



ENQUÊTE SUR LA CONSOMMATION INDUSTRIELLE D'ÉNERGIE

Rapport statistique sur la consommation d'énergie dans le secteur manufacturier canadien 2000-2019

L'Office de l'efficacité énergétique de RNCan a modifié l'année de base liée à sa Base de données nationale sur la consommation d'énergie (BNCE) de 1990 à 2000, en commençant par la publication des données de 2018. Cette modification vise à faire en sorte que la BNCE tienne compte de l'évolution des tendances et des structures de l'utilisation finale et de l'efficacité énergétique du Canada dans l'ensemble des secteurs. Par ailleurs, la mesure synchronise les rapports de données sur la consommation d'énergie du Canada avec les changements apportés récemment par l'Agence internationale de l'énergie. Bien que les nouvelles estimations ne soient plus disponibles pour les années antérieures à l'an 2000, les données de la nouvelle année de base devraient mieux servir à l'élaboration, à la mise en œuvre et au suivi des politiques, des programmes et des projets du gouvernement; à la prise de décisions fondées sur des données probantes; à l'analyse et aux prévisions de l'industrie et du marché; aux connaissances liées à la consommation de l'énergie, à l'éducation et à la mobilisation des intervenants.

Statistique Canada mène chaque année l'enquête sur la consommation industrielle d'énergie (CIE) (coparrainée par l'OEE de RNCan et Environnement et Changement climatique Canada). L'enquête recueille des données sur la consommation d'énergie des établissements du secteur manufacturier canadien. Cette enquête est un outil essentiel pour suivre l'évolution de la consommation d'énergie des industries manufacturières. Elle contribue à remplir une partie du mandat de l'OEE, qui consiste à renforcer et à élargir l'engagement du Canada en matière d'efficacité énergétique.

Ce rapport statistique examine les habitudes de consommation d'énergie du secteur manufacturier canadien en utilisant les résultats de l'enquête sur la CIE de 2019. Les estimations sont fondées sur le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) et comprennent les 21 sous-secteurs (code à trois chiffres) du secteur de la fabrication (SCIAN 31 à 33).

Faits saillants

- L'intensité énergétique a continué de baisser dans le secteur manufacturier en 2019, soit 11 % inférieure à son pic de 2009. Ce changement est principalement attribuable à l'évolution vers des industries moins gourmandes en énergie et à des améliorations de l'efficacité.
- Les trois quarts de la consommation totale d'énergie dans l'industrie manufacturière proviennent de cinq sous-secteurs : papier, produits en bois, aliments, produits minéraux non métalliques et produits du pétrole et du charbon.
- La composition des combustibles utilisés dans l'industrie manufacturière évolue : le gaz naturel représente une part croissante de la consommation totale d'énergie, tandis que la consommation d'électricité est stable.
- Des réductions importantes ont été constatées dans la consommation de nombreuses sources d'énergie dans le secteur manufacturier. En particulier, l'utilisation du mazout lourd a diminué de 90 % entre 2000 et 2019.

Le secteur manufacturier a continué à réduire son intensité énergétique en 2019

Après une brève pause pendant la récession de 2008-2009, l'**intensité énergétique** du secteur manufacturier a **continué à baisser**. En 2019, elle était **inférieure d'environ 11,0 % par rapport au pic de 2009, avant la récession**. À plus long terme, l'intensité énergétique a diminué de 8,5 % entre 2000 et 2019¹. Ces chiffres représentent une baisse absolue de la consommation d'énergie du secteur d'environ **405,6 pétajoules (PJ)**, ce qui équivaut à peu près à la quantité d'énergie consommée par les voitures au Québec, au Manitoba et à l'Île-du-Prince-Édouard en 2019².

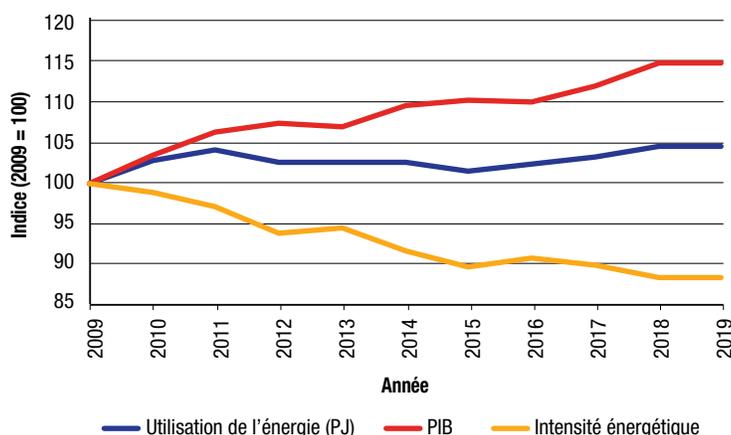
Au cours de la période 2000-2019, l'activité du secteur de la fabrication³ s'est déplacée. La fabrication du papier, sous-secteur dont le **taux de consommation d'énergie par unité de produit intérieur brut (PIB)** est le **plus élevé**, a été délaissée au profit d'**industries moins énergivores** (comme la fabrication de produits chimiques et alimentaires). Ce changement dans l'activité manufacturière, combiné à l'amélioration de l'efficacité dans d'autres sous-secteurs énergivores, a entraîné une **réduction globale de l'intensité énergétique du secteur manufacturier**, qui est passée de **12 mégajoules par dollar de PIB (MJ/\$PIB) en 2000 à 11 MJ/\$PIB en 2019**.

En 2019, le secteur de la fabrication a généré **199 milliards de dollars de PIB** (dollars constants de 2012) et a consommé **2 191 PJ** d'énergie. Cette quantité est à peu près égale à deux fois la consommation d'essence automobile dans le transport de passagers en 2019. (Tableau 2, BCCE)

L'amélioration de la tendance de l'intensité énergétique est évidente à la fois à long et à court terme. Le secteur a poursuivi son redressement après le ralentissement économique mondial en 2009, le PIB ayant augmenté régulièrement au cours des années suivantes. La figure 1 indique que la **production du secteur manufacturier a dépassé la consommation d'énergie**, ce qui a entraîné une **amélioration continue de l'intensité énergétique**.

Une contribution importante à cette amélioration est le **Partenariat en économie d'énergie dans l'industrie canadienne (PEEIC)**. Le PEEIC soutient un réseau de près de 2 400 installations et de plus de 50 associations commerciales qui travaillent ensemble pour **réduire les coûts, améliorer l'efficacité énergétique et réduire les émissions industrielles de gaz à effet de serre (GES)**. Pour encourager et soutenir les efforts de l'industrie en matière d'efficacité énergétique, RNCan offre à l'industrie canadienne des **outils et des services** par l'entremise du PEEIC. Il s'agit notamment de rapports d'évaluation comparative, de guides des pratiques exemplaires et d'une assistance à frais partagés.

Figure 1. Indice de croissance de l'utilisation de l'énergie, du PIB et de l'intensité énergétique dans le secteur manufacturier, 2009-2019



¹ Les chiffres du PIB sont indiqués en prix constants de 2012.

² Ressources naturelles Canada, Base de données complète sur la consommation d'énergie, 2000-2019 Secteur des transports au Canada, Tableau 10.

³ Bien qu'il y ait 21 sous-secteurs dans le secteur de la fabrication, sept sous-secteurs représentaient 92 % de toute la consommation d'énergie du secteur en 2019, dont la fabrication de papier, la fabrication de métaux primaires, le raffinage du pétrole et la fabrication de produits chimiques combinés représentaient environ trois quarts de toute l'énergie consommée dans le secteur de la fabrication.

Alcoa Aluminerie de Deschambault LP est devenue la première aluminerie au Canada à être certifiée ISO 50001:2018 pour la gestion de l'énergie. Un grand nombre de projets de réduction déjà mis en œuvre ont permis de réduire la consommation de gaz naturel de plus de 1 000 Mt d'équivalent CO₂.

La norme ISO 50001:2018 engage Alcoa à réduire son impact sur le climat, à préserver les ressources énergétiques et à améliorer ses résultats par une gestion efficace de toutes les formes d'énergie. Cette certification a été délivrée par le Bureau de normalisation du Québec (BNQ).

Le soutien de deux partenaires majeurs a été essentiel à ce projet. L'entreprise de distribution de gaz naturel Energir a contribué par le biais de son **programme de diagnostic et mise en œuvre efficaces** avec le volet système de gestion de l'énergie, et RNCan a contribué par le biais du **programme d'aide financière pour les projets de gestion de l'énergie dans l'industrie**. L'usine s'était déjà distinguée en 1997 en étant le premier producteur d'aluminium au Canada à être certifié selon la norme ISO 14001:2015 pour sa gestion environnementale. De nombreux projets de réduction ont été mis en œuvre à l'usine de Deschambault, dont l'installation d'un mur solaire qui a permis de réaliser d'importantes économies d'énergie. Ce projet a permis de réduire la consommation de gaz naturel de plus de **1 000 Mt d'équivalent CO₂**.

Le tableau 1 montre que **cinq des sept sous-secteurs les plus énergivores ont enregistré une baisse de leur consommation d'énergie** en 2019 par rapport à 2000, la baisse **la plus importante** étant celle de la fabrication du papier (34,2 %). Cependant, l'intensité énergétique de la **fabrication de papier** a tout de même augmenté de 12 % au cours de cette période, car la baisse de son PIB a été plus importante que la réduction de sa consommation d'énergie.

Bon nombre de **facteurs** peuvent influencer la quantité d'énergie utilisée par une industrie particulière, comme son niveau d'**activité économique**, sa **structure** et **l'efficacité avec laquelle elle utilise l'énergie**. L'adoption de processus ou de technologies plus efficaces liés à l'énergie aide une industrie à réduire sa demande d'énergie. La **récupération et la réutilisation de l'énergie des déchets** et la **cogénération** dans le sous-secteur de la fabrication du papier en sont des exemples.

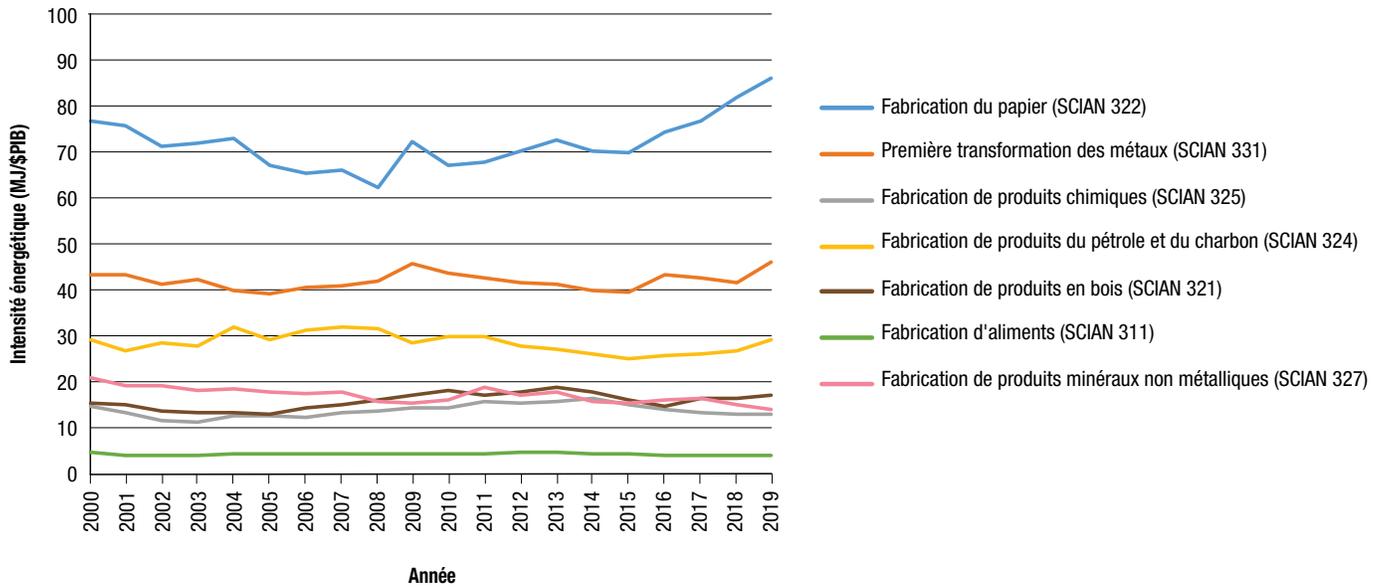
Tableau 1. Comparaison de la consommation d'énergie, du PIB et de l'intensité énergétique dans le secteur manufacturier et dans les sous-secteurs sélectionnés, de 2000 à 2019

Secteur et sous-secteurs	Changement dans la consommation d'énergie (%)	Changement dans le PIB* (%)	Changement dans l'intensité énergétique (%)
Ensemble du secteur manufacturier	-15,6	-7,8	-8,5
Papier	-34,2	-41,3	12,0
Première transformation des métaux	-5,3	-10,8	6,2
Produits chimiques	-8,3	5,0	-12,7
Produits du pétrole et du charbon	-4,6	-5,2	0,6
Produits en bois	7,9	-1,7	9,8
Aliments	14,7	34,4	-14,6
Produits minéraux non métalliques	-17,5	22,3	-32,5

*Remarque : Les chiffres du PIB exprimés en prix constants de 2012.

La figure 2 montre que **trois des sept** sous-secteurs les plus énergivores ont connu une **diminution de leur intensité énergétique** entre 2000 et 2019. Des **baisses importantes** ont été enregistrées dans la fabrication de **produits minéraux non métalliques** (-32,5 %), la fabrication d'**aliments** (-14,6 %) et la fabrication de **produits chimiques** (-12,7 %).

Figure 2. Intensité énergétique dans les sept sous-secteurs sélectionnés, de 2000 à 2019

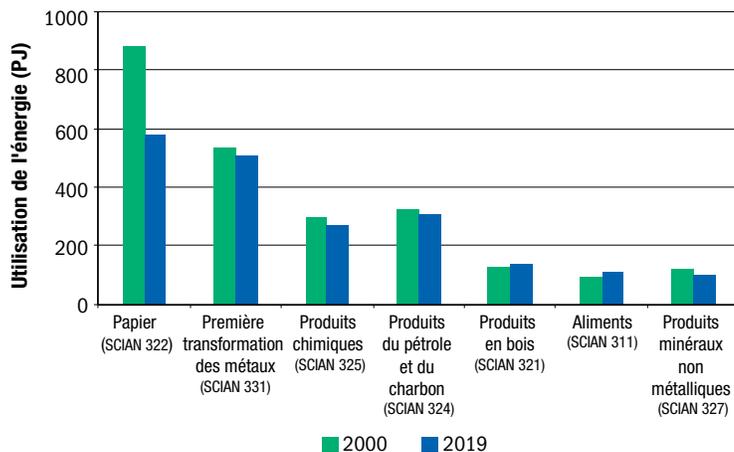


La consommation d'énergie a varié selon les sous-secteurs

Certains des changements les plus importants dans les niveaux de consommation d'énergie se sont produits dans des sous-secteurs qui ont connu de grandes fluctuations dans la production, notamment :

- La consommation d'énergie dans la fabrication du papier a diminué de **34,2 %** entre 2000 et 2019 (le PIB a également reculé de **41,3 %**).
- La fabrication d'aliments a consommé **14,7 %** plus d'énergie en 2019 par rapport à 2000 (le PIB a augmenté de **34,4 %**).

Figure 3. Consommation d'énergie dans les sept sous-secteurs sélectionnés, 2000 et 2019



CNH Industrial a obtenu la certification ISO 50001 pour l'ensemble de ses sites nord-américains en 2015 dans le cadre du programme multisite ISO 50001. Le système d'automatisation des bâtiments (SAB) de l'usine de Saskatoon a permis de réduire la consommation annuelle d'électricité de 6 500 GJ, la consommation annuelle de gaz naturel de 12 640 GJ et les émissions annuelles de CO₂ de 2 030 tonnes.

CNH Industrial Canada Ltd. est située à Saskatoon, en Saskatchewan, et fait partie du secteur de la fabrication de machines pour l'agriculture, la construction et l'exploitation minière. L'installation du SAB a contribué de manière importante au rendement de l'usine en matière d'efficacité énergétique. Les économies annuelles réalisées par les projets utilisant le SAB sont estimées à environ 31 300 \$. L'usine CNH Industrial de Saskatoon a reçu le **prix 2018 de l'intégration des processus** lors du Sommet de l'énergie 2018 pour son travail continu visant à améliorer son rendement en matière d'efficacité énergétique.

La combinaison de sources d'énergie a évolué

La combinaison de sources d'énergie utilisée par le secteur manufacturier a changé depuis la récession de 2008-2009. Le **gaz naturel a représenté 31,3 %** de la consommation d'énergie en 2019, contre **27 %** en 2009, tandis que la consommation d'**électricité** est restée constante pendant cette période (part de 29 %).

Le prix du gaz naturel est passé de 33,4 cents par mètre cube (¢/m³) en 2008 à 10 ¢/m³ en 2019, tandis que le prix de l'électricité industrielle, sur une base nationale, a augmenté de 28 %, passant de 7,1 ¢/kWh en 2008 à 9,1 ¢/kWh en 2019. L'utilisation accrue du gaz naturel pourrait être attribuée aux industries qui cherchent à réduire leurs émissions de carbone, car le gaz naturel est un combustible fossile plus propre. La baisse des prix du gaz naturel pourrait également être un facteur contribuant à l'utilisation accrue de cette source d'énergie.

Des **réductions** importantes ont été constatées dans la consommation de nombreuses sources d'énergie entre 2000 et 2019. En particulier, l'utilisation de **mazout lourd**, de **propane**, de **distillats moyens**, de **charbon**, de **coke** et de **liqueur de pâte usée** a été réduite tandis que **l'utilisation de la vapeur a augmenté** de manière substantielle par le biais de la récupération de la vapeur excédentaire produite lors de la production d'électricité et des processus industriels.

En particulier, l'utilisation du mazout lourd dans le secteur de la fabrication a diminué de **90 %**. Selon Statistique Canada, le mazout lourd est le deuxième combustible à forte intensité de carbone après le charbon, et a donc été la cible de restrictions environnementales sur les émissions. Cette baisse peut donc être attribuée à la substitution d'autres sources d'énergie par les fabricants, ainsi qu'à la réduction de la consommation d'énergie globale par les utilisateurs de mazout lourd. Le sous-secteur de la fabrication du papier a connu la plus forte réduction de l'utilisation du mazout lourd, soit **93 % entre 2000 et 2019**.

Tableau 2. Consommation d'énergie dans le secteur manufacturier, selon la source d'énergie, de 2000 à 2019

Source d'énergie	Énergie 2000 (PJ)	Énergie 2018 (PJ)	Croissance de 2000 à 2018 (%)
Gaz naturel	782,8	685,9	-12,4
Électricité	690,2	636,7	-7,8
Charbon	49,1	36,6	-25,3
Coke	103,4	77,9	-24,7
Gaz de four à coke	27,1	22,1	-18,4
Coke de pétrole et coke de catalyseur catalytique	68,4	76,5	11,7
Mazout lourd	139,2	13,6	-90,2
Distillats moyens	24,9	16,5	-33,9
Propane	13,2	10,3	-22,5
Gaz de combustible de raffinerie	151,4	142,9	-5,6
Butane	..	1,4	S.O.
Lessive de pâte épuisée	319,7	241,7	-24,4
Vapeur	37,4	46,1	23,2
Bois	190,2	183,4	-3,6
Total	2,597,0	2,191,5	-15,6

Remarque :

.. signifie que les données ne sont pas disponibles pour la période de référence visée.
S.O. signifie sans objet.

New Gold Mines inc. a utilisé le site ISO 50001 pour réduire de 10 % les coûts énergétiques de cette entreprise d'extraction d'or et de cuivre.

New Gold Mines inc. est une société d'exploitation minière d'or, d'argent et de cuivre, dont les deux principaux sites sont Rainy River, une mine d'or et d'argent en Ontario, et New Afton, une mine d'or et de cuivre en Colombie-Britannique. L'énergie est généralement la deuxième dépense la plus importante d'une société minière après la main-d'œuvre. La mise en œuvre de la norme ISO 50001 a permis à l'entreprise de réduire considérablement ses coûts énergétiques. Les mesures d'amélioration du rendement énergétique leur permettent de réaliser une **économie d'énergie équivalente à plus de 10 % de la consommation totale d'énergie**. Cette économie d'énergie est suffisante pour fournir de l'énergie à plus de 3 100 foyers pendant une année entière, et a donc permis de réduire à la fois les coûts et les émissions de GES. New Gold Mines inc. a également reçu de nombreux prix de RNCAN pour l'amélioration du rendement énergétique.

Pour obtenir une ventilation complète de la consommation d'énergie, du PIB et de l'intensité énergétique du secteur manufacturier et de certains sous-secteurs, consultez le site Web de l'OEE à l'adresse suivante <https://oee.rncan.gc.ca/organisme/statistiques/bnce/apd/menus/cie/2019/tableaux.cfm>.

Pour plus de renseignements sur ce rapport ou sur les services de l'OEE, communiquez avec :

Office de l'efficacité énergétique
Ressources naturelles Canada
580, rue Booth
Ottawa (Ontario) K1A 0E4
Courriel : statistics_and_analysis-statistiques_et_analyses@nrca-nrcan.gc.ca
Site Web : rncan.gc.ca/energie/efficacite

N° de cat M141-24F-PDF (En ligne)
ISSN 2371-5839

Also available in English under the title: Industrial Consumption of Energy Survey – Statistical Report of Energy Use in the Canadian Manufacturing Sector, 2000–2019.

Pour obtenir des renseignements sur les droits de reproduction, veuillez communiquer avec Ressources naturelles Canada à droitdauteur.copyright@nrca-nrcan.gc.ca.

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représentée par le ministre des Ressources naturelles, 2023