



La mosaïque numérique du Canada qui apparaît sur la page couverture est réalisée par Ressources naturelles Canada (Centre canadien de télédétection) et est une image composite de plusieurs images satellites. Les nuances de gris reflètent les différences de densité de la couverture végétale.

Pour obtenir d'autres exemplaires du présent guide ou d'autres publications gratuites sur l'efficacité énergétique, communiquez avec nous à l'adresse suivante :

Publications Éconergie  
Office de l'efficacité énergétique  
Ressources naturelles Canada  
a/s de Communications St. Joseph  
Unité de traitement des commandes  
1165, rue Kenaston  
C.P. 9809, Succursale T  
Ottawa (Ontario) K1G 6S1

Téléphone : 1-800-387-2000 (numéro sans frais)  
Télécopieur : 613-740-3114  
ATME : 613-996-4397 (appareil de télécommunication pour malentendants)

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2009

N° de cat. M144-154/2009 (Imprimé)  
ISBN 978-1-100-50324-0

N° de cat. M144-154/2009F-PDF (En ligne)  
ISBN 978-1-100-92775-6

Office de l'efficacité énergétique de Ressources naturelles Canada  
*Engager les Canadiens sur la voie de l'efficacité énergétique à la maison, au travail et sur la route*



Papier recyclé

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Introduction .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Facteurs susceptibles d'influer sur la consommation d'énergie dans le secteur manufacturier .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Consommation d'énergie dans le secteur manufacturier .....</b>	<b>4</b>
	3.1 Intensité énergétique et consommation d'énergie totale dans le secteur manufacturier .....	4
	3.2 Intensité énergétique et consommation d'énergie par sous-secteur .....	5
	3.3 Consommation d'énergie selon la source d'énergie.....	7
<b>4</b>	<b>Les trois sous-secteurs les plus énergivores .....</b>	<b>10</b>
	4.1 Sous-secteur de la fabrication du papier (SCIAN 322) .....	10
	4.1.1 Évolution de la consommation d'énergie, de la production et de l'intensité énergétique dans le sous-secteur de la fabrication du papier .....	10
	4.1.2 Évolution de la consommation d'énergie dans le sous-secteur de la fabrication du papier, par industrie.....	11
	4.1.3 Consommation d'énergie dans le sous-secteur de la fabrication du papier, selon la source d'énergie .....	12
	4.2 Sous-secteur de la première transformation des métaux (SCIAN 331) .....	13
	4.2.1 Évolution de la consommation d'énergie, de la production et de l'intensité énergétique dans le sous-secteur de la première transformation des métaux.....	13
	4.2.2 Évolution de la consommation d'énergie dans le sous-secteur de la première transformation des métaux, par industrie.....	15
	4.2.3 Consommation d'énergie dans le sous-secteur de la première transformation des métaux, selon la source d'énergie.....	16
	4.3 Sous-secteur de la fabrication de produits du pétrole et du charbon (SCIAN 324).....	16
	4.3.1 Évolution de la consommation d'énergie, de la production et de l'intensité énergétique dans le sous-secteur de la production de produits du pétrole et du charbon.....	17
	4.3.2 Évolution de la consommation d'énergie dans le sous-secteur de la fabrication de produits du pétrole et du charbon, par industrie.....	18
	4.3.3 Consommation d'énergie dans le sous-secteur de la fabrication de produits du pétrole et du charbon, selon la source d'énergie .....	18
	<b>Annexe A : Glossaire .....</b>	<b>20</b>
	<b>Annexe B : Système de classification des industries de l'Amérique du Nord.....</b>	<b>21</b>
	<b>Annexe C : Sources .....</b>	<b>23</b>

Chaque année, Statistique Canada mène une enquête sur la consommation industrielle d'énergie (CIE) afin de recueillir des données relatives à la consommation d'énergie des établissements<sup>1</sup> du secteur manufacturier du Canada<sup>2</sup>. L'enquête, que commanditent aujourd'hui conjointement l'Office de l'efficacité énergétique (OEE) de Ressources naturelles Canada (RNCAN) et Environnement Canada (EC), constitue un outil essentiel pour surveiller l'évolution de la consommation d'énergie dans les industries manufacturières et contribue ainsi à l'exécution du mandat de l'OEE, qui est de renforcer et d'élargir l'engagement du Canada à l'égard de l'économie d'énergie et de l'efficacité énergétique.

Le présent rapport sommaire 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 2007. 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)<sup>3</sup>.

Au nombre des autres initiatives visant à recueillir de l'information sur la consommation d'énergie dans le secteur manufacturier, mentionnons la publication annuelle *Bulletin sur la disponibilité et écoulement d'énergie au Canada* de Statistique Canada, le rapport annuel du Programme d'économie d'énergie dans l'industrie canadienne (PEEIC), les rapports du Centre canadien de données et d'analyse de la consommation finale d'énergie dans l'industrie (CIEEDAC) de l'Université Simon Fraser ainsi que les publications *Guide de données sur la consommation d'énergie* et *Évolution de l'efficacité énergétique au Canada*, de RNCAN.

Pour de plus amples renseignements sur la méthodologie et l'historique de l'enquête sur la CIE ainsi que sur tous les autres rapports susmentionnés, on se reportera au :

**Rapport sommaire sur la consommation  
d'énergie dans le secteur  
manufacturier canadien – 1995 à 2005**  
dans le site Web de l'OEE à l'adresse  
[oe.e.rncan.gc.ca/Publications](http://oe.e.rncan.gc.ca/Publications).

Ce rapport a été préparé par François Le Morvan et Amandeep Garcha; la gestion du projet a été assurée par Samuel Blais et la direction générale par Andrew Kormylo, de la Division de l'élaboration de la politique et de l'analyse de l'OEE. On peut en obtenir une version électronique dans le site Web de l'OEE à l'adresse [oe.e.rncan.gc.ca/statistiques](http://oe.e.rncan.gc.ca/statistiques).

On peut obtenir de plus amples renseignements sur ce rapport et sur les services offerts par l'OEE auprès de :

**L'Office de l'efficacité énergétique  
Ressources naturelles Canada**  
580, rue Booth, 18<sup>e</sup> étage  
Ottawa (Ontario) K1A 0E4  
Courriel : [euc.cec@rncan-rncan.gc.ca](mailto:euc.cec@rncan-rncan.gc.ca)  
Site Web : [oe.e.rncan.gc.ca](http://oe.e.rncan.gc.ca)

Les chiffres présentés ici étant arrondis, il peut arriver que la somme des données ne corresponde pas exactement aux totaux indiqués (ni à 100 p. 100, selon le cas).

<sup>1</sup>Pour une définition de ce mot, voir l'annexe A : Glossaire.

<sup>2</sup>Voir l'annexe B : Système de classification des industries de l'Amérique du Nord.

<sup>3</sup>Voir l'annexe A : Glossaire et l'annexe B : Système de classification des industries de l'Amérique du Nord pour des précisions.

Plusieurs facteurs influent sur la demande en énergie dans le secteur manufacturier. Ces facteurs peuvent, seuls ou en combinaison, faire augmenter ou diminuer la demande d'énergie totale. Il est difficile d'attribuer les fluctuations observées à un facteur donné et encore plus difficile de produire une liste complète de ces facteurs. Néanmoins, en voici les principaux :

- Activité : Ce terme désigne la production, les services fournis ou d'autres déterminants de la consommation d'énergie dans un secteur (p. ex., le produit intérieur brut [PIB], les extrants physiques du secteur industriel). La variation de la production (activité) d'une industrie influe directement sur sa consommation d'énergie. Toutes choses étant égales par ailleurs, une hausse de la production manufacturière accroîtra la consommation d'énergie.
- Effet de prix : Toutes choses étant égales par ailleurs, une hausse ou une diminution des coûts de production d'un bien, attribuable à diverses raisons (p. ex., taux de change, épuisement des ressources, etc.), réduira ou accroîtra la demande du produit. Par conséquent, le niveau d'activité de l'industrie ou du sous-secteur concerné sera touché.
- Utilisation de la capacité et effet d'échelle : Une hausse ou une diminution de la production manufacturière fera varier la capacité excédentaire ou l'utilisation du capital humain. Des économies d'échelle en usine peuvent être observées dans la productivité marginale, où la consommation d'énergie de la prochaine unité produite est inférieure à la précédente parce que les besoins fixes en énergie de l'usine sont répartis sur un plus grand nombre d'unités produites.
- Changement dans la composition d'un sous-secteur : L'intensité énergétique varie selon les procédés de fabrication et les produits d'un sous-secteur. Des changements dans la composition d'un sous-secteur selon les extrants des industries qui le composent peuvent avoir une incidence sur l'intensité énergétique globale du sous-secteur.

- Mesures d'efficacité énergétique : Les industries mettent habituellement en œuvre des mesures d'efficacité énergétique lorsque les avantages de ces mesures l'emportent sur les coûts. Par exemple, en diminuant la consommation d'énergie liée à sa production manufacturière, une industrie se voit en position d'assumer des coûts énergétiques plus élevés et devient ainsi plus concurrentielle.

D'autres facteurs comme les conditions météorologiques, l'introduction d'une nouvelle technologie, la restructuration et l'économie mondiale ont une incidence sur la consommation d'énergie dans le secteur manufacturier. Comme nous l'avons mentionné, il est difficile de cerner l'interaction de tous ces facteurs, qui du reste peut varier d'une industrie à l'autre.

L'enquête sur la CIE a pour but de recueillir des données sur la consommation d'énergie dans les établissements des 21 sous-secteurs manufacturiers (SCIAN 31 à 33). Ces établissements ont comme activité principale la transformation de matières ou de substances en nouveaux produits.

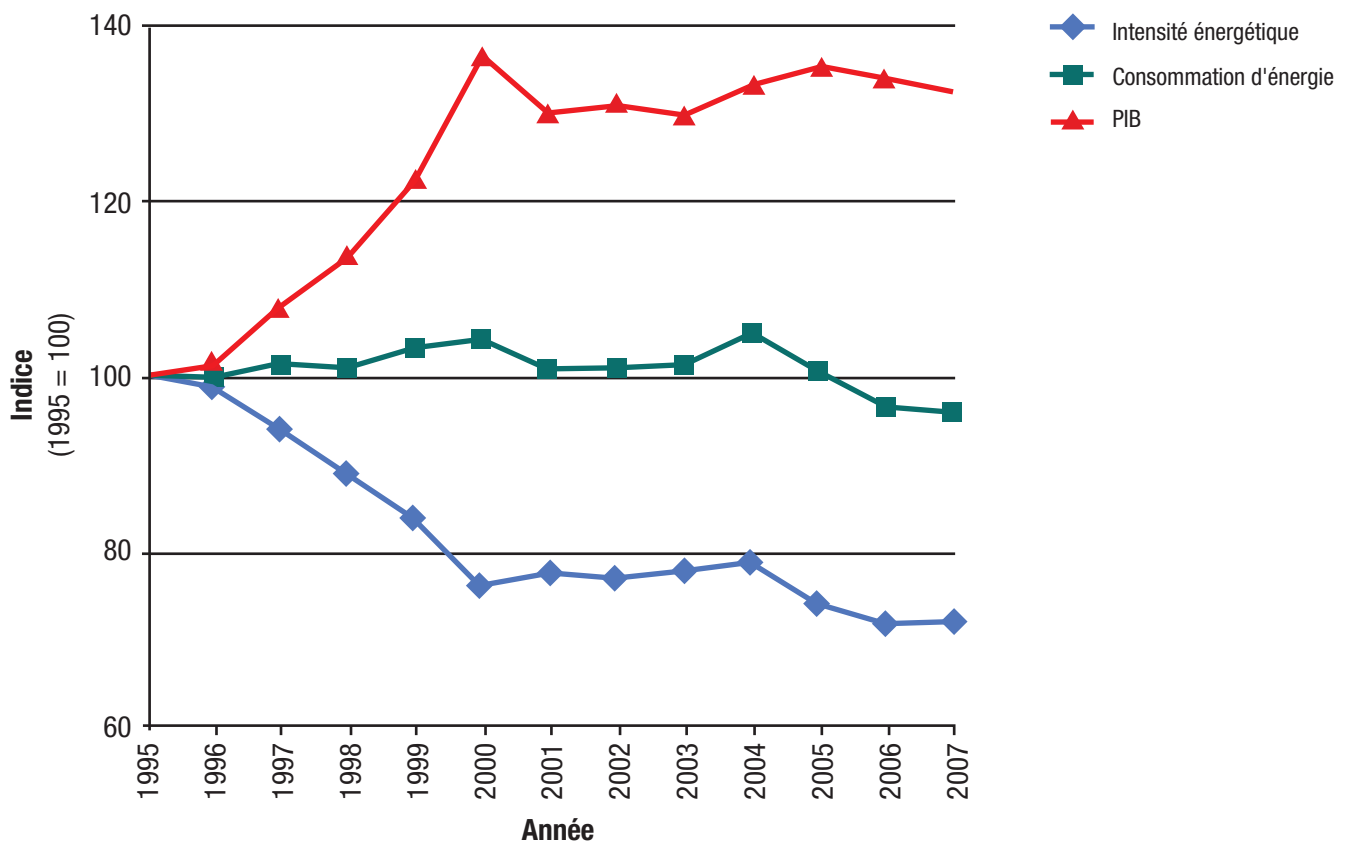
On peut définir l'intensité énergétique dans le secteur manufacturier comme la consommation d'énergie par unité produite et la mesurer sous forme de ratio entre la consommation d'énergie et le PIB en dollars constants de 2002. Ce ratio, qui sera utilisé tout au long du présent document, procure une mesure de l'efficacité énergétique qui facilite les comparaisons au fil du temps et entre les secteurs.

## 3.1 Intensité énergétique et consommation d'énergie totale dans le secteur manufacturier

Selon les estimations de l'enquête sur la CIE, la consommation d'énergie dans le secteur manufacturier s'élevait à 2 387 pétajoules (PJ) en 2007. Ce chiffre représente, par exemple, près de deux fois la consommation d'énergie de la totalité des automobiles et des camions légers au Canada (17,6 millions de véhicules; 1 238 PJ en 2006)<sup>4</sup>.

La figure 1 présente l'indice de croissance de l'intensité énergétique, de la consommation d'énergie et du PIB de 1995 à 2007. Ce graphique montre qu'en dépit d'une croissance marquée de

**Figure 1. Indice de croissance de l'intensité énergétique, de la consommation d'énergie et du PIB dans le secteur manufacturier, de 1995 à 2007**



<sup>4</sup>Office de l'efficacité énergétique, Ressources naturelles Canada. Tableaux du *Guide de données sur la consommation d'énergie*, secteur des transports, Tableau 1, 2009. [http://oee.rncan.gc.ca/organisme/statistiques/bnce/apd/guide\\_tableaux.cfm?attr=0](http://oee.rncan.gc.ca/organisme/statistiques/bnce/apd/guide_tableaux.cfm?attr=0)

la production, la consommation d'énergie dans le secteur manufacturier n'a pratiquement pas changé de 1995 à 2000, d'où a résulté une forte diminution de l'intensité énergétique du secteur. De 2000 à 2003, on observe peu de changements au chapitre de la production et de la consommation d'énergie et, par le fait même, de l'intensité énergétique. En 2004, on enregistre de nouveau une diminution de l'intensité énergétique malgré une légère hausse de la production manufacturière.

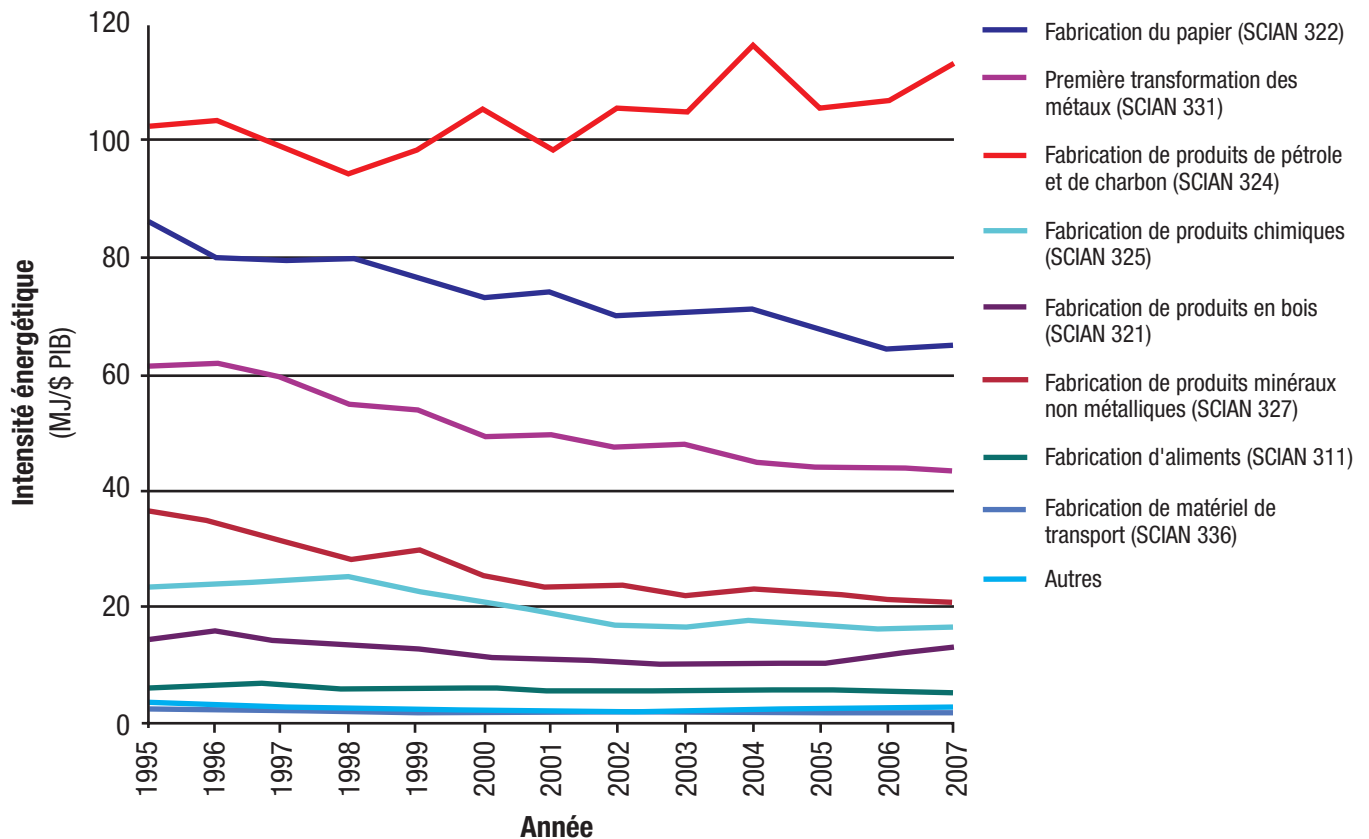
Dans le secteur manufacturier canadien, on constate au total une consommation d'énergie de 4 p. 100 moins élevée et une production de 33 p. 100 plus élevée en 2007 qu'en 1995. L'intensité énergétique globale dans ce secteur a diminué de 28 p. 100, passant de 18 à 13 mégajoules par dollar de PIB (MJ/\$ PIB) au cours de la période.

De 1995 à 2007, les parts respectives des sous-secteurs composant le secteur manufacturier ont légèrement changé. La part du sous-secteur de la fabrication du papier (SCIAN 322) dans le PIB du secteur manufacturier a diminué de 2 p. 100, alors que celle du sous-secteur de la fabrication de produits métalliques (SCIAN 332) a augmenté de 2 p. 100. Il faut noter toutefois que d'importantes restructurations ont eu lieu au niveau sous-sectoriel au cours de la période visée.

### 3.2 Intensité énergétique et consommation d'énergie par sous-secteur

La figure 2 illustre l'intensité énergétique dans les sous-secteurs manufacturiers sélectionnés. On y constate d'abord que l'intensité énergétique varie

Figure 2. Intensité énergétique dans les sous-secteurs sélectionnés, de 1995 à 2007



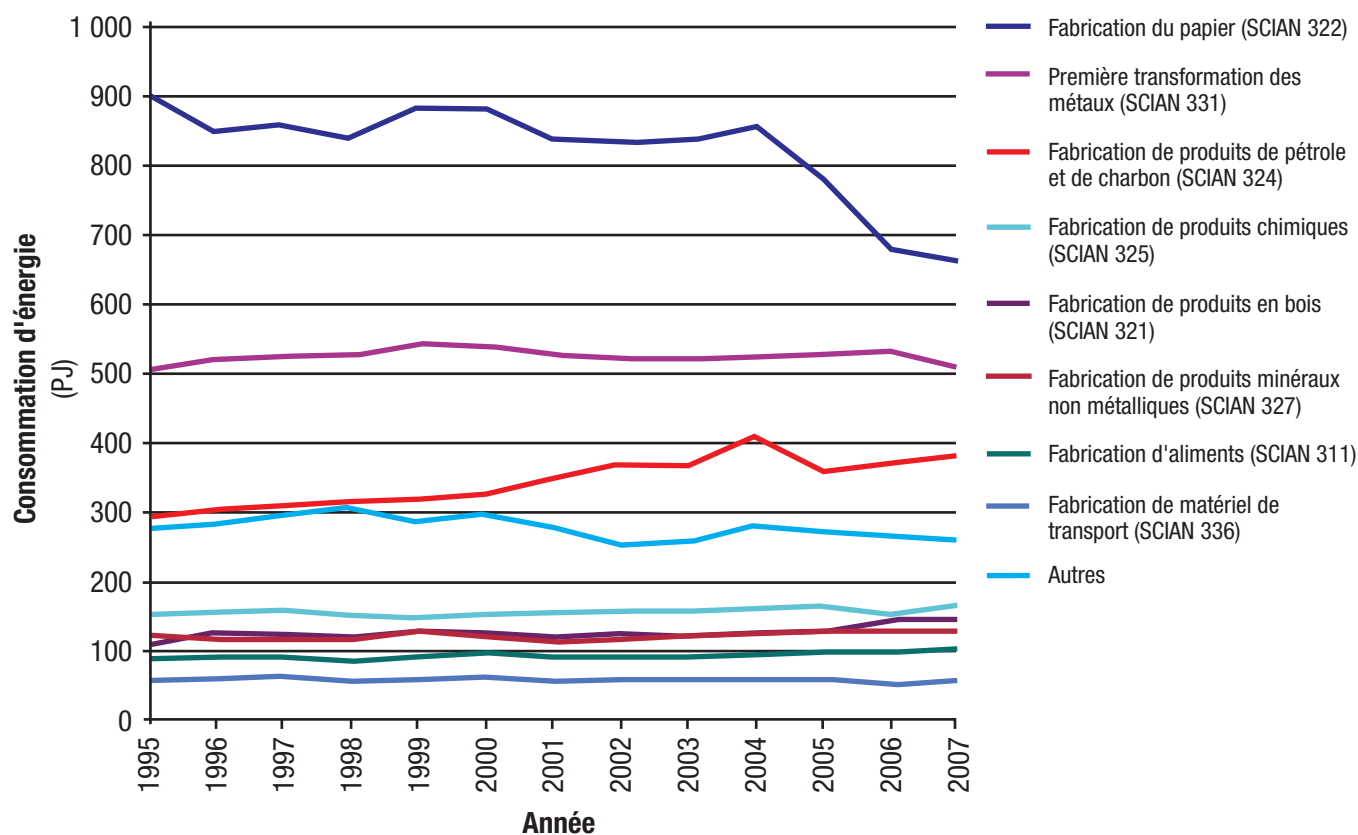
considérablement de l'un à l'autre – de près de 2 MJ/\$ PIB pour le sous-secteur de la fabrication de matériel de transport (SCIAN 336) et la catégorie Autres<sup>5</sup>, à plus de 100 MJ/\$ PIB pour le sous-secteur de la fabrication de produits du pétrole et du charbon (SCIAN 324). Étant donné que les sous-secteurs ayant l'intensité énergétique la moins élevée représentent une importante proportion de la production du secteur manufacturier, dans l'ensemble, l'intensité énergétique moyenne s'élevait à près de 15 MJ/\$ PIB pour la période 1995-2007.

Signalons que le sous-secteur de la fabrication de produits du pétrole et du charbon a été le seul à enregistrer une hausse de son intensité énergétique

au cours de cette période de 12 ans. Une analyse plus détaillée de l'intensité énergétique dans les sous-secteurs sélectionnés est présentée à la section 4.

La figure 3 montre que la consommation d'énergie dans la plupart des sous-secteurs manufacturiers était approximativement la même en 2007 qu'en 1995. Il y a toutefois deux exceptions : la consommation d'énergie dans le sous-secteur de la fabrication de produits du pétrole et du charbon a augmenté de 88 PJ (30 p. 100) et celle dans le sous-secteur de la fabrication du papier a diminué de 243 PJ (27 p. 100).

**Figure 3. Consommation d'énergie dans les sous-secteurs sélectionnés, de 1995 à 2007**



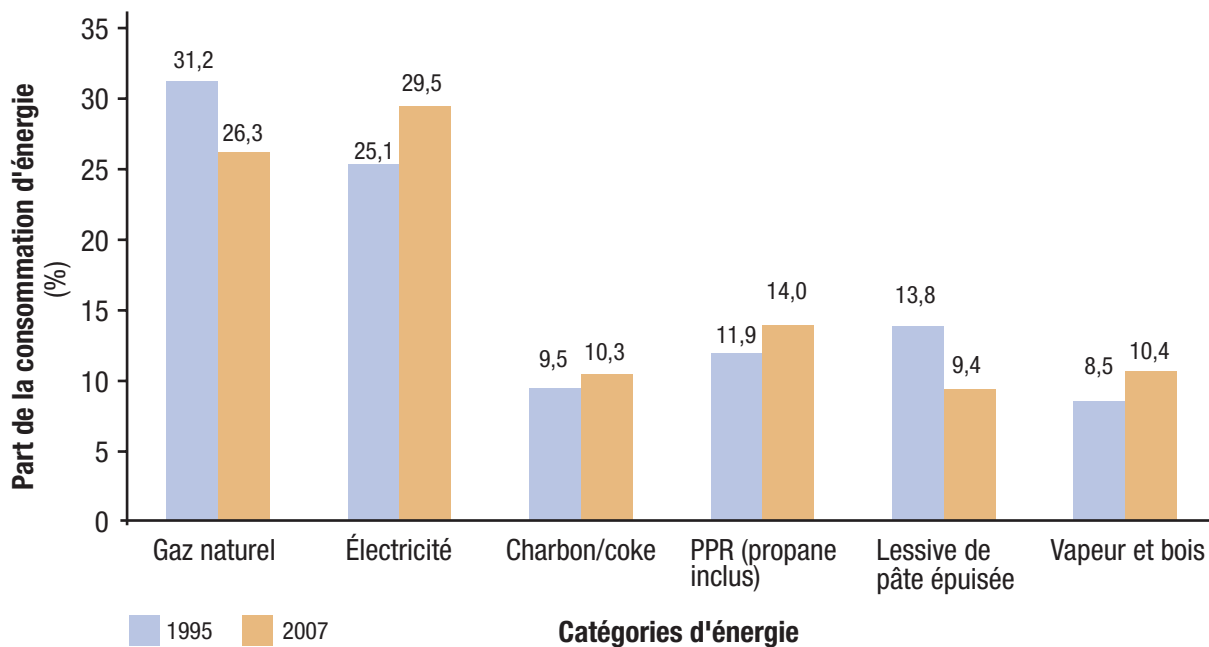
<sup>5</sup>La catégorie Autres inclut la fabrication de boissons et de produits du tabac (SCIAN 312), les usines de textiles (SCIAN 313), les usines de produits textiles (SCIAN 314), la fabrication de vêtements (SCIAN 315), la fabrication de produits en cuir et de produits analogues (SCIAN 316), l'impression et les activités connexes de soutien (SCIAN 323), la fabrication de produits en plastique et en caoutchouc (SCIAN 326), la fabrication de produits métalliques (SCIAN 332), la fabrication de machines (SCIAN 333), la fabrication de produits informatiques et électroniques (SCIAN 334), la fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques (SCIAN 335), la fabrication de meubles et de produits connexes (SCIAN 337) et les activités diverses de fabrication (SCIAN 339).

### 3.3 Consommation d'énergie selon la source d'énergie

De 1995 à 2007, la composition des sources d'énergie utilisées dans le secteur industriel est passée de certaines sources à d'autres. Comme le

montre la figure 4, les parts de la lessive de pâte épuisée et du gaz naturel ont diminué, alors que celle de l'électricité a augmenté. Les parts des trois autres catégories (charbon/coke, produits pétroliers raffinés [y compris le propane du gaz naturel] et la vapeur et le bois) sont demeurées relativement stables.

**Figure 4. Part de la consommation d'énergie dans le secteur manufacturier, selon la catégorie d'énergie, 1995 et 2007**

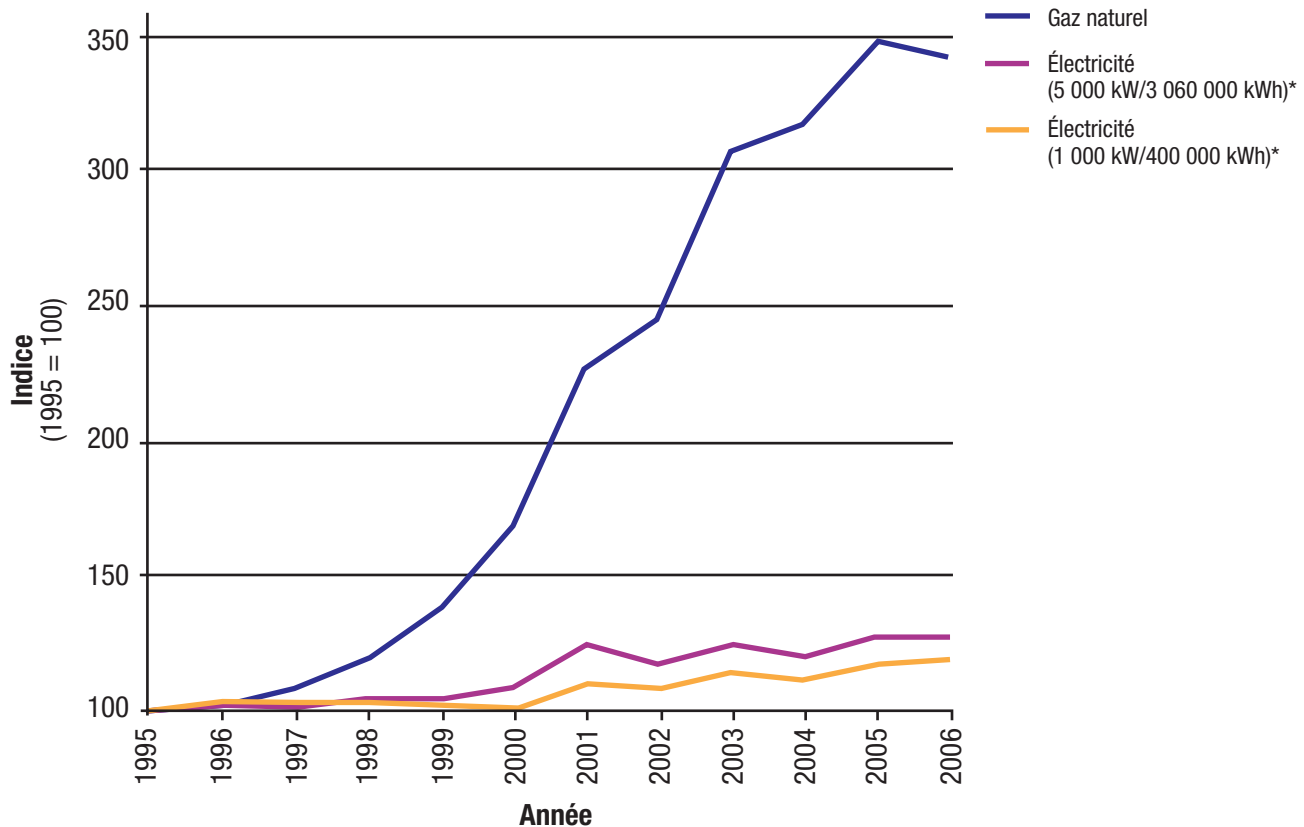


Signalons que la lessive de pâte épuisée est produite et utilisée uniquement dans le sous-secteur de la fabrication du papier, lequel est en déclin depuis 2004, comme le montre la chute de 15 p. 100 de son PIB (de 12 à 10,2 milliards de dollars). Cette situation pourrait en partie expliquer la baisse de la consommation de la lessive de pâte épuisée en 2007. Par ailleurs, le gaz combustible de raffinerie est produit et utilisé exclusivement dans le sous-secteur de la fabrication de produits du pétrole et du charbon, et presque entièrement dans l'industrie des raffineries de pétrole (SCIAN 32411)<sup>6</sup>.

L'électricité a remplacé le gaz naturel comme principale source d'énergie depuis 2003. Comme l'illustre la figure 5, la croissance rapide du prix du gaz naturel comparativement au prix de l'électricité pourrait expliquer cette situation dans une certaine mesure.

<sup>6</sup>Voir l'annexe B : Système de classification des industries de l'Amérique du Nord.

Figure 5. Indice de croissance des prix du gaz naturel et de l'électricité dans l'industrie, de 1995 à 2006



\* kW se rapporte à la puissance de raccordement et kWh, à la consommation d'électricité mensuelle.

Le tableau 1, qui vient compléter la figure 4, montre la consommation d'énergie par catégorie d'énergie dans le secteur manufacturier en 1995 et en 2007. Le tableau montre une hausse de la consommation de vapeur et de bois, d'électricité, de produits pétroliers raffinés (PPR) et de charbon et de coke. Ces augmentations ont été plus que compensées par les réductions considérables de la consommation de gaz naturel et de lessive de pâte épuisée de 1995 à 2007, de sorte que la consommation d'énergie globale dans le secteur a chuté de plus de 4 p. 100 au cours de la période.

Les catégories du charbon/coke et des PPR comprennent plusieurs types de sources d'énergie. Le tableau 2 en présente la ventilation. Bien que leurs parts respectives de la consommation d'énergie globale dans le secteur soient demeurées relativement stables de 1995 à 2007, on constate des changements marqués au chapitre des sources d'énergie incluses dans ces deux catégories.

Tableau 1. Consommation d'énergie dans le secteur manufacturier, selon la catégorie d'énergie, 1995 et 2007

Catégorie d'énergie	1995 Consommation en PJ (%)	2007 Consommation en PJ (%)	Croissance (%)
Gaz naturel	777,8 (31,2)	628,9 (26,3)	-19,1
Électricité	624,7 (25,1)	705,3 (29,5)	12,9
Charbon/coke	236,2 (9,5)	246,3 (10,3)	4,2
PPR (propane inclus)	297,0 (11,9)	335,1 (14,0)	12,8
Lessive de pâte épuisée	343,6 (13,8)	223,6 (9,4)	-34,9
Vapeur et bois	212,3 (8,5)	248,1 (10,4)	16,8
<b>Total</b>	<b>2 491,7 (100)</b>	<b>2 387,3 (100)</b>	<b>-4,2</b>

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

Dans la catégorie du charbon/coke, la consommation du charbon et du coke de pétrole a augmenté considérablement, alors que celle du coke de charbon a diminué. De même, dans la catégorie des

PPR, l'utilisation du mazout lourd et du propane a diminué, tandis que le recours au gaz combustible de raffinerie a augmenté de 67 p. 100.

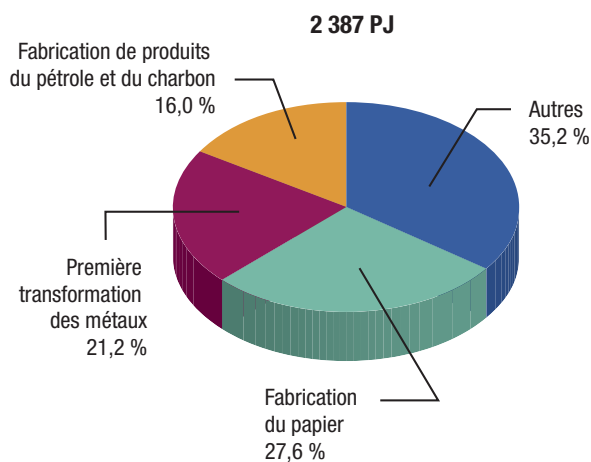
Tableau 2. Consommation d'énergie en fonction de sources d'énergie données, 1995 et 2007

Catégorie d'énergie	Source d'énergie	1995 Consommation en PJ (%)	2007 Consommation en PJ (%)	Croissance (%)
Charbon/coke	Charbon	41,3 (17,5)	56,3 (22,9)	36,3
	Coke de charbon	102,9 (43,6)	80,9 (32,8)	-21,4
	Gaz de four à coke	27,4 (11,6)	24,7 (10,0)	-9,7
	Coke de pétrole et coke de craquage catalytique	64,6 (27,3)	84,4 (34,3)	30,5
	<b>Total, Charbon/coke</b>	<b>236,2 (100)</b>	<b>246,3 (100)</b>	<b>4,2</b>
PPR (propane inclus)	Mazout lourd	139,8 (47,1)	95,1 (28,4)	-32,0
	Distillats moyens	17,2 (5,8)	17,8 (5,3)	3,5
	Propane	12,3 (4,1)	8,9 (2,7)	-27,6
	Gaz combustible de raffinerie	127,6 (43,0)	213,3 (63,7)	67,1
	<b>Total, PPR</b>	<b>297,0 (100)</b>	<b>335,1 (100)</b>	<b>12,8</b>

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

Les trois sous-secteurs les plus énergivores du secteur manufacturier en 2007 étaient ceux de la fabrication du papier (SCIAN 322), de la première transformation des métaux (SCIAN 331) et de la fabrication de produits du pétrole et du charbon (SCIAN 324). Ensemble, ces trois sous-secteurs représentaient près de 65 p. 100 de la consommation d'énergie dans le secteur manufacturier en 2007. Chacun de ces sous-secteurs est examiné plus en profondeur dans la présente section.

Figure 6. Répartition de la consommation d'énergie dans le secteur manufacturier, 2007



#### 4.1 Sous-secteur de la fabrication du papier (SCIAN 322)

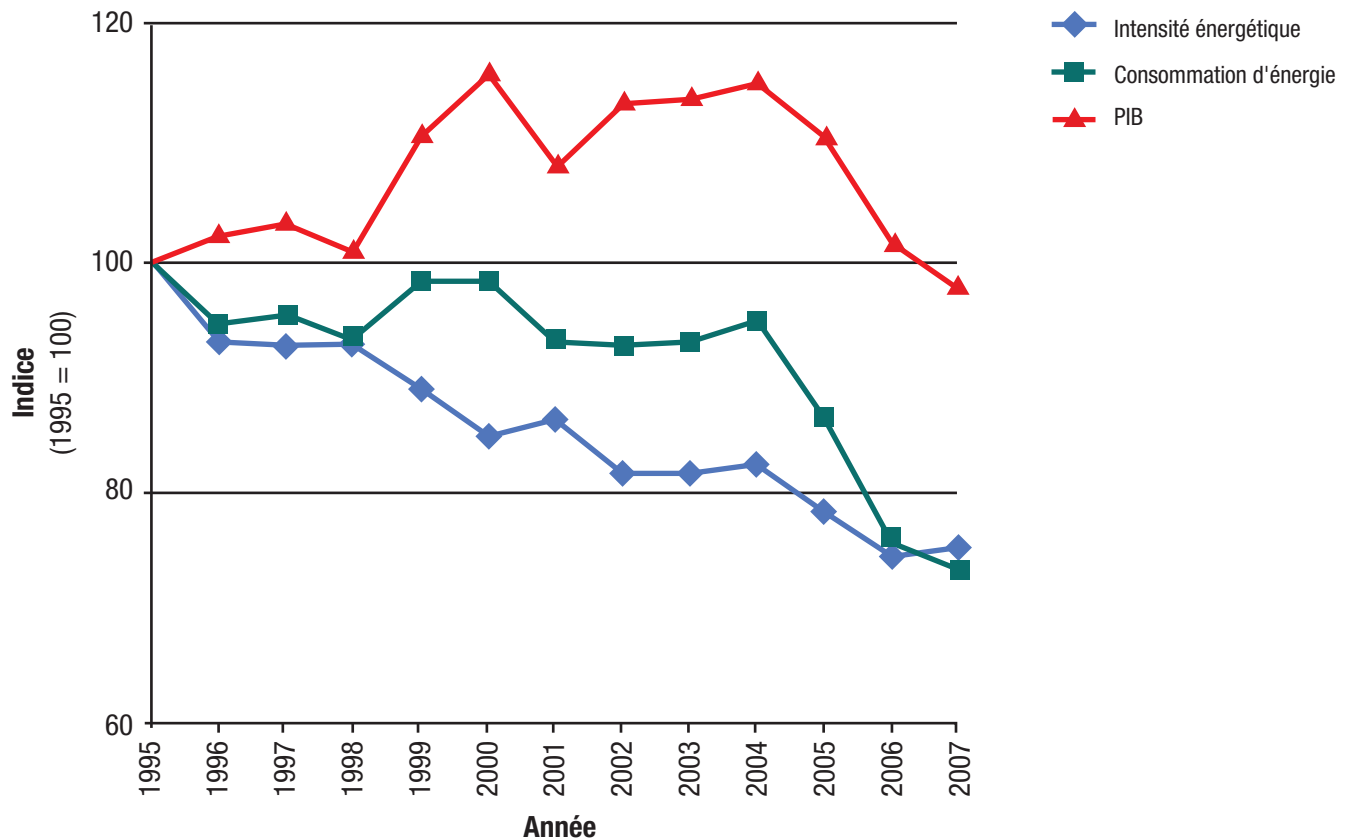
Les établissements du sous-secteur de la fabrication du papier produisent de la pâte, du papier et des produits de papier. Selon les estimations de l'enquête sur la CIE de 2007, ce sous-secteur était le plus énergivore au pays avec une consommation d'énergie de 658 PJ, soit 28 p. 100 de la consommation du secteur manufacturier.

##### 4.1.1 Évolution de la consommation d'énergie, de la production et de l'intensité énergétique dans le sous-secteur de la fabrication du papier

La figure 7 présente l'indice de croissance de l'intensité énergétique, de la consommation d'énergie et du PIB dans le sous-secteur de la fabrication du papier de 1995 à 2007. Il montre une évolution similaire de la consommation d'énergie et du PIB, dont les hausses et les baisses se suivent au fil du temps. Toutefois, on observe une hausse du PIB de 16 p. 100 de 1998 à 2000 et de 7 p. 100 de 2001 à 2004, comparativement à une hausse de la consommation d'énergie de seulement 6 et 2 p. 100, respectivement, au cours de ces périodes. En outre, on constate une chute du PIB de 15 p. 100 de 2004 à 2007, comparativement à une baisse de la consommation d'énergie de 23 p. 100. Cet écart croissant entre les deux indicateurs se traduit par une baisse de l'intensité énergétique au fil du temps.

De 1995 à 2007, la production dans le sous-secteur de la fabrication du papier a diminué de 3 p. 100, passant de 10,5 à 10,2 milliards de dollars, alors que sa consommation d'énergie a diminué de 27 p. 100, passant de 901 à 658 PJ. Par conséquent, l'intensité énergétique a diminué de 25 p. 100, passant de 86 à 64 MJ/\$ PIB, soit un déclin annuel de 2,4 p. 100 au cours de la période.

**Figure 7. Indice de croissance de l'intensité énergétique, de la consommation d'énergie et du PIB dans le sous-secteur de la fabrication du papier, de 1995 à 2007**



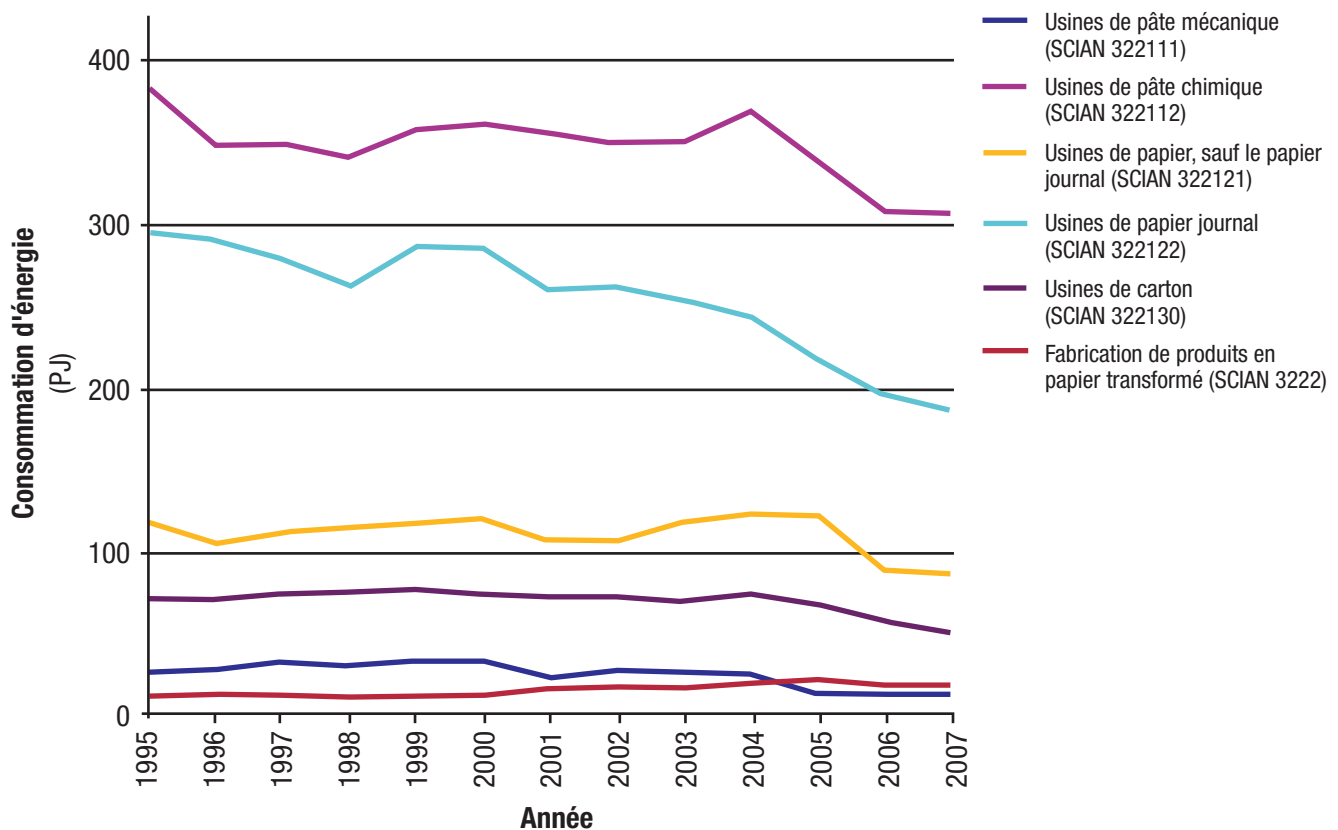
Parmi les huit plus grands consommateurs d'énergie<sup>7</sup>, le sous-secteur de la fabrication du papier est le seul à avoir enregistré une baisse de PIB durant la période 1995-2007. Il est possible que la production du sous-secteur ait été réduite en fermant d'abord les usines les moins éco énergétiques, ce qui expliquerait en partie la réduction de l'intensité énergétique au cours de la période.

#### 4.1.2 Évolution de la consommation d'énergie dans le sous-secteur de la fabrication du papier, par industrie

La figure 8 montre la consommation d'énergie des industries dans le sous-secteur de la fabrication du papier. La fabrication de produits en papier transformé (SCIAN 3222) est la seule industrie qui a accru sa consommation d'énergie au cours de la période visée. En 2007, elle représentait seulement 3 p. 100 de la consommation d'énergie dans l'ensemble du sous-secteur de la fabrication du papier. On observe une baisse marquée, variant de 20 à 49 p. 100, de la consommation d'énergie dans toutes les autres industries, principalement en raison de la diminution de la production.

<sup>7</sup>Voir la figure 3.

Figure 8. Consommation d'énergie dans les industries de la fabrication du papier, de 1995 à 2007



#### 4.1.3 Consommation d'énergie dans le sous-secteur de la fabrication du papier, selon la source d'énergie

Le tableau 3 présente la consommation d'énergie dans le sous-secteur de la fabrication du papier, selon la source d'énergie, en 1995 et 2007.

Le sous-secteur de la fabrication du papier est le seul producteur et consommateur de lessive de pâte épuisée. La demande pour cette source d'énergie, la plus couramment utilisée dans le sous-secteur

(34 p. 100, soit 224 PJ, en 2007), y a reculé de 35 p. 100 (120 PJ). Depuis 2000, le gaz naturel est passé du troisième au quatrième rang des sources d'énergie les plus utilisées, après la lessive de pâte épuisée, l'électricité et le bois. La consommation du bois et de l'électricité a diminué quelque peu (9 p. 100 et 3 p. 100, respectivement). Bien que la vapeur demeure l'une des sources d'énergie les moins utilisées dans le sous-secteur de la fabrication du papier, elle est la seule dont la consommation a augmenté durant la période 1995-2007.

Tableau 3. Consommation d'énergie dans le sous-secteur de la fabrication du papier, selon la source d'énergie, 1995 et 2007

Catégorie d'énergie	Source d'énergie	1995 Consommation en PJ (%)	2007 Consommation en PJ (%)	Croissance (%)
Électricité	Électricité	193,7 (21,5)	187,9 (28,5)	-3
Gaz naturel	Gaz naturel	156,5 (17,4)	72,6 (11,0)	-54
Charbon/coke	Charbon	2,4 (0,3)	1,4 (0,2)	-41
PPR (propane inclus)	Mazout lourd	63,9 (7,1)	33,8 (5,1)	-47
	Distillats moyens	3,2 (0,4)	1,8 (0,3)	-46
	Propane	1,3 (0,1)	0,8 (0,1)	-40
	<b>Total, PPR</b>	<b>68,5 (7,6)</b>	<b>36,4 (5,5)</b>	<b>-47</b>
Lessive de pâte épuisée	Lessive de pâte épuisée	343,6 (38,1)	223,6 (34,0)	-35
Vapeur et bois	Vapeur	9,1 (1,0)	20,3 (3,1)	124
	Bois	127,4 (14,1)	116,0 (17,6)	-9
	<b>Total, Vapeur et bois</b>	<b>136,5 (15,1)</b>	<b>136,3 (20,7)</b>	<b>-0,1</b>
<b>Total</b>		<b>901,1 (100)</b>	<b>658,2 (100)</b>	<b>-26,9</b>

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

## 4.2 Sous-secteur de la première transformation des métaux (SCIAN 331)

Le sous-secteur de la première transformation des métaux comprend les établissements qui effectuent la fonte et l'affinage des métaux ferreux (y compris les alliages de fer, comme l'acier) et non ferreux (métaux ne renfermant pas de fer, comme l'aluminium et le cuivre). On entend par fonte le « traitement thermique d'un minerai en vue d'en séparer l'élément métallique », et par affinage « un procédé de séparation visant à extraire les composés indésirables pour obtenir un produit concentré et purifié »<sup>8</sup>.

Selon les estimations de l'enquête sur la CIE de 2007, la consommation d'énergie dans le sous-secteur de la première transformation des métaux s'élevait à 507 PJ, ce qui représente 21 p. 100 de la consommation d'énergie dans le secteur

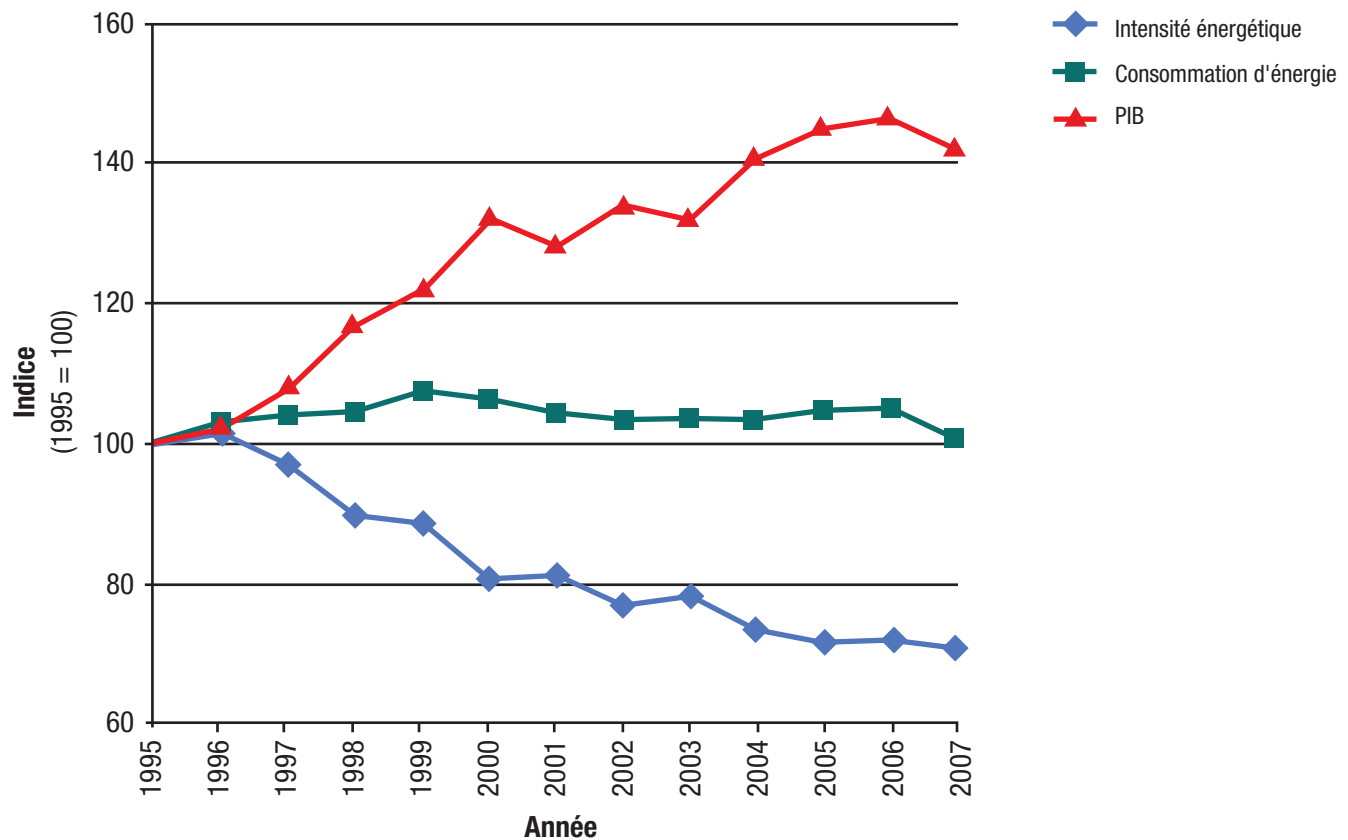
manufacturier. Ce sous-secteur occupe le deuxième rang pour la consommation d'énergie dans le secteur manufacturier au Canada.

### 4.2.1 Évolution de la consommation d'énergie, de la production et de l'intensité énergétique dans le sous-secteur de la première transformation des métaux

À l'instar du sous-secteur de la fabrication du papier, l'intensité énergétique dans le sous-secteur de la première transformation des métaux a diminué de façon constante au cours de la période à l'étude. Ce déclin est attribuable à une hausse de 42 p. 100 de la production au cours de la période, combiné à une consommation d'énergie stable (croissance de moins de 1 p. 100). De 1995 à 2007, ce sous-secteur a enregistré une baisse de 29 p. 100 de son intensité énergétique, qui est passée de plus de 60 à 43 MJ/\$ PIB, soit une baisse annuelle moyenne de 2,8 p. 100. La figure 9 montre cette tendance à la baisse.

<sup>8</sup>N. I. Sax et R. J. Lewis, *The Condensed Chemical Dictionary*, 10<sup>e</sup> édition (ISBN 0-442-28097-1).

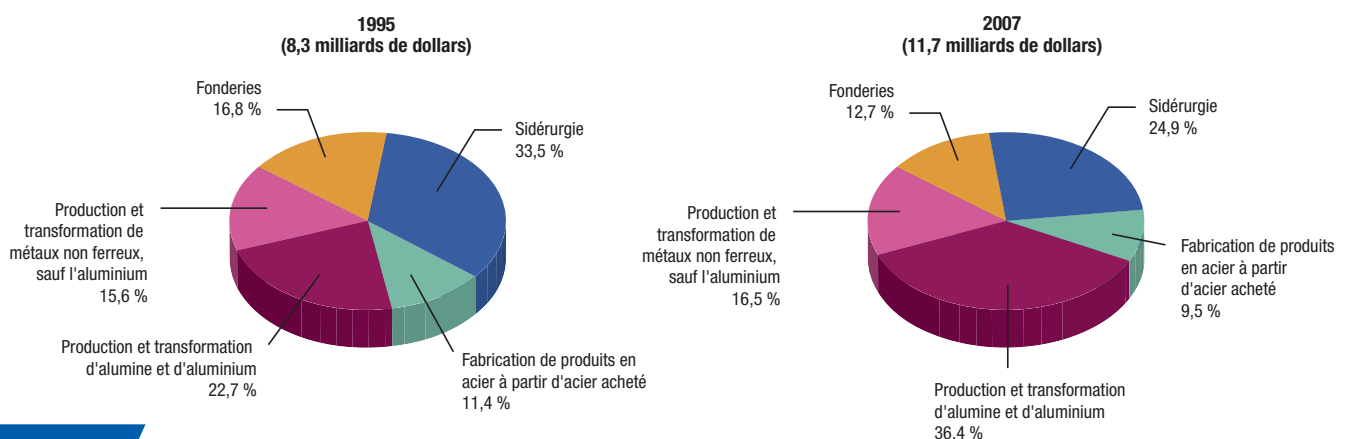
**Figure 9. Indice de croissance de l'intensité énergétique, de la consommation d'énergie et du PIB dans le sous-secteur de la première transformation des métaux, de 1995 à 2007**



La figure 10 présente la répartition du PIB des industries canadiennes de première transformation des métaux pour 1995 et 2007. Comme le montre la figure, des changements structuraux sont survenus dans ce sous-secteur au cours de la période. La part du PIB de l'industrie de la sidérurgie (SCIAN 3311) y a diminué de 8 points de pourcentage, passant de 33 à 25 p. 100,

alors que la part de l'industrie de la production et de la transformation d'alumine et d'aluminium (SCIAN 3313) dans le PIB du sous-secteur a augmenté de 14 points de pourcentage, hausse attribuable à une croissance de 132 p. 100 du PIB dans l'industrie de la production primaire d'alumine et d'aluminium (SCIAN 331313).

**Figure 10. Répartition du PIB\* dans le sous-secteur de la première transformation des métaux, par industrie, 1995 et 2007**



\*PIB aux prix de base en dollars constants de 2002

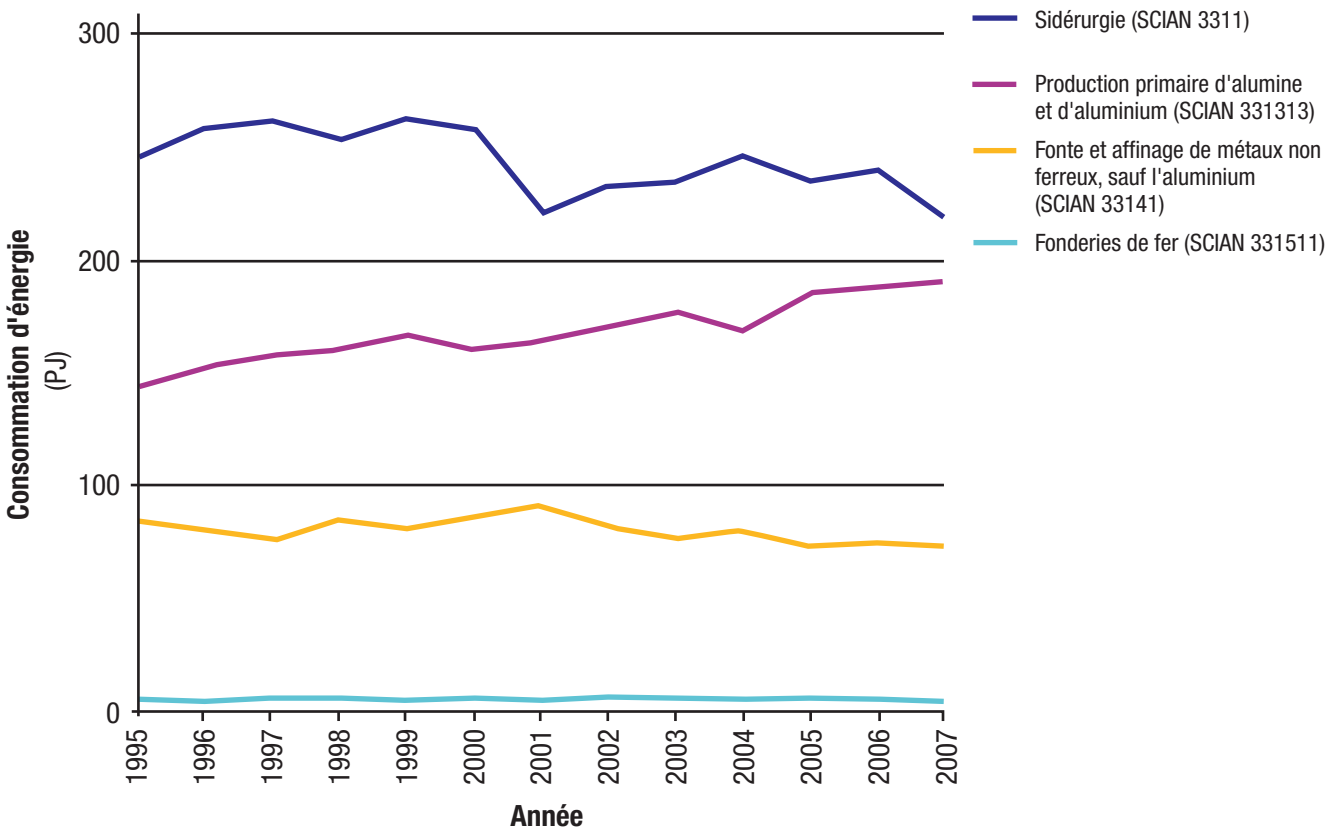
#### 4.2.2 Évolution de la consommation d'énergie dans le sous-secteur de la première transformation des métaux, par industrie

La figure 11 montre la consommation d'énergie dans les quatre plus grandes industries du sous-secteur de la première transformation des métaux<sup>9</sup>. En 2007, ces industries représentaient 96 p. 100 de la consommation d'énergie dans ce sous-secteur.

De 1995 à 2007, la consommation d'énergie dans le sous-secteur est demeurée relativement constante, mais il en était tout autre au niveau des industries.

La consommation d'énergie dans l'industrie de la production primaire d'alumine et d'aluminium (SCIAN 331313) a augmenté de 33 p. 100 en raison de la hausse de son PIB (132 p. 100), ce qui a été partiellement compensé par une baisse de la consommation d'énergie de 11 p. 100 et de 13 p. 100 respectivement dans les industries de la sidérurgie (SCIAN 3311) et de la fonte et de l'affinage des métaux non ferreux (sauf l'aluminium) (SCIAN 33141).

Figure 11. Consommation d'énergie dans les industries de première transformation des métaux sélectionnées, de 1995 à 2007



<sup>9</sup>En raison des limites de données pour certaines industries, les codes SCIAN à 5 et 6 chiffres sont présentés.

### 4.2.3 Consommation d'énergie dans le sous-secteur de la première transformation des métaux, selon la source d'énergie

Le tableau 4 montre la consommation d'énergie dans le sous-secteur de la première transformation des métaux, selon la source d'énergie, en 1995 et 2007.

Tableau 4. Consommation d'énergie dans le sous-secteur de la première transformation des métaux, selon la source d'énergie, 1995 et 2007

Catégorie d'énergie	Source d'énergie	1995 Consommation en PJ (%)	2007 Consommation en PJ (%)	Croissance (%)
Électricité	Électricité	214,4 (42,6)	244,8 (48,3)	14
Gaz naturel	Gaz naturel	128,4 (25,5)	116,9 (23,1)	-9
Charbon/coke	Charbon	9,9 (2,0)	X* (s.o.)	s. o.
	Coke de charbon, gaz de four à coke et coke de pétrole	131,8 (26,2)	106,5 (21,0)	-19
	<b>Total, Charbon/coke</b>	<b>141,7 (28,2)</b>	<b>s. o. (s. o.)</b>	<b>s. o.</b>
PPR (propane inclus)	Mazout lourd	15,4 (3,0)	18,7 (3,7)	22
	Distillats moyens	2,4 (0,5)	3,2 (0,6)	37
	Propane	1,1 (0,2)	1,0 (0,2)	-7
	<b>Total, PPR</b>	<b>18,8 (3,7)</b>	<b>22,9 (4,5)</b>	<b>22</b>
Vapeur et bois	Vapeur et bois	0,4 (0,1)	X* (s. o.)	s. o.
<b>Total</b>		<b>503,8 (100)</b>	<b>506,7 (100)</b>	<b>0,6</b>

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

\* Valeur non dévoilée pour des raisons de confidentialité.

Compte tenu de la hausse de la consommation d'énergie et du PIB dans l'industrie de la production primaire d'alumine et d'aluminium, il n'est pas surprenant de constater une augmentation de la consommation d'électricité de 1995 à 2007, car cette industrie est réputée pour sa consommation élevée d'électricité. Une baisse dans la consommation du gaz naturel, du coke de charbon, du coke de pétrole et du gaz de fours à coke a compensé cette hausse de la consommation d'électricité.

### 4.3 Sous-secteur de la fabrication de produits du pétrole et du charbon (SCIAN 324)

Les établissements dans le sous-secteur de la fabrication de produits du pétrole et du charbon transforment le pétrole brut et le charbon en produits

utilisables. L'industrie des raffineries de pétrole (SCIAN 32411) est la plus énergivore dans ce sous-secteur. Les procédés de raffinage du pétrole séparent les divers hydrocarbures contenus dans le pétrole brut afin de permettre la production de produits variés, dont l'essence, le carburant diesel, les mazouts lourds et légers et l'asphalte.

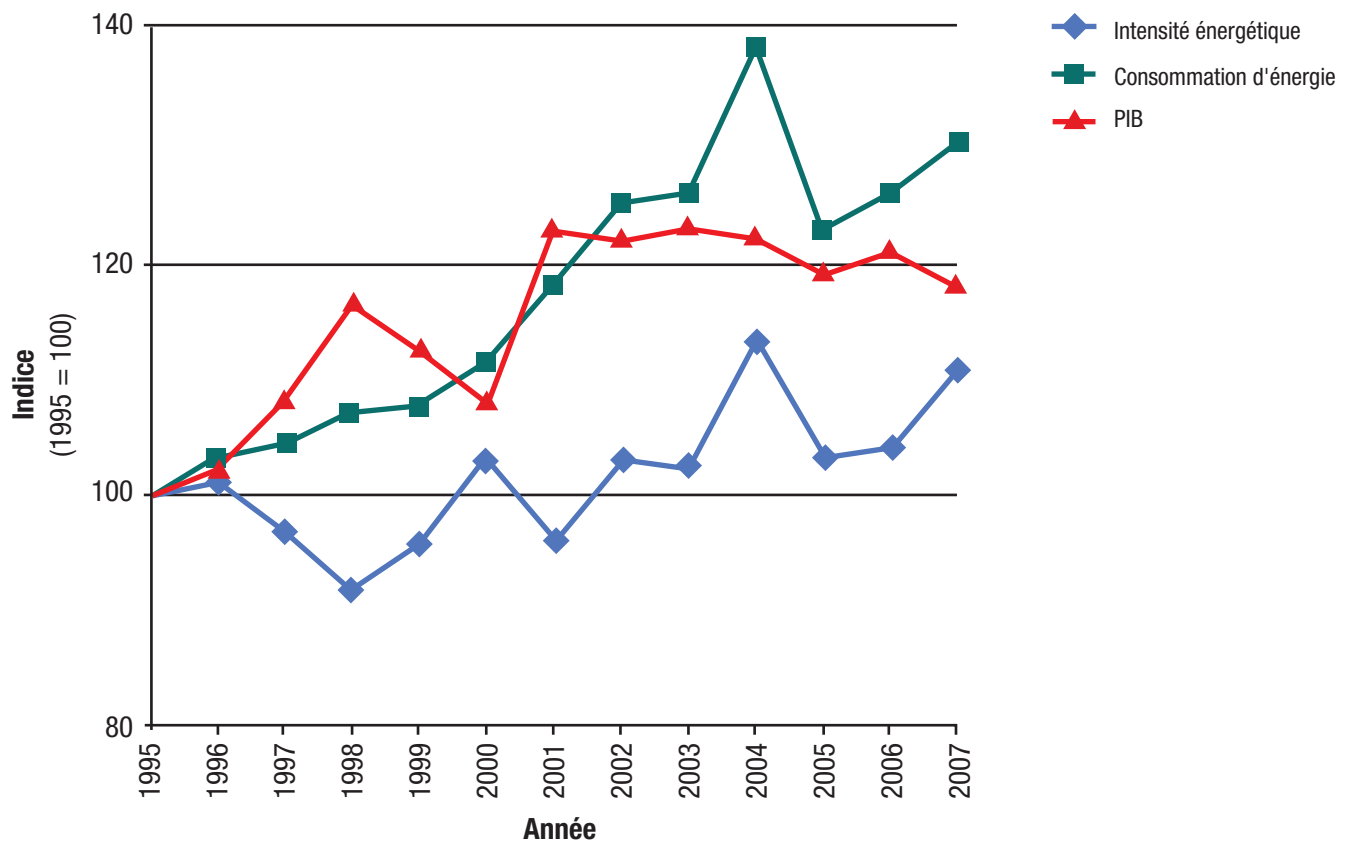
Selon les estimations de l'enquête sur la CIE de 2007, la consommation d'énergie dans le sous-secteur de la fabrication de produits du pétrole et du charbon s'élevait à 382 PJ, soit 16 p. 100 de la consommation du secteur manufacturier, ce qui le place au troisième rang parmi les sous-secteurs manufacturiers les plus énergivores au Canada.

#### 4.3.1 Évolution de la consommation d'énergie, de la production et de l'intensité énergétique dans le sous-secteur de la production de produits du pétrole et du charbon

La figure 12 montre l'indice de croissance de l'intensité énergétique, de la consommation d'énergie et du PIB dans le sous-secteur de la production de produits du pétrole et du charbon de 1995 à 2007.

De 1995 à 1998, on observe une hausse de la production et de la consommation d'énergie, cette dernière à un rythme plus lent, ce qui a fait baisser l'intensité énergétique. De 1998 à 2000, la production a diminué, alors que la consommation d'énergie a continué d'augmenter. De 2001 à 2007, le PIB et la consommation d'énergie ont été relativement constants, à l'exception de 2004, où la consommation d'énergie a connu une montée en flèche.

**Figure 12. Indice de croissance de l'intensité énergétique, de la consommation d'énergie et du PIB dans le sous-secteur de la production des produits du pétrole et du charbon, de 1995 à 2007**



Dans l'ensemble, la consommation d'énergie et la production dans le sous-secteur de la production des produits du pétrole et du charbon du Canada étaient respectivement de 30 et de 18 p. 100 plus élevées qu'en 1995.

En raison des limites de données, il n'est pas possible de calculer avec exactitude l'intensité énergétique dans les industries du sous-secteur. Cependant, comme

l'industrie des raffineries de pétrole représente 80 p. 100 de la valeur manufacturière ajoutée dans le sous-secteur (cette valeur servant d'indice de rechange puisque les données sur le PIB pour cette industrie ne sont pas disponibles), nous pouvons supposer que cette industrie a contribué considérablement à la croissance de 11 p. 100 de l'intensité énergétique dans le sous-secteur pour la période 1995-2007.

Depuis 1995, plusieurs règlements visant à réduire les polluants atmosphériques ont été introduits, notamment le *Règlement sur le soufre dans le carburant diesel*, le *Règlement sur le soufre dans l'essence* et le *Règlement sur le benzène dans l'essence*<sup>10</sup>. Afin de respecter ces règlements, le pétrole brut doit être raffiné davantage, ce qui requiert davantage d'énergie. Ceci peut expliquer en partie la hausse de l'intensité énergétique susmentionnée.

#### 4.3.2 Évolution de la consommation d'énergie dans le sous-secteur de la fabrication de produits du pétrole et du charbon, par industrie

L'enquête sur la CIE recueille uniquement de l'information sur l'industrie des raffineries de pétrole, laquelle consomme environ 96 p. 100 de toute l'énergie requise pour transformer le pétrole et le charbon.

#### 4.3.3 Consommation d'énergie dans le sous-secteur de la fabrication de produits du pétrole et du charbon, selon la source d'énergie

Le tableau 5 présente la consommation d'énergie, selon la source d'énergie, dans le sous-secteur de la fabrication de produits du pétrole et du charbon, en 1995 et 2007.

Tableau 5. Consommation d'énergie dans le sous-secteur de la fabrication de produits du pétrole et du charbon, selon la source d'énergie, 1995 et 2007

Catégorie d'énergie	Source d'énergie	1995 Consommation en PJ (%)	2007 Consommation en PJ (%)	Croissance (%)
Électricité	Électricité	17,3 (5,9)	21,7 (5,7)	25
Gaz naturel	Gaz naturel	51,0 (17,4)	57,3 (15,0)	12
Charbon/coke	Charbon	0,9 (0,3)	X* (s. o.)	s. o.
	Coke de charbon, gaz de four à coke et coke de pétrole	48,4 (16,5)	55,9 (14,6)	15
	<b>Total, Charbon/coke</b>	<b>49,3 (16,8)</b>	<b>s. o. (s. o.)</b>	<b>s. o.</b>
PPR (propane inclus)	Gaz combustible de raffinerie	127,6 (43,6)	213,3 (55,9)	67
	Autres PPR (propane inclus)	47,0 (16,0)	X* (s. o.)	s. o.
	<b>Total, PPR (propane inclus)</b>	<b>174,6 (59,6)</b>	<b>s. o. (s. o.)</b>	<b>s. o.</b>
Vapeur et bois	Vapeur et bois	0,6 (0,2)	X* (s. o.)	s. o.
<b>Total, valeurs non dévoilées</b>		<b>0,0 (0,0)</b>	<b>33,5 (8,8)</b>	<b>s. o.</b>
<b>Total</b>		<b>293,0 (100)</b>	<b>381,7 (100)</b>	<b>30</b>

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

\* Valeur non dévoilée pour des raisons de confidentialité.

<sup>10</sup>Environnement Canada, Règlements sur le carburant, 2009. <http://www.ec.gc.ca/cleanair-airpur/default.asp?lang=Fr&n=FB0BA68A-1>.

En raison de la non-disponibilité de certaines données pour 2007, il n'est pas possible de déterminer l'évolution de la consommation du charbon/coke et de la vapeur et du bois pour la période 1995-2007. Cependant, quelle que soit la manière dont le « Total, valeurs non dévoilées » se répartit dans les entrées « X (s. o.) », on a une baisse de la consommation des Autres PPR (propane inclus) d'au moins 29 p. 100. En fait, même si les valeurs pour le charbon/coke et la vapeur et le bois étaient nulles, les autres PPR (propane inclus) correspondraient au « Total, valeurs non dévoilées » (c.-à-d., 33,5 PJ), ce qui est moins que le niveau de 47 PJ de 1995.

La consommation de toutes les autres sources d'énergie a augmenté au cours de la période. Le gaz combustible de raffinerie – la source d'énergie la plus couramment utilisée dans le sous-secteur – a connu la plus forte hausse, soit 67 p. 100 (86 PJ) depuis 1995.

**Établissement :** Unité statistique désignant l'unité de production la plus homogène pour laquelle une entreprise tient des documents comptables desquels peuvent être tirées toutes les données requises pour dresser la structure complète de la valeur brute de la production (ventes totales ou expéditions, et stocks), le coût des matières premières et des services, ainsi que la main-d'œuvre et le capital utilisés dans la production. Pourvu que les comptes nécessaires soient disponibles, les données statistiques reproduisent fidèlement la structure d'exploitation d'une entreprise. Dans la définition d'un établissement, toutefois, des unités de production peuvent être groupées. Un établissement comprend au moins un emplacement et peut en comporter plusieurs. Les établissements sont également appelés centres de profits.

**Intensité énergétique :** Quantité d'énergie utilisée par unité d'activité. Plusieurs paramètres peuvent servir de mesures de l'activité, par exemple les ménages, la surface utile, les voyageurs-kilomètres, les tonnes-kilomètres, la production unitaire et la valeur du produit intérieur brut en dollars constants.

**Pétajoule :** Unité de mesure qui équivaut à  $1 \times 10^{15}$  joules. Le joule (J) est l'unité de mesure internationale de l'énergie. Il désigne l'énergie produite par un watt pendant une seconde; un kilowattheure (kWh) correspond donc à 3,6 millions de J.

**Produit intérieur brut (PIB) :** Valeur totale des biens et des services produits au Canada au cours d'une année donnée. Il est aussi appelé production économique annuelle ou tout simplement production. Afin d'éviter que la même production ne soit prise en compte plus d'une fois, le PIB n'englobe que les biens et les services finaux – et non ceux qui servent à fabriquer un autre produit. Le PIB est exprimé en dollars constants de 2002.

**Source d'énergie :** Toute substance qui fournit de la chaleur ou de la puissance (p. ex., charbon, coke de charbon, gaz de fours à coke, coke de craquage catalytique, électricité, mazout lourd, distillats moyens, gaz naturel, coke de pétrole, propane, gaz combustible de raffinerie, lessive de pâte épuisée, vapeur et bois).

**Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) :** Système de classification des industries conçu par les organismes de la statistique du Canada, du Mexique et des États-Unis. Créé avec comme toile de fond l'*Accord de libre-échange nord-américain*, le SCIAN vise à fournir des définitions communes de la structure industrielle des trois pays, ainsi qu'un cadre statistique commun pour faciliter l'analyse des trois économies. Le SCIAN est articulé autour des principes de l'offre, ou de la production, afin de s'assurer que les données industrielles qui y sont classées se prêtent à l'analyse de questions liées à la production, comme le rendement industriel.

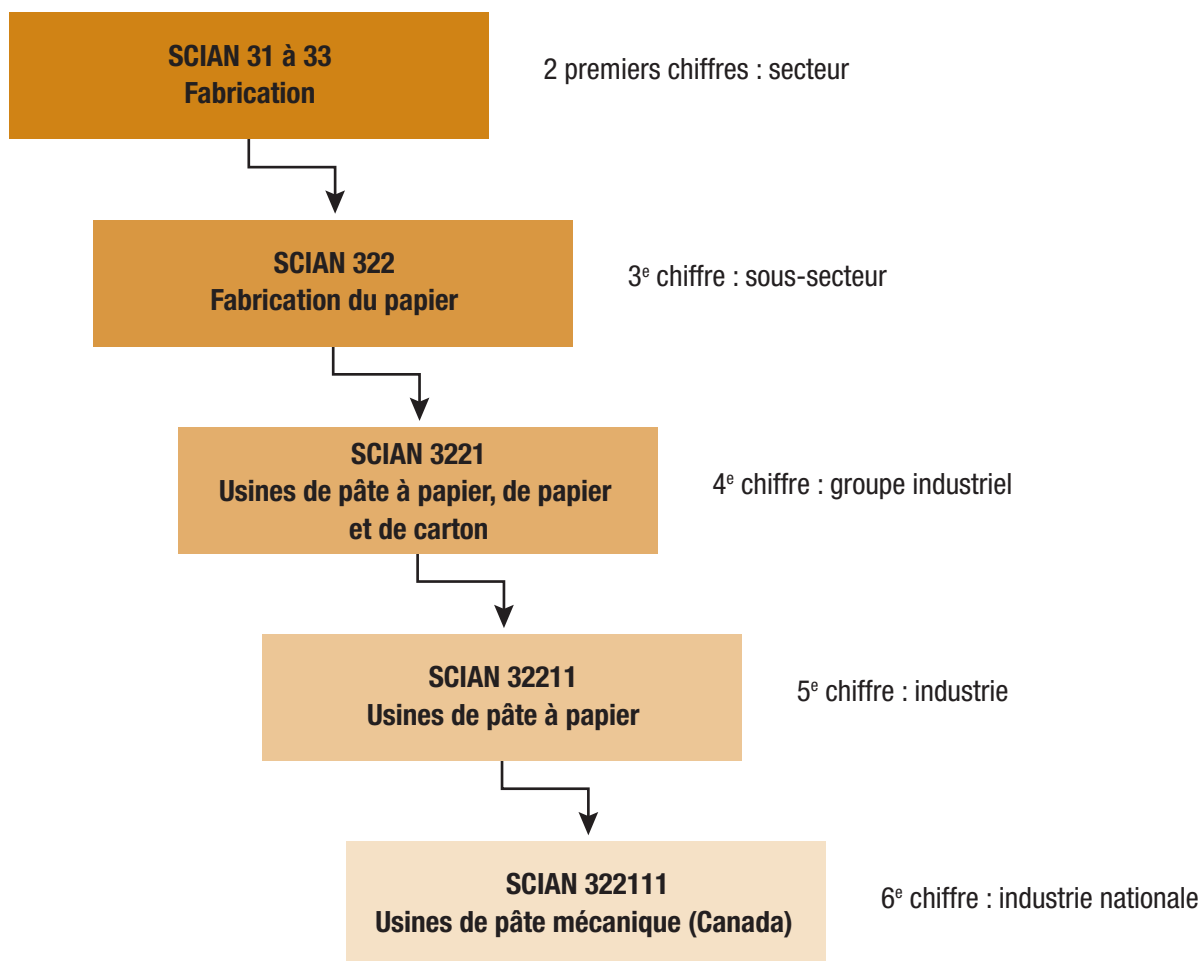
Le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) est une classification de l'industrie qui procure des définitions communes de la structure industrielle du Canada, du Mexique et des États-Unis. Élaboré en collaboration avec les organismes de la statistique de ces trois pays, le SCIAN a été adopté en 1997, puis révisé en 2002 et en 2007 afin d'améliorer la comparabilité entre les industries des trois pays et d'ajouter de nouvelles activités industrielles.

Le SCIAN utilise un système de codes à six chiffres qui se composent comme suit :

- les deux premiers chiffres désignent le secteur;
- le troisième chiffre désigne le sous-secteur;
- le quatrième chiffre désigne le groupe industriel;
- le cinquième chiffre désigne l'industrie;
- le sixième chiffre ajoute, au besoin, une couche d'information (un pays peut l'utiliser pour désigner une industrie nationale et apporter ainsi des renseignements supplémentaires).

La figure B.1 donne un exemple des codes de classification du SCIAN.

**Figure B.1 Exemple de codes de classification SCIAN**



Le SCIAN 2007 du Canada compte 20 secteurs, 102 sous-secteurs, 324 groupes industriels, 718 industries et 928 industries nationales.

Il remplace le SCIAN 2002. Le tableau B.2 énumère les 20 secteurs.

**Tableau B.2 Secteurs du SCIAN 2007**

Secteur	SCIAN
Agriculture, foresterie, pêche et chasse	11
Extraction minière, exploitation en carrière et extraction de pétrole et de gaz	21
Services publics	22
Construction	23
Fabrication	31-33
Commerce de gros	41
Commerce de détail	44-45
Transport et entreposage	48-49
Industrie de l'information et industrie culturelle	51
Finances et assurances	52
Services immobiliers et services de location et de location à bail	53
Services professionnels, scientifiques et techniques	54
Gestion de sociétés et d'entreprises	55
Services administratifs, services de soutien, services de gestion des déchets et services d'assainissement	56
Services d'enseignement	61
Soins de santé et assistance sociale	62
Arts, spectacles et loisirs	71
Hébergement et services de restauration	72
Autres services, sauf les administrations publiques	81
Administrations publiques	91

Une description complète de la structure du secteur manufacturier est présentée dans le site Web de Statistique Canada à l'adresse : <http://stds.statcan.gc.ca/naics-scian/2007/ts-rt-fra.asp?criteria=31-33>.

**Figure 1 :**

STATISTIQUE CANADA. *CANSIM*, Tableau 128-0006 « La consommation énergétique de combustibles pour les industries manufacturières, en gigajoules, selon le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), annuel »; vecteur de consommation d'énergie : v26562764.

INFORMETRICA LIMITED.  
Données sur le PIB, 2009.

**Figure 2 :**

STATISTIQUE CANADA, *CANSIM*, Tableau 128-0006 « La consommation énergétique de combustibles pour les industries manufacturières, en gigajoules, selon le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), annuel »; vecteurs de consommation d'énergie : v26562777, v26562815, v26562785, v26562771, v26562809, v26562788, v26562837, v26562841, v26562767, v26562768, v26562769, v26562770, v26562784, v26562804, v26562823, v26562834, v26562835, v26562836, v26562854, v26562855.

INFORMETRICA LIMITED.  
Données sur le PIB, 2009.

**Figure 3 :**

STATISTIQUE CANADA. *CANSIM*, Tableau 128-0006 « La consommation énergétique de combustibles pour les industries manufacturières, en gigajoules, selon le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), annuel »; vecteurs de consommation d'énergie : v26562777, v26562815, v26562785, v26562771, v26562809, v26562788, v26562837, v26562841, v26562767, v26562768, v26562769, v26562770, v26562784, v26562804, v26562823, v26562834, v26562835, v26562836, v26562854, v26562855.

**Figure 4 :**

STATISTIQUE CANADA. *CANSIM*, Tableau 128-0006 « La consommation énergétique de combustibles pour les industries manufacturières, en gigajoules, selon le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), annuel »; vecteurs de consommation d'énergie : v26563025, v26563037, v26563048, v26563051, v26563143, v26563220, v26563309, v26563401, v26562856, v26562946, v26562949, v26562957, v26563001.

**Figure 5 :**

OFFICE DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE.  
Ressources naturelles Canada, « Tableaux du *Guide de données sur la consommation d'énergie* », Secteur industriel, Tableau 7.  
[oeef/organisme/statistiques/bnce/apd/tableauxguide2/agg\\_00\\_7\\_f\\_3.cfm?attr=0](http://oeef/organisme/statistiques/bnce/apd/tableauxguide2/agg_00_7_f_3.cfm?attr=0)

**Tableaux 1 et 2 :**

STATISTIQUE CANADA. *CANSIM*, Tableau 128-0006 « La consommation énergétique de combustibles pour les industries manufacturières, en gigajoules, selon le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), annuel »; vecteurs de consommation d'énergie : v26563025, v26563037, v26563048, v26563051, v26563143, v26563220, v26563309, v26563401, v26562856, v26562946, v26562949, v26562957, v26563001.

**Figure 6 :**

STATISTIQUE CANADA. *CANSIM*, Tableau 128-0006 « La consommation énergétique de combustibles pour les industries manufacturières, en gigajoules, selon le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), annuel »; vecteurs de consommation d'énergie : v26562777, v26562815, v26562785, v26562771, v26562809, v26562788, v26562837, v26562841, v26562767, v26562768, v26562769, v26562770, v26562784, v26562804, v26562823, v26562834, v26562835, v26562836, v26562854, v26562855.

**Figure 7 :**

STATISTIQUE CANADA, *CANSIM*, Tableau 128-0006 « La consommation énergétique de combustibles pour les industries manufacturières, en gigajoules, selon le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), annuel »; vecteur de consommation d'énergie : v26562777.

INFORMETRICA LIMITED.

Données sur le PIB, 2009.

**Figure 8 :**

STATISTIQUE CANADA. *CANSIM*, Tableau 128-0006 « La consommation énergétique de combustibles pour les industries manufacturières, en gigajoules, selon le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), annuel »; vecteurs de consommation d'énergie : v26562778, v26562779, v26562780, v26562781, v26562782, v26562783.

**Tableau 3 :**

STATISTIQUE CANADA. *CANSIM*, Tableau 128-0006 « La consommation énergétique de combustibles pour les industries manufacturières, en gigajoules, selon le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), annuel »; vecteurs de consommation d'énergie : v26563026, v26563064, v26563156, v26563233, v26563322, v26562869, v26562950, v26562963, v26563009.

**Figure 9 :**

STATISTIQUE CANADA. *CANSIM*, Tableau 128-0006 « La consommation énergétique de combustibles pour les industries manufacturières, en gigajoules, selon le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), annuel »; vecteur de consommation d'énergie : v26562815.

INFORMETRICA LIMITED.

Données sur le PIB, 2009.

**Figure 10 :**

INFORMETRICA LIMITED.

Données sur le PIB, 2009.

**Figure 11 :**

STATISTIQUE CANADA. *CANSIM*, Tableau 128-0006 « La consommation énergétique de combustibles pour les industries manufacturières, en gigajoules, selon le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), annuel »; vecteurs de consommation d'énergie : v26562816, v26562817, v26562818, v26562820.

**Tableau 4 :**

STATISTIQUE CANADA. *CANSIM*, Tableau 128-0006 « La consommation énergétique de combustibles pour les industries manufacturières, en gigajoules, selon le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), annuel »; vecteurs de consommation d'énergie : v26563032, v26563042, v26563049, v26563102, v26563187, v26563268, v26563360, v26563409, v26562905, v26562989, v41499399.

**Figure 12 :**

STATISTIQUE CANADA. *CANSIM*, Tableau 128-0006 « La consommation énergétique de combustibles pour les industries manufacturières, en gigajoules, selon le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), annuel »; vecteur de consommation d'énergie : v26562785.

INFORMETRICA LIMITED. Données sur le PIB, 2009.

**Tableau 5 :**

STATISTIQUE CANADA. *CANSIM*, Tableau 128-0006 « La consommation énergétique de combustibles pour les industries manufacturières, en gigajoules, selon le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), annuel »; vecteurs de consommation d'énergie : v26563028, v26563072, v26563164, v26563241, v26563330, v26563402, v26562877, v26562947, v26562971.

