



ENQUÊTE SUR LA CONSOMMATION INDUSTRIELLE D'ÉNERGIE

Rapport statistique sur l'utilisation de l'énergie dans le secteur manufacturier canadien, 1997-2017

Chaque année, Statistique Canada mène une enquête sur la consommation industrielle d'énergie (CIE), conjointement avec l'Office de l'efficacité énergétique (OEE) de Ressources naturelles Canada (RNCAN) et Environnement et Changement climatique Canada. L'enquête vise à recueillir des données sur la consommation d'énergie dans les établissements du secteur manufacturier du Canada. Il s'agit d'un outil essentiel pour surveiller l'évolution de la consommation d'énergie dans les industries manufacturières, ce qui contribue à l'exécution du mandat de l'OEE de renforcer et d'élargir l'engagement du Canada à l'égard de l'efficacité énergétique.

Le présent rapport statistique examine les habitudes de consommation d'énergie dans le secteur manufacturier du Canada, à l'aide des résultats de l'enquête sur la CIE de 2017. Les estimations reposent sur le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) et couvrent la totalité des 21 sous-secteurs manufacturiers (SCIAN 31 à 33).

L'intensité énergétique du secteur manufacturier a poursuivi sa baisse en 2017

Après avoir enregistré une brève pause pendant la récession de 2008-2009, l'intensité énergétique du secteur manufacturier a **continué de baisser**. En 2017¹, elle était environ **11 p. 100 moins importante qu'en 2004, lors du sommet atteint avant la récession**. À plus long terme, l'intensité énergétique a connu une diminution de 24 p. 100 de 1997 à 2017, ce qui représente une baisse absolue d'environ **360 pétajoules (PJ)** de l'utilisation de l'énergie du secteur, ce qui équivaut sensiblement à l'énergie consommée

par les automobiles de l'Ontario, du Québec et les provinces de l'Atlantique en 2017.²

Au cours de la période allant de 1997 à 2017, les activités du secteur manufacturier³ se sont réorientées. Cette réorientation a été marquée dans la fabrication du papier, le sous-secteur ayant le **taux d'utilisation d'énergie par unité du produit intérieur brut (PIB) le plus élevé**, vers des **industries à moins forte intensité énergétique** (comme la fabrication de produits chimiques et d'aliments). Ce changement, combiné à des améliorations de l'efficacité énergétique dans d'autres sous-secteurs à forte intensité énergétique, s'est traduit par une **réduction globale de l'intensité énergétique du secteur manufacturier**, qui est passée de **14,5 mégajoules par dollar du PIB (MJ/\$ PIB) en 1997 à 10,9 MJ/\$ PIB en 2017**.

Cette tendance en matière d'amélioration de l'intensité énergétique est évidente à long et à court terme. Le secteur a poursuivi sa remontée à la suite du ralentissement économique de 2009, alors que le PIB a connu une augmentation stable au cours des années suivantes. La figure 1 indique que **la production du secteur manufacturier a devancé l'utilisation de l'énergie**, menant à une **amélioration continue de l'intensité énergétique**. Le **Partenariat en économie d'énergie dans l'industrie canadienne (PEEIC)** s'est avéré un contributeur important pour cette amélioration, en soutenant un réseau de plus

¹ Les chiffres du PIB, exprimés en prix constants de 2012, ne sont disponibles qu'à partir de 1997.

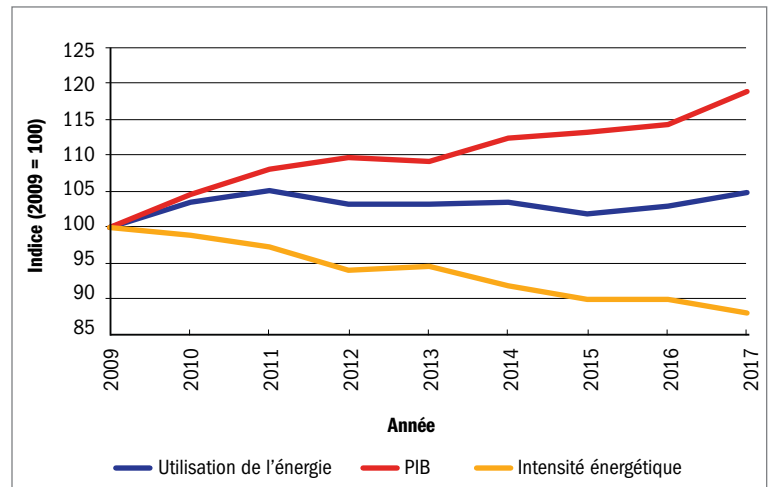
² Ressources naturelles Canada, Base de données complète sur la consommation d'énergie, 1990-2017, secteur des transports, Canada, tableau 31.

³ Bien que le secteur manufacturier compte 21 sous-secteurs, 7 d'entre eux représentent à eux seuls près de 92 p. 100 de la consommation d'énergie totale du secteur, en 2017.

de 2 400 installations et plus de 50 associations commerciales qui travaillent ensemble pour **réduire les coûts, améliorer l'efficacité énergétique et diminuer les émissions industrielles de gaz à effet de serre (GES)**. Afin d'encourager et d'appuyer les efforts en matière d'efficacité énergétique déployés par l'industrie canadienne, RNCan offre plusieurs **outils et services**, dans le cadre du PEEIC, notamment des rapports d'analyse comparative, des guides sur les pratiques exemplaires et une aide à frais partagés.

En 2017, le secteur manufacturier a généré **198,6 milliards de dollars en PIB** (en dollars constants de 2012) et a consommé **2 171,7 PJ d'énergie**. Cette quantité correspond à peu près au double de l'énergie consommée pour le transport de marchandises au Canada en 2017.

Figure 1. Indice de croissance de l'utilisation de l'énergie, du PIB et de l'intensité énergétique dans le secteur manufacturier, 2009-2017



Cascades inc. – Un chef de file de l'industrie en efficacité énergétique après deux décennies d'engagement

Cascades Inc. fabrique des produits à partir de fibres recyclées; conséquemment, cette entreprise a adopté une conscience environnementale dès ses débuts. Comme les coûts énergétiques représentent une part importante des coûts totaux de Cascades, l'efficacité énergétique s'est rapidement révélée être un enjeu naturel. Dans les années 1990, l'entreprise tournée vers l'avenir a mis sur pied une division de 15 employés spécialisés dans la gestion de l'énergie, afin de diminuer ses frais énergétiques.

Parmi les objectifs de l'équipe chargée de l'efficacité énergétique, on retrouve d'importants projets, comme la mise en œuvre d'un système de gestion énergétique à l'échelle de la compagnie, l'établissement de cibles globales de diminution de la consommation énergétique et la mise en œuvre de plans d'action spécifiques d'efficacité énergétique pour les différents sites de production de Cascades. La compagnie a notamment mis en place un programme visant à remplacer les chariots élévateurs au propane par des chariots électriques : une solution idéale pour les installations de Cascades situées au Québec, qui utilisent de l'hydroélectricité neutre en carbone.

Depuis 2013, plus de 130 projets ont été entrepris chez Cascades. Le total des économies d'énergie se chiffre à plus d'un million de GJ, ce qui correspond à la consommation énergétique moyenne de 9 503 ménages canadiens. Cascades se positionne aujourd'hui comme une entreprise extrêmement efficace dans l'industrie des pâtes et papiers. Elle utilise seulement 9,9 GJ/tonne pour fabriquer ses produits, soit 63 p. 100 moins d'énergie que la moyenne de l'industrie canadienne, qui se situe à 26,7 GJ/tonne.



Le tableau 1 démontre que **cinq des sept** sous-secteurs les plus énergivores **ont signalé une diminution de la consommation énergétique** en 2017, par rapport à 1997, alors que la diminution la plus notable est survenue dans la **fabrication du papier** (-33,6 p. 100). Plusieurs **facteurs** peuvent avoir une incidence sur la quantité d'énergie utilisée dans une industrie donnée, comme son niveau **d'activité économique**, sa **structure** et son **efficacité énergétique**. L'adoption de procédés ou de technologies énergétiques plus efficaces peut contribuer à la diminution des besoins en énergie d'une industrie. La **recupération de l'énergie perdue** et la **cogénération** dans le sous-secteur de la fabrication du papier en sont des exemples.

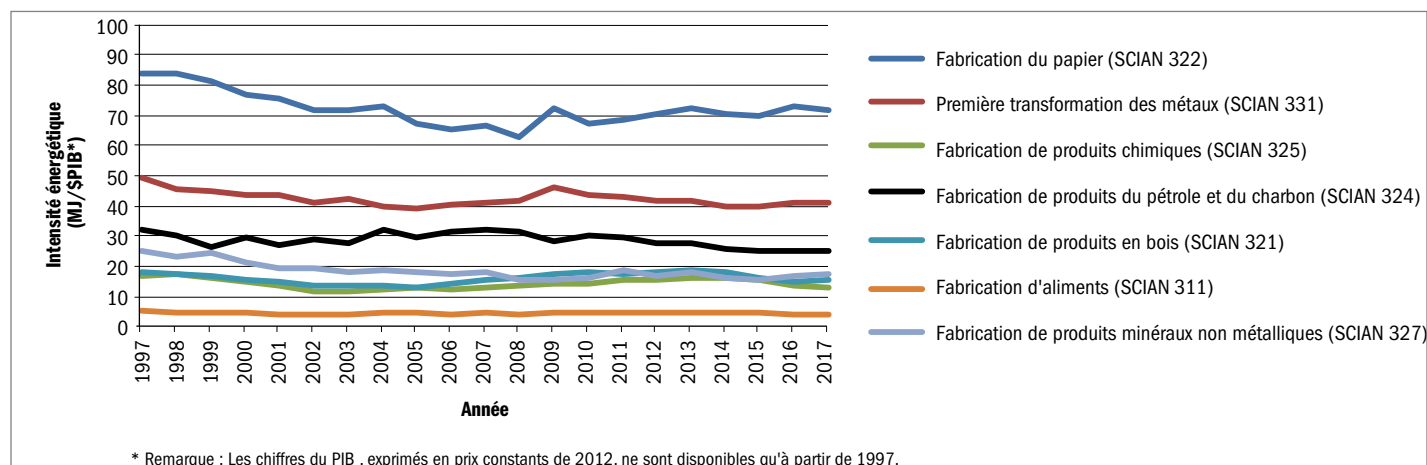
Tableau 1. Comparaison de la consommation d'énergie, du PIB et de l'intensité énergétique dans le secteur manufacturier et dans les sous-secteurs sélectionnés, de 1997 à 2017

Secteur et sous-secteurs	Changement dans la consommation d'énergie (%)	Changement dans le PIB* (%)	Changement dans l'intensité énergétique (%)
Ensemble du secteur manufacturier	-14,3	13,3	-24,3
Papier	-33,6	-22,5	-14,4
Première transformation des métaux	-4,6	13,5	-16,0
Produits chimiques	-9,5	18,1	-23,3
Produits du pétrole et du charbon	-0,4	29,5	-23,1
Produits en bois	13,1	32,5	-14,6
Aliments	15,4	49,4	-22,7
Produits minéraux non métalliques	-6,9	35,1	-31,1

Remarque : Les chiffres du PIB exprimés en prix constants de 2012, ne sont disponibles qu'à partir de 1997.

La figure 2 indique que les **sept sous-secteurs ont connu une diminution de leur intensité énergétique** entre 1997 et 2017. Des réductions importantes ont notamment eu lieu dans le sous-secteur de la fabrication des **produits minéraux non métalliques** (-31,1 p. 100), de la fabrication des **produits chimiques** (-23,3 p. 100), de la fabrication des **produits du pétrole et du charbon** (-23,1 p. 100) et dans la fabrication **d'aliments** (-22,7 p. 100).

Figure 2. Intensité énergétique dans les sept sous-secteurs sélectionnés, de 1997 à 2017

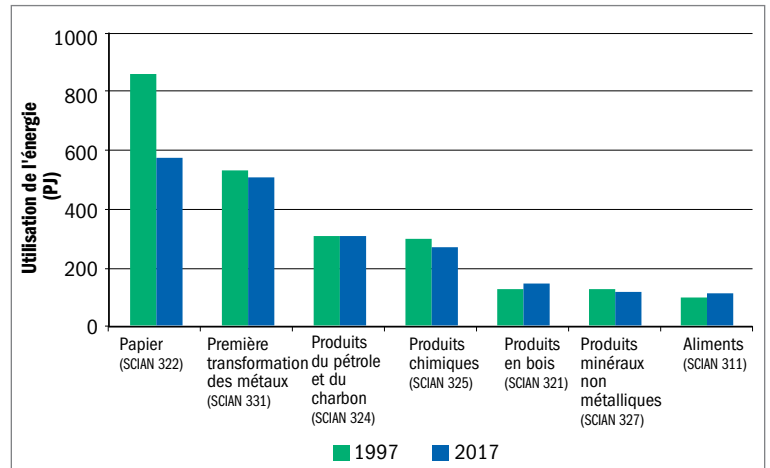


Variation de la consommation d'énergie selon le sous-secteur

Voici quelques-uns des plus grands changements dans les niveaux de consommation d'énergie survenus dans les sous-secteurs ayant les plus grandes fluctuations dans la production :

- La consommation d'énergie dans la fabrication du papier a diminué de **33,6 p. 100** entre 1997 et 2017 (le PIB a diminué de **22,5 p. 100**).
- La fabrication d'aliments a consommé **15,4 p. 100** plus d'énergie en 2017 qu'en 1997 (le PIB a augmenté de **49,4 p. 100**).

Figure 3. Consommation d'énergie dans les sept sous-secteurs sélectionnés, 1997 et 2017



Weston Foods devient la première boulangerie à obtenir la certification ENERGY STAR pour l'industrie

L'engagement de Weston Foods envers une utilisation plus efficace de l'énergie a permis à l'entreprise d'obtenir la certification ENERGY STAR pour l'industrie. Weston est l'une des deux premières compagnies canadiennes – et la première boulangerie – à obtenir cette certification. Douze boulangeries Weston au Canada ont maintenant la certification ENERGY STAR, qui les désigne comme les plus performantes au Canada en matière de rendement énergétique, dans leur secteur. Qui plus est, les installations de Weston certifiées ENERGY STAR ont régulièrement dépassé l'objectif de la compagnie d'une diminution annuelle de 2 p. 100 de l'utilisation d'eau et d'énergie.

Plusieurs améliorations des procédés et des équipements visant à diminuer la consommation énergétique sont en cours dans les installations de Weston. Par exemple, des améliorations aux mécanismes d'entraînement à fréquence variable du système de compression d'air de l'installation de Sudbury ont permis une diminution de la consommation en énergie de 50 p. 100. Pour faire progresser l'efficacité énergétique, Weston souhaite s'aligner avec les exigences de la certification ENERGY STAR pour l'industrie pour promouvoir ses engagements environnementaux en tant que boulangerie de premier plan en Amérique du Nord.



Évolution des sources d'énergie

Les sources d'énergie utilisées dans le secteur manufacturier ont également évolué depuis la récession de 2008-2009. Le **gaz naturel** représentait **31,6 p. 100** de l'énergie utilisée en 2017, soit une hausse par rapport aux **27,2 p. 100** enregistrés en 2009, tandis que la part de l'**électricité** est demeurée stable durant la même période (29 p. 100). Le prix du gaz naturel a chuté de 33,5 cents par mètre cube (¢/ m³) en 2008 à 13,0 ¢/m³ en 2017, alors que les prix de l'électricité pour les utilisateurs industriels à étaient plus stables à l'échelle nationale.

Des **réductions** importantes étaient évidentes dans la consommation de nombreuses sources d'énergie entre 1997 et 2017, en particulier dans le **propane**, **les distillats moyens et le gaz de four à coke**, tandis que l'utilisation de la **vapeur a connu une hausse** considérable.

Tableau 2. Consommation d'énergie dans le secteur manufacturier, selon la source d'énergie, de 1997 à 2017

Source d'énergie	Énergie 1997 (PJ)	Énergie 2017 (PJ)	Croissance de 1997 à 2017 (%)
Gaz naturel	824,9	686,0	-16,8
Électricité	640,2	622,0	-2,9
Charbon	43,4	41,9	-3,4
Coke	97,6	82,2	-15,7
Gaz de four à coke	30,9	19,7	-36,1
Coke de pétrole et coke de catalyseur catalytique	62,4	X	s. o.
Mazout lourd	137,7	X	s. o.
Distillats moyens	21,8	13,5	-38,1
Propane	14,2	7,3	-48,9
Gaz de combustible de raffinerie	145,6	X	s. o.
Butane	..	X	s. o.
Lessive de pâte épuisée	302,9	238,9	-21,1
Vapeur	30,0	41,6	38,7
Bois	181,5	178,5	-1,6
Total	2 533,0	2 171,7	-14,3

Remarque : les chiffres étant arrondis, il est possible que la somme des données ne corresponde pas exactement aux totaux indiqués.

.. signifie que les données ne sont pas disponibles pour la période de référence visée.

X Données supprimées afin de respecter les exigences de confidentialité de la *Loi sur la statistique*.

s. o. signifie sans objet.

La longue histoire de 3M en matière de renforcement de l'efficacité énergétique

3M gère sa consommation énergétique avec soin depuis des décennies, en développant une culture solide d'amélioration continue en matière d'efficacité énergétique. En 2008, la compagnie a nommé un **gestionnaire de l'énergie** qui se dédie à temps plein à aider la compagnie à adopter une approche commune en matière d'efficacité énergétique et à améliorer son rendement de façon considérable.

Cette culture a mené à la mise en œuvre de la **norme ISO 50001 pour la gestion de l'énergie**. Comme l'explique 3M, «Aucun autre programme ne favorise autant le succès et le rendement que le système de gestion de l'énergie ISO 50001, lorsqu'il est dûment appliqué. Le cadre établi nous assure que nos mesures d'économie d'énergie entraîneront des **bénéfices nets**, en plus de favoriser l'émergence d'une **culture évolutive de durabilité et de gérance de l'énergie**.» Les installations de 3M ont connu une **amélioration du rendement énergétique de 25 p. 100**, se traduisant par des **économies annuelles d'environ 150 000 \$** pour chaque usine de fabrication.



Pour une répartition complète de l'utilisation de l'énergie, du PIB et de l'intensité énergétique du secteur manufacturier et des sous-secteurs sélectionnés, veuillez consulter le site de l'OEE à l'adresse <https://oee.nrcan.gc.ca/organisme/statistiques/bnce/apd/menus/cie/2017/tableaux.cfm>.

Pour obtenir plus de renseignements à propos de ce rapport ou des services de l'OEE, veuillez communiquer avec :

Office de l'efficacité énergétique

Ressources naturelles Canada

580, rue Booth, 18^e étage

Ottawa (Ontario) K1A 0E4

Courriel : nrcan.statisticsandanalysis-statistiquesetanalyses.nrcan@canada.ca

Site Web : nrcan.gc.ca/energie/efficacite



La reconfiguration des systèmes de CVCA entraîne des économies d'énergie pour CAE inc.

Pour l'entreprise CAE inc. basée à Montréal, il s'avérait tout à fait pertinent de faire un investissement important dans l'efficacité énergétique. La compagnie montréalaise emploie 3 200 travailleurs dans son bâtiment de 97 000 m² qui abrite à la fois son siège social et son usine de fabrication de simulateurs de vol. Construite en 1954, l'usine a fait l'objet de plusieurs modifications, notamment avec l'ajout d'équipement de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air (CVCA), pour répondre à la demande croissante. En 2013, la compagnie a procédé à un investissement majeur dans la mise à niveau de ses systèmes de CVCA, notamment en procédant à une reconfiguration de l'ensemble des unités de CVCA sur le toit et en ajoutant un système de récupération de la chaleur. Puisqu'il peut être difficile de garantir des investissements dans des projets qui ne sont pas liés aux activités principales de l'entreprise, une analyse de cas solide a été élaborée pour détailler les **avantages tangibles d'un investissement dans des technologies d'économie d'énergie**.

Le nouveau système a répondu aux attentes. La consommation annuelle d'électricité et de gaz naturel a **chuté de 31 p. 100 et de 38 p. 100**, respectivement. Dans l'ensemble, **l'intensité énergétique a diminué de 0,49 GJ/m²**. CAE dépense maintenant près de **1 million de dollars de moins par année en frais d'énergie et d'entretien**, démontrant ainsi qu'un investissement dans l'efficacité énergétique peut entraîner des retours sur investissement substantiels.

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, 1997-2017.

Pour obtenir des renseignements sur les droits de reproduction, veuillez communiquer avec Ressources naturelles Canada à nrcan.copyrightdroitdauteur.nrcan@canada.ca.

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre des Ressources naturelles, 2020