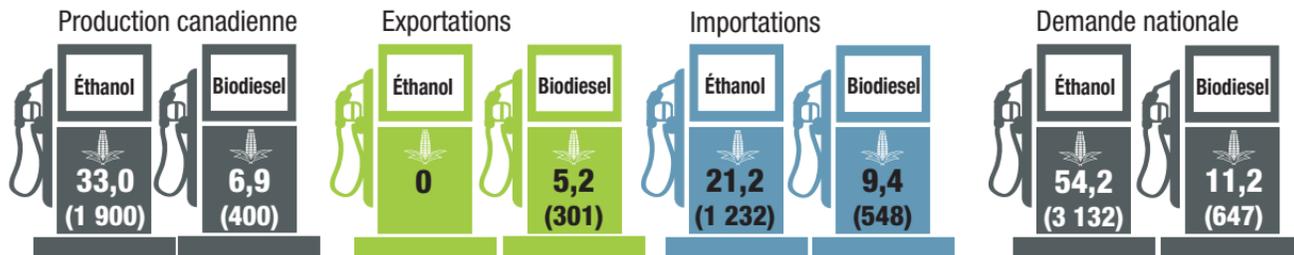
**Production mondiale de biocarburants – 153,2 milliards de litres (2018)**



## PRODUCTION MONDIALE DE BIOCARBURANTS



## L'OFFRE ET LA DEMANDE AU CANADA (2018) - Mb/j (millions de litres)



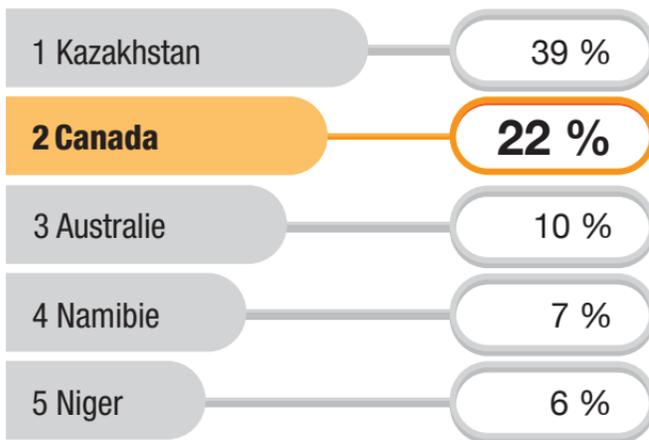


# URANIUM ET ÉNERGIE NUCLÉAIRE

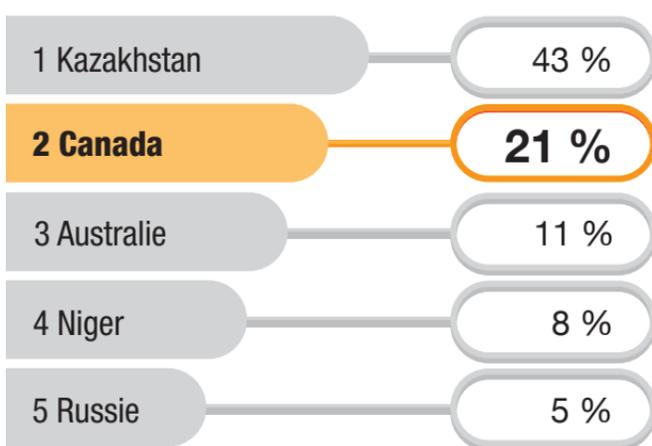
## CONTEXTE INTERNATIONAL

# URANIUM

### Production mondiale – 59,5 kt (2017)



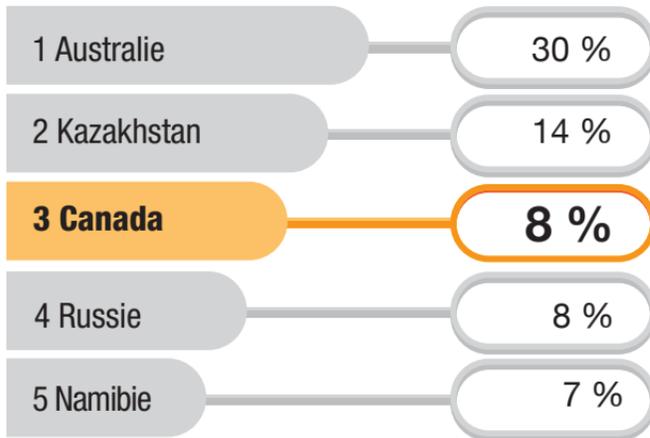
### Exportations mondiales – 54,1 kt (2017)



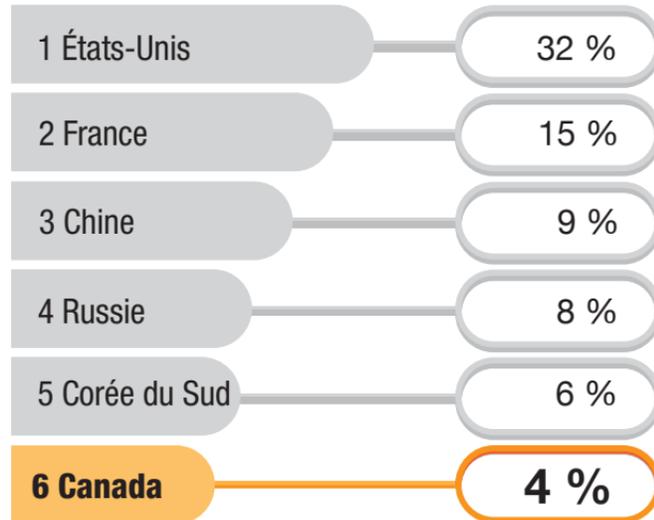
## CONTEXTE INTERNATIONAL

# ÉNERGIE NUCLÉAIRE

### Réserves mondiales établies récupérables – 6,1 Mt (2017)



### Production mondiale – 2 503 TWh (2017)



## L'OFFRE ET LA DEMANDE AU CANADA (2018)

### URANIUM

La production canadienne **7,0 kt**

Tout l'uranium provient de mines de la Saskatchewan.

### LA VALEUR ANNUELLE

est d'environ

**900 millions de dollars**



## LES EXPORTATIONS REPRÉSENTENT :

**76 %** de la production

Selon les contrats à long terme\*, l'uranium des mines canadiennes est habituellement vendu en :

- 1) Asie **42 %**
- 2) Amérique du Nord/Amérique latine **41 %**
- 3) Europe **16 %**

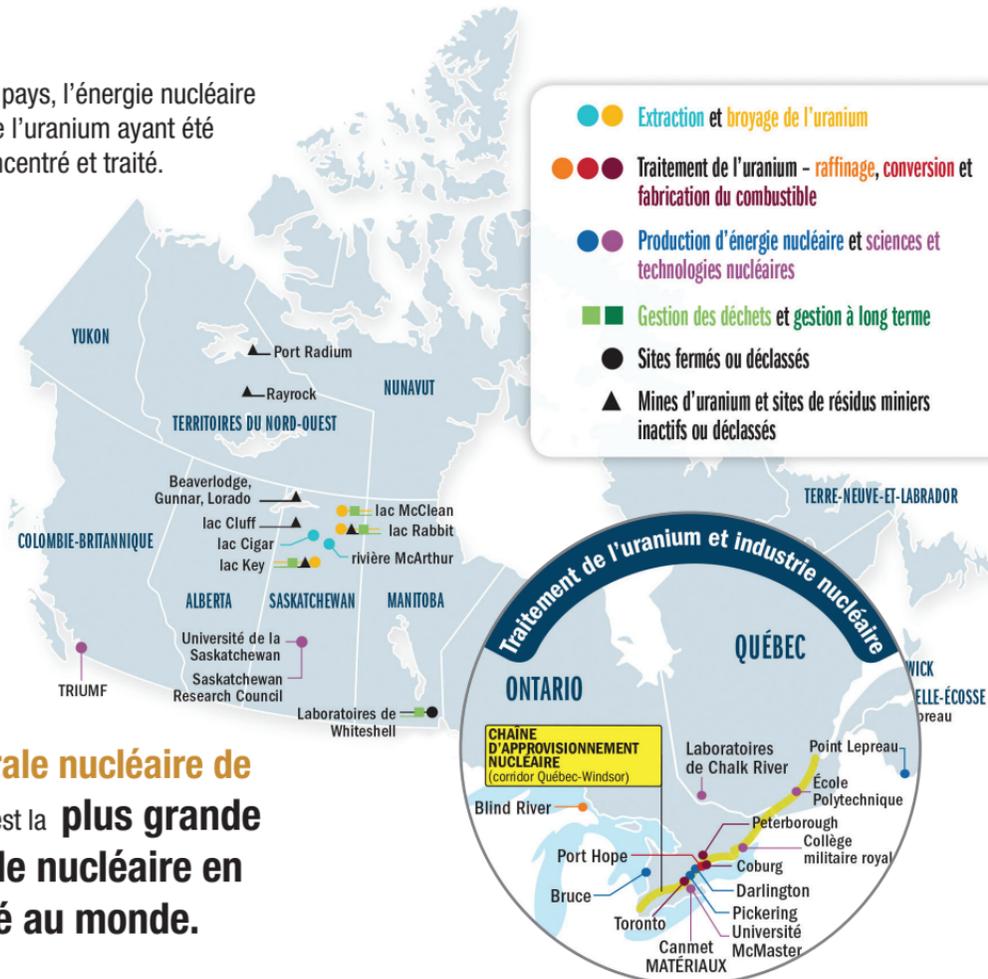
\* Ces valeurs peuvent varier en fonction des changements de la demande à l'échelle régionale.

En 2018, **24 %** de l'uranium acheté pour les réacteurs nucléaires des États-Unis provenait du Canada, faisant du Canada le plus important fournisseur étranger d'uranium des États-Unis.

## LA CONSOMMATION INTÉRIEURE :

**24 %** de la production. Elle est destinée aux réacteurs CANDU du Canada (Ontario et Nouveau-Brunswick), notamment à la centrale nucléaire de Bruce (la plus grande centrale nucléaire en activité au monde).

Partout au pays, l'énergie nucléaire provient de l'uranium ayant été extrait, concentré et traité.



La **centrale nucléaire de Bruce** est la **plus grande centrale nucléaire en activité au monde.**

## RÉACTEURS NUCLÉAIRES CANDU

- Le **Canada a mis au point une technologie de réacteur nucléaire unique appelée CANDU**, acronyme de CANada Deutérium Uranium. Le Canada fait partie d'environ une demi-douzaine de pays proposant au marché commercial ouvert des réacteurs conçus au pays.
- Le réacteur CANDU est un réacteur à eau lourde sous pression (REL) qui se sert d'eau lourde (oxyde de deutérium) comme modérateur et réfrigérant, et d'uranium naturel comme carburant. La majorité des réacteurs de puissance en service dans le monde sont des réacteurs à eau légère (REL) qui utilisent de l'eau normale comme modérateur et réfrigérant, et de l'uranium enrichi comme carburant.
- La technologie CANDU continue à évoluer pour permettre l'utilisation de carburants de remplacement. Un travail en cours sur les réacteurs CANDU en Chine vise à démontrer qu'ils peuvent recycler du carburant usagé provenant d'autres centrales nucléaires, afin de réduire le volume des déchets nucléaires.



**12** réacteurs  
nucléaires CANDU sont  
en opération à l'étranger.



## CAPACITÉ BRUTE DES CENTRALES NUCLÉAIRES AU CANADA

Centrale	Province	Capacité totale (MW)	Unités
Darlington	Ontario	3 512	4
Bruce A	Ontario	3 220	4
Bruce B	Ontario	3 390	4
Pickering A	Ontario	1 084	2
Pickering B	Ontario	2 160	4
Point Lepreau	Nouveau-Brunswick	705	1

## URANIUM - PRIX



\* La majorité de la production canadienne d'uranium est vendue par contrat à long terme, et non sur le marché au comptant. À court terme, les prix au comptant n'ont pas d'incidence importante sur la valeur annuelle de la production d'uranium au Canada.

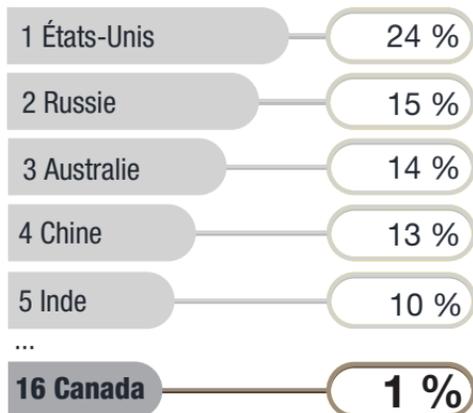




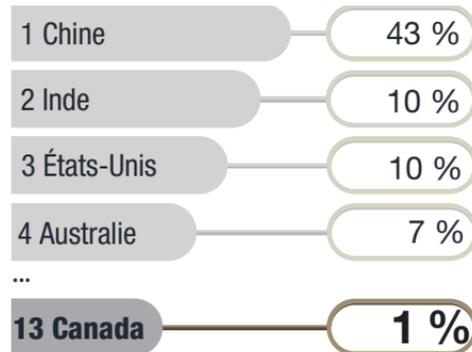
# CHARBON

## CHARBON

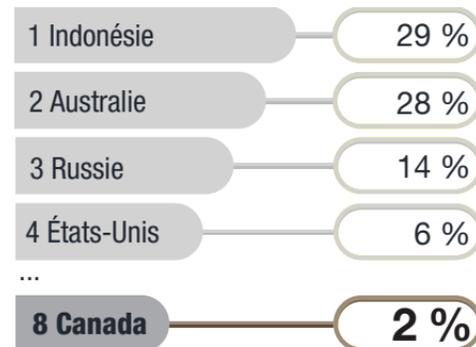
### RÉSERVES PROUVÉES À L'ÉCHELLE MONDIALE – 1 055 milliards de tonnes (2018)



### Production mondiale – 7,3 milliards de tonnes (DONNÉES PRÉLIMINAIRES, 2017)



### Exportations mondiales – 1,4 milliards de tonnes (DONNÉES PRÉLIMINAIRES, 2017)



## PRODUCTION ET UTILISATION

Le Canada a produit

**49 %**

**DE CHARBON MÉTALLURGIQUE**

utilisé pour la fabrication de l'acier ainsi que



**51 %**

**DE CHARBON THERMIQUE**  
utilisé pour l'électricité.

## La production d'électricité a consommé



de charbon en 2017,

soit une baisse de

**40 %**

par rapport à



en 2007.

## PRODUCTION DE CHARBON PAR PROVINCE, 2018

C.-B.

**44 %**

N.-É.

**1 %**

SASK.

**15 %**

ALB.

**41 %**

**TOTAL**  
**62 Mt**

## CAPACITÉ D'EXPLOITATION DES CENTRALES DE CHARBON PAR PROVINCE, 2017

ALB.

**66 %**

SASK.

**16 %**

N.-É.

**13 %**

N.-B.

**5 %**

MAN.

**1 %**

**TOTAL**  
**9 834 MW**

## DISPONIBILITÉ AU PAYS



Sert principalement à la production d'électricité en Alberta et en Saskatchewan

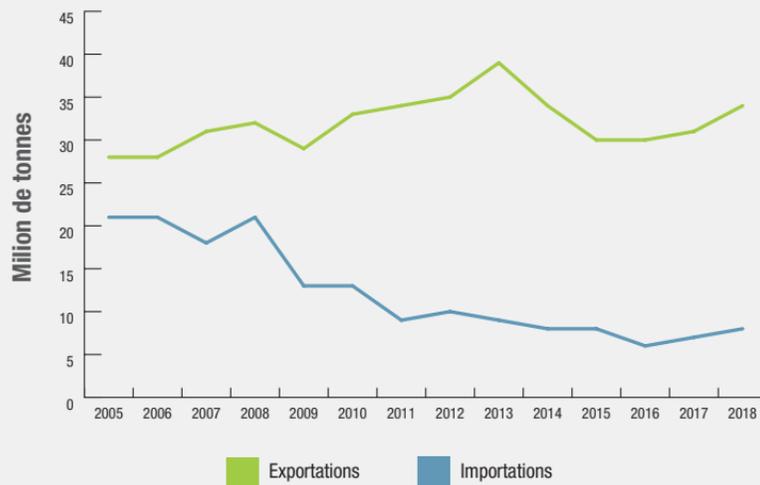


Sert également aux applications métallurgiques



## COMMERCE

### COMMERCE CANADIEN DU CHARBON



Les exportations du Canada sont principalement du charbon métallurgique (**97 %** en 2018).

Les exportations de charbon des États-Unis ont augmenté de **92 p. 100** au cours des deux dernières années, pour atteindre **115,6 Mt** en 2018. Le charbon métallurgique représentait **53 p. 100** des exportations américaines.

## COMMERCE (2018)

### EXPORTATIONS



**26 % Corée du Sud**

**22 % Japon**

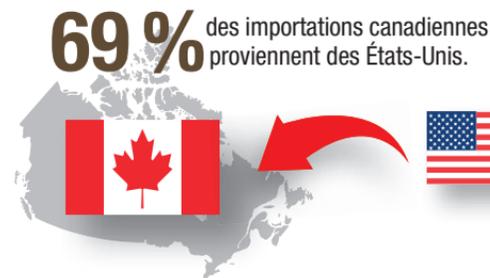
**13 % Inde**

**3 %** des exportations canadiennes sont destinées aux États-Unis,



ce qui représente **13 %** des importations de charbon des États-Unis.

### IMPORTATIONS



# ANNEXES

## ANNEXE 1 : UNITÉS ET FACTEURS D'ÉQUIVALENCE PRÉFIXES ET ÉQUIVALENTS

Préfixe				
SI/métrique		Impérial	Équivalent	
k	kilo	M	mille	$10^3$
M	méga	MM	million	$10^6$
G	giga	B	milliard	$10^9$
T	téra	T	mille milliards	$10^{12}$
P	péta	-	billiard (million de milliards)	$10^{15}$

### Notes

- Tonne peut être abrégée par « t », à ne pas confondre avec « T » pour téra ou mille milliards;
- Les chiffres romains sont parfois utilisés avec les unités impériales (ce qui peut semer la confusion avec le « M » du système métrique).

## PÉTROLE BRUT

### En amont

- Les réserves sont habituellement exprimées en barils ou en multiples de cette unité (million de barils);
- La production et la capacité sont souvent exprimées en barils par jour ou en multiples de cette unité (millier de barils/jour ou kb/j, million de barils/jour ou Mb/j);
- Unité métrique : 1 mètre cube = 6,2898 barils;
- L'Agence internationale de l'énergie utilise le poids (tonne) plutôt que le volume.

### En aval (produits pétroliers)

- Les volumes de produits raffinés sont habituellement exprimés en litres;
- 1 000 litres = 1 mètre cube;
- É.-U. : 1 gallon américain = 3,785 litres.

## GAZ NATUREL

### Volume

- Les réserves et la production sont habituellement exprimées en pieds cubes ou en multiples de cette unité (milliard de pieds cubes ou Gpi<sup>3</sup>; mille milliards de pieds cubes ou Tpi<sup>3</sup>);
- La production et la capacité sont habituellement exprimées en pieds cubes par jour ou en multiples de cette unité (Gpi<sup>3</sup>/j, Tpi<sup>3</sup>/j);
- Unité métrique : 1 mètre cube = 35,3147 pieds cubes.

### Densité

- 1 million de tonnes de GNL = 48,0279 milliards de pieds cubes.

### Prix

Basé sur le volume :

- cents par mètre cube (¢/m<sup>3</sup>) (prix au consommateur au Canada);
- \$ par centaine de pieds cubes (\$/Cpi<sup>3</sup>) (prix au consommateur aux États-Unis).

Basé sur le contenu énergétique :

- \$ CA par gigajoule (\$/GJ) (prix d'entreprise au Canada);
- \$ US par million d'unités thermiques britanniques (\$ US/MMbtu) (prix d'entreprise aux États-Unis, GNL).

## URANIUM

- 1 tonne métrique = 1 000 kilogrammes d'uranium métallique (U);
- É.-U. : en livres d'oxyde d'uranium (U<sub>3</sub>O<sub>8</sub>);
- 1 lb d'U<sub>3</sub>O<sub>8</sub> = 0,84802 lb U = 0,38465 kg d'U.

## CHARBON

- 1 tonne métrique = 1 000 kilogrammes;
- É.-U. : 1 tonne américaine = 2 000 livres;
- 1 tonne métrique = 1,10231 tonne américaine.

## ÉLECTRICITÉ

### Capacité

- Puissance maximale nominale qui peut être fournie à un moment donné, exprimée communément en mégawatts (MW).

## Capacité totale

- Capacité nominale du générateur installé.

## Production et ventes

- Circulation d'électricité pendant un certain temps, exprimée en wattheures ou ses multiples :
  - kilowattheures ou kWh (p. ex. consommateur)
  - mégawattheures ou MWh (p. ex. centrale)
  - gigawattheures ou GWh (p. ex. service public)
  - térawattheures ou TWh (p. ex. production nationale)

## De la capacité à la production

- Une génératrice d'une puissance de 1 MW fonctionnant à plein rendement pendant une heure produit 1 MWh d'électricité.
- Au cours d'une année, cette génératrice pourrait produire jusqu'à 8 760 MWh ( $1 \text{ MW} \times 24 \text{ h} \times 365 \text{ jours}$ ).
- Les génératrices sont rarement utilisées à plein rendement au fil du temps en raison de facteurs comme les besoins en entretien, les ressources restreintes et la faible demande.
- Le « facteur de capacité » est le rapport entre la production réelle et la pleine capacité potentielle.

## TENEUR ÉNERGÉTIQUE

Au lieu d'utiliser des unités « naturelles » (comme le volume et le poids), on peut caractériser les sources d'énergie en fonction de leur teneur énergétique, ce qui permet la comparaison entre diverses sources.

- Unités métriques : joules ou multiples (gigajoules ou GJ, térajoules ou TJ, pétajoules ou PJ)
- É.-U. : 1 unité thermique britannique (BTU) = 1 055,06 joules
- AIE : bilans énergétiques exprimés en équivalents de pétrole :
  - millier de tonnes d'équivalents de pétrole (ktep);
  - millier de tonnes d'équivalents de pétrole (Mtep).

## Valeurs représentatives

- 1 m<sup>3</sup> de pétrole brut = 39,0 GJ;
- 1 000 m<sup>3</sup> de gaz naturel = 38,3 GJ;
- 1 MWh d'électricité = 3,6 GJ;
- 1 tonne métrique de charbon = 29,3 GJ;
- 1 tonne métrique de déchets ligneux = 18,0 GJ;
- 1 tonne métrique d'uranium = de 420 000 GJ à 672 000 GJ.

## ANNEXE 2 : ABBRÉVIATIONS

AEC	actifs énergétiques canadiens	Gpi <sup>3</sup> /j	milliard de pieds cubes par jour
AECO	Alberta Energy Company	GPL	gaz de pétrole liquéfié
AEPT	approvisionnement en énergie primaire totale	GWh	gigawattheure
AIE	Agence internationale de l'énergie	IDCE	investissement direct canadien à l'étranger
b/j	baril par jour	IDE	investissement direct étranger
CANDU	Canada deutérium uranium	IPC	indice des prix à la consommation
CEPETP	compte économique des produits environnementaux et de technologies propres	kb/j	millier de barils par jour
CPL	cents par litre	kg	kilogramme
CRSNG	Conseil national de recherches en science naturelle et en génie du Canada	km	kilomètre
CSC	captage et stockage du carbone	km <sup>2</sup>	kilomètre carré
CSRN	compte satellite des ressources naturelles	kt	kilotonne
CSUC	captage, stockage et utilisation du carbone	kWh	kilowattheure
É.-U.	États-Unis	L	litre
EAU	Émirats arabes unis	lb	livre
EDL	entreprise de distribution locale	LGH	liquides de gaz d'hydrocarbures
EIA	Energy Information Administration (É.-U.)	LGN	liquides de gaz naturel
Équivalent de CO <sub>2</sub>	équivalent de dioxyde de carbone	m	mètre
G7	les sept pays développés les plus riches : le Canada, la France, l'Allemagne, l'Italie, le Japon, le Royaume-Uni et les États-Unis	m <sup>2</sup>	mètre carré
GES	gaz à effet de serre	m <sup>3</sup>	mètre cube
GJ	gigajoule	Mb/j	million de barils par jour
Gm <sup>3</sup> /j	milliard de mètres cubes par jour	MJ	mégajoule
GNL	gaz naturel liquéfié	MMbtu	million d'unités thermiques britanniques (British Thermal Units)
		Mpi <sup>3</sup> /j	million de pieds cubes par jour
		Mt	million de tonnes; mégatonne
		Mt/a	million de tonnes par année

Mtep	million de tonnes d'équivalents de pétrole	R-D-D	recherche, développement et démonstration
MW	mégawatt	REL	réacteur à eau légère
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques	RELP	réacteur à eau lourde sous pression
ONE	Office national de l'énergie	RNCan	Ressources naturelles Canada
PIB	produit intérieur brut	RU	Royaume-Uni
PJ	pétajoule	SDTC	Technologies du développement durable Canada
PPR	produits pétroliers raffinés	t	tonne
PRM	petit réacteur modulaire	T-km	tonne-kilomètre
Provinces	Alb. – Alberta	Tm3	mille milliards de mètres cubes
	Atl. – Provinces de l'Atlantique	Tpi3	mille milliards de pieds cubes
	C.-B. – Colombie-Britannique	TPS	taxe sur les produits et services
	Î.-P.-É. – Île-du-Prince-Édouard	TVH	taxe de vente harmonisée
	Man. – Manitoba	TWh	térawattheure
	N.-B. – Nouveau-Brunswick	UE	Union européenne
	N.-É. – Nouvelle-Écosse	Vkm	voyageur-kilomètre
	Nt – Nunavut	WCS	Western Canada Select
	Ont. – Ontario	WTI	West Texas Intermediate
	Qc – Québec	\$ US	dollar américain
	Sask. – Saskatchewan		
	TERR – Territoires		
	T.-N.-L. – Terre-Neuve-et-Labrador		
	T.N.-O. – Territoires du Nord-Ouest		
	Yn – Yukon		
P/T	provincial/territorial		
PV	photovoltaïque		
R-D	recherche et développement		

## ANNEXE 3 : SOURCES

### 1. ÉNERGIE ET ÉCONOMIE

- **Production d'énergie primaire à l'échelle internationale** : base de données annuelle de l'AIE
- **Classements énergétiques mondiaux** : base de données annuelle de l'AIE
- **Production canadienne d'énergie** : tableaux 25-10-0020-01, 25-10-0029-01 et 25-10-0007-01 de Statistique Canada et estimations de RNCan
- **Commerce international** : base de données sur le commerce international de marchandises de Statistique Canada et base de données annuelle de l'AIE
- **Commerce entre le Canada et les États-Unis** : base de données sur le commerce international de marchandises de Statistique Canada et base de données de l'EIA des États-Unis (U.S. Imports by Country of Origin)
- **PIB** : tableaux 38-10-0285-01, 36-10-0221-01, 36-10-0103-01 et 36-10-0400-01 de Statistique Canada et estimations de RNCan
- **Recettes du gouvernement** : tableau 33-10-0006-01 de Statistique Canada et totalisations spéciales de Statistique Canada (redevances), tableau 01-01C (Crown land sales Western Canada and Canada lands) du *Statistical Handbook* de l'Association canadienne des producteurs pétroliers
- **Emplois** : tableaux 38-10-0285-01, 36-10-0214-01, 36-10-0489-01, 36-10-0480-01, 36-10-0221-01, 36-10-0400-01, 14-10-0023-01 et totalisations spéciales (Compte satellite des ressources naturelles provinciales) de Statistique Canada et estimations de RNCan
- **Dépenses en capital** : tableaux 34-10-0035-01, 34-10-0036-01 et 34-10-0040-01 de Statistique Canada
- **Investissement direct étranger et investissement direct canadien à l'étranger** : tableau 36-10-0009-01 de Statistique Canada
- **Contrôle étranger** : tableaux 33-10-0033-01, 33-10-0005-01 et 33-10-0006-01 de Statistique Canada
- **Actifs énergétiques canadiens** : compilés par RNCan d'après les données de la plateforme S&P Capital IQ
- **Dépenses canadiennes en R et D dans le domaine de l'énergie** : services de données de l'AIE (analyse de données réalisée par RNCan à partir des résultats d'enquête de l'AIE en matière de R et D sur l'énergie pour les dépenses publiques) et Statistique Canada (Enquête annuelle sur la R et D dans l'industrie canadienne, Dépenses de recherche et développement énergétiques selon le secteur de technologie, analyse des données de l'industrie réalisées par RNCan à partir des données internes fournies par Statistique Canada)
- **Énergie propre et investissements technologiques** : Bloomberg New Energy Finance, TSX et TYSX-V, Statistique Canada Compte économique des produits environnementaux et de technologies propres et Rapport du groupe Market intelligence
- **Dépenses des ménages** : tableau 11-10-0222-01 de Statistique Canada
- **Prix à la consommation** : tableaux 18-10-0004-01 et 18-10-0001-01 de Statistique Canada

### 2. ÉNERGIE ET GES

- **Sources d'émissions mondiales** : Environnement et Changement climatique Canada (Le rapport d'inventaire national), tableau 36-10-0434-01 de Statistique Canada et de l'Institut des Ressources Mondiales (CAIT – Country Greenhouse Gas Emissions Data)

- **Aperçu des GES** : Environnement et Changement climatique Canada (Rapport d'inventaire national) et Institut des Ressources Mondiales (CAIT – Country Greenhouse Gas Emissions Data)
- **Élimination graduelle de l'énergie provenant du charbon** : bilans annuels mondiaux de l'AIE
- **Intensité des émissions de pétrole et de gaz** : Environnement et Changement climatique Canada (Rapport d'inventaire national)
- **GES liés à l'électricité** : Environnement et Changement climatique Canada (Indicateurs environnementaux : Émissions de gaz à effet de serre par secteur économique canadien 1990-2016)
- **Part de la production d'électricité représentée par les énergies renouvelables** : Banque mondiale (base de données Sustainable Energy for All Global Tracking Framework)
- **Production solaire et éolienne** : base de données de l'AIE
- **GES liés au transport** : Environnement et Changement climatique Canada (Indicateurs environnementaux : Émissions de gaz à effet de serre par secteur économique canadien 1990-2016)
- **Mélange de carburants pour le transport** : base de données nationale sur la consommation d'énergie de l'Office de l'efficacité énergétique
- **Ventes de véhicules électriques** : Green Car Reports et Bloomberg New Energy Finance
- **Émissions de GES des provinces et territoires** : Environnement et Changement climatique Canada (Indicateurs environnementaux : Émissions de gaz à effet de serre par province et par territoire 1990-2016) et tableau 17-10-0005-01 de Statistique Canada
- **Approvisionnement en énergie primaire totale** : base de données de l'AIE, bilans énergétiques mondiaux et questionnaire du Groupe permanent sur la coopération à long terme de l'AIE
- **Consommation d'énergie primaire et secondaire** : base de données nationale sur la consommation d'énergie de l'Office de l'efficacité énergétique reposant sur des données de Statistique Canada
- **Efficacité énergétique** : base de données nationale sur la consommation d'énergie de l'Office de l'efficacité énergétique et RNCan (*Évolution de l'efficacité énergétique au Canada de 1990 à 2015*)
- **Intensité énergétique** : base de données nationale sur la consommation d'énergie de l'Office de l'efficacité énergétique
- **L'énergie dans nos vies quotidiennes** : RNCan (*Évolution de l'efficacité énergétique au Canada de 1990 à 2015*)
- **Consommation énergétique résidentielle** : base de données nationale sur la consommation d'énergie de l'Office de l'efficacité énergétique et estimations de RNCan
- **Secteur résidentiel, commercial et institutionnel** : base de données nationale sur la consommation d'énergie de l'Office de l'efficacité énergétique
- **Tendances en matière d'utilisation d'énergie et d'intensité énergétique** : base de données sur la consommation d'énergie de l'Office de l'efficacité énergétique (tableaux d'analyse des tendances en matière d'efficacité)
- **Transition vers un avenir à faibles émissions de carbone** : Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques et Environnement et Changement climatique Canada (Rapport d'inventaire national)
- **Prix du carbone** : Banque mondiale (Carbon Pricing Dashboard)

### 3. PÉTROLE BRUT

- **Production et exportations mondiales** : AIE (Services de données en ligne)
- **Réserves mondiales prouvées** : *Magazine Oil and Gas Journal* (Sondage Worldwide Look at Reserves and Production)
- **Ressources canadiennes** : *Statistical Handbook* de l'Association canadienne des producteurs pétroliers, tableaux 2.6 (Crude Oil remaining established reserves) et 2.1a (crude reserves), Alberta Energy Regulator ST98 (Alberta's Energy reserves and supply/demand outlook), tableaux R4.5 (Conventionnal crude oil reserves as of each year-end), R3.2 (reserve and production change highlights) et 1 (resources, reserves and production summary)
- **Puits terminés et mètres forés dans l'Ouest canadien** : *Statistical Handbook* de l'Association canadienne des producteurs pétroliers, tableau 1.2 (2017 Drilling Activity)
- **Production canadienne et provinciales** : tableaux 25-10-0014-01 et 25-10-0063-01 de Statistique Canada et analyse de RNCAN
- **L'offre et la demande au Canada** : tableaux 25-10-0014-01, 25-10-0063-01, 25-10-0041-01 et 25-10-0039-01 de Statistique Canada et base de données sur le commerce international de marchandises de Statistique Canada
- **Commerce** : tableaux 25-10-0014-01 et 25-10-0063-01 de Statistique Canada, base de données sur le commerce international de marchandises de Statistique Canada et l'EIA des États-Unis (Imports by Country of Origin, Refining and Processing, total crude oil and products, consumption/sales)  
**Prix** : tableaux sur les prix au comptant pour le pétrole brut de l'EIA des États-Unis et Sproule
- **Sables bitumineux** : *Statistical Handbook* de l'Association canadienne des producteurs pétroliers tableau 4-16B (Canada Oil

Sands Expenditures), tableaux 34-10-0036-01, 25-10-0014-01 et 25-10-0063-01 de Statistique Canada, Alberta Energy Regulator ST98 (Alberta's Energy Supply/Demand Outlook), tableau S3.1 (Crude bitumen production), Alliance canadienne pour l'innovation dans les sables bitumineux, base de données de CanOils et analyse de RNCAN

- **Pétrole léger et huile de schiste de réservoirs étanches** : EIA des États-Unis (Technically Recoverable Shale Oil Resources)
- **Réserves par provinces** : Alberta Energy Regulator ST98 (Alberta's Energy Supply/Demand Outlook) tableaux R4.1 (Reserves and production changes in crude oil) et R4.5 (Conventional crude oil reserves as of each year-end), *Statistical Handbook* de l'Association canadienne des producteurs pétroliers, tableau 2.1a (Crude Reserves) et ONE
- **Considérations environnementales** : RNCAN a compilé ces données à partir du *Rapport d'inventaire national 1990-2016 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada* d'Environnement et Changement climatique Canada, Institut des Ressources Mondiales (CAIT – Country Greenhouse Gas Emissions Data), gouvernement de l'Alberta (Portail Oil Sands Information), Alberta Energy Regulator, site Web de RNCAN sur la forêt boréale et le Plan régional du cours inférieur de la rivière Athabasca et l'Association canadienne des producteurs pétroliers (Frequently used statistics)
- **Pipelines** : données compilées par RNCAN
- **Transport** : tableau 23-10-0216-01 de Statistique Canada, Association canadienne des producteurs pétroliers (Crude Oil Forecasts, Markets & Transportation), *Magazine Oil Sands (Crude-By-Rail Loading & Offloading Terminals)*, ONE (Featured articles, Canadian Crude Oil Exports by Rail – données trimestrielles et autres sources variées)
- **Faits saillants** : base de données de CanOils

## 4. PRODUITS PÉTROLIERS

- **Raffineries canadiennes** : données compilées par RNCAN (à partir des renseignements fournis par les entreprises, le Conference Board du Canada, Canada's Petroleum Refining Sector, l'Association canadienne des producteurs pétroliers, magazine *Oil Sands* et la base de données CanOils)
- **L'offre et la demande au Canada** : tableaux 25-10-0042-01 et 25-10-0044-01 de Statistique Canada et analyse de RNCAN
- **Approvisionnements des raffineries en pétrole brut** : tableau 25-10-0063-01 de Statistique Canada
- **Ventes par produit** : tableau 25-10-0044-01 de Statistique Canada et analyse de RNCAN
- **Commerce** : tableau 25-10-0044-01 de Statistique Canada, EIA des États-Unis (U.S. Imports by Country of Origin for Petroleum and Other Liquids) et base de données sur le commerce international de marchandises de Statistique Canada
- **Prix de l'essence** : Kent Group Ltd. (prix moyen de l'essence ordinaire et du diesel au détail) et données compilées par RNCAN
- **Capacité des raffineries** : compilées par RNCAN

## 5. LIQUIDES DE GAZ D'HYDROCARBURES

- **L'offre et la demande au Canada** : tableaux 25-10-0044-01 et 25-10-0036-01 de Statistique Canada, ONE (exportations) et la base de données sur le commerce international de marchandises (importations)
- **Production par province** : *Statistical Handbook* de l'Association canadienne des producteurs pétroliers tableaux 3.5 (Canadian Propane Production), 3.6 (Canadian Butane Production) et 3.14 (Canadian Ethane Production) et tableau 25-10-0042-01 de Statistique Canada

- **Utilisation de LGN** : base de données nationale sur la consommation d'énergie de l'Office de l'efficacité énergétique

## 6. GAZ NATUREL

- **Production et exportations mondiales** : AIE (Natural Gas Information)
- **Réserves prouvées à l'échelle mondiale** : magazine *Oil and Gas*
- **Ressources mondiales et ressources techniquement récupérables** : AIE (World Energy Outlook 2017, 2014 et 2013), tableaux 5.3 (Remaining technically recoverable natural gas resources by type and region), 8.2 (Remaining technically recoverable natural gas resources by type) et 3.3 (Remaining technically recoverable natural gas resources by type and region) et le magazine *Oil and Gas* (Worldwide Look at reserves and production)
- **Réserves canadiennes** : *Statistical Handbook* de l'Association canadienne des producteurs pétroliers, tableau 2-13B (Marketable Natural Gas Remaining Established Reserves in Canada at Year End)
- **Réserves aux États-Unis** : EIA des États-Unis (Natural Gas Reserves Summary, dry gas)
- **Ressources et ressources techniquement récupérables canadiennes** : ONE (Productibilité à court terme de gaz naturel au Canada 2014-2016 et *Avenir énergétique du Canada en 2017 – Offre et demande énergétiques à l'horizon 2040*)
- **Ressources et ressources techniquement récupérables aux États-Unis** : EIA des États-Unis (Technically Recoverable Shale Oil and Shale Gas Resources, juin 2013, US total)

- **Gaz de schiste et réservoirs étanches** : EIA des États-Unis (World Shale Resource Assessments, Technically Recoverable Shale Gas Resources), tableau 6 et ONE (*Avenir énergétique du Canada en 2017 – Offre et demande énergétiques à l'horizon 2040*)
- **Commerce Canada / États-Unis** : données obtenues de Statistique Canada et compilées par RNCAN, EIA des États-Unis (US Natural Gas Imports by Country), ONE (statistiques sur les importations et les exportations de gaz naturel et de GNL, statistiques sur le produit de base pour les importations de GNL et détails sur les expéditions)
- **Puits terminés et mètres forés au Canada** : Bulletin Daily Oil (wells completions – Annual breakdown by province and wells counts and metres drilled – Western Canada) et le *Statistical Handbook* de l'Association canadienne des producteurs pétroliers tableau 1.2 (Drilling activity)
- **Production canadienne et provinciales** : tableaux 25-10-0047-01 et 25-10-0055-01 de Statistique Canada et ONE (Productibilité à court terme de gaz naturel au Canada 2014-2016)
- **Production des États-Unis** : EIA des États-Unis (Annual Energy Outlook) tableaux (Natural Gas Gross Withdrawals and Production, Natural Gas by country imports, exports & LNG statistics)
- **Importations nord-américaines de GNL** : International Gas Union (IGU World Gas LNG Report, édition 2018), tableau 3.2 (LNG trade volumes between countries)
- **Commerce** : ONE (statistiques sur les importations et les exportations de gaz naturel et de GNL, statistiques sur les commodités pour le commerce par pipeline, sommaire annuel du gaz), EIA des États-Unis (Consumption by End Use), base de données sur le commerce international de Statistique Canada et calculs par RNCAN
- **Prix** : Sproule Price Forecast

- **Pipelines** : données compilées par RNCAN
- **Utilisation de gaz naturel** : Office de l'efficacité énergétique
- **Consommation** : tableau 25-10-0030-01 de Statistique Canada et mini-questionnaire de l'AIE

## 7. ÉLECTRICITÉ

- **Production et exportations mondiales** : AIE (Information sur l'électricité [remarque : les données sur la production de l'AIE sont compilées sur une base « brute », c.-à-d., avant l'utilisation à la centrale])
- **Commerce** : ONE, tableau de statistiques sur les exportations et les importations d'électricité, Statistique Canada et EIA des États-Unis, tableau 5.1 (Retail Sales of Electricity to Ultimate Customers)
- **Approvisionnement provincial et national** : données compilées par Statistique Canada et la division de l'électricité de RNCAN à partir de sources variées
- **Demande nationale** : tableau 25-10-0030-01 de Statistique Canada
- **Prix** : Hydro-Québec (Comparaison des prix de l'électricité dans les grandes villes nord-américaines)
- **Consommation d'électricité** : base de données sur la consommation d'énergie de l'Office de l'efficacité énergétique
- **Coût moyen actualisé de l'électricité** : Canadian Energy Research Institute, Study No. 168. A Comprehensive Guide to Electricity Generation Options in Canada.
- **Capacité mondiale** : Annuaire des statistiques de l'énergie, tableau 32 (Net installed capacity of electric generating plants)

## 8. ÉNERGIE RENOUVELABLE

- **Contexte international – production** : AIE (Information sur les énergies renouvelables)
- **Contexte international – part de la contribution en énergie** : AIE (Information sur l'électricité, équilibre de l'énergie pour les pays de l'OCDE et équilibre de l'énergie pour les pays non-membres de l'OCDE) et EIA des États-Unis
- **Production nationale** : AIE (Information sur les énergies renouvelables) et données de RNCAN reposant sur des données de Statistique Canada
- **Hydroélectricité – contexte international** : AIE (Information sur l'électricité, équilibre de l'énergie pour les pays de l'OCDE et équilibre de l'énergie pour les pays non-membres de l'OCDE)
- **Capacité hydroélectrique au Canada** : tableau 25-10-0022-01 de Statistique Canada et données compilées par RNCAN
- **Hydroélectricité – installations et projets** : données obtenues de Statistique Canada et d'autres sources publiques et compilées par RNCAN
- **Bois et résidus ligneux – part de l'énergie renouvelable** : AIE (Information sur les énergies renouvelables)
- **Bois et résidus ligneux – production** : tableau 25-10-0031-01 de Statistique Canada, base de données sur le commerce international de marchandises de Statistique Canada et RNCAN
- **Bois et résidus ligneux – consommation de bois par secteur** : AIE (Information sur les énergies renouvelables)
- **Bois et déchets ligneux – commerce** : base de données sur le commerce international de marchandises de Statistique Canada
- **Énergie éolienne – contexte international** : Global Wind Energy Council (Global Wind Report)
- **Énergie éolienne – capacité au Canada** : données obtenues de multiples sources (Association canadienne d'énergie éolienne, Statistique Canada et RNCAN) et compilées par RNCAN
- **Énergie éolienne – production au Canada** : tableau 25-10-0020-01 de Statistique Canada
- **Énergie éolienne – parcs éoliens** : données obtenues de Statistique Canada et d'autres sources publiques (incluant l'Association canadienne d'énergie éolienne) et compilées par RNCAN
- **Énergie solaire PV – contexte international** : Réseau stratégique des énergies renouvelables pour le XXI<sup>e</sup> siècle (*Renewables 2018 Global Status Report*)
- **Énergie solaire PV – capacité au Canada** : AIE (Rapport du Canada sur la mise en œuvre d'installations photovoltaïques et Snapshots of Global Photovoltaic Markets) et compilées par RNCAN
- **Énergie solaire PV – parcs solaires PV** : données obtenues de Statistique Canada et d'autres sources publiques et compilées par RNCAN
- **Énergie solaire PV – production au Canada** : tableau 25-10-0020-01 de Statistique Canada
- **Biocarburants liquides – production** : Bloomberg New Energy Finance, F.O. Licht, Food and Agricultural Policy Research Institute, RNCAN, EIA des États-Unis et Environnement et Changement climatique Canada
- **Éthanol – production** : EIA des États-Unis et Bloomberg New Energy Finance
- **Biocarburants liquides – demande et offre nationale** : données compilées par RNCAN à partir de multiples sources publiques (Bloomberg New Energy Finance, F.O. Licht, Food and Agricultural Policy Research Institute, RNCAN, EIA des États-Unis et Environnement et Changement climatique Canada [2016 Biodiesel production from industry representatives])

- **Biocarburants liquides/éthanol – importations/exportations :** données de Statistique Canada et de la base de données sur le commerce international de marchandises de Statistique Canada
- **Biocarburants liquides – prix de l'éthanol :** Haver Analytics, Office de l'efficacité énergétique et Chicago Ethanol Market Price
- **Biocarburants liquides – règlement :** données compilées par l'Office de l'efficacité énergétique à partir de multiples sources publiques

## 9. URANIUM ET ÉNERGIE NUCLÉAIRE

- **Production et exportations mondiales :** World Nuclear Association (World Uranium Mining) et estimations de RNCAN basée sur les données de production de la World Nuclear Association
- **Ressources établies récupérables à l'échelle internationale :** World Nuclear Association (Supply of uranium), l'Agence d'énergie nucléaire de l'OCDE et l'Agence internationale de l'énergie atomique
- **Production mondiale d'énergie nucléaire :** EIA des États-Unis (International Energy Statistics) tableau (Nuclear Electricity Net Generation), l'Agence internationale de l'énergie atomique, OCDE et l'Agence pour l'énergie nucléaire
- **L'offre et la demande au Canada :** World Nuclear Association (Uranium in Canada), rapport annuel de Cameco et données compilées par RNCAN
- **Achats de réacteurs nucléaires par les États-Unis :** EIA des États-Unis (*Uranium Marketing Annual Report*) tableau 3 (Uranium purchased by owners and operators of US civilian nuclear power reactors by origin country and delivery year)

- **Centrales nucléaires au Canada :** données obtenues de 57-206 de Statistique Canada, du système d'informations des réacteurs de l'Agence internationale de l'énergie atomique et autres sources publiques compilées par RNCAN
- **Prix au comptant :** Ux Consulting Company fournie par la Division de l'uranium et des déchets radioactifs de RNCAN

## 10. CHARBON

- **Réserves prouvées à l'échelle mondiale :** Conseil mondial de l'énergie (BP statistical review of world energy)
- **Production et exportations mondiales :** AIE (Information sur le charbon et équilibre mondial de l'énergie)
- **L'offre et la demande au Canada :** base de données sur le commerce international de marchandises de Statistique Canada
- **Charbon par provinces :** tableaux 25-10-0046-01 et 25-10-0017-01 de Statistique Canada et estimations de RNCAN
- **Centrales alimentées au charbon :** données obtenues de 57-206 de Statistique Canada et d'autres sources publiques et compilées par RNCAN







# PORTAIL CANADIEN D'INFORMATION SUR L'ÉNERGIE <sup>bêta</sup>

<https://www.statcan.gc.ca/fra/themes-debut/energie>



Le Portail canadien d'information sur l'énergie regroupe des données gouvernementales fiables sur les sources d'énergie au Canada, notamment l'électricité, l'énergie renouvelable ainsi que le pétrole et le gaz.

**i** Dites-nous ce que vous en pensez!

Vos commentaires aideront à informer le développement futur de la  
Centre canadien d'information sur l'énergie

[statcan.energyportalinfo-infoportailenergie.statcan@canada.ca](mailto:statcan.energyportalinfo-infoportailenergie.statcan@canada.ca)