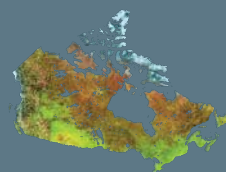




Ressources naturelles  
Canada

Natural Resources  
Canada



# ANNUAIRE DES MINÉRAUX DU CANADA

2008 : Aperçu et perspectives



**SMM** Secteur des minéraux  
et des métaux  
[www.rncan-nrcan.gc.ca/smm-mms](http://www.rncan-nrcan.gc.ca/smm-mms)

Canada

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2009

En vente au Canada chez votre libraire local  
ou par la poste auprès de la :

Librairie de la Commission géologique du Canada  
Ottawa (Canada) K1A 0E8  
Téléphone : 1-888-252-4301

N<sup>o</sup> de catalogue : M38-5/57-MRC  
ISBN : 978-0-660-64277-2

Document publié par :  
le Secteur des minéraux et des métaux,  
Ressources naturelles Canada

Téléphone : 613-947-6580  
Courriel : [info-smm@nrcan-rncan.gc.ca](mailto:info-smm@nrcan-rncan.gc.ca)

Les chapitres sont également disponibles sur Internet au  
[www.nrcan-nrcan.gc.ca/smm-mms/busi-indu/cmy-amc/2008cmy-fra.htm](http://www.nrcan-nrcan.gc.ca/smm-mms/busi-indu/cmy-amc/2008cmy-fra.htm)

# Avant-propos

---

Chaque année, le Secteur des minéraux et des métaux (SMM) de Ressources naturelles Canada (RNCan) procède à une revue complète des événements qui ont marqué l'industrie minière et en publie les résultats dans l'*Annuaire des minéraux du Canada*. La présente publication fait état des activités de l'industrie en 2008 (quelques événements de 2009 sont également signalés) et elle constitue, avec les précédentes, une série d'archives annuelles.

Bien que les combustibles soient généralement inclus dans la valeur globale de la production de minéraux au Canada et dans les autres données statistiques exhaustives, cette publication est axée principalement sur les non-combustibles, et elle se concentre aussi sur l'uranium et le charbon. Elle contient des chapitres sur certains des principaux produits minéraux canadiens. Tous les aspects de l'activité dans l'industrie minière y sont abordés, depuis les sciences de la Terre et l'exploration à l'extraction et la transformation des minéraux, en passant par l'étude des marchés et l'utilisation. Bien que chaque chapitre de l'*Annuaire* donne la préséance aux événements survenus au Canada, la scène internationale peut être également analysée en raison du caractère mondial de l'industrie minière et de l'incidence potentiellement élevée des faits internationaux sur l'industrie canadienne.

Le premier chapitre de l'*Annuaire*, qui s'intitule « Revue générale », souligne l'importance de l'industrie dans l'économie canadienne. Viennent ensuite les chapitres consacrés à des produits minéraux. Ces chapitres renseignent sur les faits nouveaux de nature économique et politique, les marchés, les prix, la production, le commerce et l'utilisation. Ils contiennent aussi des prévisions quant à la situation de l'industrie dans l'avenir.

Les « Données statistiques » présentées à la fin de l'*Annuaire* comportent un ensemble complet de tableaux fournissant une perspective statistique détaillée concernant l'industrie minière. Ces tableaux sont regroupés selon les catégories suivantes : production; commerce; utilisation; prix; principales données statistiques; emplois, traitements et salaires; réserves; transport; et enfin, investissements et finances. Bien que ces tableaux se composent surtout des plus récentes données disponibles, un grand nombre d'entre eux comportent également des données historiques.

À moins d'indication contraire, les statistiques de base concernant la production, le commerce et l'utilisation de minéraux et de métaux au Canada ont été recueillies par la Division de la statistique sur les minéraux et sur l'activité minière de RNCan ou par Statistique Canada. Les cotes des marchés ont été puisées principalement dans les rapports de commercialisation. L'information sur les sociétés présentée dans les différents chapitres de l'*Annuaire* a été tirée de rapports annuels ou elle a été obtenue directement des dirigeants des sociétés au moyen de sondages et de communications écrites ou indirectement par le biais des sites Web. RNCan remercie tous ceux qui ont fourni des renseignements ayant permis la production de cet annuaire.

Les exemplaires de l'*Annuaire* de 2008, en format cd, au coût de 7 \$, en s'adressant à la librairie de la Commission géologique du Canada (numéro de téléphone : 613-995-4342 ou 1-888-252-4301 [sans frais]; courriel : [librairiecgc@nrcan-rncan.gc.ca](mailto:librairiecgc@nrcan-rncan.gc.ca)) et aux libraires

locaux. L'*Annuaire des minéraux du Canada* des années précédentes est disponible dans diverses bibliothèques sur l'ensemble du territoire canadien. Des éditions antérieures de l'*Annuaire*, depuis 1944, ont été numérisées par balayage et sont regroupées à ce site ([www.nrcan-nrcan.gc.ca/smm-mms/busi-indu/cmy-amc/inf-his-fra.htm](http://www.nrcan-nrcan.gc.ca/smm-mms/busi-indu/cmy-amc/inf-his-fra.htm)) en vue de fournir un registre historique de l'industrie minière au Canada.

Pour obtenir plus d'information sur les produits et services du SMM, veuillez rendre visite à notre site Web à l'adresse [www.nrcan-nrcan.gc.ca/smm-mms](http://www.nrcan-nrcan.gc.ca/smm-mms) ou communiquer avec nous au :

Secteur des minéraux et des métaux  
Ressources naturelles Canada  
580, rue Booth  
Ottawa (Ontario) K1A 0E4

Téléphone : 613-947-6580  
Courriel : [info-smm@nrcan-nrcan.gc.ca](mailto:info-smm@nrcan-nrcan.gc.ca)

Remarque : Les chapitres antérieurs (depuis 1994) et les tout derniers chapitres sur les produits minéraux préparés par le Secteur des minéraux et des métaux sont également disponibles sur notre site Web, à l'adresse :

[www.nrcan-nrcan.gc.ca/smm-mms/busi-indu/cmy-amc/com-fra.htm](http://www.nrcan-nrcan.gc.ca/smm-mms/busi-indu/cmy-amc/com-fra.htm)

Les chapitres seront mis à jour sur Internet au fur et à mesure qu'ils seront disponibles.

Septembre 2009

Chef de la production : Jacinthe Bercier

Révision : Andrée Lacroix  
Adèle Lessard

Conception graphique et mise en page : Lynne Leclerc  
Brandie Young

Conception de la page couverture : Alexandre Larose

# Table des matières

<b>1. Revue générale</b>	<b>34. Or</b>
2. La scène internationale (2004)	35. Pierre (2006)
3. Aluminium (2006)	36. Platine, Métaux du groupe (2005)
4. Antimoine (2007)	<b>37. Plomb</b>
5. Argent (2005)	<b>38. Potasse</b>
<b>6. Argiles</b>	39. Rhénium (2005)
7. Barytine et withérite (2007)	<b>40. Sel</b>
8. Bismuth (2005)	41. Sélénium et tellure (2005)
9. Cadmium (2007)	42. Silice et quartz (2007)
10. Calcium métal (2002)	43. Silicium (1995)
11. Césium (1995)	<b>44. Soufre</b>
<b>12. Charbon</b>	45. Strontium (1995)
13. Chaux (2006)	46. Sulfate de sodium (1992)
14. Chrome (1995)	47. Syénite à néphéline (1992)
15. Chrysotile (2006)	48. Talc et pyrophyllite (2007)
16. Ciment (2006)	49. Tantale (1994)
17. Cobalt* (1996)	50. Titane, Dioxyde de (1995)
<b>18. Cuivre</b>	51. Tourbe (1995)
<b>19. Diamants</b>	52. Tungstène (2007)
20. Étain (2007)	<b>53. Uranium</b>
<b>21. Fer, Minerai de</b>	54. Vanadium (2001)
22. Granulats (2006)	55. Wollastonite (2005)
23. Graphite (2007)	<b>56. Zinc</b>
24. Gypse et anhydrite (2006)	<b>57. Données statistiques</b>
25. Indium (2007)	<b>58. Définitions et évaluation : Production, expéditions et commerce des minéraux</b>
26. Lithium (2007)	
27. Magnésium (2006)	
28. Manganèse (1994)	
29. Mercure (2006)	
30. Métaux recyclés (2006)	
31. Molybdène (2004)	
<b>32. Nickel*</b>	
33. Niobium (1994)	
	<b>Annexe A : Cartes sur les mines de métaux et de diamants et usines de transformation et certaines activités métallurgiques au Canada</b>

\* Le chapitre sur le nickel contient de l'information et des données statistiques sur le cobalt.

Remarque : Les chapitres imprimés en **caractères gras** apparaissent dans le présent document. Les chapitres qui ne sont pas imprimés en caractères gras ont été publiés antérieurement; l'année de la dernière parution de ces chapitres est indiquée entre parenthèses.

# Annuaire des minéraux du Canada

## 2008 : Aperçu et perspectives

### NOTE À L'INTENTION DU LECTEUR

La présente publication a pour but de donner de l'information générale et de susciter la discussion. Elle ne devrait pas servir d'ouvrage de référence ou de guide dans le cadre d'activités commerciales ou d'investissements. Les renseignements que l'on y trouve ne sauraient être considérés comme des propositions. Les auteurs et Ressources naturelles Canada ne donnent aucune garantie quant à son contenu et n'assument aucune responsabilité, qu'elle soit accessoire, consécutive, financière ou d'une autre nature, pour les actes découlant de son utilisation.

## ABRÉVIATIONS

Les abréviations des unités de mesure suivantes peuvent apparaître dans le texte.

\$CAN	dollar canadien
\$US	dollar américain
a	année
cm	centimètre
ct	carat
€	euro, monnaie européenne
f/cm <sup>3</sup>	fibre par centimètre cube
g	gramme
G	milliard
GJ	gigajoule
GWe	gigawatt électrique
h	heure
ha	hectare
ht	hectotonne
hp	horse-power
kg	kilogramme
km	kilomètre
km <sup>2</sup>	kilomètre carré
kt	kilotonne, millier de tonnes
kVA	kilovoltampère
kW	kilowatt
kWe	kilowatt électrique
kWh	kilowattheure
l	litre
lb	livre
m	mètre
M	million
m <sup>2</sup>	mètre carré
m <sup>3</sup>	mètre cube
mg	milligramme
mm	millimètre
Mt	million de tonnes ou mégatonne
MW	mégawatt
oz	once
pi	pied
pi <sup>2</sup>	pied carré
po	pouce
ppm	partie par million
t	tonne (métrique)
t.c.	tonne courte
TMS	tonne métrique sèche
µg	microgramme
µm	micromètre

Remarque : À moins d'avis contraire, toutes les unités monétaires dans le texte sont exprimées en dollars canadiens.

# Revue générale

---

## **Greig Birchfield et Peter Trelawny**

*Les auteurs travaillent au Secteur des minéraux et des métaux de Ressources naturelles Canada.*

*Téléphone : Greig Birchfield, au 613-990-5758, ou Peter Trelawny, au 613-990-6142*

*Courriel : greig.birchfield@nrcan-rncan.gc.ca ou peter.trelawny@nrcan-rncan.gc.ca*

## **INTRODUCTION**

Au cours des années qui ont précédé 2008 et du premier semestre de 2008, l'industrie minière a bénéficié d'une prospérité sans précédent. À titre d'exemples, mentionnons les niveaux de dépenses en exploration qui se sont chiffrés en milliards de dollars, les dépenses élevées liées aux investissements de capitaux et les niveaux d'emploi jamais atteints depuis une décennie. Cependant, lorsqu'on observe trajectoire historique de l'exploitation minière au Canada, on constate que les périodes de forte croissance ont généralement été suivies de périodes de déclin et que la période de croissance la plus récente semble avoir atteint son apogée vers le milieu de 2008. En résumé, on a assisté à une croissance de l'industrie durant le premier semestre de l'année et bon nombre de produits minéraux se sont vendus à des prix records ou quasi-records en raison d'une forte demande. Au cours du deuxième semestre, cependant, la baisse de la demande mondiale occasionnée par un grave ralentissement de l'économie qui a débuté au cours du troisième trimestre et qui s'est accéléré durant le quatrième trimestre, a ralenti la croissance de l'industrie.

Outre le ralentissement de l'économie mondiale, d'autres événements ont influé sur l'industrie minière canadienne, notamment les suivants :

- les prix des métaux communs ont fléchi considérablement au deuxième semestre;
- les bénéfices d'exploitation des sociétés minières se sont accrus pour une septième année consécutive;
- les dépenses d'exploration et de mise en valeur de gisements ont atteint des sommets;

- l'investissement de capitaux dans la construction a augmenté, mais celui dans la machinerie et l'équipement a subi un léger recul;
- la valeur de la production du nickel, de l'uranium et du zinc a subi une baisse prononcée alors que celle de la potasse et du soufre a augmenté considérablement;
- la mine de diamants Victor de De Beers a ouvert dans le nord de l'Ontario; la production des premiers diamants a eu lieu à la fin de 2007 et elle a atteint sa pleine capacité en juillet 2008;
- le nombre d'emplois dans l'industrie minière a été plus élevé en 2008 qu'en 2007; il a atteint un point culminant en juillet avant de régresser;
- le nombre de fermetures de mines et d'interruptions d'exploitation a été plus important que celui des ouvertures et des réouvertures.

La revue générale de 2008 commence par un bref résumé de la situation économique mondiale, suivi d'un aperçu de l'économie canadienne, puis d'une présentation des industries canadiennes de l'exploitation minière et de la transformation des minéraux pour se terminer par les perspectives et tendances dans l'industrie minière canadienne en 2009 et les perspectives de certains minéraux et produits minéraux.

Il importe de noter que les activités de l'industrie canadienne de l'exploitation minière et de la transformation des minéraux se subdivisent en quatre étapes :

- Étape 1 : Extraction et concentration des minéraux comprises dans la classe 212 du Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) : mines et carrières (sauf le pétrole et le gaz), par exemple, exploitation de mines d'or, de charbon, de sable et de gravier, et de carrières;
- Étape 2: Fusion et affinage comprises dans certaines parties de la classe 331 du SCIAN : production de métaux de première fusion (par exemple, fonte et affinage des métaux non ferreux, et production d'acier de première fusion);



- Étape 3 : Fabrication de produits métalliques et non métalliques semi-ouvrés comprise dans la classe 327 du SCIAN : production de produits minéraux non métalliques et parties de la classe 331 (par exemple, laminage, moulage et extrusion du cuivre, et fabrication de produits en béton);
- Étape 4 : Fabrication de métaux comprise dans la classe 332 du SCIAN : (par exemple, fabrication de ferronnerie d'art et de pièces détachées de machine).

Bien que ces quatre étapes soient incluses dans cette revue, l'accent sera mis sur l'étape 1, c'est-à-dire sur l'industrie minière. Sauf indication contraire, celle-ci comprend l'exploitation du charbon et de l'uranium, mais non l'extraction et le traitement du pétrole brut et du gaz naturel.

## CONTEXTE ÉCONOMIQUE MONDIAL

Le taux de croissance de l'activité économique mondiale a chuté à 3,0 % en 2008 (il était de 5,2 % en 2007) alors que les taux de croissance des économies des principaux pays ont été inférieurs à ceux de 2007. Ces baisses ont été évidentes au troisième et particulièrement au quatrième trimestre. La croissance est demeurée relativement forte en 2008 dans les pays asiatiques en développement, en particulier la Chine et l'Inde, quoique son rythme était plus lent que l'année précédente.

Dans cette tendance mondiale de ralentissement, les taux de croissance de chaque pays et région ont varié en 2008. La Chine a conservé le premier rang (9,0 %), devant l'Inde (7,3 %). La croissance économique de Hong Kong et de Singapour a subi une forte baisse par rapport à 2007, leurs taux de croissances ayant chuté respectivement de 6,4 % et de 7,7 % à 2,6 % et 1,2 %. L'économie des 27 pays de l'Union européenne a connu une croissance de 1 % seulement et celle de l'Italie a diminué de 0,9 %. Le taux de croissance économique du Japon a également subi une baisse de 0,6 % alors que celui des États-Unis a progressé de 1,1 %, mais avec une baisse annualisée respectivement de 0,5 % et de 6,2 % au troisième et au quatrième trimestre.

Aux États-Unis, le ralentissement de l'économie a forcé la Banque fédérale de réserve à réduire son taux de manière beaucoup plus radicale. Le taux des fonds fédéraux, qui se situait à 3,75 % au début de 2008, a augmenté de 4,25 % pendant une courte période pour fléchir rapidement tout au long de l'année et aboutir à pratiquement 0 % (durant la semaine se terminant au 31 décembre, le taux moyen des fonds fédéraux était de 0,10 %).

## CONTEXTE ÉCONOMIQUE DU CANADA

En 2008, l'économie canadienne a bénéficié d'une croissance mais à un rythme beaucoup plus lent qu'en 2007. Le PIB du Canada a augmenté de 0,5 % pour se chiffrer à

1,33 G\$ alors que son taux de croissance avait atteint 2,7 % l'année précédente (en dollars chaînés de 2002). Il serait trompeur, cependant, de prendre en compte les moyennes annuelles puisqu'on pourrait facilement répartir la performance de l'économie sur deux périodes distinctes. L'année a débuté lentement avec un repli de 0,2 % d'un trimestre à l'autre tandis que le prix de nombreux produits minéraux a atteint des niveaux records au début de l'année. La croissance est revenue aux deuxième et troisième trimestres, mais à des taux très faibles, respectivement de 0,1 % et de 0,2 %. Cependant, la demande mondiale et les prix des produits minéraux se sont repliés à la fin de l'été, ce repli s'étant accéléré lorsque les marchés du crédit se sont resserrés en septembre. L'économie canadienne a faibli brusquement au quatrième trimestre et elle a diminué de 0,8 % d'un trimestre à l'autre (chute annualisée de 3,4 %).

La devise canadienne valait en moyenne 0,9381 \$US en 2008, ce qui représente une légère appréciation par rapport à l'année précédente. Cependant, après avoir dépassé le dollar américain en février et en mai, elle a subi un recul tout au long du deuxième semestre, en particulier au cours du quatrième trimestre, et a terminé l'année à 0,8166 \$US. Les exportations ont progressé de 5,7 % en 2008 pour atteindre 489,5 G\$ et les importations, de 6,7 % pour se situer à 442,8 G\$. Les gains à l'exportation ont commencé à fléchir au cours de l'été au moment où les prix des produits minéraux se repliaient, tendance qui s'est nettement accentuée au cours du quatrième trimestre. Cette chute soudaine des exportations est le principal facteur qui a affecté l'économie globale du pays durant la dernière partie de l'année. En 2008, le revenu personnel est demeuré relativement élevé et a augmenté de 4,8 % (en dollars courants), progression attribuable principalement au raffermissement de la croissance au cours du premier semestre. Cette progression était de 3,7 % au dernier trimestre de l'année.

En 2008, on estime que les investissements privés et publics ont augmenté de 5,2 % pour s'élever à 346,0 G\$, mais les intentions relatives aux dépenses pour l'année 2009 indiquent une diminution possible. Les expéditions canadiennes de biens fabriqués ont atteint un maximum de 54,0 G\$ en juillet 2008, puis ont régressé de façon constante pour terminer l'année à 44,0 G\$. Les expéditions ont été de 0,5 % inférieures à celles de 2007, lesquelles se situaient à 604,3 G\$. L'indicateur avancé composite du Canada<sup>1</sup> (1992 = 100) de Statistique Canada est demeuré relativement stable, passant de 228,3 à 225,5 de décembre 2007 à décembre 2008.

En 2008, l'utilisation de la capacité industrielle affichait une moyenne de 77,8 % alors qu'elle s'élevait à 82,1 % l'année précédente. Dans le secteur de la fabrication, elle se chiffrait en moyenne à 82,9 %. Dans les deux cas, le taux a régressé durant les quatre trimestres alors que le taux d'utilisation composite de l'industrie chutait à 74,7 % (son taux trimestriel le plus bas depuis 1983), et le taux d'utilisation du secteur de la fabrication régressait à 73,8 % (son taux trimestriel le plus bas depuis 1990).

La Banque du Canada annonce son taux directeur huit fois par années, à date fixe. Au début d'année, son taux cible de financement à un jour était de 4,25 %. Afin de stimuler l'économie en perte de vitesse, elle a commencé à réduire son taux de 0,25 % à la fin de janvier, puis de 0,5 % au début de mars. Une autre réduction de 0,5 % en avril a porté le taux à 3,0 %, lequel est resté inchangé jusqu'en octobre. Des réductions plus fortes ont eu lieu à partir d'octobre, dont deux totalisant 0,75 % pour ce mois, et un autre 0,75 % a suivi en décembre, ce qui a fait passer le taux à 1,50 % à la fin de l'année.

Le taux annuel d'inflation, mesuré par l'indice des prix à la consommation (IPC) était de 2,3 % en moyenne en 2008, et il se situait en moyenne à 1,2 % en excluant les secteurs de l'alimentation et de l'énergie. Ce taux a atteint un sommet de 3,5 % en août, mais comme l'économie subissait un ralentissement, il a chuté brusquement pour terminer l'année à 1,2 %. La politique monétaire de la Banque du Canada consiste à contenir le taux d'inflation à 2 % au moins jusqu'en 2011, et ce, à l'intérieur d'une fourchette cible se maintenant autour de 1 à 3 %.

Après une croissance modeste maintenue presque tout au long de l'année, les dépenses des particuliers ont chuté durant le quatrième trimestre de 2008, dans le secteur des biens de consommation et dans celui des services. Après avoir enregistré une progression pendant 15 trimestres consécutifs, les dépenses au chapitre des meubles et de l'équipement ménager ont reculé au quatrième trimestre. Les dépenses au chapitre des véhicules motorisés neufs et usagés ont chuté de 5,5 % au cours du quatrième trimestre, après avoir fléchi aux deuxièmes et troisièmes trimestres. Les fabricants d'automobile canadiens ont produit 2,1 millions d'automobiles, de camionnettes et de fourgonnettes en 2008, ce qui représente un recul par rapport aux 2,3 millions produites l'année précédente. Cette diminution est attribuable entièrement à la baisse de la production de camionnettes et de fourgonnettes, la production d'automobiles ayant augmenté.

Le secteur du bâtiment a souffert en 2008, année où la confiance des consommateurs et le resserrement du crédit ont influé sur le marché de l'habitation. La valeur annuelle des permis de construction a diminué de 5,3 % alors qu'elle avait atteint un niveau record en 2007. La baisse des permis résidentiels n'a pas été contrebalancée par la légère augmentation dont a bénéficié le secteur non résidentiel. Cette chute a été particulièrement sensible au cours du dernier trimestre, alors que la valeur des permis a diminué de 20,0 %, 21,1 % et 24,0 % d'une année à l'autre, respectivement en octobre, novembre et décembre. Le secteur de la construction a commencé à décliner et les ventes de maisons, qui avaient atteint leur apogée en juillet 2008, mois précédant le début de la crise financière mondiale, avaient reculé de 34 % en décembre 2008.

Le taux de chômage annuel moyen a augmenté pour atteindre 6,1 % en 2008 alors qu'il était de 6,0 % en 2007.

## CONJONCTURE ÉCONOMIQUE CANADIENNE

Indicateurs avancés de tendances économiques	2007	2008	Variations (%)
Produit intérieur brut réel (en milliards de dollars, dollars chaînés de 2002)	1 319,7	1 325,7	+0,5
Prix à la consommation (variation annuelle en pourcentage)	+2,2	+2,3	s.o.
Bénéfices d'exploitation (en milliards de dollars)	269,0	283,6	+5,4
Taux de chômage (moyenne annuelle en pourcentage)	6,0	6,1	+1,7
Balance commerciale de marchandises, calculée sur la base de la balance des paiements (en milliards de dollars)	48,05	46,70	-2,8
Mises en chantier (en milliers)	228,3	211,1	-7,6
Taux de change de la devise américaine par rapport au dollar canadien (moyenne annuelle)	0,9304	0,9381	+0,8
Solde des transactions courantes internationales (en millions de dollars)	13 607	10 239	-24,8
Performance de l'économie mondiale (variations en pourcentage)	+5,2	+3,2	s.o.

Sources : Statistique Canada; Banque du Canada; Société canadienne d'hypothèques et de logement; Fonds monétaire international.  
s.o. : sans objet.

De janvier à octobre, les taux mensuels ont varié de 5,8 % à 6,2 %. En novembre et décembre, ils ont progressé respectivement à 6,3 % et 6,4 %. L'emploi a augmenté de 1,5 % en 2008, soit la 16<sup>e</sup> année consécutive pendant laquelle le Canada a enregistré une croissance de l'emploi. Le niveau de l'emploi s'est maintenu juste au-dessus de 17 millions (taux annuel pour chaque mois de l'année) dont 14 millions correspondaient à des emplois à plein temps. Toutefois, l'emploi a continué à périlcliter dans le secteur de la fabrication et est passé de 2 millions en janvier à 1,95 million en décembre.

La balance commerciale est passée de 48,0 G\$ en 2007 à 46,7 G\$ en 2008 (sur la base de la balance des paiements). Cependant, d'après les données douanières, la balance qui s'élevait à 43,7 G\$ en 2007 est passée à 51,1 G\$ en 2008. Toujours selon ces données, les exportations canadiennes ont connu une hausse de 7,5 % pour s'élever à 484,4 G\$ en 2008 tandis que les importations ont totalisé 433,2 G\$, soit une augmentation de 6,5 % par rapport à 2007.

Le Bureau du surintendant des faillites du Canada a enregistré 115 800 faillites et propositions à cet égard chez les consommateurs en 2008, ce qui correspond à une hausse de 14,3 % par rapport à l'année précédente. En 2008, les biens rattachés à ces faillites totalisaient 6,3 G\$ et les dettes, 10,1 G\$.

Le nombre de faillites d'entreprises, constituées ou non en sociétés a atteint un sommet en 1996 et suit une tendance à la baisse depuis, y compris en 2008, année où 7 445 de ces faillites ont été signalées, ce qui constitue une baisse de 2,2 % par rapport à 2007. Les actifs rattachés à ces faillites valaient 1,6 G\$ au total en 2008 et les dettes, 8,4 G\$. Dans l'industrie minière, pétrolière et gazière, on a enregistré 31 faillites et 18 propositions de faillites totalisant 60,6 M\$ en actifs et 154,5 M\$ en dettes.

## INDUSTRIE MINÉRALE CANADIENNE

Les industries canadiennes de l'exploitation minière et de la transformation des minéraux ont bénéficié d'une croissance continue au début de 2008 en raison, entre autres, des prix élevés des produits minéraux, des niveaux importants de l'investissement et des dépenses, et d'une augmentation de l'emploi dans le secteur minier. Cependant, vers le deuxième semestre de l'année, la chute de la demande à l'échelle mondiale a entraîné un ralentissement de la croissance dans certains domaines de l'industrie minière canadienne et, par conséquent, a mis fin aux prix très élevés dont bénéficiaient les métaux communs. À la fin de 2008, la plupart des métaux communs étaient vendus à des niveaux observés pour la dernière fois en 2003 ou en 2004, mais néanmoins à des niveaux supérieurs aux prix enregistrés avant 2003. Les métaux communs sont l'un des groupes de produits minéraux les plus durement touchés par le ralentissement économique mondial. L'or et, dans une mesure moindre, l'argent sont considérés comme des valeurs refuges sûres en période d'incertitude économique, de sorte que leurs prix sont demeurés élevés, mais ils ont tout de même terminé l'année à des niveaux inférieurs aux pointes enregistrées en début d'année. Les prix du platine et du palladium ont atteint un sommet en mars, puis ont chuté tout au long de l'année en raison de la faiblesse du secteur de l'automobile.

Compte tenu des prix élevés des minéraux et des métaux qui se sont maintenus jusque vers le milieu de l'année, les intentions des sociétés canadiennes d'exploration sont demeurées élevées en 2008. Les données relatives aux dépenses réelles d'exploration en 2008 n'étaient pas disponibles au moment où ce document a été rédigé, mais ces dernières pourraient être inférieures à celles qu'avaient prévues les sociétés puisque la baisse des prix des métaux qui est survenue au cours du deuxième semestre pourrait influencer sur leurs intentions de dépenser.

Les quatre composantes du PIB du Canada<sup>2</sup> pour les industries de l'exploitation minière et de la transformation des minéraux, regroupées dans le tableau ci-dessous, ont enregistré une baisse au moment où la contribution de l'industrie minière à l'économie canadienne est passé de 3,4 % en 2007 à 3,3 % en 2008.

Les bénéfices d'exploitation dans l'industrie minière canadienne, qui s'élevaient à 9,1 G\$ en 2008, sont de loin supérieurs à ceux enregistrés en 2007 (5,4 G\$) et en 2006

### PRODUIT INTÉRIEUR BRUT DE L'INDUSTRIE MINÉRALE CANADIENNE (EN MILLIONS DE DOLLARS CHÂÎNÉS DE 1992, AUX PRIX DE BASE)

	2007	2008	Variations	Pourcentage de l'industrie minière, 2008	Pourcentage de l'économie totale
	(millions de dollars)		(%)	(%)	(%)
Exploitation minière (SCIAN 212)	9 445	9 384	-0,65	23,26	0,77
Fabrication de produits minéraux non métalliques (SCIAN 327)	5 961	5 710	-4,21	14,15	0,47
Production de métaux de première fusion (SCIAN 331)	11 910	11 833	-0,65	29,33	0,97
Production de métaux ouvrés (SCIAN 332)	14 405	13 415	-6,87	33,25	1,09
Total de l'industrie minière (1)	41 721	40 342	-3,31	100,00	3,29
Activités de soutien pour l'exploitation minière et l'extraction du pétrole et du gaz (SCIAN 213)	5 893	6 320	7,25	s.o.	0,52
Toutes les industries	1 219 327	1 225 789	0,53	s.o.	100,00

Source : Statistique Canada, n° 15-001-X au catalogue, publié le 30 avril 2009.

s.o. : sans objet.

(1) Les données sont approximatives en raison de la nature du processus de chaînage; les éléments d'un ensemble ne sont pas additifs.

(5,1 G\$), et ils ont continué à tirer parti des prix élevés des produits minéraux qui se sont maintenus durant le premier semestre de l'année.

En 2008, l'industrie canadienne de l'exploitation minière a utilisé 77,8 % de sa capacité annuelle en moyenne, ce qui représente une baisse de 7,3 % par rapport à 2007. Pendant le quatrième trimestre, elle en a utilisé 69,8 %. À l'exception du taux d'utilisation de 69,0 % atteint au deuxième trimestre, il s'agit du taux le plus faible enregistré dans l'industrie minière depuis 1983, et de loin le plus faible par rapport au sommet de 95,9 % atteint en 2004. En 2008, le taux d'utilisation de la capacité était de 91,5 % en moyenne dans le secteur des métaux de première fusion, bien qu'il ait chuté à 85,4 % au quatrième trimestre après s'être hissé à 95,8 % durant le troisième trimestre. Dans le secteur des produits minéraux non métalliques, il a culminé à 84,5 % pendant le troisième trimestre et a clôturé l'année en régressant à 78,9 %. Dans celui des métaux ouvrés, il a culminé à 84,3 % pendant le premier trimestre et a terminé l'année à 77,8 %. Les baisses relativement importantes survenues dans tous ces secteurs durant le quatrième trimestre traduisent la détérioration de la situation économique.

D'importantes fusions et acquisitions ont encore eu lieu dans les secteurs canadiens de l'exploitation minière et de la transformation des minéraux en 2008, mais à des niveaux moindres qu'en 2007. Selon Crosbie & Company Inc., le nombre de transactions (180) rattachées aux secteurs des métaux et des minéraux a atteint 21,4 G\$. Bien que le nombre de ces transactions ait diminué par rapport à l'année précédente (220 transactions), leur valeur n'était que de 1,8 G\$ inférieure à celle de 2007. Dans le secteur de l'or, 41 transactions d'une valeur de totale 7,2 G\$ ont été réalisées. Bien que le nombre de transactions liées à l'or ait augmenté par rapport à l'année précédente (30 transactions en 2007), leur valeur était considérablement inférieure aux 11,2 G\$ atteints en 2007.

En 2008, on a assisté à six ouvertures et à quatre réouvertures de mines. Cependant, onze mines ont interrompu leur activité et cinq autres ont fermé. La plupart des interruptions et fermetures ont eu lieu durant le dernier semestre de l'année, en réaction au déclin rapide des prix des métaux communs et de la crise financière mondiale, et dans le contexte de la crise du crédit. Parmi les nouvelles mines, on compte une mine d'or à Terre-Neuve-et-Labrador, trois mines d'or et d'argent, et une mine de zinc, cuivre, or et argent au Québec, et la mine de diamants Victor en Ontario. Parmi les réouvertures, on compte une mine d'antimoine à Terre-Neuve-et-Labrador, une mine de cuivre, nickel et platine en Ontario, une mine de nickel, de cuivre, de cobalt et du groupe du platine au Manitoba, et une mine de cuivre et d'or en Colombie-Britannique.

## Production minérale

En 2008, la valeur de la production des industries canadiennes de l'exploitation minière, de la transformation des minéraux et de la production de métaux a totalisé plus de 103 G\$. Cette somme comprend la valeur de la production canadienne<sup>3</sup> de minerais, de concentrés et de granulats, qui a augmenté considérablement en 2008 pour atteindre le montant record de 45,3 G\$. Le reste comprend la valeur de la production issue de la fusion et de l'affinage des minerais, des concentrés et des matières recyclables provenant du Canada ou de l'étranger ainsi que de la production d'acier et d'aluminium, et de l'exploitation des sables bitumineux.

### INDUSTRIE MINÉRALE CANADIENNE EN 2008

Indicateurs avancés de tendances économiques	2007	2008	Variations (%)
Valeur de la production minérale (excluant le pétrole et le gaz naturel) [en millions de dollars]	40 522	45 278	+11,7
Dépenses d'exploration (en millions de dollars)	2 830,8	2 836,6	+0,2
Indice des prix des métaux (1997 = 100)			
Métaux précieux	219,61	270,18	s.o.
Métaux communs	377,72	263,9	s.o.
Emplois liés directement à l'activité minière (en milliers)	52,9	58,5	+10,6
Valeur des exportations de minéraux et de produits de minéraux (en milliards de dollars)	84,6	94,6	+12,6
Bénéfices d'exploitation des sociétés minières (en milliards de dollars)			
Financement canadien (TSX et Bourse de croissance TSX) par actions pour les mines (en milliards de dollars)	5,40	9,05	+67,5
	21,5	11,5	-46,5

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada, CANSIM et *Production minérale du Canada*, n° 26-202-XIB au catalogue; Gamah International.  
s.o. : sans objet.

Remarque : L'industrie du charbon est incluse dans tous les indicateurs ci-haut, à l'exception de l'indice des prix des métaux. Les données de 2008 peuvent faire l'objet de révisions mineures.

En 2008, la valeur de la production de l'industrie minière (minéraux métalliques + minéraux non métalliques + charbon) a augmenté de 11,7 % pour atteindre le chiffre record de 45,3 G\$, somme attribuable à la hausse importante de la valeur des minéraux non métalliques et du charbon. La valeur de la production de la potasse a augmenté de presque 200 % pour se classer au premier rang des minéraux à ce chapitre, ce qui correspond à 18,6 % de la valeur totale de la production minérale. Selon PotashCorp, le prix moyen réalisé de la potasse a augmenté de 169 % de 2007 à 2008 (tableau 1).

La valeur de la production des mines de métaux a chuté jusqu'à 21,0 G\$ en 2008, la plupart des produits métalliques ayant perdu de leur valeur, principalement en raison de la faiblesse des prix moyens de plusieurs métaux, en particulier du nickel, de l'uranium et du zinc. L'or, les métaux du groupe du platine et le cobalt font exception puisqu'ils ont tous enregistré des augmentations. Malgré la faible valeur du nickel, celui-ci s'est classé au deuxième rang en termes de valeur et représentait 13 % de la production totale de minéraux.

### VALEUR DE LA PRODUCTION MINÉRALE DU CANADA (1)

	2006 (r)	2007 (dpr)	Variations
	(millions de dollars)		(%)
Minéraux métalliques	26 213,2	21 001,8	-19,9
Minéraux non métalliques	11 573,6	19 983,6	72,7
Total	37 786,8	40 985,5	8,5
Charbon	2 735,2	4 292,3	56,9
Total des minéraux	40 522,0	45 277,8	11,7

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada, *Production minérale du Canada – Calcul préliminaire*, 2008, n° 26-202-XIB au catalogue.  
(dpr) : données provisoires; (r) : révisé.

(1) La valeur de la production est fondée sur la valeur des expéditions.

Remarque : Les chiffres peuvent avoir été arrondis.

Dominée par la progression de 192,9 % de la valeur de la potasse, la valeur de la production des mines non métalliques est montée en flèche pour atteindre 20,0 G\$ en 2008. D'autres minéraux, le soufre et les diamants, ont contribué à la hausse de cette valeur.

La valeur de la production du charbon a augmenté considérablement en 2008, alors que son volume a subi un léger recul. Selon la valeur de production de l'industrie minière, les produits minéraux qui sont arrivés en tête en 2008 sont la potasse, le nickel, le cuivre, l'or et les diamants.

Du point de vue géographique, les industries de l'exploitation minière et de l'exploration jouent un rôle de premier

plan dans certaines régions et collectivités du pays, tout particulièrement dans le Nord canadien, où elles stimulent considérablement les économies locales et l'emploi. Alors que six provinces et territoires ont enregistré des gains sur le plan de la valeur de la production de minéraux, sept autres ont subi des reculs. La montée soudaine de la valeur de la potasse a placé la Saskatchewan au premier rang des provinces et territoires, suivie de près par l'Ontario. L'accroissement important de la valeur de la production minérale au Yukon est en grande partie attribuable à la mine de cuivre et or Minto, ouverte à la fin de 2007, qui a été exploitée durant une année entière.

## Prix des produits minéraux

La crise financière mondiale et le ralentissement de l'économie ont entraîné un effondrement de la demande de minéraux et de métaux (à l'exception de certains métaux précieux tels que l'or et l'argent) durant le deuxième semestre de 2008. Les stocks ont augmenté et les prix ont reculé à une vitesse record. Ce sont les prix du nickel et du zinc qui ont décliné le plus entre 2007 et 2008, soit de plus de 40 % dans les deux cas. La demande de nickel et, par conséquent, les prix ont été gravement touchés par le rétrécissement continu du secteur de l'acier inoxydable. La demande de zinc a subi un ralentissement tout au long de l'année du fait que les fabricants d'acier galvanisé ont réduit leur production. Après avoir atteint un sommet de près de 24 \$US/lb, le nickel a clôturé en 2007 à un prix moyen mensuel en décembre inférieur à 12 \$US/lb. Le prix s'est redressé légèrement au début de 2008, puis s'est effondré et a clôturé l'année en décembre à une moyenne de 4,39 \$US/lb. Le prix du zinc a également atteint un sommet en mai 2008, soit une moyenne de 1,74 \$US/lb, puis il est passé à 1,07/lb en décembre, soit à son niveau le plus bas depuis le début de 2006. Le prix du plomb a chuté de 18,9 %, alors que celui du cuivre a terminé l'année juste 2,3 % au-dessous de son prix moyen de 2007. Le prix du plomb a monté en flèche pour atteindre 1,69 \$US/lb en octobre 2007, a régressé au-dessous de la barre de 1,20 \$US/lb en décembre, s'est ressaisi au début de 2008, puis a fléchi, en particulier durant le dernier trimestre pour finir l'année à 0,437 \$US (moyenne de décembre). Les prix du cuivre se sont hissés à 3,94 \$US/lb en avril 2008, mais tout comme le plomb, ils ont chuté rapidement au cours du quatrième trimestre pour terminer l'année à 1,39 \$US/lb.

Les métaux précieux s'en sont mieux tirés que les métaux communs en 2008. L'or a atteint une moyenne de 871,71 \$US/oz, ce qui correspond à une augmentation de 25,13 % par rapport à celle de 2007. En mai 2008, le prix de l'or est passé rapidement au-dessus de la barre de 1 000 \$US/oz, mais il s'est replié au cours du quatrième trimestre juste au-dessous de 800 \$US/oz en moyenne. Le prix du platine a également monté en flèche en mai 2008 pour s'établir à 2 182 \$US/oz, mais il a fléchi de façon constante par la suite, s'établissant sous la barre des 800 \$US/oz au début de décembre avant de remonter pour finir l'année autour de 900 \$US/oz. Les prix de l'alumi-

nium sont demeurés fermes durant les sept premiers mois de l'année et ont atteint une moyenne de 3 071 \$US/mt en juillet, puis ont régressé le reste de l'année on raison d'une baisse de la demande et d'une augmentation des stocks. La moyenne de décembre qui s'établissait à 1 490 \$US/mt était de moitié moins élevée que celle de juillet.

Les charbons métallurgiques et thermiques ont tous deux bien performé en 2008, avec une moyenne respective de 289 \$US/t (89 \$US/t en 2007) et de 125 \$US/t (55,65 \$US/t en 2007).

En juin 2008, Hamersley Iron, filiale de Rio Tinto Iron Ore, a annoncé qu'elle avait signé une entente avec la société chinoise Baosteel, afin de passer un marché sur les prix des fines et des morceaux de minerai de fer : les fines à 144,66 cents US par tonne métrique sèche (80,42 cents en 2007) et les morceaux à 201,69 cents US par tonne métrique sèche (102,64 cents en 2007).

Le prix moyen au comptant de l'uranium ( $U_3O_8$ ) était de 61,71 \$US/lb en 2008, soit très loin des prix record atteints en 2007, mais ils se sont néanmoins maintenus à un niveau relativement élevé. La moyenne de janvier de 78,00 \$US/lb a été la plus élevée de l'année, le prix ayant chuté jusqu'à 45,00 \$US/lb en octobre avant de rebondir légèrement pour clôturer l'année à 52,50 \$US/lb. En dépit du ralentissement économique mondial, il existe toujours une demande en électricité et on s'attend à ce que l'énergie nucléaire fournisse une portion de plus en plus importante des besoins en électricité des pays industrialisés et en développement.

Tout comme pour les métaux non précieux, les prix du cobalt de forte teneur étaient relativement élevés au début de l'année, mais ils ont régressé tout au cours de l'année et ont chuté de façon prononcée en particulier en novembre et en décembre, alors que le prix moyen s'était établi à 16,225 \$US/lb. Il a été de 39,01 \$US/lb pour l'année.

Le prix des courtiers de l'oxyde de molybdène était de l'ordre de 32 à 34 \$US/lb pendant les neuf premiers mois de 2008, avant de chuter à une faible moyenne de 9,25 \$US/lb en décembre.

Le prix de la potasse a fait une montée spectaculaire tout au long de l'année, pour se hisser tout près de 900 \$US/mt (franco à bord à Vancouver pour du KCl de catégorie standard) à la fin de 2008, tandis qu'il était de 300 \$US/mt au début de l'année. Avant 2004, alors que les prix commençaient leur ascension, la potasse (KCl) se vendait à peine plus de 100 \$US/mt.

## L'emploi dans l'industrie minérale

Malgré la croissance qu'a connue l'industrie minérale, le nombre d'emplois dans les quatre étapes industrielles qui la composent a diminué en 2008. Le secteur de la fabrication s'est affaibli alors que la situation de l'économie mondiale se détériorait en 2008. Cet affaiblissement s'est également

ressenti dans les secteurs de la production de métaux de première fusion et de celui de la fabrication de produits métalliques ouvrés. Ces deux industries ont subi une perte de près de 14 000 emplois. Du fait que la moyenne annuelle de l'emploi dans le secteur minier a augmenté en 2008, cette tendance a une apparence trompeuse. L'emploi a atteint un sommet, soit près de 63 000 en juillet, puis a régressé pour terminer l'année à 57 000, au moment où l'économie mondiale en perte de vitesse influait sur la demande et les prix de nombreux produits minéraux. (La perte d'emplois dans l'industrie minière s'est poursuivie en 2009 et, en février, le nombre d'emplois était de 52 300). Le nombre d'emplois dans l'industrie minière représentait environ 2,5 % des 14 millions d'emplois à temps plein en 2008 (soit 2,1 % des 17,1 millions toutes catégories d'emplois confondues au pays).

#### EMPLOIS DANS L'INDUSTRIE MINÉRALE CANADIENNE

	2007	2008	Variations
	(nombre)		(%)
Minéraux métalliques (SCIAN classe 2122)	23 850	28 074	17,7
Minéraux non métalliques (SCIAN classe 2123)	23 183	23 988	3,5
Exploitation du charbon (SCIAN classe 2121)	5 844	6 443	10,2
Total de l'exploitation minière	52 877	58 506	10,6
Fabrication de produits minéraux non métalliques (SCIAN 327)	52 807	52 707	-0,2
Production de métaux de première fusion (SCIAN 331)	78 802	69 107	-12,3
Production de métaux ouvrés (SCIAN 332)	175 091	171 126	-2,3
Total	359 577	351 446	-2,3

Source : Statistique Canada, Enquête sur l'emploi, la rémunération et les heures de travail.

Le salaire hebdomadaire moyen dans le secteur de l'exploitation minière (SCIAN 212) est demeuré très élevé et s'est accru de 4,4 % pour s'établir à 1 357 \$ alors que la moyenne nationale, tous secteurs confondus, s'est établie à 810 \$. La classe 212 du SCIAN représente l'étape 1 de l'industrie minière.

Inversement, le salaire hebdomadaire moyen dans le secteur de la première transformation des métaux (classe 331 du SCIAN) a chuté de 2,2 % pour s'établir à 1 181 \$ alors que dans le secteur des minéraux non métalliques (classe 327 du SCIAN), il est monté à 1 008 \$, ce qui représente une augmentation de 4,8 %. Les classes 327 et 331 réunies du SCIAN représentent les étapes 2 et 3 de l'industrie minière.

Dans le secteur des métaux ouvrés, le salaire hebdomadaire moyen (classe 332 du SCIAN) qui représente l'étape 4 de l'industrie minière, a augmenté de 6,3 % pour s'établir à 960 \$.

## Le commerce dans l'industrie minière

Le Canada est l'un des plus grands exportateurs de minéraux et de métaux au monde. L'exportation de produits minéraux et de produits minéraux affinés a une forte incidence sur la balance commerciale totale du Canada et, par conséquent, sur le niveau de vie des Canadiens. La valeur des exportations nationales de minéraux et de produits de minéraux (sans les combustibles, mais incluant le charbon) issus des quatre étapes de la production a augmenté de 11,8 % pour s'élever à 94,6 G\$ en 2008, progression entièrement attribuable à l'augmentation des exportations des produits non métalliques et du charbon (tableau 2).

Les États-Unis sont demeurés le pays vers lequel le Canada a exporté le plus de minéraux et de produits minéraux, ses exportations globales vers ce pays se chiffrant à 53,9 G\$ en 2008. Au total, 57 % des exportations du Canada étaient destinées aux États-Unis en 2008, 17,7 % aux pays de l'Union européenne, 4,8 %, au Japon (troisième marché d'exportation du Canada), 4,2 % à la Chine (quatrième marché d'exportation du Canada) et 1,2 % au Mexique (onzième marché d'exportation du Canada). Les 20 pays qui importent le plus de produits canadiens ont reçu 94,4 % des exportations de minéraux et de produits de minéraux du Canada. Les États-Unis demeurent la première destination en ce qui a trait uniquement aux produits issus de l'étape 1 (extraction minière), ayant reçu 29,0 % des exportations canadiennes de produits issus de cette étape.

La valeur totale des exportations nationales de minéraux métalliques et de produits minéraux (découlant des quatre étapes de production) a régressé de 0,1 % pour s'établir à 68,9 G\$. Comme pour les années précédentes et par ordre d'importance, le fer et l'acier, l'aluminium, l'or, le nickel, le cuivre et le zinc sont les minéraux qui ont le plus contribué à cette valeur.

Les exportations, uniquement des produits métalliques issus de l'étape 1, ont augmenté de 20,2 % pour s'établir à 10,6 G\$ en 2008. Des hausses touchant la valeur des exportations du minerai de fer, du fer et de l'acier (attribuables à l'augmentation du prix) et du cuivre (attribuables à l'augmentation du volume) sont en bonne partie responsables de cette augmentation; ces trois produits minéraux représentaient 66,4 % des exportations des produits métalliques issus de l'étape 1.

La valeur totale des exportations canadiennes de minéraux et de produits minéraux non métalliques a augmenté de 54,4 % pour s'établir à 19,2 G\$, et ce, en grande partie en raison des gains importants réalisés par la potasse et les composés de potassium ainsi que par le soufre et les composés du soufre. Ces deux produits représentent 5,3 G\$ de la progression totale de la valeur des exportations de tous les produits minéraux non métalliques. Les chiffres relatifs à la potasse et au soufre ont augmenté de façon considérable malgré la chute des volumes exportés. Les diamants

et l'azote sont parmi les autres produits minéraux qui ont largement contribué à l'augmentation de la valeur des exportations de produits minéraux non métalliques. Quatre produits minéraux (la potasse et les composés de potassium, les diamants, le soufre et les composés de soufre, et l'azote) représentent 72,8 % des exportations de non-métaux.

La valeur totale des exportations nationales des produits minéraux non métalliques issus de l'étape 1 a bénéficié d'une ascension remarquable de 89,7 % pour s'établir à 11,8 G\$. De fortes hausses ont touché le soufre et ses composés (+320,9 %) ainsi que la potasse et les composés du potassium (+109,2 %). La plupart des exportations de potasse et des composés de potassium proviennent de l'étape 1. La valeur des exportations de potasse et des composés de potassium ainsi que de celle des diamants représentait 75,1 % des exportations nationales de non-métaux issus de l'étape 1. Si l'on ajoute le soufre, ce chiffre atteint 92,1 %.

En 2008, les exportations nationales de charbon et de coke ont fait un bond de 104,1 % pour se fixer à 6,5 G\$, bien que les volumes n'aient augmenté que légèrement. La valeur des exportations du charbon issu de l'étape 1 a plus que doublé pour atteindre 6,2 G\$.

La valeur totale des importations de minéraux et de produits minéraux issus des quatre étapes s'est accrue de 10,7 % pour se chiffrer à 69,4 G\$ en 2008. Au total, 57,3 % des importations du Canada provenaient des États-Unis, 8,7 % des 27 pays de l'Union européenne, 9,8 % de la Chine, 3,2 % du Mexique, 2,0 % du Japon et 19,0 % d'autres pays. Les importations provenant des 20 pays desquels le Canada importe le plus de produits représentaient 90,3 % de la valeur totale des importations canadiennes de minéraux et de produits minéraux. Pour ce qui est de l'ensemble des produits importés au Canada et issus des quatre étapes de production, les États-Unis comptaient pour 77,6 % de ceux de l'étape 1, 22,7 % de ceux de l'étape 2, 63,5 % de ceux de l'étape 3 et 56,5 % de ceux de l'étape 4.

La valeur totale des importations de métaux a légèrement augmenté et est passée de 52,7 à 54,7 G\$ de 2007 à 2008. Parmi les principaux produits minéraux, on note des hausses des importations de fer et d'acier, d'or et de minerai de fer, lesquelles ont été contrebalancées par une forte baisse de la valeur des importations de zinc ainsi que de celle, quoique moins importante, de nickel et de cuivre. Le fer et l'acier, de même que l'or représentaient 50,5 % de la valeur totale des importations de métaux en 2008, tandis que l'aluminium et le cuivre comptaient pour 17,0 % de celle-ci.

Quand à la valeur des importations de non-métaux, elle est passée de 8,8 G\$ en 2007 à 10,0 G\$ en 2008. Par ordre de valeur décroissant, les principaux produits non métalliques importés au Canada ont été le verre et les articles de verre, l'argile et les produits argileux, l'azote, le phosphate et ses

composés, ainsi que le sel et les composés du sodium. Ces produits minéraux comptaient pour 52,5 % de la valeur totale des importations de non-métaux. Deux produits minéraux, le verre et les articles de verre, ainsi que l'argile et les produits argileux, représentaient à eux seuls 35,3 % des importations de non-métaux en 2008.

La valeur des importations de charbon a augmenté de 22,8 % pour s'établir à 1,5 G\$, alors que celle des importations de coke a bondi de 244,2 % pour s'élever à 488,2 M\$.

Le Canada exporte vers la Chine une grande partie de ses produits liés aux industries de l'exploitation minière et de la transformation des minéraux. La valeur des exportations de minéraux et de produits de minéraux est passée de 2,5 à 3,0 G\$ entre 2006 et 2007 et de 3,0 à 4,0 G\$ de 2007 à 2008.

Quant aux importations de minéraux et de produits de minéraux provenant de la Chine, elles se sont également accrues considérablement. En 2008, leur valeur s'est chiffrée à 6,7 G\$, comparativement à 5,4 G\$ en 2007 et à 4,7 G\$ en 2006, ce qui place la Chine au deuxième rang des pays depuis lesquels le Canada importe des minéraux et des produits de minéraux, loin, cependant, derrière les États-Unis. La valeur des exportations vers la Chine et des importations en provenance de ce pays a augmenté constamment au cours des dernières années.

La balance commerciale (soit les importations totales soustraites des exportations totales de minéraux et de produits de minéraux) a connu une progression de 15,0 % en 2008 pour s'élever à 25,1 G\$. La valeur des exportations et des importations a augmenté. L'excédent commercial total du Canada s'élevait à 51,1 G\$ en 2008.

## Les marchés financiers dans l'industrie minière canadienne

Au Canada, les marchés financiers contribuent largement au financement par actions des sociétés minières canadiennes et étrangères. En 2008, les sociétés d'exploration minière et d'exploitation minière ont obtenu sur les marchés boursiers mondiaux un financement par action totalisant 31,9 G\$, dont 36,2 % au Canada. Ces fonds ont servi à effectuer de l'exploration minière et à consacrer des capitaux à des projets miniers au Canada et à l'étranger.

En 2008, 356 sociétés minières étaient inscrites à la Bourse de Toronto et 1 071 à la Bourse de croissance TSX, pour une capitalisation boursière totalisant 215,7 G\$. La moitié des 9 650 projets d'exploration détenus par ces sociétés minières ont été entrepris à l'étranger.

## Dépenses d'exploration et en capital<sup>4</sup>

Selon des estimations provisoires, les dépenses consacrées à l'exploration et à mise en valeur des gisements ont atteint 2,8 G\$ en 2008, chiffre pour ainsi dire identique à celui de

2007. Les intentions révisées de dépenser pour l'année 2009 indiquent une baisse importante de 1,5 G\$, ce qui est attribuable au contexte économique moins favorable. La réduction des dépenses dans huit provinces et territoires a été contrebalancée par des gains, en particulier en Saskatchewan, en Ontario et au Manitoba. Les dépenses d'exploration ont totalisé 2,2 G\$ en 2008, alors que celles de la mise en valeur des gisements se sont établies à 0,6 G\$.

Les dépenses d'aménagement de complexes miniers, qui comprennent les dépenses en capital et les réparations, ont totalisé 7,5 G\$ en 2008 (5,8 G\$ si on exclut les dépenses liées aux réparations) alors qu'elles s'élevaient à 7,2 G\$ (également 5,8 G\$ en excluant les réparations) en 2007. Les intentions pour 2009 indiquent une baisse de 4,3 G\$ (les dépenses de réparation et d'entretien ne sont pas comprises dans ce chiffre).

Selon Statistique Canada, les dépenses réelles en capital consacrées à la construction, à la machinerie et à l'équipement, dans les secteurs de l'exploitation minière et de la transformation des minéraux s'élevaient à 10,2 G\$ en 2007. Des données provisoires indiquent qu'elles se sont chiffrées à 11,3 G\$ en 2008, tandis que les intentions des sociétés révèlent qu'elles seront seulement de 9,1 G\$ en 2009. Pour l'industrie minière uniquement, les dépenses comparables se chiffraient respectivement à 6,8 G\$, 7,6 G\$ et 5,6 G\$ en 2007, 2008 et 2009.

Dans l'ensemble de l'économie, les investissements de capitaux ont totalisé 328,8 G\$ en 2007. On estime qu'ils s'établiront à 346,0 G\$ en 2008, tandis que les intentions des sociétés indiquent qu'ils diminueront pour se situer à 327,5 G\$ en 2009.

## PERSPECTIVES ET TENDANCES DANS L'INDUSTRIE MINÉRALE CANADIENNE

Selon le Fonds monétaire international (FMI), l'économie mondiale devrait subir un recul de 1,3 % en 2009. Il s'agirait du premier recul mondial d'après-guerre. Ce ralentissement de l'économie devrait être modéré à partir du deuxième trimestre avant que la croissance ne se rétablisse modestement en 2010. En 2009, on prévoit que ce ralentissement se répandra dans les économies de l'Amérique du Nord, des pays de l'Union européenne, du Japon, de la Russie, et de l'Amérique centrale et du Sud, lesquelles devraient toutes subir un recul par rapport à 2008. Les pays asiatiques en développement, dont la Chine et l'Inde, devraient connaître encore une croissance économique en 2009, mais celle-ci se réalisera à un rythme plus lent qu'en 2008.

Le déclin de l'économie mondiale, qui entraîne une baisse des prix de la plupart des métaux et des minéraux, a eu des répercussions considérables sur l'industrie minière canadienne, notamment sur les fermetures de mines et les inter-

ruptions de la production dans les mines et, par la suite, sur les pertes d'emploi. On s'attend à ce que d'autres mines réduisent ou interrompent leur production temporairement pour le reste de 2009 et les travaux d'exploration devraient être notablement réduits.

La production mondiale d'aluminium devrait probablement être supérieure à la consommation durant la prochaine année, ce qui entraînera la fermeture de certaines fonderies dont les coûts de revient sont très élevés (principalement en Chine). Comme ces coûts sont faibles dans les fonderies canadiennes, la plupart devraient survivre à la récession actuelle, bien que les plus anciennes qui utilisent de la technologie désuète devraient fermer. Le prix de l'aluminium devrait demeurer relativement stable en 2009 et 2010 : après avoir chuté de 50 % durant le deuxième semestre de 2008, il peut difficilement diminuer davantage.

La consommation mondiale de cuivre devrait subir une baisse d'environ 5 % en 2009 et augmenter modérément en 2010, mais en règle générale, la baisse de la consommation devrait excéder la chute de la production. De ce fait, le marché du cuivre devrait être excédentaire et son prix devrait subir un recul.

Au cours des dernières années, le marché du nickel a effectué une montée spectaculaire pour atteindre 24 \$US la livre en 2007 avant d'être victime de la crise économique mondiale. Malheureusement, ces prix élevés ont entraîné une offre ainsi qu'une capacité excédentaires du nickel. La consommation mondiale devrait diminuer en 2009 et se stabiliser en 2010. Afin de faire front à la chute importante de la consommation (près de 7 % en 2009), l'industrie du nickel devrait continuer à fermer des exploitations dans les diverses régions du monde. Malgré ces fermetures, la faible demande et les stocks élevés devraient vraisemblablement conduire à la baisse du prix du nickel cette année. En 2010, il se peut que les prix remontent modérément au moment où les réductions de la production pourraient rattraper la faiblesse de la demande.

Les perspectives sont mauvaises pour le zinc au cours des deux prochaines années. La demande dans les secteurs de la construction et des transports, qui représentent 70 % de la consommation de ce métal, devrait être faible. Elle devrait diminuer de 4 % en 2009, mais se redresser de 2 % en 2010. Des coupes rapides de la production devraient contrebalancer la chute de la consommation. De ce fait, le prix du zinc devrait conserver son niveau historique en 2009 et bénéficier d'une hausse modeste en 2010.

Dans le secteur de la joaillerie, la consommation et la demande industrielle ont régressé pendant le quatrième trimestre de 2008 et cette tendance devrait perdurer en 2009. Cependant, la croissance de la demande d'investissements, par l'intermédiaire de dérivés, de fonds, de barres et de pièces de monnaie cotés en bourse, devrait plus que contrebalancer la faiblesse de la demande de l'industrie et du secteur de la joaillerie. Ainsi, la croissance de la



demande d'or devrait excéder la croissance de l'offre et le prix devrait, par conséquent, augmenter pour la huitième année consécutive. Cependant, si la devise américaine s'apprécie considérablement ou si les marchés financiers se stabilisent, le prix de l'or pourrait chuter.

Au cours des dernières années, la spéculation a influé sur la demande d'uranium et, de ce fait, son prix a été très volatile. Durant les deux prochaines années, les intérêts spéculatifs devraient être absents et ainsi, la demande d'uranium devrait se stabiliser. En 2009, la demande mondiale d'énergie nucléaire devrait diminuer en raison du ralentissement général de l'économie. Au-delà de 2010, elle devrait bondir, en particulier en Asie. L'Inde et la Chine prévoient agrandir leurs installations nucléaires ainsi que d'autres pays. À long terme, l'offre pourrait être l'objet de préoccupations puisque les projets d'exploitation ont été remis à plus tard en raison des coûts élevés en capital et de l'accroissement possible des retards de production dans les grands projets. En 2009 et 2010, le prix de l'uranium devrait se stabiliser à environ 60 à 70 \$US la livre.

Le charbon thermique représente 27 % de l'offre mondiale d'énergie. En raison du ralentissement de l'économie mondiale, la demande d'électricité et de charbon thermique a diminué. Lorsque les répercussions de ce ralentissement se feront pleinement sentir, on s'attend à ce que la production d'électricité diminue davantage ainsi que, par conséquent, la consommation de charbon thermique. Malgré la faiblesse de la demande, l'offre et la demande devraient s'équilibrer assez bien après un resserrement extrême des marchés au cours des deux dernières années. Par conséquent, la demande et l'offre devraient s'équivaloir en 2009 et le prix du charbon thermique devrait se fixer à près de 70 \$US/tonne.

Les perspectives concernant l'acier, destination du charbon métallurgique, ne sont pas très optimistes. En février 2009, la production d'acier brut a subi un recul de 42, 54 et 22 % durant le même mois en Europe, en Amérique du Nord et à l'échelle mondiale respectivement. Seuls la Chine et l'Iran ont affiché des gains. Le secteur mondial de l'automobile, important consommateur d'acier, continue à souffrir. Aux États-Unis, les ventes de véhicules ont régressé de 34 % en avril 2009 par rapport au même mois l'année précédente. La faible demande de charbon métallurgique et l'importante offre devraient faire en sorte que le prix se replie à son niveau historique en 2009 (environ 125 \$US/tonne) et regagne modestement du terrain en 2010.

En 2009, la consommation de potasse devrait diminuer pour diverses raisons. En premier lieu, les distributeurs et les exploitants agricoles prévoient qu'il sera difficile d'accéder au crédit afin d'acheter des intrants agricoles, comme les fertilisants. Deuxièmement, le prix des céréales a chuté considérablement au cours des huit derniers mois. Par conséquent, les exploitants agricoles auront moins d'argent comptant pour acheter de la potasse cette année. Troisièmement, de nombreux exploitants agricoles devraient reporter leurs achats de potasse, car ils s'attendent à ce que les prix des entrées diminuent davantage.

Quant à l'offre, plusieurs facteurs pourraient soutenir le prix de la potasse tels que les conflits de travail et des réductions importantes de la production. À elle seule, la Corporation de la potasse de la Saskatchewan a diminué sa production de deux millions de tonnes et a procédé à la fermeture de trois mines au Canada. Les stocks devraient, néanmoins, demeurer relativement élevés. Les stocks des producteurs nord-américains ont été de 42 % supérieurs à la moyenne au cours des cinq dernières années. L'offre de potasse devrait vraisemblablement excéder la demande en 2009 et 2010. De ce fait, le prix de la potasse devrait suivre les prix des autres fertilisants (par exemple de l'urée et des phosphates) et régresser au cours des deux prochaines années par rapport aux prix très élevés atteints en 2008.

La baisse des prix des minéraux et des métaux est cyclique et non structurel. Lorsque l'économie mondiale entamera sa reprise, les prix de la plupart des minéraux et des métaux devraient remonter. À long terme, la reprise de l'industrialisation rapide des économies émergentes telles que la Chine et l'Inde, assortie au sous-investissement actuel dans les nouveaux projets, devraient jeter les bases d'une remontée des prix des minéraux et des métaux.

L'industrie minière du Canada devrait être bien placée dans l'avenir pour capitaliser sur la prochaine remontée des prix des minéraux et des métaux, car le pays possède des atouts comparatifs en exploration et en exploitation, comme par exemple, son important potentiel géologique, son expertise, des marchés financiers bien développés et un climat d'investissement attrayant.

## NOTES DE RENVOI

<sup>1</sup> L'indicateur avancé composite mensuel du Canada comprend les dix éléments de l'activité cyclique de l'économie qui représentent les principales catégories du PIB. Il traduit donc les divers mécanismes qui peuvent engendrer les cycles des entreprises.

<sup>2</sup> L'industrie minière comprend quatre secteurs industriels décrits statistiquement, soit celui de l'exploitation minière, celui de la fabrication de produits minéraux non métalliques, celui de la production de métaux de première fusion et celui de la fabrication de produits métalliques ouvrés.

<sup>3</sup> Dans le présent chapitre, les données sur le volume et la valeur de la production sont basées sur des estimations établies en utilisant les expéditions pour calculer la production minière, telle qu'elle est publiée dans *Production minière du Canada – Calcul préliminaire*, Statistique Canada, numéro 26-202-XIB au catalogue. Les données ne comprennent donc pas celles ayant trait aux minerais de sources étrangères, comme la bauxite.

<sup>4</sup> Le *Survoy des tendances observées dans l'exploration minière canadienne* du Groupe de travail intergouvernemental sur l'industrie minière comprend également des renseignements sur l'exploration, au [www.nrcan-mcan.gc.ca/mms-smm/busi-indu/cme-omc-fra.htm](http://www.nrcan-mcan.gc.ca/mms-smm/busi-indu/cme-omc-fra.htm).

*Remarque : (1) Les données dans la présente revue de 2008 sont les plus récentes au mois de mai 2009. (2) Le présent chapitre a pour sources la Banque du Canada, des rapports de sociétés, Crosby & Company Inc., le Fonds monétaire international, Ressources naturelles Canada, le bureau du surintendant des faillites du Canada, le Metals Week de Platts, Statistique Canada, Services économiques de la banque TD, la Bourse de Toronto (TSX) et la bourse de croissance TSX. (3) Ce chapitre ainsi que d'autres chapitres, y compris les éditions d'années précédentes, sont disponibles sur Internet, au [www.nrcan-rncan.gc.ca/mms-smm/busi-indu/cmy-amc/2008cmy-fra.htm](http://www.nrcan-rncan.gc.ca/mms-smm/busi-indu/cmy-amc/2008cmy-fra.htm).*

#### **NOTE À L'INTENTION DU LECTEUR**

**Le présent document a pour but de donner de l'information générale et de susciter la discussion. Il ne devrait pas servir d'ouvrage de référence ou de guide dans le cadre d'activités commerciales ou d'investissements. Les renseignements que l'on y trouve ne sauraient être considérés comme des propositions. L'auteur et Ressources naturelles Canada ne donnent aucune garantie quant à son contenu et n'assument aucune responsabilité, qu'elle soit accessoire, consécutive, financière ou d'une autre nature, pour les actes découlant de son utilisations.**

**TABLEAU 1. PRODUCTION DES PRINCIPAUX MINÉRAUX AU CANADA, EN 2007 ET EN 2008**

TABLEAU 1. PRODUCTION DES MINES D'OR ET DE MINÉRAUX AU CANADA, EN 2007 ET EN 2008							
		Volume		Variations	Valeur		Variations
		2007 (r)	2008 (dpr)	2008/2007	2007 (r)	2008 (dpr)	2008/2007
		(milliers de tonnes sauf indication contraire)		(%)	(\$ millions)		(%)
<b>MÉTAUX</b>							
Nickel		245	251	2,5	9 795,2	5 856,2	-40,2
Cuivre		578	581	0,7	4 418,2	4 438,0	0,4
Or	kg	102 211	94 820	-7,2	2 460,6	2 823,6	14,7
Minerai de fer		32 774	31 273	-4,6	2 502,5	2 426,8	-3,0
Uranium	tU	9 100	8 702	-4,4	2 525,8	1 488,2	-41,1
Zinc		594	629	5,9	2 069,9	1 268,4	-38,7
Métaux du groupe platine	kg	21 925	21 177	-3,4	530,9	591,7	11,4
Cobalt	t	4 289	4 467	4,2	310,5	433,9	39,8
Argent	t	829	666	-19,7	384,4	341,1	-11,3
Plomb		70	69	-1,3	193,6	189,9	-1,9
Molybdène	t	6 819	7 724	13,3	x	x	x
<b>NON-MÉTAUX</b>							
Potasse (équivalent de K <sub>2</sub> O)		11 085	10 455	-5,7	2 814,6	8 243,2	192,9
Diamant	milliers de ct	17 144	14 803	-13,7	1 799,7	2 403,6	33,6
Soufre élémentaire		7 456	7 961	6,8	224,5	2 388,5	963,8
Ciment		14 462	14 028	-3,0	1 785,3	1 792,1	0,4
Sable et gravier		240 723	239 646	-0,4	1 482,1	1 496,1	0,9
Pierre		149 982	145 825	-2,8	1 402,9	1 373,1	-2,1
Soufre, dans les gaz de four de fusion		696	704	1,1	31,3	192,9	515,3
Sel		11 970	14 168	18,4	442,8	537,8	21,4
Chaux		2 134	2 069	-3,0	273,4	273,6	0,1
Tourbe		1 282	1 151	-10,2	232,5	215,6	-7,3
Produits d'argile		n.d.	n.d.	n.d.	208,1	187,8	-9,8
Gypse		7 562	5 797	-23,3	111,7	76,4	-31,6
Quartz (silice)		1 987	1 979	-0,4	68,5	71,2	4,0
Syénite à néphéline		690	734	6,4	61,7	59,7	-3,4
Stéatite, talc, pyrophyllite		79	70	-11,4	26,5	24,6	-7,1
Chrysotile (amiante)		x	x	x	x	x	x
Charbon		69 131	68 106	-1,5	2 735,2	4 292,3	56,9

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada, *Production minérale du Canada – Calcul préliminaire*, n° 26-202-XIB au catalogue.

(dpr) : données provisoires; n.d. : non disponible; (r) : révisé; x : confidentiel.

Remarques : Les chiffres peuvent avoir été arrondis. Les variations en pourcentage ont été calculées en utilisant les chiffres non arrondis.

**TABLEAU 2. CANADA : ÉTAPES 1 À 4, VALEUR DES EXPORTATIONS NATIONALES, DES EXPORTATIONS TOTALES (Y COMPRIS LES RÉEXPORTATIONS), DES IMPORTATIONS ET DE LA BALANCE COMMERCIALE DES MINÉRAUX ET PRODUITS DE MINÉRAUX (SUR LA BASE DES DONNÉES DOUANIÈRES), DE 2004 À 2008**

	2004	2005	2006	2007	2008
(millions de dollars)					
<b>TOUS LES NON-COMBUSTIBLES, Y COMPRIS LE CHARBON</b>					
Exportations nationales	54 798,7	62 266,2	72 327,7	81 049,0	91 743,0
Exportations totales	56 588,0	64 443,9	75 075,9	84 610,0	94 578,8
Importations	52 346,3	56 720,9	61 970,7	62 745,9	69 436,3
Balance commerciale	4 241,7	7 722,9	13 105,2	21 864,1	25 142,4
<b>NON-COMBUSTIBLES</b>					
Exportations nationales	52 889,3	58 832,6	68 896,2	77 885,8	85 377,4
Exportations totales	54 646,8	60 961,3	71 638,7	81 436,1	88 100,2
Importations	51 036,5	55 184,8	60 443,4	61 407,8	67 479,2
Balance commerciale	3 610,4	5 776,6	11 195,2	20 028,3	20 621,0
<b>TOUS LES MINÉRAUX, Y COMPRIS LE CHARBON</b>					
Exportations nationales	121 830,6	145 731,9	156 550,8	171 364,8	218 610,6
Exportations totales	123 910,8	148 538,5	160 215,2	175 635,6	222 241,1
Importations	77 044,1	90 960,3	97 870,7	100 434,9	122 201,3
Balance commerciale	46 866,6	57 578,1	62 344,4	75 200,7	100 039,8
<b>ÉCONOMIE TOTALE</b>					
Exportations nationales	385 525,9	408 550,3	411 492,6	420 274,9	456 168,1
Exportations totales	412 290,0	436 350,6	440 364,2	450 699,2	484 369,3
Importations	355 886,2	380 858,2	396 772,8	406 987,6	433 241,9
Balance commerciale	56 403,8	55 492,4	43 591,4	43 711,6	51 127,5

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

Remarques : Les chiffres sont fondés sur les données commerciales publiées en mai 2009 par Statistique Canada.

# Argiles

---

## Michel Dumont

*L'auteur travaille au Secteur des minéraux et des métaux de Ressources naturelles Canada.  
Téléphone : 613-995-2917  
Courriel : michel.dumont@nrcan-rncan.gc.ca*

## FAITS SAILLANTS

- L'argile est une matière première abondante qui possède une vaste gamme de propriétés et d'applications. Elle est extraite partout au Canada, sauf à l'Île-du-Prince-Édouard, au Nouveau-Brunswick et au Manitoba.
- En 2007, la production mondiale de bentonite s'est chiffrée à environ 12,0 Mt, celle de kaolin, à 39,0 Mt et celle d'argile à foulon a été estimée à 3,89 Mt.
- Des données provisoires indiquent qu'en 2008, les expéditions d'argile du Canada se sont élevées à 184,6 M\$, ses exportations, à 21,9 M\$ (75 490 t) et ses importations, à 181,4 M\$ (1,8 Mt).
- En 2007, l'utilisation canadienne a totalisé 3,2 Mt, soit 2,2 Mt d'« autres argiles », 713 437 t de kaolin, 265 709 t de bentonite, 23 881 t d'argile réfractaire et 3194 t d'argile plastique pour céramiques.
- Selon des prévisions à court terme, la demande de bentonite devrait demeurer stable dans le domaine du forage pétrolier, tandis que celle d'argiles de construction devrait demeurer faible, en raison de l'effet du ralentissement économique sur les mises en chantier.

## INTRODUCTION

Les argiles constituent un groupe complexe formé de plusieurs produits de minéraux, dont la composition minérale, les occurrences minérales d'origine, les procédés d'extraction et de traitement, et les applications diffèrent. Les argiles sont des minéraux à grains fins d'origine secondaire, dont la structure d'aluminosilicates contient aussi du fer, des alcalis et des éléments alcalino-terreux. Les minéraux argileux sont classés dans deux grands groupes : les **argiles spéciales**, notamment l'attapulгите, la bentonite,

l'argile à foulon, l'hectorite, la montmorillonite et la sépiolite, et les **argiles kaoliniques**, dont l'argile plastique pour céramiques, l'argile réfractaire, l'argile à poterie de grès et la kaolinite. Ces minéraux sont rarement purs et sont associés à des minéraux de gangue, comme le quartz, la calcite, la dolomite, le feldspath, le gypse et les oxydes de fer, qui gênent parfois l'emploi des argiles pour la fabrication de céramiques. (Remarque : Partout au monde, le terme minéralogique normalisé « palygorskite » désigne l'attapulгите, mais c'est ce dernier qui est le plus couramment utilisé.)

L'argile est une matière première abondante qui possède un vaste éventail de propriétés et d'applications. La valeur commerciale d'une argile dépend en premier lieu de ses propriétés physiques, dont la plasticité, la résistance, le retrait, l'intervalle de vitrification, la réfractarité, la couleur de la surface cuite, la porosité et la capacité d'absorption. Selon les définitions apparaissant dans de nombreux ouvrages, une argile est plastique lorsqu'elle est humide. C'est le cas de la plupart des matériaux argileux, quoique certaines argiles ne sont pas plastiques (par exemple, l'halloysite et l'argile à silex).

Les industries des argiles et des produits argileux jouent un rôle de premier plan dans toute économie nationale. Hormis celui des argiles de construction, les secteurs à grande quantité de production d'argiles sont les industries du kaolin et de la bentonite. Il faut toutefois signaler que cette production élevée ne donne pas une image fidèle de la grande variété des spécifications et des produits élaborés sur mesure, qui sont issus des travaux de recherche et de développement entrepris en étroite collaboration avec les clients afin de répondre à leurs besoins particuliers.

Ce sont les caractéristiques physiques des minéraux, bien plus que leurs propriétés chimiques ou structurales, qui permettent d'établir clairement lesquels appartiennent au groupe des argiles :

- Les minéraux argileux forment de préférence des cristaux microscopiques ou inframicroscopiques.
- Ils peuvent absorber de l'eau ou en perdre en fonction des variations du degré d'humidité.
- Lorsqu'on les mélange avec de petites quantités d'eau, les argiles deviennent plastiques et il est alors facile de

les mouler et de leur donner diverses formes (par exemple, les argiles à poterie).

- Lorsqu'elles absorbent de l'eau, la plupart des argiles se gonflent et les molécules d'eau remplissent les vides entre les feuillets superposés de silicates.
- La densité des argiles varie grandement, car elle dépend de la quantité d'eau absorbée; l'augmentation de leur teneur en eau entraîne une réduction de leur densité.
- Les cristaux microscopiques composant les argiles ne facilitent pas la détermination de leur dureté; leur indice de dureté réel se situe habituellement entre 2 et 3, et selon des essais de terrain, de nombreuses argiles ont un indice de 1.
- Les argiles sont en général formées par altération climatique ou par des processus de sédimentation secondaires; il existe très peu d'exemples d'argiles formées dans des milieux métamorphiques ou ignés primaires.
- Il est rare de trouver des argiles pures dans la nature, car elles sont habituellement mêlées à d'autres argiles et contiennent aussi des cristaux microscopiques de carbonates, de feldspaths, de micas et de quartz

On trouve des argiles un peu partout au Canada, mais la répartition des types d'argiles n'est toutefois pas uniforme. Il existe des exploitations d'argiles dans toutes les provinces, à l'exception de l'Île-du-Prince-Édouard, du Nouveau-Brunswick et du Manitoba. Dans le cas des Territoires du Nord-Ouest, du Yukon et du Nunavut, aucune découverte ou projet d'exploration n'a encore été signalé, mais il ne faut pas en déduire pour autant que ces régions ne recèlent aucun gisement.

Les techniques d'extraction et de traitement varient selon la nature des argiles. La production de kaolin comporte des procédés fortement mécanisés et exige la transformation de la matière première en une suspension d'argile dans l'eau ou en une boue. Les argiles d'autres types, comme la bentonite et l'argile à foulon, sont extraites du sol dans des conditions régulées afin d'assurer le contrôle de la qualité du produit; elles sont ensuite traitées à l'aide de techniques de concassage simples et d'installations de déshydratation, avant d'être stockées.

Le présent chapitre contient les prix des argiles sur les marchés américains. Il est important de souligner que ces prix ne constituent qu'une valeur de référence. Les prix de vente réels dépendent du type d'argile, ainsi que des régions de production et d'expédition. Ils tiennent compte, entre autres, de la quantité de produits achetés, des applications, des critères d'assurance de la qualité, de la teneur exacte des produits et des modalités de crédit.

## UTILISATION, PRODUCTION ET COMMERCE

Selon une publication de la Geological Survey des États-Unis, la production mondiale de bentonite était de quelque 12,0 Mt en 2007, celle d'argile à foulon était estimée à 3,89 Mt et celle de kaolin s'élevait à 39,0 Mt. Les États-Unis sont toujours le premier producteur de ces trois types d'argiles.

Selon des données sur la production canadienne d'argile (tableau 1), la valeur provisoire des expéditions était de 184,6 M\$ en 2008, ce qui représente une baisse de 10,0 % par rapport à la valeur révisée de 2007 qui se situait à 205,0 M\$.

Voici la répartition des principales utilisations signalées des argiles (tableau 3) au Canada et leurs valeurs respectives en 2008 : « autres argiles », 2,2 Mt (dont 54,9 % sont utilisées par le secteur industriel des produits d'argile et des produits de construction et 42,7 %, par celui du ciment [secteur de la construction]), kaolin, 713 437 t (dont 92,9 % sont utilisées par le secteur industriel des pâtes et papiers et produits du papier), bentonite, 265 709 t (dont 79,3 % sont utilisées par le secteur industriel du boulettage de minerai de fer et 8,6 %, par celui des usines de fusion), argile réfractaire, 23 881 t (les données sur leur utilisation principale sont confidentielles) et argile plastique pour céramiques, 3194 t (47,5 % sont utilisées par le secteur industriel des céramiques et des produits de construction et 32,2 %, par celui des briques et des mélanges réfractaires). Le tableau 2 contient des données sur les importations de bentonite (quantité et valeur) et son utilisation (quantité seulement), pour la période de 1988 à 2007. Bien que des données provisoires témoignent d'une diminution de l'utilisation de bentonite en 2007, la quantité et la valeur des importations semblent avoir augmenté.

En 2008, le Canada a exporté 75 490 t d'argile d'une valeur totale de 21,9 M\$, ce qui constitue une augmentation de 27 932 t ou de 58,7 % par rapport à 2007. Cette hausse est tributaire de la forte demande de kaolin aux États-Unis, de bentonite en Belgique et en Allemagne et d'« autres argiles » en Allemagne. La catégorie « autres argiles » représente 79,1 % des exportations d'argiles du Canada, alors que la bentonite, le kaolin et l'argile réfractaire constituent respectivement 15,7 %, 4,8 % et 0,4 % du total. Fait à noter, le Canada n'a exporté aucune argile de décoloration ou argile à foulon en 2008. Le kaolin du Canada est surtout exporté aux États-Unis, la bentonite, en Allemagne et en Belgique et l'argile réfractaire, au Danemark et aux États-Unis, tandis que les principaux marchés des « autres argiles » sont l'Allemagne, les États-Unis, les Pays-Bas et la Belgique.

En 2008, les importations canadiennes d'argiles ont totalisé plus de 1,8 Mt d'une valeur de 181,4 M\$, soit une augmentation de 68 340 t ou de 4,0 % comparativement à 2007. La

valeur des importations de kaolin constituait la plus grande part de la somme totale (52,1 % d'une valeur de 94,4 M\$), devant celle des importations de bentonite (22,2 %), d'« autres argiles » (15,0 %), d'argiles activées (9,8 %) et d'argile réfractaire (0,9 %); aucune donnée sur les importations d'argiles de décoloration et d'argile à foulon n'a été diffusée en 2008. La répartition des quantités importées établit les différents produits à des rangs semblables, soit le kaolin au premier rang (55,5 % ou presque 1,0 Mt), suivi de la bentonite (24,9 %), des « autres argiles » (17,5 %), des argiles activées (1,6 %), de l'argile réfractaire (0,5 %) et des argiles de décoloration et de l'argile de foulon (aucune donnée). Les États-Unis sont demeurés le principal fournisseurs de bentonite, d'argile réfractaire et d'« autres argiles » du Canada, le Brésil, son principal vendeur de kaolin et la Grèce, son premier exportateur d'argiles activées.

## GISEMENTS D'ARGILE ET UTILISATION DES ARGILES AU CANADA

Pour obtenir une description détaillée des gisements d'argiles et de l'utilisation des argiles au Canada, consultez le chapitre de l'AMC sur les argiles, édition de 2007, au [www.nrcan-rncan.gc.ca/mms-smm/busi-indu/cmy-amc/com-fra.htm](http://www.nrcan-rncan.gc.ca/mms-smm/busi-indu/cmy-amc/com-fra.htm).

## MINES D'ARGILE EN EXPLOITATION AU CANADA

### Terre-Neuve-et-Labrador

Trinity Brick Products (1972) Limited de St. John's extrait du schiste argileux servant à fabriquer des briques.

### Île-du-Prince-Édouard

Aucun gisement d'argile n'est en exploitation dans cette province.

### Nouvelle-Écosse

Shaw Brick (membre de Shaw Group Limited) extrait de l'argile à partir de mines à ciel ouvert dans le comté de Hants, plus précisément à Lantz, à Milford et à Shubenacadie, ainsi que du schiste argileux, dans des carrières de Hardwood Lands (comté de Hants) et de New Glasgow (comté de Pictou). L'usine de la société à Lantz transforme ces minéraux pour fabriquer des briques et d'autres produits d'argile.

### Nouveau-Brunswick

Aucun gisement d'argile n'est en exploitation dans cette province.

## Québec

Briques Hanson Ltée, anciennement La Briqueterie St-Laurent Limitée (une division de Hanson Building Materials America), dont le siège social se trouve à La Prairie, exploite une carrière de schiste argileux qui sert à fabriquer des briques.

Exploration Orbite V.S.P.A. inc. possède tous les droits d'exploitation du gisement d'argile aluminifère Grande-Vallée, qui s'étend sur quelque 2300 ha, à 32 km au nord-est de Murdochville, en Gaspésie. L'exploitation de ce gisement devrait bientôt être entièrement intégrée et permettre la production d'alumine extrêmement pure et d'alumine spéciale. La société et Amalgamet Canada Limited, qui est une filiale de la londonienne Amalgamated Metal Corporation PLC, ont signé une entente d'exclusivité visant la commercialisation de l'alumine très pure.

## Ontario

Actuellement, la matière première des fabricants de briques provient en majeure partie des gisements de schiste argileux de la formation de Queenston. Les deux principaux producteurs sont Brique Brampton Limitée et Hanson Brick Ltd., et les autres comprennent Century Brick Limited, George Coultis and Sons Ltd., Norwich Brick and Tile et Paisley Bricks and Tile Co.

En 2003, Canada Brick s'est jointe à Hanson Building Materials America, qui est le plus grand fabricant de briques au Canada et l'un des plus importants d'Amérique du Nord.

## Manitoba

Aucun gisement d'argile n'est actuellement en exploitation dans cette province.

## Saskatchewan

Dans les plus importantes exploitations commerciales d'argiles en Saskatchewan, on extrait entre autres de la kaolinite, de la montmorillonite (c.-à-d. de la bentonite) et de l'illite.

Dans la province, la production d'argiles et de produits d'argile est assurée par trois grandes sociétés. Estevan Brick (1995) Ltd. exploite des carrières à Estevan, à Rockglen, à Flintoft et à Readlyn, dont les produits sont employés pour fabriquer des briques de parement. Canadian Clay Products Inc. extrait de la bentonite sodique à ciel ouvert près de Truax, à 60 km au sud-ouest de Regina, et l'expédie à son usine de traitement de Wilcox pour y fabriquer des produits de bentonite gonflante; au début de 2009, l'usine de Wilcox a été considérablement endommagée par un incendie, si bien que sa production sera réduite pendant six mois. Cindercrete Products Ltd. produit

des granulats argileux légers pour son usine de béton prêt à l'emploi de Saskatoon.

La plupart des produits de ces sociétés sont actuellement destinés aux marchés canadien et américain de la brique de parement et au marché canadien de l'argile à poterie de grès. En Saskatchewan, la bentonite est extraite en carrière et son traitement ultérieur comprend le séchage, l'ajout de carbonate de sodium anhydre, le broyage et l'ensachage. La production de bentonite de la province est en grande partie écoulee sur le marché de l'Ouest canadien, sous forme de véhiculeur dans les engrais, de liant dans la nourriture pour animaux, de composé d'étanchéité dans les réservoirs et de liant dans les sables de fonderie. Il existe aussi de futurs débouchés pour la bentonite gonflante, entre autres comme véhiculeur dans les pesticides, comme agent d'épuration de l'eau et d'effluents et comme composant de litière pour animaux domestiques.

La société albertaine Plainsman Clay Limited extrait de l'argile à poterie en Saskatchewan, mais le minerai est traité à Medicine Hat (Alb.).

Clayburn Industries Ltd. (une filiale de l'albertaine I-XL Industries Ltée) a son siège social à Abbotsford (C.-B.) et exploite de l'argile de façon saisonnière en Saskatchewan, ainsi qu'une usine de fabrication à Medicine Hat (Alb.).

La société Whitemud Resources Inc. de Calgary (Alb.) a terminé la mise en service, au coût de 50 M\$, de l'installation de traitement de Gollier Creek, à Wood Mountain (Sask.). Elle y produit du métakaolin, soit du kaolin surchauffé, une argile blanche qui sert à fabriquer des peintures, des plastiques et des céramiques, et qui est aussi utilisée comme agent de remplissage et comme revêtement dans le papier. Le métakaolin, qui se présente sous forme de poudre argentée, est ajouté au ciment pour accroître la résistance et la durabilité du béton, ainsi que son imperméabilité à l'eau et à d'autres agents chimiques. Les principaux marchés du métakaolin sont les industries de la construction et de l'exploitation des champs pétrolifères au Canada et aux États-Unis.

## Alberta

Plainsman Clay Limited extrait de l'argile ayant des applications particulières en poterie (c.-à-d. du kaolin Helmer) au Manitoba, en Saskatchewan, en Alberta, au Montana et en Idaho; l'argile plastique à poterie de grès extraite est traitée à Medicine Hat (Alb.).

I-XL Industries Ltée de Medicine Hat est le plus important fabricant de produits d'argile réfractaire de l'Ouest canadien. La société extrait les argiles à ciel ouvert dans des carrières modernes, plus précisément dans les collines Cypress de l'Alberta et de la Saskatchewan, et elle les stocke dans ses usines, notamment celles de Clayburn Industries Ltd. Des briques sont fabriquées à partir des argiles en employant deux procédés distincts.

## Colombie-Britannique

Sumas Shale Ltd. devrait produire 500 000 t de schiste argileux, d'argile, de granulat et de grès dans ses carrières de schiste argileux du mont Sumas. L'argile la plus riche en alumine est vendue à Clayburn Industries Ltd., tandis que la plus pauvre, le grès et le granulat sont utilisés comme matière d'alimentation par les sociétés Clayburn Industries Ltd., Lafarge Canada Inc. et Tilbury Cement Limited.

Sumas Clay Products Ltd. produit de petites quantités de briques ornementales et de briques de parement spéciales à partir d'argile réfractaire dans l'usine qu'elle exploite depuis longtemps près d'Abbotsford.

Clayburn Industries Ltd., dont le siège social est à Abbotsford, traite de l'argile réfractaire provenant du mont Sumas pour produire une vaste gamme de briques réfractaires et de mélanges réfractaires plastiques qui sont exportés à l'échelle mondiale. La société importe de l'argile plastique pour céramiques, qui entre dans la composition de certains de ses produits réfractaires. Elle produit aussi des briques ordinaires pour la construction domiciliaire.

Pacific Bentonite Ltd. extrait une matière riche en alumine du gisement Decora, aux environs du ruisseau Hat. Bien que cette matière serve surtout à produire du ciment, la société cherche activement à développer de nouveaux marchés.

Absorbent Products Ltd. produit des absorbants domestiques et industriels, principalement grâce à l'exploitation du gisement d'argile à foulon Red Lake, près de Kamloops. Dans la région de Princeton, la société extrait de la bentonite de la propriété Bud. Ces produits sont utilisés à des fins agricoles, ainsi que dans la fabrication de la litière pour chats, des absorbants industriels, des véhiculeurs dans les herbicides et les pesticides et des liants de nourriture pour animaux. Absorbent Products Ltd. produit aussi une argile à foulon qui est considérée comme une terre de diatomées par le ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources pétrolières de la Colombie-Britannique, compte tenu qu'elle est en est surtout composée. Cette argile est vendue comme litière pour chats non gonflante (classique) au Canada et aux États-Unis. Par ailleurs, la société produit de la litière pour chats (agglutinante) à partir de la bentonite sodique du gisement Princeton, et elle la vend au Canada et aux États-Unis. Ses produits agricoles sont commercialisés au Canada, aux États-Unis et en Europe.

Ironwood Clay Company, Inc. occupe le premier rang des producteurs d'argiles à usages cosmétiques ou médicaux en Colombie-Britannique. La société exploite de l'argile sur une base saisonnière dans la région de la lagune DeCosmos, dans l'île Hunter.

Carrie Cove Clay de la vallée Comox a lancé des produits semblables à usages médicaux et cosmétiques qui sont commercialisés par Carrie Cove Cosmetics.



Le marché des argiles spéciales pour la culture hydroponique est important, et Glacial Marine Clay Inc. produit une argile de ce type.

## PRIX

Les prix établis pour les transactions réelles varient d'une région à l'autre et tiennent notamment compte des quantités achetées, de l'utilisation, de l'assurance de la qualité, de la teneur exacte du minerai acheté et des conditions de crédit. Étant donné que les prix du secteur industriel canadien des argiles n'ont pu être obtenus, les valeurs suivantes, exprimées en dollars américains, reflètent la conjoncture états-unienne et sont utilisées à titre de comparaison seulement (source : étude de 2007 de la Geological Survey des États-Unis).

### Argile plastique pour céramiques

Le prix moyen de l'argile plastique pour céramiques signalé par les producteurs américains était de 45,71 \$US/t. La valeur moyenne des importations et des exportations d'argiles de ce type était de 68,00 \$US/t.

### Bentonite

Le prix moyen de la bentonite non gonflante signalé par les producteurs américains était de 50,68 \$US/t et celui de la bentonite gonflante, de 52,39 \$US/t. Le prix moyen de la bentonite, toutes catégories confondues, s'établissait à 52,28 \$US/t. Le prix moyen de la bentonite importée aux États-Unis et celui de la bentonite exportée par ce pays étaient respectivement de 217,00 \$US/t et de 110,00 \$US/t.

Le prix de la bentonite brute en vrac en usine au Wyoming et transportée par wagon se situait entre 36 et 82 \$US/t, celui de la bentonite de qualité « fonderie » en sac et transportée par wagon, entre 55 et 80 \$US/t et celui de la bentonite de qualité « normes API » en sac et transportée par wagon, entre 55 et 80 \$US/t. Sur le marché de l'Inde, le prix de la bentonite broyée, séchée, fluide et en vrac était de 43 à 53 \$US/t pour celle de qualité « normes API », de 32 à 40 \$US/t pour celle de qualité « litière pour chats » et de 59 à 76 \$US/t pour celle de qualité « fonderie » (*Industrial Minerals*, 2007).

### Argiles communes et schistes argileux

Le prix moyen de tous les types d'argiles communes et de schistes argileux produits aux États-Unis et à Porto Rico était de 10,50 \$US/t. Celui des argiles et schistes argileux incorporés aux granulats légers était de 26,72 \$US/t. Le prix moyen des granulats légers produits à partir d'argiles et de schistes argileux se situait entre 30 et 70 \$US/t pour la plupart des utilisations. (Remarque : Le soi-disant groupe des matériaux de construction en argile, qui servent à fabriquer des briques, des conduites et des carreaux destinés à la construction, peut être un sujet de désaccord, car dans bien

des cas, les argiles communes et les schistes argileux utilisés dans ces produits peuvent avoir une teneur élevée en minéraux non argileux, comme le quartz et le mica.)

### Argile réfractaire

Le prix moyen de l'argile réfractaire signalé par les producteurs américains était de 42,16 \$US/t. Les prix moyens de l'argile réfractaire importée aux États-Unis et de celle exportée depuis ce pays étaient respectivement de 292,00 \$US/t et de 112,00 \$US/t.

### Argile à foulon

Le prix moyen de l'argile à foulon de type attapulgitite s'établissait à 148,98 \$US/t en 2007 et celui de l'argile à foulon du type montmorillonite, à 91,70 \$US/t. Le prix moyen estimé de l'argile à foulon de toute nature était de 96,89 \$US/t. Le prix moyen de l'argile à foulon exportée par les États-Unis était de 281,00 \$US/t.

### Kaolin

Le prix moyen du kaolin de toute qualité s'établissait à 1334,97 \$US/t, celui du kaolin traité par aéroflottation, à 72,54 \$US/t, celui du kaolin de qualité « réfractaire » (calciné à température élevée), à 38,55 \$US/t, celui du kaolin de qualité « pigment » (calciné à basse température), à 289,04 \$US/t, celui du kaolin calciné, toutes catégories confondues, à 201,44 \$US/t, celui du kaolin soumis à un décollement des feuillets, à 14,59 \$US/t et celui du kaolin lavé à l'eau, à 135,58 \$US/t. Les prix moyens du kaolin importé aux États-Unis et de celui exporté par ce pays étaient respectivement de 250,00 \$US/t et de 186,00 \$US/t.

Le prix du kaolin de qualité « matière de charge » en vrac à une usine de Géorgie se situait entre 80 et 100 \$US/t, celui du kaolin de qualité « matière de revêtement » en vrac, entre 85 et 185 \$US/t, celui du kaolin de qualité « appareils sanitaires » en sac, entre 65 et 75 \$US/t, celui du kaolin de qualité « vaisselle » en sac, à 125 \$US/t et celui du kaolin calciné en vrac, entre 320 et 375 \$US/t (*Industrial Minerals*, 2007).

## PERSPECTIVES

Les prévisions à court terme laissent présager une demande stable de bentonite en raison de la demande continue dans le secteur du forage pétrolier.

Le recul du nombre de mises en chantier et le resserrement du crédit entraîneront une baisse des ventes de produits à base d'argile, dont les adhésifs, les briques, les drains, le ciment Portland, les tuiles de céramique, les granulats légers, les peintures, la fibre de verre, les granules pour revêtements de toiture, les appareils sanitaires et les conduites d'égout, sur les marchés axés sur la construction.

Le marché des absorbants, surtout ceux conçus pour les matières évacuées par les animaux de compagnie, comme la bentonite et l'argile à foulon, sera sûrement moins touché par cette baisse. Les ventes d'absorbants d'huile pourraient fléchir en raison du ralentissement de la production dans les industries lourdes, suite à la crise économique.

Une baisse de la demande d'acier pourrait provoquer une légère diminution des ventes de bentonite dans le secteur du boulettage de minerai de fer et un fléchissement de la demande de bentonite et d'argile à foulon dans le secteur de la fusion.

L'utilisation du kaolin comme agent de remplissage et revêtement dans le papier, soit son principal marché, demeurera touchée par la morosité dans l'industrie du papier.

*Remarques : (1) Pour les définitions et l'évaluation de la production, des expéditions et du commerce des minéraux, veuillez consulter le chapitre 58. (2) Les données du présent chapitre sont les plus récentes en avril 2009. (3) Ce chapitre ainsi que d'autres chapitres, y compris les éditions d'années précédentes, sont disponibles sur Internet, au [www.nrcan-rncan.gc.ca/mms-smm/busi-indu/cmy-amc/com-fra.htm](http://www.nrcan-rncan.gc.ca/mms-smm/busi-indu/cmy-amc/com-fra.htm).*

#### NOTE À L'INTENTION DU LECTEUR

**Le présent document a pour but de donner de l'information générale et de susciter la discussion. Il ne devrait pas servir d'ouvrage de référence ou de guide dans le cadre d'activités commerciales ou d'investissements. Les renseignements que l'on y trouve ne sauraient être considérés comme des propositions. L'auteur et Ressources naturelles Canada ne donnent aucune garantie quant à son contenu et n'assument aucune responsabilité, qu'elle soit accessoire, consécutive, financière ou d'une autre nature, pour les actes découlant de son utilisation.**

#### TARIFS DOUANIERS

N° tarifaire	Dénomination	Canada			États-Unis	UE	Japon
		NPF	TPG	États-Unis	Canada	Taux (1)	OMC (2)
25.07	Kaolin et autres argiles kaoliniques, même calcinés	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
25.08	Autres argiles (à l'exclusion des argiles expansées du n° 68.06), andalousite, cyanite, sillimanite, même calcinées; mullite; terres de chamotte ou de dinas						
2508.10	Bentonite	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
2508.30	Argiles réfractaires	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
2508.40	Autres argiles	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
3802.90.00.10	Charbons activés; matières minérales naturelles activées; noirs d'origine animale, y compris le noir animal épuisé; autres : argiles activées	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	5,7%	2,5%

Sources : *Tarif des douanes* canadien, en vigueur en janvier 2009, Agence des services frontaliers du Canada; *Harmonized Tariff Schedule of the United States*, 2009; *Journal officiel de l'Union européenne* (édition du 18 septembre 2008); *Customs Tariff Schedules of Japan* 2009.

NPF : nation la plus favorisée; OMC : Organisation mondiale du commerce; TPG : tarif de préférence général; UE : Union européenne.

(1) Taux des droits conventionnels : Dans le cas des produits importés provenant de pays qui constituent des parties contractantes à l'Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce, ou de pays avec lesquels l'Union européenne a conclu des accords comprenant la clause du tarif de la nation la plus favorisée, les droits de douane applicables seront les droits conventionnels dont les taux se trouvent dans la troisième colonne de la liste tarifaire. (2) Les taux de l'Organisation mondiale du commerce sont indiqués; dans certains cas, de plus faibles tarifs douaniers peuvent être appliqués.

**TABLEAU 1. CANADA : PRODUCTION ET COMMERCE D'ARGILE, DE 2006 À 2008**

N° tarifaire	2006		2007		2008 (dpr)	
	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)
<b>PRODUCTION (expéditions) (1)</b>						
Nouvelle-Écosse	x	x	x	x	x	x
Québec	x	x	x	x	x	x
Ontario	x	181 622	x	162 186	x	146 022
Saskatchewan	x	x	x	x	x	x
Alberta	x	x	x	x	x	x
Colombie-Britannique	x	x	x	x	x	x
Total	x	223 779	x	205 041	x	184 639
<b>EXPORTATIONS</b>						
2507.00	Kaolin et autres argiles kaoliniques, même calcinés					
États-Unis	984	252	712	235	3 634	974
Autres pays	11	5	43	13	8	...
Total	995	257	755	248	3 642	974
2508.10	Bentonite					
Belgique	698	225	875	466	4 420	2 982
Allemagne	66	39	1 004	676	4 523	1 506
États-Unis	520	201	649	209	591	226
France	356	187	2 054	1 458	449	200
Pays-Bas	—	—	—	—	495	167
Finlande	126	50	254	114	321	163
Lettonie	—	—	—	—	291	120
Suède	25	8	—	—	250	104
Autres pays	821	489	321	192	518	230
Total	2 612	1 199	5 157	3 115	11 858	5 698
2508.20	Terres décolorantes et terres à foulon					
Belgique	334	104	—	—	—	—
Autres pays	153	49	—	—	—	—
Total	487	153	—	—	—	—
2508.30	Argiles réfractaires					
États-Unis	256	112	176	86	73	54
Danemark	—	—	50	18	88	35
Brésil	41	19	51	27	45	31
Autres pays	4	3	49	18	102	39
Total	301	134	326	149	308	159
2508.40	Autres argiles (excluant les argiles expansées du n° 68.06)					
Allemagne	20 520	7 997	15 879	6 228	44 459	8 354
Pays-Bas	828	306	12 725	5 844	3 314	1 701
Suède	798	292	1 082	432	886	1 273
Belgique	1 529	534	3 377	2 091	1 929	707
États-Unis	2 407	465	2 616	656	3 438	664
Danemark	1 296	362	1 031	295	1 196	443
France	24 203	8 092	674	336	795	326
Suisse	583	217	865	338	713	298
Norvège	585	250	632	311	588	224
Finlande	248	87	545	185	513	209
Lettonie	419	159	541	208	457	195
Portugal	87	32	178	70	271	115
Indonésie	—	—	24	13	128	107
Autres pays	1 054	431	1 151	505	995	421
Total	54 557	19 224	41 320	17 512	59 682	15 037
Exportations totales	58 952	20 967	47 558	21 024	75 490	21 868

TABLEAU 1 (suite)

N° tarifaire		2006		2007		2008 (dpr)	
		(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)
<b>IMPORTATIONS (2)</b>							
2507.00	Kaolin et autres argiles kaoliniques, même calcinés						
	Brésil	199 825	20 781	358 287	35 701	582 203	46 918
	États-Unis	758 690	78 799	531 554	63 624	383 268	46 044
	Royaume-Uni	36 684	5 967	74 755	9 901	7 633	1 152
	République tchèque	39	17	118	40	254	129
	Autres pays	506	104	774	185	442	201
	Total	995 744	105 668	965 488	109 451	973 800	94 444
2508.10	Bentonite						
	États-Unis	446 792	35 177	493 266	35 250	370 269	33 587
	Grèce	43 034	3 033	43 686	4 404	65 890	6 134
	Chine	123	29	283	40	131	120
	Autres pays	724	325	1 319	354	1 165	416
	Total	490 673	38 564	538 554	40 048	437 455	40 257
2508.20	Terres décolorantes et terres à foulon						
	Mexique	299	107	—	—	—	—
	Royaume-Uni	168	106	—	—	—	—
	États-Unis	10 437	2 525	—	—	—	—
	Autres pays	24	15	—	—	—	—
	Total	10 928	2 753	—	—	—	—
2508.30	Argiles réfractaires						
	États-Unis	10 105	1 622	6 696	1 267	7 813	1 423
	Guyana	18	6	359	116	702	234
	Autres pays	175	64	142	45	195	57
	Total	10 298	1 692	7 197	1 428	8 710	1 714
2508.40	Autres argiles (excluant les argiles expansées du n° 68.06)						
	États-Unis	200 265	18 889	158 788	17 769	306 436	26 118
	Italie	1	3	1	5	18	266
	France	479	358	53	94	67	183
	Royaume-Uni	140	40	278	168	199	136
	Chine	233	46	260	89	132	120
	Mexique	45	30	263	161	189	118
	Allemagne	49	60	9	38	12	114
	Autres pays	153	128	117	133	549	214
	Total	201 365	19 554	159 769	18 457	307 602	27 269
3802.90.00.10	Argiles activées						
	Grèce	8 862	10 988	3 421	6 467	15 039	11 347
	États-Unis	12 545	9 164	13 074	7 969	13 175	6 370
	Autres pays	1 056	342	15	24	77	44
	Total	22 463	20 494	16 510	14 460	28 291	17 761
Importations totales		1 731 471	188 725	1 687 518	183 844	1 755 858	181 445

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

— : néant; . . . : quantité minimale; (dpr) : données provisoires; x : confidentiel.

(1) Les valeurs de production pour la bentonite et la diatomite ont été incluses. (2) Les importations en provenance « d'autres pays » peuvent comprendre les réimportations du Canada.

Remarque : Les chiffres peuvent avoir été arrondis.

**TABLEAU 2. CANADA : IMPORTATIONS ET  
UTILISATION (1) DE BENTONITE, DE 1988 À 2007**

Année	Importations		Utilisation (2)
	(t)	(k\$)	(t)
1988	335 012	14 420	264 033
1989	294 280	15 070	274 987
1990	252 395	12 259	252 333
1991	268 609	11 712	248 725
1992	255 810	14 568	238 867
1993	295 356	20 684	230 006
1994	330 221	27 270	255 171
1995	343 826	25 983	263 294
1996	381 043	26 723	255 475
1997	372 103	29 760	279 602
1998	325 620	29 738	286 329
1999	336 909	28 990	256 566
2000	325 574	34 515	296 266
2001	254 242	29 021	267 449
2002	238 413	27 121	284 123
2003	273 389	34 681	276 630
2004	373 209	36 607	280 035
2005 (r)	383 675	31 999	293 138
2006 (r)	490 673	38 565	271 832
2007 (r)	538 554	40 050	265 709

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

(r) : révisé.

(1) Données disponibles, selon les utilisateurs. (2) Ces données ne comprennent pas les argiles activées ni les argiles (terres) à foulon.

**TABLEAU 3. CANADA : UTILISATIONS SIGNALÉES (1) D'ARGILES, PAR INDUSTRIE, DE 2005 À 2007**

	2005	2006 (r)	2007
	(tonnes)		
Terre à porcelaine (kaolin)			
Pâtes et papiers et produits du papier	702 277	691 474	662 852
Produits de caoutchouc	10 514	8 826	x
Produits céramiques	6 225	3 248	x
Peinture et vernis	8 356	9 268	9 951
Autres produits (2)	27 240	28 955	30 474
Total	754 612	741 771	713 437
Argiles plastiques pour céramiques			
Produits d'argile, céramiques et produits de construction	6 368	5 269	1 517
Briques réfractaires, mélanges	1 044	1 084	1 028
Autres produits (3)	803	808	649
Total	8 215	7 161	3 194
Argiles réfractaires			
Briques réfractaires, mélanges	x	x	x
Fonderies	259	142	89
Autres produits (4)	x	x	x
Total	27 055	28 091	23 881
Bentonite, quantité utilisée selon les données disponibles (5)			
Bouletage de minerai de fer	213 977	212 668	210 782
Pâtes et papiers et produits du papier	7 813	10 461	8 000
Forage de puits (6)	x	x	x
Briques réfractaires, mélanges	x	x	x
Fonderies	31 293	24 353	22 789
Autres produits (7)	16 803	2 747	2 720
Total	293 138	271 832	265 709
Utilisations signalées, autres argiles			
Abrasifs naturels	x	x	x
Adhésifs	x	x	x
Papier, pâtes et papiers et produits du papier	92 428	29 067	27 523
Papiers de couvertures asphaltées	x	x	—
Produits d'argile, construction	1 149 464	993 075	1 209 337
Ciment (construction)	1 035 747	1 057 731	939 541
Produits d'argile, céramiques	x	x	x
Produits chimiques organiques	x	x	x
Produits agrochimiques	—	—	—
Autres produits chimiques	x	x	x
Nourriture pour animaux	—	—	—
Fertilisants	x	x	—
Fonderies	111	84	x
Produits alimentaires	x	x	x
Produits de gypse	x	x	x
Produits médicaux et pharmaceutiques	x	x	x
Peintures et vernis	1 950	1 207	688
Produits pétroliers raffinés	x	x	x
Briques réfractaires, mélanges	x	x	x
Produits de caoutchouc	x	x	x
Autres produits de première fusion et d'affinage de métaux non ferreux	x	x	x
Transformation du sucre	—	—	—
Forage de puits	—	—	—
Fils et câbles	x	x	x
Total	2 299 269	2 110 489	2 202 514
Total des utilisations	3 382 299	3 159 344	3 208 735

Source : Ressources naturelles Canada.

— : néant; (r) : révisé; x : confidentiel.

(1) Données signalées provenant de l'enquête de Ressources naturelles Canada sur l'utilisation de minéraux non métalliques par les usines de fabrication canadiennes. (2) Cette catégorie inclut les produits chimiques, la laine de fibre de verre, les papiers de couvertures asphaltés, les produits de gypse, les produits d'emballage et autres produits divers. (3) Cette rubrique comprend les produits de gypse, les engrais et autres produits divers. (4) Cette entrée couvre les produits de construction en argile, la fusion et l'affinage de métaux non ferreux et autres produits divers. (5) Ne comprend pas les argiles activées ni les argiles (terres) à foulon. (6) Afin d'assurer la confidentialité des données, le forage de puits a été inclus dans « Autres produits » de 1999 à 2004. (7) Comprend la nourriture pour animaux, les litières pour animaux domestiques, les produits de construction en argile, les engrais, la peinture et le vernis, le mortier et autres produits pour divers usages mineurs.

Remarque : Les chiffres peuvent avoir été arrondis.

**TABEAU 4. PRINCIPAUX FABRICANTS CANADIENS DE PRODUITS DE CONSTRUCTION EN ARGILE, PAR PROVINCE**

Société	Emplacement	Produits	Matière première	Taille (1) et remarques
<b>NOUVELLE-ÉCOSSE</b>				
The Shaw Group Limited	Lantz	briques, blocs et carreaux	argile commune, argile plastique pour	(B)
<b>QUÉBEC</b>				
Briques Hanson Itée (anciennement St. Lawrence Brick Div., Briqueterie Saint-Laurent)	La Prairie	briques de construction et briques de parement	schiste argileux	(B)
<b>ONTARIO</b>				
Briques Brampton Limitée	Brampton	briques de construction	schiste argileux	(D)
Hanson Brick Limited (anciennement Canada Brick Co.)				(E)
Division de Burlington	Burlington	briques de construction	schiste argileux	
Division de Streetsville	Streetsville	briques de construction	schiste argileux	
Division d'Ottawa	Ottawa	briques de construction	schiste argileux	
Century Brick Limited (anciennement Hamilton Brick Limited)	Etobicoke	briques de construction	schiste argileux	(B)
Paisley Bricks and Tile Co.	Paisley	briques de construction	schiste argileux	(A)
<b>SASKATCHEWAN</b>				
Canadian Clay Products Inc.	Wilcox	bentonite	bentonite sodique	(A)
Whitemud Resources Ltd.	Wood Mountain	métakaolin	kaolin	(B)
<b>ALBERTA</b>				
I-XL Industries Ltée	Medicine Hat	briques, blocs et chemisages de	argile commune	(B)
Plainsman Clay Limited	Medicine Hat	argile traitée	argile commune	(A)
<b>COLOMBIE-BRITANNIQUE</b>				
Clayburn Industries Ltd.	Abbotsford	briques réfractaires, mortiers, briques monolitiques	argile plastique importée, pyrophyllite	(D)
Sumas Clay Products Ltd.	Abbotsford	briques, carreaux de drains, et chemisages de cheminées	argile commune	(A)
Absorbent Products Ltd. (Western Industrial Clay Products Ltd.)				
Installations de bentonite calcique et de diatomite	Kamloops	produits absorbants	bentonite calcique et diatomite	(B)

Sources : Ressources naturelles Canada; sites Web des sociétés.

(1) Taille : (A) jusqu'à 24 employés; (B) de 25 à 49 employés; (C) de 50 à 99 employés; (D) de 100 à 199 employés; (E) de 200 à 499 employés.

# Charbon

---

## **Kevin Stone**

*L'auteur travaille au Secteur des minéraux et des métaux de Ressources naturelles Canada.*

*Téléphone : 613-992-5199*

*Courriel : kevin.stone@nrcan-mcan.gc.ca*

## **FAITS SAILLANTS**

- L'industrie canadienne du charbon joue un rôle important au sein de l'économie nationale, car elle procure des emplois directs à plus de 5000 personnes et elle permet de répondre à plus de 10 % des besoins en énergie primaire du Canada.
- Le projet de mine de charbon Herman, en Colombie-Britannique, et le projet d'exploration souterraine Donkin, en Nouvelle-Écosse, ont reçu l'approbation relative à l'évaluation environnementale en 2008. Les travaux d'aménagement de la mine peuvent donc être amorcés.
- Le prix du charbon à coke a atteint un sommet de 300 \$US/t au début de 2008, tandis que celui du charbon vapeur a atteint un maximum de 150 \$US/t au milieu de l'année.
- L'industrie du charbon a subi de plein fouet les répercussions du recul économique mondial et son marché s'est effondré au cours du dernier trimestre de 2008. Cette conjoncture a entraîné la suspension temporaire de la production à la mine Willow Creek. Il est difficile de prévoir si une reprise rapide de la demande de charbon aura lieu en 2009, car l'élaboration des plans de relance par les gouvernements des diverses grandes puissances économiques est toujours en cours. Toutefois, à moyen terme, la croissance de la demande internationale de charbon à coke se poursuivra, à mesure que l'économie mondiale connaîtra une reprise et une nouvelle période de croissance.

## **INTRODUCTION**

Le charbon est une matière d'origine organique. Il est formé de débris végétaux qui ont subi des modifications

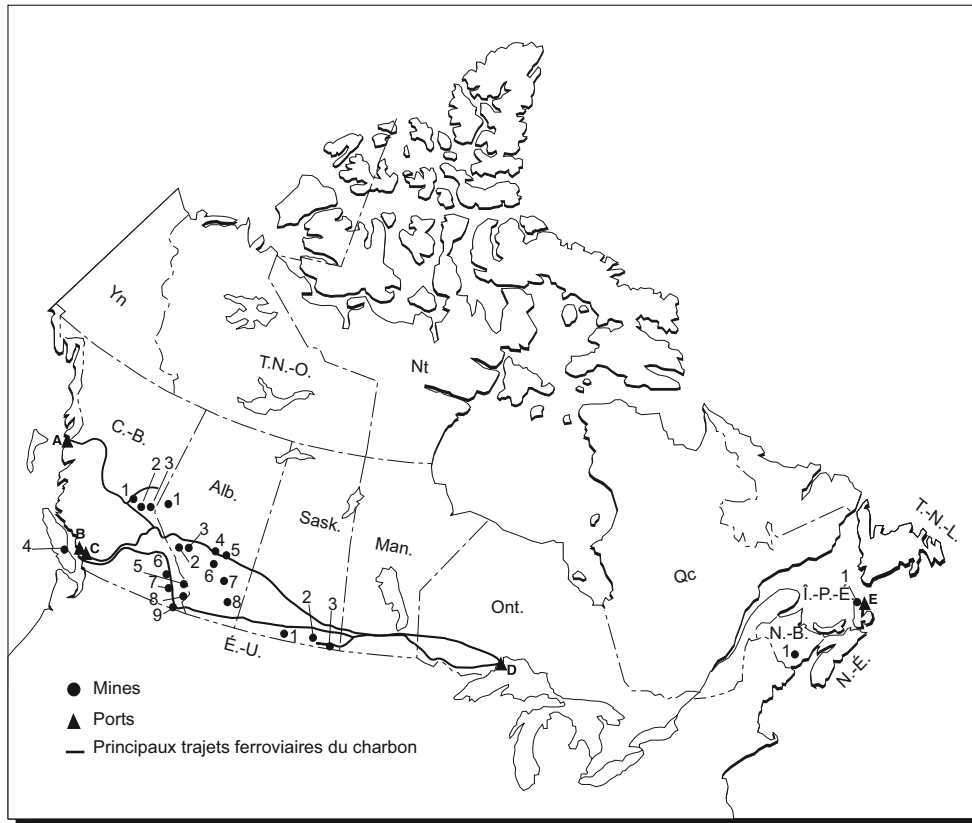
chimiques et ont été compactés pendant des millions d'années, sous l'effet de la pression et de la chaleur. Selon le degré de maturation géologique de la phase organique, la matière végétale enfouie se transforme en différents types de charbon. En général, plus le charbon est soumis à la chaleur et à la pression pendant une longue période, plus son rang (ou son degré de houillification) et sa capacité thermique volumique par unité de masse sont élevés. Le charbon bitumineux et l'antracite sont des charbons de rang élevé que l'on appelle aussi houilles dures. On consomme le charbon bitumineux à des fins métallurgiques et thermiques. Le charbon bitumineux de qualité supérieure, que l'on désigne souvent par les termes de charbon métallurgique ou de charbon à coke, sert à produire le coke, un ingrédient clé en sidérurgie. L'antracite, le charbon de rang le plus élevé qui est souvent appelé « charbon sans fumée », est consommé à des fins domestiques (chauffage et cuisine) et industrielles. Le lignite et le charbon subbitumineux constituent des charbons de rang bas, ou houilles brunes, qui sont consommés seulement pour la production d'électricité.

Le charbon est le combustible fossile le plus abondant dans le monde et celui dont la répartition est la plus grande. Selon le rapport intitulé *IEA Coal Information*, publié annuellement par l'Agence internationale de l'énergie, les réserves prouvées mondiales de charbon récupérables se chiffraient, à la fin de 2006, à 935 milliards de tonnes (Gt) qui sont réparties et exploitées dans plus de 70 pays. Le charbon s'avère une source d'énergie peu coûteuse par rapport au pétrole et au gaz naturel, et ses réserves pourraient être exploitées, aux niveaux de production actuels, pendant plus de 149 ans, soit beaucoup plus longtemps que les réserves connues de ces deux combustibles.

Le charbon sert de source d'énergie depuis des siècles. Il a fourni l'énergie nécessaire au démarrage de la révolution industrielle du XIX<sup>e</sup> siècle et à l'amorce de l'ère de l'électricité au début du XX<sup>e</sup> siècle. Le charbon constituait la plus importante source d'énergie primaire au monde jusqu'à la fin des années 1960, lorsque le pétrole l'a devancé. De nos jours, près de 90 % de la production mondiale de charbon est consommée sous forme de charbon vapeur. La plus grande partie de celui-ci sert à produire de l'électricité et le reste sert de combustible pour produire de la chaleur ou de la vapeur, notamment dans les industries du ciment et des pâtes et papiers, ainsi que les secteurs de



**Figure 1**  
**Principales mines de charbon et ports au Canada**



Les numéros et les lettres se rapportent à la carte ci-dessus.

## MINES

### COLOMBIE-BRITANNIQUE

1. Brule
2. Wolverine
3. Trend
4. Quinsam
5. Fording River
6. Greenhills
7. Elkview
8. Line Creek
9. Coal Mountain

### ALBERTA

1. Grande Cache
2. Cheviot Creek
3. Coal Valley
4. Highvale
5. Whitewood
6. Genesee
7. Paintearth
8. Sheerness

### SASKATCHEWAN

1. Poplar River
2. Boundary Dam
3. Bienfait

### NOUVEAU-BRUNSWICK

1. Minto

### NOUVELLE-ÉCOSSE

1. Stellarton

## PORTS

### COLOMBIE-BRITANNIQUE

- A. Ridley
- B. Neptune
- C. Westshore

### ONTARIO

- D. Thunder Bay

### NOUVELLE-ÉCOSSE

- E. International Pier

l'agriculture, des transports et du chauffage des immeubles résidentiels. Les centrales alimentées au charbon fournissent actuellement plus de 40 % de l'énergie électrique totale à l'échelle mondiale. Au Canada, 15,5 % de l'électricité est produite en utilisant du charbon. Environ 10 % de la production mondiale de charbon sert à préparer du coke,

un ingrédient clé dans l'industrie sidérurgique. Presque toute la production mondiale d'acier de première fusion est basée sur le minerai de fer et sur la fonte brute obtenue dans les hauts fourneaux alimentés en coke provenant du charbon.

L'industrie canadienne du charbon joue un rôle de premier plan au sein de l'économie nationale, à la fois comme industrie minière et comme fournisseur de source d'énergie. Elle procure actuellement à plus de 5000 personnes des emplois directement liés à la production de charbon, et crée un nombre supérieur d'emplois indirects dans l'ensemble du pays. L'utilisation du charbon permet de répondre à quelque 10 % des besoins en énergie primaire du Canada. La contribution de l'industrie canadienne du charbon au produit intérieur brut (PIB) du pays compte parmi les plus importantes des secteurs industriels. Les réserves prouvées de charbon du Canada, qui atteignent 8,7 Gt et comprennent 6,6 Gt de réserves récupérables, pourraient être exploitées pendant plus de 100 ans, au rythme de production actuel. De plus, les ressources houillères établies du Canada s'élèvent à quelque 193 Gt de charbon.

La plupart des principales exploitations de charbon sont situées dans l'Ouest canadien. À la fin de 2008, vingt-deux mines de charbon étaient en exploitation au Canada et la production de deux autres mines avait été interrompue. Dix installations sont situées en Colombie-Britannique, dont une, la mine Willow Creek, a suspendu sa production à la fin de 2008; les neuf mines en exploitation sont les mines Brule, Coal Mountain, Elkhview, Fording River, Greenhills, Line Creek, Quinsam, Trend et Wolverine. En Alberta, huit mines de charbon sont en exploitation, soit les mines Cheviot, Coal Valley, Genesee, Grande Cache, Highvale, Paintearth, Sheerness et Whitewood, et une mine a suspendu sa production, soit la mine Obed Mountain. La Saskatchewan, quant à elle, compte trois mines de charbon (Bienfait, Boundary Dam et Poplar River), tandis que le Nouveau-Brunswick et la Nouvelle-Écosse en comptent une respectivement.

Quatre sociétés produisent du charbon métallurgique (charbon à coke) ou du charbon pulvérisé aux fins d'injection (CPI) destinés à l'exportation, soit Teck Coal Limited (Teck Coal), qui exploite six mines, la Western Canadian Coal Corporation (WCC), qui en exploite deux, la Grande Cache Coal Corporation, qui possède une mine souterraine et une exploitation à ciel ouvert, et Peace River Coal Inc. (PRC). Deux sociétés produisent du charbon bitumineux thermique destiné à l'exportation, soit la Sherritt International Corporation (Sherritt) et Ressources Hillsborough Limitée. On compte trois sociétés canadiennes productrices de charbon subbitumineux, de lignite et de charbon bitumineux destinés à des centrales alimentées au charbon du pays, à savoir Sherritt, qui exploite huit mines, ainsi que Pioneer Coal Limited et N.B. Coal Limited (voir le tableau 6).

En 2008, environ 34 Mt de charbon ont été acheminées par train au Canada et quelque 53 Mt ont été expédiées de ports canadiens, ce qui en fait le produit le plus transporté par rail et traité dans des ports au pays.

## FAITS NOUVEAUX AU CANADA

En juin 2008, la Sherritt International Corporation a complété l'acquisition des actions restantes du Royal Utilities Income Fund appartenant au Régime de retraite des enseignantes et des enseignants de l'Ontario. Elle a ensuite créé une unité commerciale de gestion du charbon comprenant trois groupes d'exploitation, soit celui des Prairies, celui des Rocheuses et celui du développement des actifs relatifs au charbon. Le groupe des Prairies est propriétaire et exploite des mines Paintearth, Sheerness, Genesee (une coentreprise à parts égales de Sherritt et EPCOR), Poplar River, Boundary Dam et Bienfait; il exploite aussi, en vertu de contrats, les mines Highvale et Whitewood. Le principal élément d'actif du groupe des Rocheuses, Coal Valley Resources Inc. (CVRI), est détenu à parts égales par Sherritt et le Régime de retraite des enseignantes et des enseignants de l'Ontario. La CVRI assure l'extraction et la vente de charbon thermique et est propriétaire des mines Coal Valley, Obed Mountain, Gregg River et des propriétés Coleman. La mine Coal Valley, qui est actuellement la seule en exploitation, a vendu 3,6 Mt de charbon thermique en 2008. Les actifs du groupe de développement des actifs comprennent le Carbon Development Partnership (CDP), un partenariat à parts égales composé de Sherritt et Norit Canada qui possède des réserves et des ressources totalisant plus de 10 Gt de charbon. Le CDP travaille présentement à monétiser ses réserves de charbon par l'élaboration de divers projets, dont le plus important est celui de gazéification du charbon Dodds-Roundhill. Sherritt assure actuellement l'approvisionnement en combustible de services publics canadiens et de sociétés internationales qui produisent de l'électricité.

En octobre 2008, Teck Resources Limited (Teck) est devenue le seul propriétaire du Elk Valley Coal Partnership, après avoir acquis les intérêts restants (60 %) du Fording Canadian Coal Trust. Une fois la transaction conclue, Teck a créé cinq unités commerciales, dont une chargée de gérer les exploitations de charbon métallurgique. Teck Coal Limited a été créée afin de remplacer la Elk Valley Coal Corporation. Le changement de propriétaire n'a eu aucune incidence sur la bonne marche des exploitations.

En Colombie-Britannique, le projet de mine de charbon Herman de WCC a reçu l'approbation relative à l'évaluation environnementale en novembre 2008. WCC peut maintenant entreprendre les travaux d'aménagement de la mine. La mine à ciel ouvert visée par le projet, d'une capacité de production de 0,8 à 1,1 Mt/a de charbon métallurgique, est située dans le nord-est de la province, à environ 16 km (33 km par la route) à l'ouest de Tumbler Ridge. Le charbon extrait sera camionné jusqu'à une mine voisine de WCC, la mine Wolverine, afin d'y être traité. Le projet, dont les coûts en capital sont estimés à 55 M\$, devrait créer environ 100 emplois par année pendant la durée de vie prévue de la mine, soit 10 ans.

En décembre 2008, le ministre de l'Environnement de la Nouvelle-Écosse a approuvé l'évaluation environnementale portant sur le projet d'exploration souterraine Donkin. Le bloc de ressources carbonifères Donkin est situé dans la péninsule est de l'île du Cap-Breton. Au cours des années 1980, le gouvernement fédéral a financé l'aménagement de deux galeries d'exploration, lequel a été réalisé à partir de la propriété communément appelée site de la mine Donkin. Plus de 80 M\$ ont alors été consacrés au fonçement des galeries et à l'exécution d'autres travaux d'exploration ciblant ces ressources carbonifères. Même si les réserves de charbon récupérables avaient été estimées à plus de 300 Mt, les travaux ont été interrompus en 1992, lorsque le prix du charbon a chuté. Les galeries ont été bouchées et inondées avant même que du minerai de charbon n'en soit extrait. Comme la galerie d'accès à la mine se trouve sur terre, à proximité de Sydney, mais que le filon de charbon se prolonge sous la mer, le gouvernement fédéral, tout comme celui de la Nouvelle-Écosse, affirment que le bloc de ressources carbonifères Donkin relève de leurs compétences respectives. Le 13 novembre 2007, le Parlement a adopté la *Loi sur les possibilités de la mise en valeur de la réserve de charbon Donkin*, afin de favoriser la mise en oeuvre de l'aménagement de la mine. La société Xstrata, à qui on avait accordé les droits de mise en valeur du bloc de ressources carbonifères Donkin en décembre 2005, a consacré des millions de dollars à l'exécution de travaux s'échelonnant sur de nombreux mois, afin de pomper l'eau des galeries inondées; ces travaux ont été réalisés dans le cadre d'une étude de faisabilité visant à déterminer si l'exploitation de la mine serait rentable. Xstrata a terminé l'étude de faisabilité en 2008 et a soumis une étude des répercussions du projet sur l'environnement en octobre de cette même année. La société a élaboré un plan d'aménagement de la mine qui comprend deux étapes, soit la phase I,

d'une durée d'un an, au cours de laquelle des travaux préparatoires seront exécutés en surface et sous la mer, et la phase II, qui comporte des travaux d'extraction de 2000 t/j de matériaux, en moyenne, pendant deux à trois ans. Si le projet se réalise, l'exploitation par longue taille débutera en 2012 et la mise en production, en 2014. Selon les prévisions, la capacité de production annuelle d'une exploitation par longue taille se situerait entre 3,7 et 5,2 Mt/a, et la durée de vie, après la phase d'exploration, serait de 20 à 30 ans. Xstrata Plc est une société productrice de divers produits minéraux qui est cotée en bourse à Londres et en Suisse. Xstrata détient 75 % des intérêts de Donkin Coal Limited et Erdene Gold Inc., les 25 % restants.

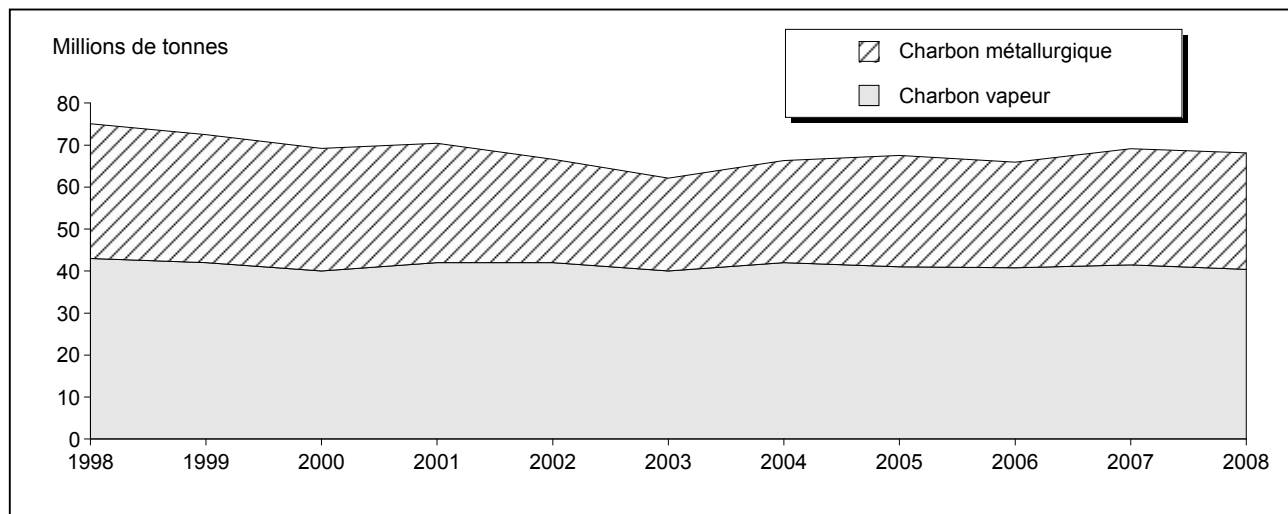
## PRODUCTION

Des données provisoires indiquent que la production de charbon du Canada totalisait 68,1 Mt en 2008, soit une baisse de 1 Mt par rapports aux 69,1 Mt produites en 2007.

La production de charbon de l'Alberta s'est chiffrée à 31,5 Mt, celle de la Colombie-Britannique, à 26,6 Mt, et celle de la Saskatchewan, à 10 Mt. Le Nouveau-Brunswick et la Nouvelle-Écosse ont pour leur part produit des quantités limitées de houille.

La production totale du Canada comprenait quelque 26,7 Mt de charbon à coke, destinées exclusivement à l'exportation, environ 5,6 Mt de charbon vapeur bitumineux destinées à l'exportation, et 36,5 Mt de charbon vapeur destinées à des centrales au charbon canadiennes. La plus grande partie de la production de charbon à coke se composait de charbon cokéifiable dur, la petite portion étant

**Figure 2**  
**Production canadienne de charbon, de 1998 à 2008**



Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

composée de CPI. La production de charbon vapeur, quant à elle, se composait principalement de charbon subbitumineux et de lignite, tandis que le charbon bitumineux en constituait plus de 10 %.

## CONSOMMATION

Selon les estimations, la consommation canadienne de charbon en 2008 était semblable à celle de 2007, soit quelque 60 Mt. Le principal secteur de consommation du charbon est celui de la production d'électricité, où 21 centrales alimentées au charbon ont consommé 53 Mt en 2007. Quelque 4,3 Mt de charbon métallurgique ont été transformées en coke destiné à l'industrie de l'acier. Diverses autres industries ont consommé environ 2,4 Mt de charbon pour produire de l'énergie et 690 000 t à d'autres fins. La consommation canadienne de charbon comprenait 38 Mt produites au pays et 22 Mt qui étaient importées.

Parmi les provinces consommatrices de charbon, l'Alberta occupe le premier rang en 2007, sa part de 27 Mt constituant 45 % de la consommation canadienne annuelle de charbon. La consommation albertaine totale est presque entièrement destinée aux centrales de production d'électricité (26,6 Mt) et elle représente 50 % de la quantité totale de charbon utilisé à ces fins au Canada. Les centrales au charbon de l'Alberta répondent à quelque 66 % de sa demande en électricité. L'utilisation du charbon à des fins industrielles et autres en Alberta a atteint 417 000 t en 2007.

L'Ontario, dont la consommation de charbon se chiffrait à près de 18,1 Mt en 2007, se classe au deuxième rang des provinces à ce chapitre. Environ 13,1 Mt de charbon ont été consommées pour produire de l'électricité, quelque 4,3 Mt pour produire du coke, approximativement 485 000 t à d'autres fins industrielles et 265 000 t à des fins non énergétiques. Selon les estimations, les centrales au charbon de l'Ontario répondaient à quelque 16 % de sa demande en électricité en 2007. Les prévisions à court terme indiquent que la consommation de charbon de l'Ontario devrait être stable, car le gouvernement provincial a remis à 2013 la fermeture de toutes les centrales au charbon en raison de la demande d'électricité accrue.

La Saskatchewan a consommé 9,7 Mt de charbon en 2007, dont 9,4 Mt de lignite dans ses centrales au charbon qui assurent environ 60 % de l'approvisionnement en électricité de la province. En 2007, diverses industries de la Saskatchewan ont aussi consommé 327 000 t de charbon.

La consommation de charbon de la Nouvelle-Écosse, qui se chiffrait à 2,7 Mt en 2007, est presque entièrement destinée aux centrales au charbon de cette province, lesquelles répondent à quelque 54 % de sa demande en électricité. La consommation de charbon du Nouveau-Brunswick, entièrement destinée aux centrales au charbon, était de 1,1 Mt en 2007. La consommation de charbon du Québec, qui n'a pas fluctué au cours des dix dernières années, était de 796 000 t

en 2007, lesquelles étaient destinées à la production d'énergie et à différentes fins industrielles. Cette même année, la Colombie-Britannique a consommé 654 000 t de charbon aux mêmes fins, chiffre qui est resté le même au cours des cinq dernières années. Le Manitoba a consommé 300 000 t de charbon en 2007; la plus grande partie de ce charbon, soit 233 000 t, était destinée aux centrales de cette province, tandis que la consommation des autres industries y a été relativement faible.

## COMMERCE INTERNATIONAL

Selon le rapport *IEA Coal Information*, la production mondiale de charbon, y compris la houille dure et la houille brune (charbon subbitumineux et lignite), a totalisé 6488 Mt en 2007, tandis que la consommation mondiale de charbon a totalisé 4632 Mt équivalent charbon<sup>1</sup>. Le volume des échanges à l'échelle internationale était de 917 Mt en 2007.

### LISTE DES PLUS IMPORTANTS PAYS PRODUCTEURS DE CHARBON À L'ÉCHELLE MONDIALE, 2006 ET 2007

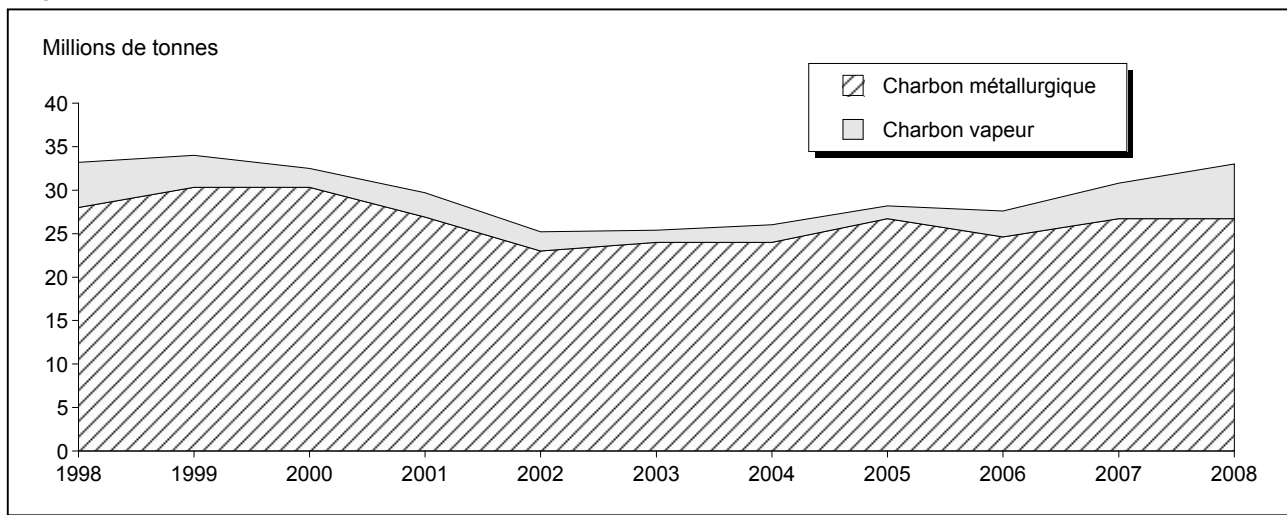
Pays	2006		2007	
	Production	Rang	Production	Rang
	(Mt)		(Mt)	
Chine	2 320,2	1	2 549,2	1
États-Unis	1 067,9	2	1 052,0	2
Inde	459,5	3	484,4	3
Australie	367,5	4	395,2	4
Russie	284,6	5	313,7	5
Indonésie	221,2	7	259,2	6
Afrique du Sud	244,8	6	243,6	7
Allemagne	200,1	8	204,6	8
Pologne	156,1	9	147,8	9
Kazakhstan	96,2	10	86,4	10
Turquie	64,3	14	72,5	11
Colombie	65,6	12	71,7	12
Canada	66,4	11	69,5	13
Grèce	64,5	13	64,4	14
République tchèque	62,4	15	62,2	15

Sources : Ressources naturelles Canada; Agence internationale de l'énergie.

Le Canada a exporté quelque 32 Mt de charbon, soit 47 % de sa production de 2008, sur les marchés mondiaux. Il compte parmi les principaux pays exportateurs de charbon cokéifiable dur expédié par bateau et presque toute la production de charbon à coke de l'Ouest du Canada est

<sup>1</sup> L'expression « charbon total » désigne la somme des quantités de houille dure et de houille brune, après avoir effectué leur conversion en fonction d'une unité d'énergie commune (la tonne équivalent charbon ou tec). La conversion consiste à multiplier le pouvoir calorifique d'un charbon donné par le volume total de houille dure et de houille brune utilisé, cette dernière valeur étant exprimée en tonnes. Le contenu énergétique d'une tonne équivalent charbon est de 29,3 gigajoules (GJ) ou 7000 kcal et correspond à 0,7 tonne équivalent pétrole (tep).

**Figure 3**  
**Exportations canadiennes de charbon, de 1998 à 2008**



Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

destinée aux marchés étrangers. Les exportations de charbon à coke du Canada ont été de quelque 26,5 Mt en 2008, et celles de charbon vapeur se sont élevées à environ 5,7 Mt. Les exportations de charbon à coke étaient du même ordre de grandeur en 2007, mais celles de charbon vapeur ont connu une forte hausse, passant de 4 à 5,7 Mt de 2007 à 2008. Ce sont les exportations de charbon vapeur destinées à la Corée qui ont connu la plus forte hausse, car elles ont doublé pour passer de 1 Mt en 2007 à 2 Mt en 2008. Quant aux exportations de charbon vapeur destinées au Brésil et à la Chine, elles ont chacune augmenté d'un demi-million de tonnes en 2008.

Environ 80 % des exportations canadiennes de charbon expédiées par bateau l'ont été à partir de terminaux charbonniers de Vancouver et le reste, à partir des terminaux Ridley, à Prince Rupert, dans le nord de la Colombie-Britannique.

Le Canada a importé 20,6 Mt de charbon en 2008, dont 17,4 Mt de charbon vapeur destiné aux centrales au charbon et 3,3 Mt de charbon à coke. Le charbon importé au Canada provenait surtout des États-Unis (17,9 Mt) et le reste, de la Colombie, du Venezuela, de la Russie et de l'Ukraine (quantités combinées de 2,7 Mt).

## PRIX

Le commerce du charbon à coke canadien était en grande partie effectué en vertu de contrats annuels. Au début de 2008, les producteurs canadiens ont établi le prix contractuel du charbon à coke à 300 \$US/t, le prix de ce produit ayant atteint des sommets à l'échelle internationale. Toutefois, selon les registres des douanes canadiennes sur les

prix des exportations, le prix moyen atteint au cours de l'année civile 2008, franco à bord (f. à b.), était de 210 \$/t.

Il existe plusieurs raisons pouvant expliquer l'écart entre le prix moyen indiqué par les douanes et le prix contractuel établi par les producteurs. Ce dernier est établi pour l'exercice financier propre au secteur du charbon, lequel s'étend du 1<sup>er</sup> avril au 31 mars de l'année suivante. Le prix moyen fourni par les registres des douanes est établi pour une année civile et comprend les prix indiqués au premier trimestre de 2008, tels que négociés dans le cadre des contrats conclus en 2007 et les prix du deuxième au quatrième trimestre de 2008, tels qu'établis par les contrats conclus en 2008. Le prix de certaines quantités d'exportations reportées dont la livraison est effectuée au cours du nouvel exercice propre au secteur du charbon est établi en fonction des contrats conclus l'année précédente. Les besoins particuliers de certains clients, en matière de mélanges de différents types de charbon, peuvent aussi avoir des incidences sur l'écart entre le prix signalé et le prix contractuel.

Selon diverses sources, les producteurs canadiens ont établi le prix contractuel du charbon entre 116 et 129 \$US/t, en vertu des différents accords conclus pour l'exercice 2009 propre au secteur du charbon.

Les exportations de charbon vapeur du Canada ont augmenté en 2008 pour s'établir à 5,7 Mt. Des données provisoires des registres des douanes indiquent que le prix moyen des exportations de charbon vapeur (de tout type) était de 95 \$/t en 2008.

Les importations canadiennes de charbon à coke et de charbon thermique sont destinées à l'Ontario, à la

Nouvelle-Écosse et au Nouveau-Brunswick. La plus grande partie du charbon à coke importé est utilisée en Ontario et son prix moyen était de 107 \$/t en 2008. Le charbon thermique importé, dont le prix moyen était de 57 \$/t cette année-là, était destiné aux trois provinces susmentionnées.

La plus grande partie du charbon provenant de mines canadiennes est extrait dans des exploitations où une centrale au charbon est située à proximité de la mine qui l'alimente et où le charbon est camionné du site minier à la centrale électrique. La plupart des exploitants de mines et de centrales au charbon signent des contrats à long terme. Sherritt, le plus grand producteur canadien de charbon thermique, a signalé que le prix réalisé moyen était de 14,55 \$/t en 2008. Ce prix ne témoigne toutefois que du coût de l'exploitation minière du charbon et ne peut donc être considéré comme le prix courant du marché.

## PROJETS DE MINE DE CHARBON

Deux projets de mine de charbon ont reçu l'approbation relative à l'évaluation environnementale en 2008, soit le projet de la mine Herman, en Colombie-Britannique, et celui de la mine Donkin, en Nouvelle-Écosse. Six projets de mine de charbon, pour lesquels des demandes d'évaluation environnementale avaient déjà été soumises, attendent toujours l'approbation du gouvernement de la Colombie-Britannique. Ce sont les projets de la mine Roman (charbon à coke) de Peace River Coal Inc. (PRC), de la mine Gething (charbon à coke) de Dehua International Mines Group Inc., de la mine Lodgepole (charbon à coke) de la Cline Mining Corporation, de la mine Horizon (charbon à coke) de PRC et de la mine Mount Klappan (anthracite) de Fortune Minerals Ltd.

PRC avait déposé une demande d'évaluation environnementale de son projet de mine de charbon Roman en septembre 2007. Le projet de PRC porte sur l'exploitation d'une mine de charbon à ciel ouvert située à 25 km au sud de Tumbler Ridge, qui aurait une durée de vie de 15 ans et une capacité de production de 2 à 4 Mt/a.

En novembre 2006, Dehua International Mines Group Inc. a soumis une demande d'évaluation environnementale visant le projet de mine de charbon Gething, situé dans le nord-est de la Colombie-Britannique, à 25 km au nord-ouest de Henderson's Hope. La société prévoit construire une mine souterraine et une installation de préparation du charbon ayant une capacité de production de 2 Mt/a de charbon à coke, pour une mine d'une durée de vie de 40 ans.

En janvier 2006, la Cline Mining Corporation a soumis une demande d'évaluation environnementale visant le projet de mine Lodgepole, situé dans le bassin houiller Crowsnest, dans le Sud-Est de la Colombie-Britannique, où elle prévoit produire 2 Mt/a de charbon à coke destiné à l'exportation.

La demande initiale d'évaluation environnementale ayant trait au projet de mine Horizon avait été soumise par Ressources Hillsborough Limitée en septembre 2005. Le projet relève maintenant du partenariat Peace River (Peace River Coal Limited Partnership), une nouvelle association composée d'Anglo Coal Canada (66 % des intérêts), de NEMI (20 %) et de Hillsborough (14 %). Le projet, qui est situé à proximité des anciennes mines Quintette et Bull-moose, englobe certaines terres ayant déjà fait l'objet de travaux d'exploration lorsqu'elles faisaient partie de la propriété Quintette, mais la zone Horizon elle-même n'a jamais été exploitée. La capacité de production de la mine Horizon devrait s'élever à 1,6 Mt/a de charbon à coke.

Fortune Minerals Limited a soumis, en octobre 2004, une demande d'évaluation environnementale portant sur le projet de mine Mount Klappan, situé à 160 km au nord-est de Stewart, dans le nord de la Colombie-Britannique. Le projet comprend une mine à ciel ouvert et une installation de préparation du charbon ayant une capacité de production prévue de 1,5 Mt/a d'anthracite.

En Alberta, Sherritt et le Régime de retraite des enseignantes et des enseignants de l'Ontario avaient soumis, au début de janvier 2007, une demande d'évaluation environnementale d'un projet de gazéification du charbon de 1,5 G\$. Le projet Dodds-Roundhill est situé à 80 km au sud-est d'Edmonton (Alb.) et constitue le premier au Canada à reposer sur l'application commerciale de la technologie de gazéification du charbon. L'exploitation où l'on prévoit effectuer l'extraction et la gazéification de charbon subbitumineux, devrait être mise en production en 2011 et atteindre sa capacité nominale de 320 Mpi<sup>3</sup>/j de gaz de synthèse d'ici 2012. Les réserves et ressources houillères dans la région de Dodds-Roundhill sont estimées à 320 Mt et la durée de vie de la mine, à 40 ans.

## ENVIRONNEMENT

Le gouvernement du Canada s'est engagé à réduire radicalement les émissions de gaz à effet de serre (GES) et la pollution atmosphérique du pays. Il a établi une valeur cible correspondant à une réduction absolue de 20 %, d'ici 2020, des émissions nationales de GES de 2006.

Les projets visés par l'Initiative écoÉNERGIE sur la technologie, un programme de 230 M\$ annoncé en 2007, ont reçu le financement connexe en 2008. Ces partenariats public-privé, qui portent principalement sur des projets de recherche, de développement et de démonstration dans le domaine des technologies de production d'énergie propre, ont pour but de faciliter l'élaboration de solutions technologiques telles que le captage et le stockage du CO<sub>2</sub> et d'accélérer leur commercialisation.

L'industrie canadienne du charbon a réalisé des progrès constants en matière de résolution de problèmes de nature environnementale, tels que la perturbation des terres, le

drainage minier acide, les émissions de GES et la production de particules lors de la combustion du charbon. Certaines sociétés d'exploitation de charbon sont reconnues pour avoir réussi la mise en œuvre des programmes de gestion environnementale de leurs sites miniers et plusieurs d'entre elles ont reçu de nombreux prix reconnaissant leurs efforts en matière de remise en état de terrains au pays.

En février 2009, l'Alberta Chamber of Resources a accordé son prix de reconnaissance de travaux majeurs de remise en état de sites miniers (*Major Reclamation Award*) de 2009 aux responsables d'EPCOR et de Sherritt Coal afin de souligner le travail accompli pour protéger l'environnement du site de la mine Genesee. Les efforts des deux sociétés ont permis de remettre en état 600 hectares de terres et de les transformer en terres agricoles exploitables et en habitat faunique adéquat. Le récipiendaire avait été proposé par le ministère de l'Environnement de l'Alberta (*Alberta Environment*) pour la qualité des travaux réalisés à la mine Genesee.

D'autre part, le prix d'excellence en exploitation minière et en durabilité écologique de la Colombie-Britannique (*British Columbia Mining and Sustainability Award*) de 2007 a été accordé aux gestionnaires de l'exploitation Fording River, en reconnaissance de leur engagement soutenu envers l'environnement, la sécurité et la communauté. Le représentant du gouvernement de la Colombie-Britannique a fait l'éloge de la société et de ses gestionnaires « qui sont des chefs de file dans le domaine de la remise en état de sites miniers et qui déploient de sérieux efforts afin de réduire au minimum l'empreinte écologique des activités minières sur les terres, contribuant ainsi à la protection des eaux et de la faune dans les collectivités d'Elkford, de Fernie et de Sparwood. » On avait déjà décerné à trois reprises (1979, 1992 et 2005) le prix *Jake McDonald Mine Reclamation* aux gestionnaires de l'exploitation Fording River pour leurs réalisations exceptionnelles en matière de remise en état de sites miniers.

L'Alberta Chamber of Resources a accordé le *Major Reclamation Award* de 2006 aux gestionnaires de l'exploitation Cardinal River afin de souligner leurs réalisations dans la zone d'exploitation minière Sphinx Creek, près de Cadomin, entre autres la création d'un habitat du poisson dans un lac de kettle et la revégétalisation de la zone avoisinante afin d'en faire un habitat faunique adéquat. Le récipiendaire avait été proposé, de façon indépendante, par *Alberta Environment* qui a choisi, parmi les centaines de projets réalisés à chaque année en Alberta, celui qui témoigne le plus fidèlement des valeurs et principes de durabilité en matière de gestion et de remise en état des terres.

L'ouverture de nouvelles mines de charbon et l'augmentation de la capacité de production des mines existantes exigent la réalisation d'évaluations environnementales en vertu de législations provinciales et, dans certains cas, d'un examen environnemental par le gouvernement fédéral en

vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*. Le but des évaluations environnementales est de garantir que les diverses activités associées à l'exploitation des mines, notamment l'élimination de la couverture végétale, le déplacement des morts-terrains, la construction des routes, le stockage des stériles, l'extraction minière et la remise en état des zones exploitées, sont effectuées de manière à limiter le plus possible leurs effets négatifs sur l'environnement.

## PERSPECTIVES

En 2008, l'offre et la demande mondiales de charbon ont suivi un trajet inhabituel. Au début de l'année, la demande de charbon à coke et celle de charbon thermique étaient si élevées que les prix ont atteint des sommets historiques. Le prix contractuel du charbon à coke a été fixé à au moins 300 \$US/t, f. à b., pour l'exercice 2008 propre au secteur du charbon. La demande a fait passer à 150 \$US/t le prix du marché au comptant du charbon thermique. Les prix élevés témoignent de l'offre déficitaire que connaissent plusieurs grands pays producteurs de charbon, par exemple la Chine, l'Australie et l'Afrique du Sud. Toutefois, au cours du dernier trimestre de 2008, la crise financière mondiale a ralenti la croissance économique et a eu de sérieuses répercussions sur la demande de nombreux produits minéraux, dont celle de charbon. La demande mondiale de charbon s'est effondrée et le prix contractuel du charbon à coke, pour l'exercice 2009, a été fixé dans une fourchette de 120 à 130 \$US/t. Le prix du marché au comptant du charbon thermique a quant à lui chuté au cours du premier trimestre de 2009 et s'est établi à 62 \$US/t. Selon diverses sources, les producteurs canadiens ont établi le prix contractuel du charbon entre 116 et 129 \$US/t, en vertu des différentes accords conclus pour l'exercice 2009 propre au secteur du charbon.

Lorsque les aciéries fonctionnent à capacité nominale à l'échelle internationale, la demande mondiale de charbon à coke est habituellement supérieure à l'offre. Toutefois, comme la demande mondiale d'acier a fortement diminué, l'offre est maintenant supérieure à la demande aux quatre coins du monde. La plupart des producteurs internationaux de charbon à coke ont réduit leur production de 2009 et au Canada, Teck Coal a réduit la sienne de 2 Mt et les autres producteurs canadiens ont annoncé qu'ils réduiraient leur production globale de quelque 3 Mt en 2009.

Il est difficile de prévoir si une reprise rapide de la demande de charbon aura lieu en 2009, car l'élaboration des plans de relance par les gouvernements des diverses grandes puissances économiques est toujours en cours. Toutefois, à moyen terme, la croissance de la demande internationale de charbon à coke se poursuivra, à mesure que l'économie mondiale connaîtra une reprise et une nouvelle période de croissance. Les tendances relatives à la consommation et à l'offre, de 2003 à 2007, nous indiquent qu'il existe une hausse soutenue de la demande d'énergie,

particulièrement de celle de charbon. Au cours de cette période, la consommation de charbon à l'échelle internationale a progressé de 6,2 % par année, en moyenne, et est passée de 5154 à 6485 Mt. La production mondiale de charbon a quant à elle connu une hausse annuelle moyenne de 5,7 % et est passée de 5127 en 2003 à 6488 Mt en 2007. Bien que la capacité de production mondiale de houille brune n'ait pas fluctué et se soit encore établie à quelque 930 Mt/a, la production mondiale de houille dure a connu une importante hausse qui l'a fait passer de 4195 à 5543 Mt, de 2003 à 2007. Ces augmentations sont en grande partie attribuables à la demande croissante et soutenue d'énergie. Les prix élevés du pétrole et du gaz naturel et la volatilité du marché de l'énergie qui ont caractérisé les dernières années ont aussi provoqué une hausse de la consommation de charbon.

On s'attend à ce que la demande mondiale de charbon ait des répercussions importantes sur la production de charbon du Canada, particulièrement sur la production et les exportations de charbon à coke. Selon les indications des producteurs, la production de charbon devrait probablement chuter en 2009 et s'établir entre 63 et 64 Mt. Cette baisse aura surtout des effets sur la production et les exportations de charbon à coke, qui devraient respectivement diminuer de 5 Mt. La production de charbon vapeur ne fluctuera pas, car la plus grande partie de celle-ci est destinée aux centrales canadiennes alimentées au charbon.

## SITES WEB DE SOCIÉTÉS CANADIENNES PRODUCTRICES DE CHARBON

L'Association charbonnière du Canada

[www.coal.ca](http://www.coal.ca)

Teck Resources Limited

[www.teck.ca](http://www.teck.ca)

Sheritt International Corporation

[www.sherritt.com](http://www.sherritt.com)

Western Canadian Coal Corporation

[www.westerncoal.com](http://www.westerncoal.com)

Grande Cache Coal Corporation

[www.gccoal.com](http://www.gccoal.com)

Ressources Hillsborough Limitée

[www.hillsboroughresources.com](http://www.hillsboroughresources.com)

### NOTE À L'INTENTION DU LECTEUR

**Le présent document a pour but de donner de l'information générale et de susciter la discussion. Il ne devrait pas servir d'ouvrage de référence ou de guide dans le cadre d'activités commerciales ou d'investissements. Les renseignements que l'on y trouve ne sauraient être considérés comme des propositions. L'auteur et Ressources naturelles Canada ne donnent aucune garantie quant à son contenu et n'assument aucune responsabilité, qu'elle soit accessoire, consécutive, financière ou d'une autre nature, pour les actes découlant de son utilisation.**

*Remarques : (1) Pour les définitions et l'évaluation de la production, des expéditions et du commerce des minéraux, veuillez consulter le chapitre 58. (2) Les présentes données sont les plus récentes au 31 mars 2009. (3) Ce chapitre ainsi que d'autres chapitres, y compris les éditions d'années précédentes, sont disponibles sur Internet à [www.nrcan-rncan.gc.ca/mms-smm/busi-indu/cmy-amc/com-fra.htm](http://www.nrcan-rncan.gc.ca/mms-smm/busi-indu/cmy-amc/com-fra.htm).*



## TARIFS DOUANIERS

N° tarifaire	Dénomination	Canada			États-Unis	UE	Japon
		NPF	TPG	Etats-Unis	Canada	Taux (1)	OMC (2)
27.01	Houilles : briquettes, boulets et combustibles solides similaires obtenus à partir de la houille						
2701.11	Houilles, même pulvérisées, mais non agglomérées; anthracite	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
2701.12	Houilles, même pulvérisées, mais non agglomérées; houille bitumineuse	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
2701.19	Houilles, même pulvérisées, mais non agglomérées; autres houilles	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
2701.20	Briquettes, boulets et combustibles solides similaires obtenus à partir de la houille	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	3,9 %
27.02	Lignites, même agglomérés, à l'exclusion du jais						
2702.10	Lignites, même pulvérisés, mais non agglomérés	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
2702.20	Lignites agglomérés	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
27.04	Cokes et semi-cokes de houille, de lignite ou de tourbe, même agglomérés; charbon de cornue	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise à 3,2 %
27.05	Gaz de houille, gaz à l'eau, gaz pauvre et gaz similaires, à l'exclusion des gaz de pétrole et autres hydrocarbures gazeux	6,5 %	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
27.06	Goudrons de houille, de lignite ou de tourbe et autres goudrons minéraux, même déshydratés ou étêtés, y compris les goudrons reconstitués	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
27.08	Brai et coke de brai de goudron de houille ou d'autres goudrons minéraux						
2708.10	Brai	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
2708.20	Coke de brai	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
2712.90.90.20	Vaseline; paraffine, cire de pétrole microcristalline, « slack wax », ozokérite, cire de lignite, cire de tourbe, autres cires minérales et produits similaires obtenus par synthèse ou par d'autres procédés, même colorés; autres : autres : cire de lignite (Montanwachs)	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	2,2 %	2,7 %
28.03	Carbone (noirs de carbone et autres formes de carbone non dénommées ni comprises ailleurs)	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	3,9 %

Sources : *Tarif des douanes* canadien, en vigueur en janvier 2009, Agence des services frontaliers du Canada; *Harmonized Tariff Schedule of the United States*, 2009; *Journal officiel de l'Union européenne* (édition du 19 septembre 2008); *Customs Tariff Schedules of Japan*, 2009.

NPF : nation la plus favorisée; OMC : Organisation mondiale du commerce; TPG : tarif de préférence général; UE : Union européenne.

(1) Taux de droits conventionnels : Dans le cas des produits importés provenant de pays qui constituent des parties contractantes à l'Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce ou des pays avec lesquels l'Union européenne a conclu des accords comprenant la clause du tarif de la nation la plus favorisée, les droits de douane applicables seront les droits conventionnels dont les taux se trouvent dans la troisième colonne de la liste tarifaire. (2) Les taux de l'Organisation mondiale du commerce sont indiqués; dans certains cas, de plus faibles tarifs douaniers peuvent être appliqués.

TABLEAU 1. CANADA : PRODUCTION ET COMMERCE DE CHARBON, DE 2006 À 2008

N° tarifaire	2006		2007		2008 (dpr)	
	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)
<b>PRODUCTION</b>						
Nouvelle-Écosse	x	x	x	x	x	x
Nouveau-Brunswick	x	x	x	x	x	x
Saskatchewan	10 441 000	x	10 541 000	x	9 921 000	x
Alberta	32 290 000	x	32 718 000	x	31 535 000	x
Colombie-Britannique	23 057 000	2 105 270	25 725 000	1 948 999	26 590 000	3 043 413
Total	65 895 200	2 886 182	69 131 000	2 735 202	68 106 000	4 292 333
<b>EXPORTS</b>						
2701.11 Anthracite	1 790	339	8 166	254	101	13
2701.12.10 Charbon bitumineux, charbon métallurgique						
Japon	7 224 305	906 079	8 429 625	858 237	8 608 517	1 988 494
Corée du Sud	4 441 137	500 992	5 099 151	490 714	5 078 490	1 122 676
Brésil	1 584 246	203 835	1 448 903	156 946	1 445 768	300 715
Allemagne	1 679 876	232 599	1 732 687	185 953	1 381 100	290 744
Taïwan	1 220 155	158 019	1 128 743	118 102	1 146 627	249 985
États-Unis	1 460 585	218 251	1 468 551	172 372	1 567 284	221 335
Italie	1 177 213	138 897	1 010 963	95 613	1 080 720	212 315
Turquie	1 080 129	136 984	957 290	97 948	955 554	196 896
Royaume-Uni	1 417 776	138 957	1 437 082	111 139	1 122 309	152 053
Mexique	274 422	33 038	230 179	21 466	694 832	140 787
Pays-Bas	993 656	132 474	1 046 723	112 585	598 786	139 745
Chine	209 899	27 300	139 926	13 201	405 639	122 689
Finlande	493 669	63 338	345 345	35 545	426 417	111 954
France	371 839	49 752	591 581	66 517	569 303	88 553
Chili	373 064	38 451	343 929	34 736	366 304	81 859
Espagne	174 657	22 766	225 929	31 027	234 565	42 214
Pakistan	54 127	6 908	100 401	10 873	105 965	33 044
Autres pays	407 859	45 114	831 676	78 376	707 238	86 758
Total	24 638 614	3 053 754	26 568 684	2 691 350	26 495 418	5 582 816
2701.12.90 Charbon bitumineux, autres houilles						
Japon	1 373 511	71 268	2 094 483	107 961	2 000 200	229 968
Corée du Sud	533 695	24 884	907 624	57 860	1 657 078	139 881
Israël	—	—	172 459	9 939	328 191	24 438
Brésil	—	—	—	—	73 415	20 571
Chili	348 209	16 236	357 924	17 726	45 062	8 245
Mexique	—	—	—	—	75 000	7 963
États-Unis	229 324	14 847	152 774	7 451	139 119	7 609
Guatemala	96 776	5 104	—	—	70 000	3 217
Autres pays	201 507	10 440	54 672	3 818	—	—
Total	2 783 022	142 779	3 739 936	204 755	4 388 065	441 892
2701.19 Autres formes de charbon						
Japon	78 136	10 203	24 101	1 280	541 342	48 068
Brésil	—	—	95 951	7 497	378 433	20 814
Chine	272	22	300	10	255 504	20 032
Taïwan	1 160	188	1 570	304	7 646	507
Italie	839	64	1 855	115	3 368	223
États-Unis	58 801	3 263	55 864	3 531	637	174
Autres pays	2 051	190	74 492	6 675	5 156	353
Total	141 259	13 930	254 133	19 412	1 192 086	90 171
2701.20 Briquettes, boulets et combustibles solides similaires obtenus à partir de la houille						
Saint-Pierre-et-Miquelon	1	...	—	—	1	...
2702.10 Lignite, même pulvérisé, mais non aggloméré						
États-Unis	80 468	7 207	105 792	10 008	119 045	12 769
Autres pays	261	20	1 681	157	190	13
Total	80 729	7 227	107 473	10 165	119 235	12 782
2702.20 Lignite aggloméré	28 902	3 218	1 632	181	243	53

TABLEAU 1 (suite)

N° tarifaire		2006		2007		2008 (dpr)	
		(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)
EXPORTATIONS (suite)							
2705.00	Gaz de houille, gaz à l'eau, gaz pauvre et gaz similaires, à l'exclusion des gaz de pétrole et autres hydrocarbures gazeux						
	Jamaïque	—	—	—	—	2	1
2706.00	Goudrons de houille, de lignite ou de tourbe et autres goudrons minéraux, même déshydratés ou étêtés, y compris les goudrons reconstitués	2 775	695	64	35	55	46
2708.10	Brai	58 348	22 892	54 535	27 425	54 353	34 709
2708.20	Coke de brai États-Unis	43 482	16 534	15 985	7 664	66	49
2803.00	Carbone (noirs de carbone et autres formes de carbone non dénommées ni comprises ailleurs)						
	États-Unis	98 507	108 963	108 782	112 573	97 238	132 857
	Allemagne	4 018	6 075	3 829	6 403	4 250	8 057
	Belgique	2 669	4 295	5 356	7 517	4 608	7 812
	Japon	2 192	3 376	2 277	3 432	2 434	4 766
	Corée du Sud	1 598	2 494	1 971	2 892	2 700	4 472
	Italie	1 770	3 146	2 233	4 043	2 128	4 235
	France	2 281	3 752	2 064	3 081	1 920	3 425
	Taiwan	4 303	5 105	2 708	3 483	2 148	3 298
	Chine	1 940	2 745	3 634	4 079	1 913	2 892
	Royaume-Uni	1 148	2 064	1 988	2 684	1 539	2 010
	Suède	550	1 125	530	1 316	844	1 405
	Espagne	1 268	2 045	722	1 176	668	1 284
	Inde	392	565	550	818	568	1 030
	Brésil	400	648	529	785	535	1 017
	Thaïlande	558	837	577	823	546	914
	Autriche	380	678	540	995	424	864
	Autres pays	1 030	1 811	1 514	1 969	2 395	3 665
	Total	125 004	149 724	139 804	158 069	126 858	184 003
	Exportations totales	27 903 926	3 411 092	30 890 412	3 119 310	32 376 483	6 346 535
IMPORTATIONS							
2701.11	Anthracite						
	Russie	263 703	22 217	279 370	26 770	226 442	49 631
	États-Unis	230 506	12 172	140 107	13 037	239 690	26 578
	Ukraine	—	—	63 433	8 879	18 812	4 341
	Royaume-Uni	121	13	56	6	5 165	1 063
	Chine	16 113	1 755	664	166	490	128
	Autres pays	n.d.	...	3	...	116	17
	Total	510 443	36 157	483 633	48 858	490 715	81 758
2701.12.00.11, 2701.12.00.12	Charbon bitumineux, charbon métallurgique						
	États-Unis	4 131 992	390 298	3 321 852	285 900	3 285 565	351 584
	Autres pays	120 767	17 138	23 543	2 782	—	—
	Total	4 252 759	407 436	3 345 395	288 682	3 285 565	351 584
2701.12.00.91	Charbon bitumineux, autres houilles, très volatiles						
	États-Unis	5 426 262	380 798	4 762 353	339 926	5 480 402	371 251
	Colombie	980 683	69 046	950 798	60 671	1 445 258	135 794
	Venezuela	27 502	1 174	—	—	66 651	7 164
	Autres pays	72 991	4 806	—	—	89	6
	Total	6 507 438	455 824	5 713 151	400 597	6 992 400	514 215
2701.12.00.92	Charbon bitumineux, autres houilles, peu volatiles						
	États-Unis	530 162	36 205	236 883	13 537	316 364	27 975
	Autres pays	572 035	41 831	642 516	44 669	19	7
	Total	1 102 197	78 036	879 399	58 206	316 383	27 982

TABLEAU 1 (suite)

N° tarifaire		2006		2007		2008 (dpr)	
		(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)
IMPORTATIONS (suite)							
2701.19	Autres houilles						
	États-Unis	7 666 404	263 201	7 352 525	246 653	8 544 216	298 900
	Colombie	753 878	49 263	652 338	43 387	1 005 134	60 241
	Royaume-Uni	8 092	445	26 947	1 823	8 012	504
	Autres pays	65 396	3 434	80	13	19	...
	Total	8 493 770	316 343	8 031 890	291 876	9 557 381	359 645
2701.20	Briquettes, boulets et combustibles solides similaires obtenus à partir de la houille	599	91	948	104	590	69
2702.10	Lignite, même pulvérisé, mais non aggloméré	296	32	443	45	985	100
2702.20	Lignite aggloméré						
	États-Unis	n.d.	...	n.d.	...	150	49
2705.00	Gaz de houille, gaz à l'eau, gaz pauvre et gaz similaires, à l'exclusion des gaz de pétrole et autres hydrocarbures gazeux	99	74	41	31	12	9
2706.00.00.00	Goudrons de houille, de lignite ou de tourbe et autres goudrons minéraux, même déshydratés ou étêtés, y compris les goudrons reconstitués	—	—	—	—	4 382	741
2708.10.00.00	Brai	—	—	—	—	31 783	17 859
2708.20	Coke de brai	116	460	3	13	11 056	11 444
2712.90.90.20	Cire de lignite (Montanwachs)	311	548	113	249	1	4
2803.00.00.10	Carbone, noir de fumée	3 136	3 391	10 640	9 332	9 852	11 602
2803.00.00.90	Carbone, autres	112 164	117 136	102 205	98 295	74 517	91 845
	Importations totales	20 983 328	1 415 528	18 567 861	1 196 288	20 775 772	1 468 906

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

— : néant; ... : quantité minimale; (dpr) : données provisoires; n.d. : non disponible; x : confidentiel.

Remarque : Les chiffres peuvent avoir été arrondis.

TABLEAU 2. COMMERCE CANADIEN DE COKE DE HOUILLE, DE 2006 À 2008

		2006		2007		2008 (dpr)	
		(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)
<b>EXPORTATIONS</b>							
2704.00	Coke et semi-coke de houille, de lignite ou de tourbe, même aggloméré; charbon de cornue						
	Etats-Unis	78 540	20 402	178 019	43 841	36 321	18 858
	Cuba	60	17	—	—	818	183
	Autres pays	24	2	5	2	545	103
	Total	78 624	20 421	178 024	43 843	37 684	19 144
<b>IMPORTATIONS</b>							
2704.00	Coke et semi-coke de houille, de lignite ou de tourbe, même aggloméré; charbon de cornue						
	Chine	133 012	24 143	139 007	46 890	496 635	288 381
	États-Unis	644 191	72 875	486 879	60 120	705 250	97 242
	Pologne	—	—	—	—	184 947	95 488
	Colombie	60 201	13 887	117 793	31 927	17 152	6 518
	Allemagne	1 996	800	1 774	737	1 666	599
	Autres pays	2	1	11 549	2 154	271	16
	Total	839 402	111 706	757 002	141 828	1 405 921	488 244

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

— : néant; ... : quantité minimale; (dpr) : données provisoires.

Remarque : Les chiffres peuvent avoir été arrondis.

**TABLEAU 3. RÉPARTITION DE LA PRODUCTION DE CHARBON, PAR TYPE ET PAR PROVINCE, DE 1998 À 2008**

Année	Alberta			Colombie-Britannique	Nouveau-Brunswick	Nouvelle-Écosse	Saskatchewan	Canada
	Charbon bitumineux	Charbon subbitumineux	Total	Charbon bitumineux	Charbon bitumineux	Charbon bitumineux	Lignite	Total
(milliers de tonnes)								
1998	10 871	25 285	36 156	24 866	272	2 118	11 790	75 204
1999	9 903	24 229	34 203	24 844	251	1 537	11 659	75 204
2000	6 728	24 168	30 896	25 681	229	1 165	11 190	69 163
2001	5 971	24 940	30 911	27 007	165	881	11 390	70 355
2002	4 957	25 528	30 485	24 397	175	x	(a) 11 365	66 608
2003	3 349	24 880	28 229	23 073	141	x	(a) 10 665	62 139
2004	2 138	25 147	27 285	27 313	x	x	11 586	66 307
2005	3 894	25 742	29 636	26 718	x	x	11 017	67 557
2006	6 140	26 153	32 293	23 161	x	x	10 440	66 002
2007 (r)	6 721	26 011	32 732	25 941	x	x	10 541	69 362
2008 (dpr)	5 535	26 000	31 535	26 590	x	x	9 921	68 106

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

(dpr) : données provisoires; (r) : révisé; x : confidentiel.

(a) Saskatchewan Bureau of Statistics, *Monthly Statistical Review*.**TABLEAU 4. CONSOMMATION CANADIENNE DE CHARBON, DE 1998 À 2008**

Année	Électricité	Acier	Secteurs industriels	Utilisation des producteurs	À des fins non énergétiques	Total
(milliers de tonnes)						
1998	52 455	4 119	1 713	105	430	58 821
1999	52 037	4 360	1 745	179	382	58 703
2000	55 824	4 265	1 959	160	469	62 676
2001	55 537	4 255	1 870	335	396	62 393
2002	55 612	4 201	1 810	216	413	62 252
2003	55 213	4 174	1 931	284	457	62 059
2004	51 241	4 371	2 126	264	489	58 491
2005	52 466	4 289	2 036	72	691	59 554
2006	50 775	4 325	2 216	24	600	57 940
2007 (r)	53 149	4 303	2 364	43	690	60 549
2008 (e)	53 000	4 000	2 200	40	690	60 000

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

(e) : estimation; (r) révisé.

**TABLEAU 5. COMMERCE CANADIEN DE CHARBON, DONNÉES HISTORIQUES, DE 1998 À 2008**

Année	Charbon métallurgique (1)		Charbon thermique (2)		Total canadien	
	(kt)	(k\$)	(kt)	(k\$)	(kt)	(k\$)
<b>EXPORTATIONS</b>						
1998	27 972	2 060 927	5 213	301 083	33 185	2 362 010
1999	30 289	1 746 020	3 662	152 136	33 951	1 898 156
2000	30 305	1 632 441	2 196	89 358	32 501	1 721 799
2001	26 914	1 715 603	2 782	118 785	29 696	1 834 388
2002	22 964	1 582 580	2 222	108 642	25 186	1 691 222
2003	23 716	1 480 528	1 389	77 651	25 105	1 558 179
2004	23 847	1 600 072	2 013	121 322	25 860	1 721 394
2005	26 710	3 116 245	1 492	99 320	28 202	3 215 565
2006	24 639	3 053 752	3 036	167 493	27 675	3 221 245
2007 (r)	26 569	2 691 347	4 111	234 767	30 680	2 926 114
2008 (dpr)	26 495	5 582 817	5 700	544 909	32 195	6 127 726
<b>IMPORTATIONS</b>						
1998	4 536	258 201	15 318	671 063	19 854	929 264
1999	3 857	204 018	16 103	717 592	19 960	921 610
2000	3 493	183 214	15 932	755 576	19 425	938 790
2001	3 987	229 475	15 443	799 304	19 430	1 028 779
2002	4 315	283 037	18 321	809 983	22 636	1 093 020
2003	3 294	180 633	19 422	718 240	22 716	898 873
2004	3 429	242 848	15 585	742 716	19 014	985 564
2005	4 199	366 800	16 885	899 321	21 084	1 266 121
2006	4 253	407 436	16 615	886 486	20 868	1 293 922
2007 (r)	3 345	288 682	15 109	799 687	18 454	1 088 369
2008 (dpr)	3 286	351 584	17 355	981 881	20 641	1 333 465

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

n.d. : non disponible.

(1) La rubrique inclut les numéros tarifaires du Système harmonisé 2701.12.00.11 et 2701.12.00.12 pour les importations et les numéros tarifaires 2701.12 et 2701.12.10 pour les exportations. (2) Les numéros tarifaires du Système harmonisé 2701.11, 2701.19, 2701.12.00.91, 2701.12.00.92, 2701.12.00.99, 2701.20, 2702.10 et 2702.20 couvrent les importations de charbon vapeur, alors que les numéros tarifaires 2701.11, 2701.12.90, 2701.19, 2701.20, 2702.10 et 2702.20 englobent les exportations du charbon vapeur.

Remarque : Seules les exportations nationales sont comprises.

TABLEAU 6. MINES DE CHARBON AU CANADA, EN 2008

Mine de charbon	Propriétaires	Exploitant	Emplacement	Capacité de production (Mt/a)	Type de charbon
Bienfait	Sherritt International Corporation	Sherritt Coal Prairie Operations	Bienfait (Sask.)	2,8	lignite
Boundary Dam	Sherritt International Corporation	Sherritt Coal Prairie Operations	Estevan (Sask.)	6,5	lignite
Brule	Western Canadian Coal Corp.	Western Canadian Coal Corp.	Chetwynd (C.-B.)	2	CPI
Cardinal River (Cheviot)	Teck Resources Limited	Teck Coal Ltd.	Hinton (Alb.)	2,0 (mine)	
Coal Mountain	Teck Resources Limited	Teck Coal Ltd.	Sparwood (C.-B.)	2,7 (mine)	
Coal Valley	Sherritt International Corp.	Sherritt Coal Mountain Operations	Edson (Alb.)	4,0	bitumineux, vapeur
Elkview	Teck Resources Limited	Teck Coal Ltd.	Sparwood (C.-B.)	5,6 (mine)	
Fording River	Teck Resources Limited	Teck Coal Ltd.	Elkford (C.-B.)	8,3 (mine)	
Genesee	Sherritt International Corporation et EPCOR	Sherritt Coal Prairie Operations	Warburg (Alb.)	5,6	subbitumineux
Grande Cache	Grande Cache Coal Corp.	Grande Cache Coal Corp.	Grande Cache (Alb.)	2	bitumineux cokéifiable
Greenhills	Teck Resources Limited	Teck Coal Ltd.	Elkford (C.-B.)	4,5 (mine)	
Highvale	TransAlta Corp.	Sherritt Coal Prairie Operations	Seba Beach (Alb.)	13	subbitumineux
Line Creek	Teck Resources Limited	Teck Coal Ltd.	Sparwood (C.-B.)	2,2 (mine)	
Paintearth	Sherritt International Corporation	Sherritt Coal Prairie Operations	Forestburg (Alb.)	3,5	subbitumineux
Poplar River	Sherritt International Corporation	Sherritt Coal Prairie Operations	Coronach (Sask.)	4	lignite
Quinsam	Ressources Hillsborough Limitée	Hillsborough Resources Ltd.	Campbell River (C.-B.)	0,5	bitumineux, vapeur
Salmon Harbour	Énergie NB	NB Power	Minto (N.-B.)		bitumineux, vapeur
Sheerness	Sherritt International Corporation	Sherritt Coal Prairie Operations	Hanna (Alb.)	4	subbitumineux
Stellarton	Pioneer Coal Ltd.	Pioneer Coal Ltd.	Stellarton (N.-É.)		bitumineux, vapeur
Trend	Anglo Coal Canada, Northern Energy and Mining Inc., et Ressources Hillsborough Limitée	Peace River Coal Inc.	Tumbler Ridge (C.-B.)	2	bitumineux cokéifiable, CPI
Whitewood	TransAlta Corp.	Sherritt Coal Prairie Operations	Seba Beach (Alb.)	2,8	subbitumineux
Wolverine	Western Canadian Coal Corp.	Western Canadian Coal Corp.	Tumbler Ridge (C.-B.)	3	bitumineux cokéifiable, CPI

Source : Ressources naturelles Canada.  
CPI : charbon pulvérisé aux fins d'injection.

# Cuivre

## Maureen Coulas

L'auteure travaille au Secteur des minéraux et des métaux de Ressources naturelles Canada.  
Téléphone : 613-992-4093  
Courriel : maureen.coulas@nrcan-rncan.gc.ca

## FAITS SAILLANTS

- Quatre mines de cuivre ont fermé leurs portes au Canada en 2008 (Langlois, Lac des Îles, Copper Rand et Fabie Bay), tandis qu'une mine a été mise en exploitation (Persévérance) et que d'importants travaux d'accroissement de la capacité ont été réalisés dans deux exploitations minières (Gibraltar et Minto).
- Des grèves et des problèmes d'exploitation liés au traitement du minerai ont entraîné une réduction de la production de cuivre affiné du Canada, qui est passée de 453 500 t, en 2007, à 443 700 t, en 2008.
- Une montée soudaine des importations chinoises en 2009 vient d'atténuer les effets de la tendance baissière suivie par le prix du cuivre durant le second semestre de 2008. Le prix a atteint un sommet de 4,03 \$US/lb en 2008 et clôturé l'année à 1,32 \$US/lb.
- Selon les prévisions du Groupe international d'étude sur le cuivre (GIEC), il y aura un surplus de cuivre affiné en 2009 et en 2010.

Le cuivre est le troisième métal en importance au chapitre de la production et de l'utilisation mondiales, après l'aluminium et l'acier. En 2008, la production de cuivre affiné aurait totalisé 18,3 Mt, dont 2,7 Mt (15 %) auraient été issues de matières recyclées (voir les récentes données mondiales sur le cuivre dans le tableau de la présente page).

En 2008, le prix du cuivre s'est redressé au cours du premier semestre et a fléchi de manière régulière pendant le second, en réaction à la faiblesse de la demande et à l'amorce de la crise financière mondiale. Le prix au comptant quotidien à la Bourse des métaux de Londres (LME) a atteint un sommet de 4,03 \$US/lb le 10 avril et un minimum de 1,26 \$US/lb le 24 décembre. Malgré la tendance baissière marquée du prix observée au cours du

## RÉCENTES DONNÉES MONDIALES SUR LE CUIVRE

	2006	2007	2008	2007/ 2006	2008/ 2007
	(milliers de tonnes)			(variations en pourcentage)	
Production minière	14 990	15 464	15 450	3,2	-0,1
Production de cuivre affiné de première fusion	14 700	15 221	15 567	3,5	2,3
Production de cuivre affiné de deuxième fusion	2 595	2 724	2 678	5,0	-1,7
Production totale de cuivre affiné	17 295	17 945	18 245	3,8	1,7
Utilisation (consommation)	17 042	18 175	18 011	6,6	-0,9
Balance de cuivre affiné (1)	253	-230	234	s.o.	s.o.
Stocks de cuivre affiné à la fin de l'année (2)	1 131	1 027	1 165	n.d.	n.d.

Source : Groupe d'étude international sur le cuivre, bulletin de mai 2009.

n.d. : non disponible; s.o. : sans objet.

(1) Le surplus ou le déficit est calculé en utilisant la production totale de cuivre affiné moins la quantité de cuivre affiné utilisée. (2) Comprendent les producteurs, les utilisateurs, le gouvernement, les opérations de change et les stocks des négociants.

## PRIX DU CUIVRE À LA BOURSE DES MÉTAUX DE LONDRES

	2005	2006	2007	2008
Comptant (¢US/lb)	167	305	323	316
Comptant (\$US/t)	3 678	6 721	7 117	6 955
3 mois (\$US/t)	3 504	6 665	7 088	6 887
15 mois (\$US/t)	2 982	6 038	6 650	6 685
27 mois (\$US/t)	2 732	5 383	6 083	6 472

Source : Bloomsbury Minerals Economics Ltd.

## RÉCENTES DONNÉES CANADIENNES SUR LE CUIVRE

	2006	2007	2008 (dpr)
	(tonnes)		
Production minière de cuivre (1)	603 295	596 249	606 999
Production de première fusion (2)	586 489	577 545	583 376
Production minière de cuivre signalée (3)	607 380	591 390	599 380
Production de cuivre affiné	500 463	453 453	443 650
Expéditions intérieures de cuivre	241 851	194 332	185 240
Importations de cuivre affiné	58 715	11 715	11 654
Utilisation apparente de cuivre (4)	300 566	206 047	196 894
Exportations de cuivre affiné	279 946	297 713	289 971

Source : Ressources naturelles Canada (RNCAN).

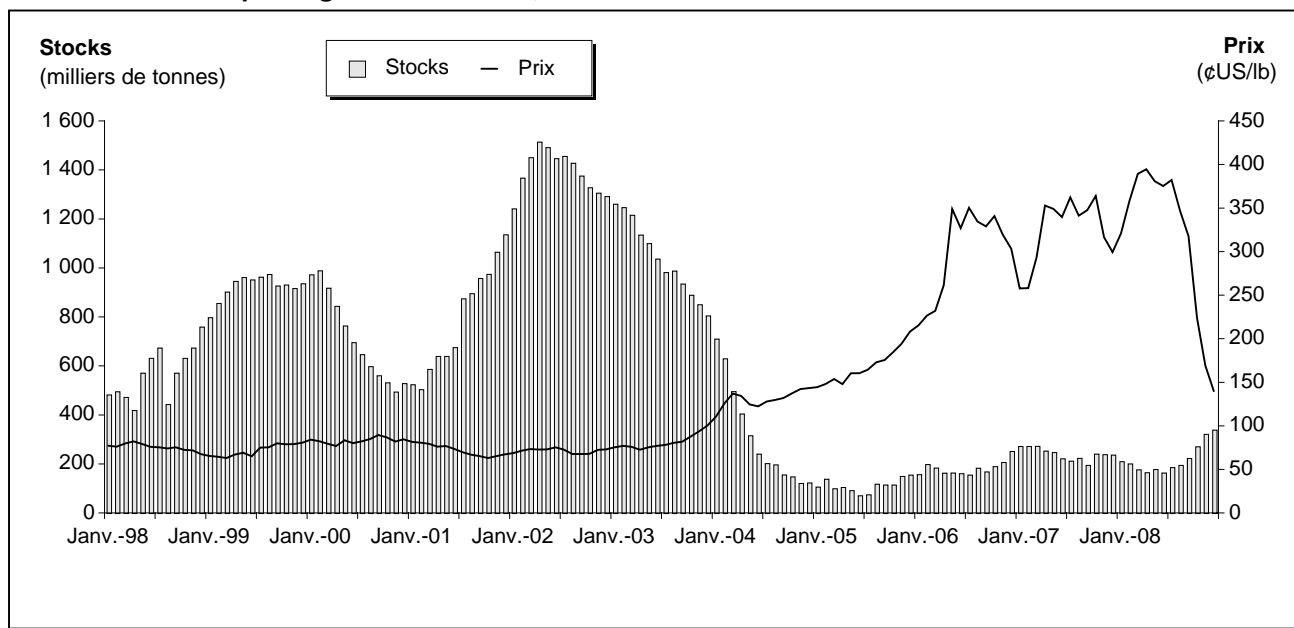
(dpr) : données provisoires.

(1) Quantité de métal dans des concentrés produits, basée sur les formulaires d'enquête de RNCAN. (2) Quantité de métal récupérable dans des concentrés expédiés, basée sur les formulaires d'enquête de RNCAN. (3) La production minière de cuivre signalée est tirée des rapports des sociétés et constitue un mélange de cuivre présent dans les concentrés produits et de cuivre payable dans les concentrés, selon la société. (4) Les données sur l'utilisation = expéditions intérieures + importations de cuivre affiné.

Remarque : Les données de RNCAN sont arrondies à la centaine de tonnes la plus près, à l'exception de la production minière de cuivre signalée qui est arrondie au millier de tonnes la plus près.



**Figure 1**  
**Cuivre : stocks et prix signalés en bourse, de 1998 à 2008**



Sources : Bourse des métaux de Londres; Groupe d'étude international sur le cuivre.

**Figure 2**  
**Cuivre : prix quotidiens agréés au comptant à la Bourse des métaux de Londres, de janvier 2008 à mai 2009**



Source : Bourse des métaux de Londres.

second semestre, le prix au comptant moyen du cuivre à la LME était de 3,16 \$US/lb (6995 \$US/t) en 2008, soit une légère baisse de 2 % par rapport à 2007 (3,23 \$US/lb).

## SOMMAIRE DE LA PRODUCTION CANADIENNE

L'emplacement des mines et des exploitations métallurgiques canadiennes qui ont produit du cuivre en 2008 est affiché sur les cartes interactives de Ressources naturelles Canada à l'adresse <http://mmsd-mms.nrcan.gc.ca/stat-stat/map-car/index-fra.aspx>.

On présente au tableau ci-dessous des données sur la production de chaque mine canadienne ayant produit du cuivre en 2006, en 2007 et en 2008.

De 2007 à 2008, la production minière de cuivre a connu une hausse de 1,8 % et est passée de 596 000 t à 607 000 t, car la production accrue des nouvelles mines et des exploi-

tations ayant augmenté leur capacité a plus que compensé la diminution de production qui a suivi l'interruption temporaire des travaux dans certaines installations à la fin de l'année. Le tableau 1, à la fin du présent chapitre, présente la production minière des provinces et des territoires. La ventilation provinciale et territoriale de la production minière de cuivre indique que celle-ci a augmenté à Terre-Neuve-et-Labrador (10 %), au Québec (53 %) et au Yukon (605 %) et qu'elle a fléchi au Nouveau-Brunswick (16 %), en Colombie-Britannique (11 %), au Manitoba (7 %) et en Ontario (3 %). La production réduite des mines Kemess South, Highland Valley, Huckleberry et Myra Falls et des installations de la division de Sudbury de Xstrata, ainsi que l'interruption temporaire de la production de plusieurs petits producteurs l'ont emporté sur la production plus élevée des mines Voisey's Bay, Minto, Troilus et Mount Polley et la mise en production de la mine Persévérance. La section sur les faits nouveaux au Canada fournit plus de renseignements sur les activités importantes qui ont été réalisées dans chacune des exploitations.

### MINES CANADIENNES PRODUISANT DU CUIVRE DANS DES CONCENTRÉS, DE 2006 À 2008

Mine	Exploitant	2006	2007	2008
(tonnes)				
Brunswick	Noranda Inc.	8 800	8 800	7 000
Copper Rand (inclut Joe Mann)	Les Ressources Campbell Inc.	200	1 900	2 850
Duck Pond	Les Ressources Aur Inc.	—	12 000	13 000
Gibraltar (McLeese Lake)	Taseko Mines Limited	22 300	24 770	26 700
Gibraltar SX/EW	Taseko Mines Limited	—	1 090	1 500
Mine d'or Greenwood	Merit Mining Corp.	—	—	400
Fabie Bay	First Metals Inc.	—	—	5 000
Highland Valley	Teck Cominco	171 300	139 560	119 200
Huckleberry	Imperial Metals Corp.	32 000	25 000	16 900
Hudson Bay 777	HudBay Minerals Inc.	56 700	45 800	45 000
Hudson Bay Trout Lake	HudBay Minerals Inc.	—	8 500	6 500
Lac des Îles	North American Palladium Ltd.	2 340	2 500	2 100
Kemess South	Northgate Exploration Limited	36 800	30 900	23 500
Kidd Creek	Xstrata plc	50 400	46 600	42 700
Montclam	Xstrata plc	5 680	5 580	5 500
Mouska	Iamgold	—	—	300
Langlois	Breakwater Resources	—	1 300	2 000
LaRonde	Mines Agnico-Eagle Limitée	7 300	7 480	6 920
Minto	Capstone Mining Corp.	—	4 730	20 870
Mount Polley	Imperial Metals Corp.	25 200	23 400	27 400
Myra Falls	Ressources Breakwater Ltée	8 480	6 100	5 000
Persévérance	Xstrata plc	—	—	3 800
Raglan	Xstrata plc	6 280	6 730	6 400
Usine de traitement Clarabelle (1)	Vale Inco	120 000	122 000	129 000
Usine de traitement de la Division Sudbury de Strathcona	Xstrata plc	22 700	21 850	19 140
Troilus	Inmet Mining	2 900	2 800	5 700
Voisey's Bay	Vale Inco	28 000	42 000	55 000
Total		607 380	591 390	599 380

Source : Calculs de l'auteure basés sur les rapports des sociétés.

— : néant.

(1) Les données de 2008 comprennent la production des mines Copper Cliff, Creighton, Stobie, Garson, McCreedy/East Coleman, et Gertrude, ainsi que celle de trois mines appartenant à la FNX Mining Company Inc.

Selon des données présentées à Ressources naturelles Canada dans le cadre de ses enquêtes mensuelles de 2008, la production de cuivre affiné s'est chiffrée à 443 700 t, comparativement à 453 500 t en 2007. La production de l'affinerie CCR a connu une hausse de 8 % en 2008, mais celle de l'affinerie Kidd Creek a chuté de 32 %, en raison d'une grève et d'un arrêt d'exploitation prolongé qui a été effectué dans le but d'exécuter des travaux de maintenance (voir les faits nouveaux au Canada). Les données sur le cuivre affiné comprennent celles qui portent sur les cathodes produites à l'usine d'extraction par solvant et d'extraction électrolytique<sup>1</sup> de l'exploitation minière de Taseko et à celles produites par les installations de Sudbury de Vale Inco.

## FAITS NOUVEAUX AU CANADA

En avril 2008, Vale Inco a annoncé qu'elle adopterait une série de mesures dans ses exploitations canadiennes afin de réagir à la faiblesse du prix du nickel. La société a donc fermé en janvier 2009 la mine Copper Cliff South pour une période indéterminée et fait cesser pendant le mois de juillet l'exploitation de la mine Voisey's Bay. Malgré cet arrêt prolongé, la production de cuivre de la mine Voisey's Bay a augmenté de 24 % en 2008 pour atteindre 55 000 t.

La production de cuivre affiné des installations métallurgiques Kidd Creek a fortement diminué en 2008. Cette chute était d'abord attribuable à un arrêt d'exploitation imprévu de trois semaines visant à réduire la dépendance de l'usine envers les quantités (peu importantes) de concentrés servant de matière d'alimentation qui proviennent de l'étranger. De plus, un arrêt prévu pour l'exécution de travaux de maintenance et une grève de 36 jours ont aggravé la situation. En raison de ces événements, la production de cathodes a enregistré une baisse de 32 % par rapport à celle de 2007.

HudBay Minerals Inc. a signalé que la production d'anodes de cuivre de l'usine de fusion de Flin Flon avait totalisé 75 000 t en 2008, comparativement à 90 000 t en 2007. Au début de 2008, HudBay avait décidé de réduire la production de l'usine de fusion de cuivre et de ne pas utiliser de concentrés provenant de tierces parties, parce qu'à son avis, cela ne pouvait pas être rentable. Des concentrés de ce type répondent habituellement à quelque 40 % des besoins annuels de l'usine de fusion en matières d'alimentation. Selon la société, la décision de réduire la capacité de

traitement de concentrés était aussi fondée, entre autres, sur le besoin de respecter les nouvelles cibles de réduction des émissions de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) établies en vertu de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (LCPE), ainsi que sur celui d'établir une période pour traiter les stocks d'anodes épuisées pesant 15 000 t qui proviennent de son affinerie de cuivre de White Pine, au Michigan. Lors d'une téléconférence à laquelle ont participé des analystes au début de 2009, HudBay a indiqué qu'une usine de filtration et des quais de chargement de concentrés étaient en cours de construction à l'exploitation de cuivre. D'après l'entreprise, ceci lui permettra de fermer les portes de l'usine de fusion et d'expédier à l'étranger les concentrés de cuivre produits dans ses mines manitobaines si cela se révélait nécessaire sur le plan financier.

En octobre, Ressources Breakwater Ltée a annoncé l'inter ruption temporaire de l'exploitation de la mine Langlois, au Québec, et une réduction de la production de la mine Myra Falls, en Colombie-Britannique. Selon la société, ces décisions sont imputables à la baisse des prix des produits minéraux et à la dégradation générale des perspectives économiques.

North American Palladium Ltd. a annoncé, en octobre 2008, que la chute des prix des métaux la forçait à mettre la mine Lac des Îles en état d'entretien et de maintenance. Cette mine de palladium, située à proximité de Thunder Bay (Ontario), produit aussi du nickel, du cuivre, de l'or et du platine comme sous-produits. Sa production de cuivre dans des concentrés s'est chiffrée à 2 097 t en 2008.

La faiblesse des prix des métaux et le resserrement du crédit ont aussi contraint Les Ressources Campbell inc. à cesser temporairement d'exploiter la mine Copper Rand, située près de Chibougamau (Québec) à la fin de décembre. Des problèmes d'exploitation et la baisse des prix des métaux ont aussi entraîné l'interruption temporaire des activités de la mine Fabie Bay de First Metals Inc., située à proximité de Rouyn-Noranda (Québec), et de la mise en œuvre du projet d'exploitation d'or Greenwood de la Merit Mining Corporation, en Colombie-Britannique.

La mine de zinc et de cuivre Persévérance de Xstrata Plc, qui se trouve près de Matagami (Québec), a été mise en production le 1<sup>er</sup> juillet 2008. Sa production de cuivre dans des concentrés devrait totaliser 8750 t sur cinq ans.

Dans son rapport annuel de 2008, Xstrata Plc indique que la quantité de matières recyclées traitées à l'usine de fusion Horne a augmenté de 7 % en 2008 pour atteindre 127 800 t. En janvier, Xstrata Copper Canada a annoncé qu'elle prévoyait doubler la capacité de traitement de débris électroniques de l'usine et la faire passer de 50 000 à 100 000 t/a d'ici 2010.

En février 2008, Taseko Mines Limited a terminé la première phase du projet d'accroissement de la capacité de l'usine de traitement de la mine Gibraltar. Dans un communiqué de presse traitant des résultats d'exploitation de

<sup>1</sup> Le procédé d'extraction par solvant et d'extraction électrolytique (SX/EW) est un procédé de traitement en deux étapes. La première consiste à extraire et à valoriser les ions de cuivre présents dans des solutions de lixiviation à faible teneur en cuivre afin de produire un électrolyte concentré; la seconde consiste à appliquer du cuivre pur sur des cathodes au moyen d'une méthode électrolytique.

2008, la société a signalé que la valeur cible de la capacité de traitement du concentrateur, soit 46 000 t/j, avait été atteinte avant le dernier trimestre de 2008, et qu'en février 2009, les coûts d'exploitation étaient déjà passés de 2,00 à 1,13 \$US/lb de cuivre. Taseko a aussi annoncé, en décembre, qu'elle lancerait les travaux de la deuxième phase du projet en 2009, dans le cadre d'un plan d'exploitation modifié de 24 mois ayant pour objectif de maintenir les coûts d'exploitation au comptant à 1,15 \$US/lb ou moins. La capacité de traitement du concentrateur sera ainsi portée à 55 000 t/j. La société a en outre déclaré que les travaux préliminaires de la troisième phase du projet, qui vise à porter la capacité de traitement à 85 000 t/j, ont été remis à une date ultérieure en raison de la conjoncture des marchés du crédit et des perspectives du marché du cuivre.

La Capstone Mining Corporation a franchi plusieurs étapes importantes relatives à l'exploration minérale et à l'exploitation minière en 2008, dans le cadre de la mise en valeur du gisement de la mine Minto, située au Yukon, dont elle détient tous les intérêts. Cette année-là, la société a réalisé en deux phases des travaux d'accroissement de la capacité des installations de traitement qui ont permis de faire passer celle-ci à 3 200 t/j avant le premier trimestre de 2009. Les résultats très encourageants d'un programme de forage ont permis d'accroître de 32 % la quantité de cuivre contenu dans les ressources mesurées et indiquées qui avaient été estimées. Les résultats du programme d'exploration de 2009 comprennent entre autres la découverte d'une zone à forte teneur en cuivre et en or, la zone « Minto North », qui se trouve à 600 m au nord-nord-ouest de la mine à ciel ouvert en exploitation. En juin 2009, les réserves mesurées et indiquées du gisement de la mine Minto totalisaient 29 Mt de minerai titrant 1,22 % de cuivre, 0,46 % d'or et 4,4 g/t d'argent (selon une teneur limite de 0,5 % de cuivre). Capstone réalise présentement une étude sur une quatrième phase d'accroissement de la capacité de traitement de l'usine, qui viserait à porter celle-ci dans la plage de 4 000 à 5 000 t/j.

## ANALYSE ET PERSPECTIVES DU MARCHÉ

### Frais de traitement et d'affinage

Les frais de traitement et d'affinage des concentrés<sup>2</sup> fixés dans le cadre de contrats à long terme ont encore subi une chute en 2008, car le solde déficitaire de l'équilibre

production-utilisation de concentrés, apparu en 2006, s'est poursuivi durant toute l'année. Les frais annuels moyens, établis d'après des contrats à long terme tenant compte du coût, de l'assurance et du fret (c.a.f.) de livraisons effectuées au Japon en 2008, étaient de 45 \$US/t (7,0 ¢/lb), comparativement à 60 \$US/t (9,4 ¢/lb) en 2007.

Quant aux frais de traitement et d'affinage des concentrés sur le marché au comptant, ils ont légèrement monté, mais sont tout de même restés dans la catégorie des minimums historiques, aux environs du prix annuel moyen du cuivre métallique. En moyenne, les frais au comptant (tenant compte du c.a.f. à Shanghai) étaient de 36 \$US/t (6 ¢/lb) en 2008, comparativement à 26 \$US/t (4 ¢/lb) en 2007. Le marché des concentrés devrait passer d'un solde déficitaire à un surplus en 2009 et, conséquemment, les frais de traitement et d'affinage devraient connaître une modeste reprise au cours de l'exercice 2009-2010.

### Perspectives en matière d'offre et de demande mondiales

De 2006 à 2008, la fluctuation en pourcentage de la demande ou de l'utilisation de cuivre à l'échelle internationale met en évidence l'une des raisons fondamentales expliquant la tendance baissière suivie par le prix du cuivre au cours du second semestre de 2008. La forte demande en Chine, en 2006 et en 2007, qui a plus que compensé la réduction de la demande observée au Japon, aux États-Unis et en Europe, a permis de limiter les stocks et de soutenir la vigueur des prix. En 2008, la demande de la Chine a grandement ralenti par rapport à 2007 et celle de presque tous les autres grands pays utilisant le cuivre a fléchi davantage.

#### UTILISATION MONDIALE DU CUIVRE PAR RÉGION ET PAYS

	2006	2007	2008	2007/ 2006	2008/ 2007
	(milliers de tonnes)			(variations en pourcentage)	
États-Unis	2 130	2 137	1 952	0,3	-8,7
Autres pays d'Amérique	1 206	1 081	1 112	-10,4	2,9
Europe	5 267	5 141	4 911	-2,4	-4,5
Japon	1 282	1 252	1 184	-2,3	-5,4
Chine	3 604	4 957	5 199	37,5	4,9
Autres pays d'Asie	3 172	3 192	3 215	0,6	0,7
Océanie	143	148	152	3,5	2,7
Afrique	237	267	286	12,7	7,1
Total de l'utilisation mondiale	17 041	18 175	18 011	6,7	-0,9
Monde, excluant la Chine	13 437	13 218	12 812	-1,6	-3,1

Source : Groupe international d'étude sur le cuivre, bulletin de mai 2008, Tableaux 2 et 7.

<sup>2</sup> Remarque : Les frais de traitement et d'affinage sont ceux qui sont exigés pour faire la fusion de concentrés cuprifères qui donneront du cuivre affiné. Les frais de traitement sont fixés en dollars par tonne de concentrés et les frais d'affinage, en dollars par livre de cuivre contenu dans des concentrés. Ces frais sont déduits du prix du métal dans les concentrés payés par les exploitants d'usine de fusion aux exploitants de mines.

Selon des données du Groupe international d'étude sur le cuivre (GIEC) publiées en avril 2009 et portant sur l'équilibre entre l'offre et la demande mondiales en 2009 et en 2010, l'offre de cuivre affiné a augmenté de 1,7 % en 2008, tandis que la demande a diminué de 1 %, ce qui a entraîné un surplus modeste de 249 000 t de cuivre affiné sur les marchés, le premier de ce genre depuis 2002. Le GIEC prévoit aussi des surplus en 2009 et en 2010. D'autres

**DONNÉES SUR L'OFFRE ET LA DEMANDE MONDIALES ACTUELLES ET PRÉVUES**

	2007	2008	2009	2010	08/07	09/08	10/09
	(milliers de tonnes)				(% des variations annuelles)		
Production minière	15 464	15 450	16 035	17 239	-0,1	3,8	7,5
Production de cuivre affiné	17 945	18 244	17 574	18 751	1,7	-3,7	6,7
Utilisation de cuivre	18 175	17 995	17 230	18 333	-1,0	-4,3	6,4
Déficit de l'offre de cuivre affiné (1)	-230	249	344	418			

Source : Données préliminaires pour 2009-2010 présentées le 21 avril 2009 par le Groupe international d'étude sur le cuivre.

(1) Production de cuivre affiné moins utilisation du cuivre.

analystes prévoient plutôt que les surplus seront moins importants que ceux prévus par le GIEC et qu'il pourrait même y avoir un nouveau déficit après 2010, car ils s'attendent à ce que la demande mondiale de cuivre progresse et à ce que la croissance de l'offre ne puisse soutenir le rythme, à court terme.

Il est extrêmement difficile de prévoir les incidences de cette tendance sur les prix. De plus en plus de gens croient que depuis le plus récent redressement des prix, amorcé vers le milieu de 2005, des facteurs autres que les principes fondamentaux de l'offre et de la demande influent sur le prix du cuivre, le plus important étant l'intérêt soutenu pour ce métal comme moyen de placement. La demande de cuivre de la Chine demeurera l'élément clé à ce chapitre. La hausse soudaine des importations de cuivre affiné de ce pays a fait grimper de 70 % le prix de ce métal entre le 2 janvier et le 10 juin 2009. L'augmentation subite de la demande de cathodes des clients chinois pourrait simplement découler du réapprovisionnement des stocks à court terme et du remplacement temporaire des débris par des cathodes; les stocks de débris se sont en effet épuisés vers la fin de 2008, lorsque les prix ont chuté et que la réduction de la production industrielle a diminué les quantités de nouveaux débris disponibles. Si la Chine n'accroît pas son utilisation de cuivre pendant le reste de l'année et en demande moins, et qu'en plus, la demande ne reprend pas dans les autres principaux pays qui utilisent le cuivre, les prix pourraient chuter abruptement au cours du second semestre de 2009. La plupart des analystes prévoient que les prix fléchiront à ce moment-là et que le prix annuel moyen du cuivre se situera entre 1,60 et 1,80 \$US/lb. En 2010, les stocks relativement bas, la reprise de la demande et une croissance prévue modeste de l'offre pourraient permettre au prix de dépasser la barre des 2,00 \$US/lb.

## AUTRES RENSEIGNEMENTS SUR LE CUIVRE

### Applications

Le cuivre a de nombreuses applications. En raison de sa haute conductivité électrique, une de ses principales utilisations est la fabrication de fils et de câbles destinés au transport de l'énergie et de signaux. La haute conductivité du

cuivre et sa bonne résistance à la corrosion en font un conducteur d'électricité très efficace. Avec du cuivre, on peut produire des fils de plus petits diamètres, ce qui est essentiel pour les petits moteurs, les outils manuels ou les conduits surchargés. Cependant, on préfère l'aluminium au cuivre pour faire les lignes qui transportent l'électricité sur de longues distances, car le rapport entre la densité et la conductivité de ce dernier est meilleur.

Le cuivre a également une haute conductivité thermique, ce qui en fait un candidat de premier ordre pour les échangeurs thermiques, comme les radiateurs d'automobiles et les systèmes de chauffage solaires. Il est possible de trouver plus d'information sur les utilisations du cuivre en consultant les sites Web de divers organismes compétents. Une analyse détaillée (en anglais seulement) des utilisations du cuivre peut être consultée au [www.copperinfo.com/cproducts/index.html](http://www.copperinfo.com/cproducts/index.html).

### Utilisation du cuivre au Canada

L'utilisation de cuivre au Canada n'est pas analysée à tous les ans. L'utilisation apparente de cuivre peut être calculée en ajoutant les importations canadiennes de cuivre affiné aux expéditions nationales signalées par les producteurs. Comme le montre le tableau de la page 1 du présent chapitre, les importations canadiennes de cuivre affiné ont totalisé 11 700 t et les expéditions nationales des producteurs canadiens de cuivre, 185 200 t en 2008.

### Autres sources d'information sur l'utilisation du cuivre au Canada

La Canadian Copper & Brass Development Association (CCBDA) aide les utilisateurs de cuivre et d'alliages à base de cuivre dans divers domaines, y compris en fournissant des données techniques. Sur son site Web, on peut commander en ligne des données techniques portant notamment sur le moulage, le coulage en tuyaux et le forgeage des alliages. La CCBDA fournit également des services de soutien technique et vend des publications. Ses membres comptent autant des utilisateurs que des producteurs de cuivre, dont des fabricants de fils, de tuyaux, de barres, d'accessoires de plomberie, de moulages et de pièces forgées. Le site Web de la CCBDA se trouve au [www.ccbda.org/french/homepage.htm](http://www.ccbda.org/french/homepage.htm).

L'Association canadienne des industries du recyclage est un organisme national qui fait la promotion du recyclage, entre autres celui des métaux (et du cuivre, en particulier), et la représentation des sociétés actives à toutes les étapes du recyclage, de la récupération des débris métallifères et de l'emploi des métaux recyclés en passant par le traitement ([www.cari-acir.org](http://www.cari-acir.org)).

L'Association des fonderies canadiennes (AFC) est un organisme national qui a été fondé en 1975 pour appuyer les exploitants d'usines de fusion, notamment la fusion du

laiton et du bronze. Le site Web de l'AFC, au [www.foundryassociation.ca](http://www.foundryassociation.ca), comprend une liste des membres de l'association et des liens menant à leurs sites Web (cliquer sur la rubrique « Member Profiles »). De plus, Industrie Canada exploite un site Web qui comprend un moteur de recherche sur les sociétés productrices de métaux semi-ouvrés et de métaux ouvrés, comme le cuivre et les alliages à base de cuivre. La base de données du Réseau des entreprises canadiennes (REC) permet de faire des recherches avec des mots-clés comme « cuivre », « laiton » ou « bronze ». Le site Web en question se trouve au [www.ic.gc.ca/app/ccc/srch/cccBscSrch.do?lang=fra&prtl=1](http://www.ic.gc.ca/app/ccc/srch/cccBscSrch.do?lang=fra&prtl=1).

## Autres données sur le cuivre

On peut obtenir bien d'autres renseignements sur l'offre, la demande et les utilisations du cuivre, ainsi que sur les questions liées à son incidence sur la santé et l'environnement. Les sites Web des sociétés productrices de cuivre constituent de bonnes sources de données. Le lecteur peut obtenir des données sur les valeurs mobilières en consultant le Système électronique de données, d'analyse et de recherche (SEDAR), au [www.sedar.com](http://www.sedar.com).

Le GIEC, dont 25 pays sont membres et dont le secrétariat se trouve à Lisbonne, au Portugal, produit des données et diverses publications sur la production, le commerce et la capacité de production de cuivre. Cet organisme produit notamment le *Copper Bulletin*, périodique mensuel auquel il est possible de s'abonner pour un an. Le Groupe d'étude publie également le *Directory of Copper Mines and Plants*, qui renferme des données recueillies pendant cinq ans. On peut se renseigner sur le *Copper Bulletin*, le *Directory of Copper Mines and Plants* et d'autres publications au [www.icsg.org](http://www.icsg.org) (site anglais), dans la section intitulée « Publications ».

L'International Copper Association, Ltd. (ICA) exploite le site Web [www.copperinfo.com/index4.shtml](http://www.copperinfo.com/index4.shtml) qui traite des sujets suivants :

- les produits du cuivre - matériaux de construction, biens de consommation, matériel électronique, matériel agricole, industriel et de transport, machinerie et utilisations à venir;
- l'efficacité énergétique - climatiseurs et réfrigérateurs, barres omnibus en cuivre, moteurs, câbles de transport d'énergie, énergie solaire, transformateurs et études de cas;
- la santé et la nutrition - vie aquatique, éléments biologiques importants, carence en cuivre, recherche sur le cuivre, projet sur le flux de l'information, eau potable, avantages du cuivre pour la santé des humains, des végétaux et des animaux, grossesse et enfants, faits en bref et recherches de l'ICA;

- l'environnement - atténuation des changements climatiques, recherches sur le cuivre, projet sur le flux de l'information, économie d'énergie, état naturel, recyclage, développement durable et recherches de l'ICA;
- le cuivre - alliages, commerce, marchés, exploitation minière et produits.

La commission géologique des États-Unis (United States Geological Survey – USGS), qui constitue une autre source de données détaillées sur l'industrie mondiale du cuivre, publie notamment des études annuelles, des articles mensuels et un résumé annuel. Voici l'adresse du portail Web (en anglais seulement) de la USGS sur le cuivre : <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/copper>.

Le lecteur peut aussi obtenir de l'information sur l'utilisation du cuivre en consultant les publications du Conseil international du cuivre ouvré. Des liens vers les sites de sociétés et d'organismes membres figurent sur son site Web (en anglais seulement), au [www.coppercouncil.org](http://www.coppercouncil.org).

## STATISTIQUES SUR LA COMPARAISON DE LA PRODUCTION ET DES EXPÉDITIONS

Les données statistiques relatives à la production canadienne de cuivre comprennent une valeur de « production minière » (en réalité, il s'agit de la production de l'usine de traitement ou du concentrateur) qui représente la quantité totale de cuivre contenue dans des concentrés produits dans les mines canadiennes. D'autre part, les données canadiennes comportent aussi une valeur dite de « production primaire », laquelle correspond à la quantité totale de cuivre contenue dans des concentrés expédiés à partir du site minier durant une année donnée. Comme cette dernière valeur n'est pas souvent employée, elle n'est pas comparable avec les définitions qu'utilise le GIEC, alors que les données canadiennes sur la production minière le sont.

L'estimation provisoire des expéditions de cuivre dans des concentrés de 2008 (production primaire) les établit à 583 376 t, ce qui s'avère inférieur aux quantités qui auraient été produites pendant cette même année et qui totaliseraient plus de 606 999 t. Les chiffres sur la production sont habituellement supérieurs à ceux des expéditions, puisque la production concerne la quantité totale de cuivre contenu dans des produits concentrés, alors que les expéditions correspondent à la quantité estimée de cuivre qui peut être récupérée dans les concentrés expédiés. Dans certains cas, les matières produites à la fin d'une année ne peuvent être expédiées qu'au cours de l'année suivante, ce qui différencie davantage les deux séries de données.

Les sociétés peuvent présenter des données sur la quantité totale de cuivre contenue dans des concentrés produits au

cours de l'année ou alors des données portant sur la production « payable ». Cette dernière représente la quantité de cuivre pour laquelle la mine est payée par l'usine de fusion à façon qui l'a achetée. La différence montre l'incapacité des usines de fusion de récupérer à 100 % le cuivre contenu dans les matières d'alimentation. Dans le cas de certaines exploitations qui fournissent des données sur la production payable, on peut calculer la production de cuivre contenue dans des concentrés si l'on connaît le volume de minerai traité, sa teneur en cuivre et la proportion de cuivre récupérée par l'usine de traitement.

*Remarques : (1) Pour les définitions et l'évaluation de la production, des expéditions et du commerce des minéraux, veuillez consulter le chapitre 58. (2) Les présentes données sont les plus récentes au 10 juin 2009. Certains faits nouveaux concernant les projets canadiens ont été pris en considération en 2009. (3) Divers sites Web ont été mentionnés dans le présent article. Veuillez noter que Ressources naturelles Canada ne donne aucune garantie quant au contenu des sites Web d'autres organismes, lesquels peuvent être modifiés, mis à jour ou supprimés à tout moment. (4) Ce chapitre ainsi que d'autres chapitres, y compris les éditions d'années précédentes, sont disponibles sur Internet, au [www.nrcan-rncan.gc.ca/mms-smm/busi-indu/cmy-amc/com-fra.htm](http://www.nrcan-rncan.gc.ca/mms-smm/busi-indu/cmy-amc/com-fra.htm).*

#### NOTE À L'INTENTION DU LECTEUR

**Le présent document a pour but de donner de l'information générale et de susciter la discussion. Il ne devrait pas servir d'ouvrage de référence ou de guide dans le cadre d'activités commerciales ou d'investissements, et le lecteur ne devrait pas percevoir les renseignements que l'on y trouve comme des propositions. L'auteur et Ressources naturelles Canada ne donnent aucune garantie quant à son contenu et n'assument aucune responsabilité, qu'elle soit accessoire, consécutive, financière ou d'une autre nature, pour les actes découlant de son utilisation.**

## TARIFS DOUANIERS

N° tarifaire	Dénomination	Canada			États-Unis	UE	Japon
		NPF	TPG	États-Unis	Canada	Taux (1)	OMC (2)
26.03	Minerais de cuivre et leurs concentrés	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
26.04	Minerais de nickel et leurs concentrés	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
26.07	Minerais de plomb et leurs concentrés	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
26.08	Minerais de zinc et leurs concentrés	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
2616.10	Minerais de métaux précieux et leurs concentrés : minerais d'argent et leurs concentrés	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
2620.30	Cendres et résidus (autres que ceux provenant de la fabrication de la fonte, du fer ou de l'acier) contenant de l'arsenic, des métaux ou des composés de métaux : contenant principalement du cuivre	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
2825.50	Hydrazine et hydroxylamine et leurs sels inorganiques; autres bases inorganiques; autres oxydes, hydroxydes et peroxydes de métaux : oxydes et hydroxydes de cuivre	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	3,2 %	4,8 %
2833.25	Sulfates; aluns; peroxosulfates (persulfates) : autres sulfates de cuivre	en franchise à 5,5 %	en franchise	en franchise	en franchise	3,2 %	3,9 %
2836.99	Carbonates; peroxocarbonates (percarbonates); carbonate d'ammonium du commerce contenant du carbamate d'ammonium : autres : autres	en franchise à 3,5 %	en franchise à 3 %	en franchise	en franchise	3,7 à 5,5 %	3,3 %
2837.19	Cyanures, oxycyanures et cyanures complexes : cyanures et oxycyanures : autres	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	5,5 %	3,3 %
3212.90	Pigments (y compris les poudres et paillettes métalliques) dispersés dans des milieux non aqueux, sous forme de liquide ou de pâte, des types utilisés pour la fabrication de peintures (incluant les vernis); feuilles pour le marquage au fer; teintures et autres matières colorantes présentées dans des formes ou emballages pour la vente au détail : autres	en franchise à 3 %	en franchise	en franchise	en franchise	6,5 %	2,1 à 4,1 %
74.01	Mattes de cuivre; cuivre de ciment (précipité de cuivre)	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
74.02	Cuivre non affiné; anodes en cuivre pour affinage électrolytique	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise à 3 %
74.03	Cuivre affiné et alliages de cuivre sous forme brute						
7403.11	Cuivre affiné : cathodes et sections de cathodes	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise à 3 %
7403.12	Cuivre affiné : barres à fil	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise à 3 %
7403.13	Cuivre affiné : billettes	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise à 3 %
7403.19	Cuivre affiné : autres	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise à 3 %
7403.21	Alliages de cuivre : alliages à base de cuivre-zinc (laiton)	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
7403.22	Alliages de cuivre : alliages à base de cuivre-étain (bronze)	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise à 3 %
7403.29	Alliages de cuivre : autres alliages de cuivre (à l'exception des alliages mères du n° 74.05)	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise à 3 %
74.04	Déchets et débris de cuivre	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
74.05	Alliages mères de cuivre	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	3 %
7406.10	Poudres et paillettes de cuivre : poudres à structure non lamellaire	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	3 %
7406.20	Poudres et paillettes de cuivre : poudres à structure lamellaire; paillettes	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	3 %
74.07	Barres, tiges et profilés en cuivre :						
7407.10	En cuivre affiné	2,5 à 3 %	en franchise	en franchise	en franchise	4,8 %	3 %
7407.21	En alliages de cuivre : en alliages à base de cuivre- zinc (laiton)	en franchise à 2 %	en franchise	en franchise	en franchise	4,8 %	3 %
7407.29	En alliages de cuivre : autres	2 à 3 %	en franchise	en franchise	en franchise	4,8 %	3 %
74.08	Fils de cuivre :						
7408.11	En cuivre affiné : dont la plus grande dimension de la section transversale excède 6 mm	en franchise à 3 %	en franchise	en franchise	en franchise	4,8 %	3 %
7408.19	En cuivre affiné : autres	3 %	en franchise	en franchise	en franchise	4,8 %	3 %
7408.21	En alliages de cuivre : à base de cuivre-zinc (laiton)	en franchise à 3 %	en franchise	en franchise	en franchise	4,8 %	3 %
7408.22	En alliages de cuivre : à base de cuivre-nickel (cupronickel) ou de cuivre-nickel-zinc (mallechort)	2,5 à 3 %	en franchise	en franchise	en franchise	4,8 %	3 %
7408.29	En alliages de cuivre : autres	2,5 à 3 %	en franchise	en franchise	en franchise	4,8 %	3 %



## TARIFS DOUANIERS (suite)

N° tarifaire	Dénomination	Canada			États-Unis	UE	Japon
		NPF	TPG	États-Unis	Canada	Taux (1)	OMC (2)
74.09	Plaques, tôles et bandes de cuivre, d'une épaisseur excédant 0,15 mm :						
7409.11	En cuivre affiné : enroulées	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	4,8 %	3 %
7409.19	En cuivre affiné : autres	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	4,8 %	3 %
7409.21	En alliages à base de cuivre-zinc (laiton) : enroulées	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	4,8 %	3 %
7409.29	En alliages à base de cuivre-zinc (laiton) : autres	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	4,8 %	3 %
7409.31	En alliages à base de cuivre-étain (bronze) : enroulées	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	4,8 %	3 %
7409.39	En alliages à base de cuivre-étain (bronze) : autres	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	4,8 %	3 %
7409.40	En alliages à base de cuivre-nickel (cupronickel) ou de cuivre-nickel-zinc (mailechort)	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	4,8 %	3 %
7409.90	En autres alliages de cuivre	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	4,8 %	3 %
74.10	Feuilles et bandes minces en cuivre (même imprimées ou fixées sur papier, carton, matière plastique ou supports similaires) d'une épaisseur n'excédant pas 0,15 mm (support non compris).						
7410.11	Support non compris : en cuivre affiné	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	5,2 %	3 %
7410.12	Support non compris : en alliages de cuivre	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	5,2 %	3 %
7410.21	Sur support : en cuivre affiné	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	5,2 %	3 %
7410.22	Sur support : en alliages de cuivre	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	5,2 %	3 %
74.11	Tubes et tuyaux en cuivre :						
7411.10	En cuivre affiné	2,5 %	en franchise	en franchise	en franchise	4,8 %	3 %
7411.21	En alliages de cuivre : à base de cuivre-zinc (laiton)	2 %	en franchise	en franchise	en franchise	4,8 %	3 %
7411.22	En alliages de cuivre : à base de cuivre-nickel (cupronickel) ou de cuivre-nickel-zinc (mailechort)	2,5 %	en franchise	en franchise	en franchise	4,8 %	3 %
7411.29	En alliages de cuivre : autres	2,5 %	en franchise	en franchise	en franchise	4,8 %	3 %
74.12	Accessoires de tuyauterie (raccords, coudes, manchons, par exemple) :						
7412.10	En cuivre affiné	3 %	en franchise	en franchise	en franchise	5,2 %	en franchise
7412.20	En alliages de cuivre	3 %	en franchise	en franchise	en franchise	5,2 %	en franchise
74.13	Torons, câbles, tresses et articles similaires, en cuivre, non isolés pour l'électricité	3 %	en franchise	en franchise	en franchise	5,2 %	3 %
74.15	Pointes, clous, punaises, crampons appointés (exceptés ceux visés au n° 83.05) et articles similaires, en cuivre ou avec tige en fer ou en acier et tête en cuivre; vis, boulons, écrous, crochets à pas de vis, rivets, goupilles, chevilles, clavettes, rondelles (y compris les rondelles destinées à faire ressort) et articles similaires, en cuivre						
7415.10	Pointes et clous, punaises, crampons appointés et articles similaires	2,5 %	en franchise	en franchise	en franchise	4 %	en franchise
7415.21	Autres articles, non filetés : rondelles (y compris les rondelles destinées à faire ressort)	3 %	en franchise	en franchise	en franchise	3 %	en franchise
7415.29	Autres articles, non filetés : autres	3 %	en franchise	en franchise	en franchise	3 %	en franchise
7415.33	Autres articles, filetés : vis, boulons et écrous	en franchise à 3 %	en franchise	en franchise	en franchise	3 %	en franchise
7415.39	Autres articles, filetés : autres	3 %	en franchise	en franchise	en franchise	3 %	en franchise
74.18	Articles de ménage ou d'économie domestique, d'hygiène ou de toilette, et leurs parties, en cuivre; éponges, torchons, gants et articles similaires pour le récurage, le polissage ou usages analogues, en cuivre						
7418.11	Éponges, torchons, gants et articles similaires pour le récurage, le polissage ou usages analogues	3 %	en franchise	en franchise	en franchise	3 %	en franchise
7418.19	Autre	3 %	en franchise	en franchise	en franchise	3 à 4 %	en franchise
7418.20	Articles d'hygiène ou de toilette et leurs parties	3 %	en franchise	en franchise	en franchise	3 %	en franchise
74.19	Autres ouvrages en cuivre						
7419.10	Chaînes, chaînettes et leurs parties	3 %	en franchise	en franchise	en franchise	3 %	en franchise
7419.91	Autres articles : coulés, moulés, estampés ou forgés, mais non autrement travaillés	en franchise à 3 %	en franchise	en franchise	en franchise	3 %	en franchise
7419.99	Autres : autres	en franchise à 9,5 %	en franchise à 5 %	en franchise	en franchise	3 à 4,3 %	en franchise

Sources : *Tarif des douanes* canadien, en vigueur en janvier 2009, Agence des services frontaliers du Canada; *Harmonized Tariff Schedule of the United States*, 2009; *Journal officiel de l'Union européenne (Renseignements tarifaires)* (édition du 18 septembre 2008); *Customs Tariff Schedules of Japan*, 2009.

NPF : nation la plus favorisée; TPG : tarif de préférence général; UE : Union européenne.

(1) Taux des droits conventionnels : Dans le cas des produits importés provenant de pays qui constituent des parties contractantes à l'Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce, ou de pays avec lesquels l'Union européenne a conclu des accords comprenant la clause du tarif de la nation la plus favorisée, les droits de douane applicables seront les droits conventionnels dont les taux se trouvent dans la colonne 3 de la liste tarifaire. (2) Les taux de l'Organisation mondiale du commerce sont indiqués; dans certains cas, de plus faibles tarifs douaniers peuvent être appliqués.

**TABLEAU 1. CANADA : COMMERCE DU CUIVRE, DE 2006 À 2008**

N° tarifaire	2006		2007		2008 (dpr)	
	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)
<b>PRODUCTION MINIÈRE (1)</b>	603 295	n.d.	596 249	n.d.	604 857	n.d.
<b>EXPÉDITIONS (2)</b>						
Terre-Neuve-et-Labrador	27 002	206	62 580	479	69 025	527
Nouveau-Brunswick	9 596	73	8 906	68	7 477	57
Québec	18 555	141	21 607	165	33 102	253
Ontario	187 804	1 431	180 992	1 385	186 462	1 423
Manitoba	54 735	417	55 517	425	51 512	393
Saskatchewan	1 242	9	—	—	—	—
Colombie-Britannique	287 555	2 192	245 458	1 878	216 254	1 651
Yukon	—	—	2 485	19	17 513	134
<b>Total</b>	<b>586 489</b>	<b>4 470</b>	<b>577 545</b>	<b>4 418</b>	<b>581 345</b>	<b>4 438</b>
Cuivre affiné	500 463	n.d.	453 453	n.d.	442 050	n.d.
<b>EXPORTATIONS</b>						
2603.00.10						
Minerais de cuivre et leurs concentrés						
Japon	115 787	856 077	102 880	748 363	95 632	682 693
Allemagne	37 853	78 326	29 434	150 601	70 845	250 300
Chine	34 384	234 393	25 114	184 930	19 825	138 557
Corée du Sud	27 843	211 353	12 703	80 376	19 439	131 079
États-Unis	191	216	10 639	16 488	56 039	126 257
Philippines	14 493	107 415	4 162	26 453	12 962	93 895
Suède	14 762	33 303	10 609	83 603	22 713	50 761
Espagne	2 940	23 494	6 506	47 099	12 702	49 990
Inde	18 157	143 584	13 038	104 679	8 743	44 597
Finlande	1 885	16 025	1 033	9 094	1 499	10 485
Autres pays	11	50	4	34	11 013	8 902
<b>Total</b>	<b>268 306</b>	<b>1 704 236</b>	<b>216 122</b>	<b>1 451 720</b>	<b>331 412</b>	<b>1 587 516</b>
2604.00.00.10,						
2607.00.00.10,						
2608.00.00.10,						
2616.10.00.10						
Autres minerais et concentrés						
Teneur en cuivre						
Suède	—	—	—	—	17 966	36 906
Finlande	446	4 216	1 611	14 763	168	1 029
Allemagne	—	—	1 078	9 309	44	361
Belgique	—	—	1	5	23	203
Autres pays	80	435	1 001	7 800	1	29
<b>Total</b>	<b>526</b>	<b>4 651</b>	<b>3 691</b>	<b>31 877</b>	<b>18 202</b>	<b>38 528</b>
2620.30						
Cendres et résidus de cuivre						
États-Unis	318	1 838	204	952	319	1 210
2825.50						
Oxydes et hydroxydes de cuivre						
Émirats arabes unis	—	—	...	...	—	—
États-Unis	—	—	24	179	—	—
<b>Total</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>24</b>	<b>179</b>	<b>—</b>	<b>—</b>
2833.25						
Sulfates de cuivre						
États-Unis	10 668	13 885	9 521	11 514	10 078	10 724
Émirats arabes unis	49	84	48	81	42	71
Mexique	5	8	...	...	39	67
Corée du sud	15	39	—	—	12	59
Philippines	—	—	25	42	15	25
Autres pays	174	264	499	878	...	...
<b>Total</b>	<b>10 911</b>	<b>14 280</b>	<b>10 093</b>	<b>12 515</b>	<b>10 186</b>	<b>10 946</b>
7401.00						
Mattes de cuivre; cuivre de ciment						
(précipité de cuivre)						
Norvège	—	—	24 140	177 948	21 071	152 153
Australie	—	—	15	76	235	1 127
États-Unis	—	—	158	678	—	—
<b>Total</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>24 313</b>	<b>178 702</b>	<b>21 306</b>	<b>153 280</b>

TABLEAU 1 (suite)

N° tarifaire	2006		2007		2008 (dpr)	
	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)
<b>EXPORTATIONS (suite)</b>						
7401.10	Mattes de cuivre					
	19 840	127 939	—	—	—	—
	267	733	—	—	—	—
	<b>Total</b>	<b>20 107</b>	<b>128 672</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>
7402.00	Anodes de cuivre					
	88 259	424 500	86 152	651 404	85 220	627 136
	34	86	9 750	70 423	10	51
	<b>Total</b>	<b>88 293</b>	<b>424 586</b>	<b>95 902</b>	<b>721 827</b>	<b>85 230</b>
7403.11 et 7403.19	Cuivre affiné et alliages de cuivre sous forme brute; cuivre affiné					
	258 386	1 514 659	244 206	1 817 741	242 257	1 906 286
	2 019	17 374	47 786	351 399	41 445	314 895
	—	—	—	—	4 933	39 058
	—	—	405	2 980	834	5 041
	—	—	252	2 144	198	1 491
	19 542	161 012	5 064	40 423	304	2 793
	<b>Total</b>	<b>279 947</b>	<b>1 693 045</b>	<b>297 713</b>	<b>2 214 687</b>	<b>289 971</b>
7403.21 et 7403.29	Alliages de cuivre et alliages de cuivre sous forme brute; autres alliages de cuivre					
	7 295	31 235	6 166	25 677	4 329	25 228
	—	—	21	126	64	347
	—	—	—	—	45	247
	56	609	8	84	51	190
	<b>Total</b>	<b>7 351</b>	<b>31 844</b>	<b>6 195</b>	<b>25 887</b>	<b>4 489</b>
7404.00	Déchets et débris de cuivre					
	78 471	211 914	87 662	248 064	95 102	253 979
	51 594	257 171	41 003	223 226	42 259	229 372
	21 588	7 114	2 553	11 858	4 535	11 705
	6 810	9 542	17 308	7 407	3 624	5 299
	451	3 285	579	3 510	640	3 773
	982	4 453	1 465	2 127	1 913	2 714
	1 012	4 809	1 588	6 751	692	2 434
	191	662	621	2 647	841	2 240
	2 478	4 310	4 259	7 322	1 146	1 934
	20	162	56	360	206	1 226
	701	920	426	903	442	761
	—	—	18	45	101	519
	100	50	905	466	358	361
	239	789	4 858	11 822	1 100	2 193
	<b>Total</b>	<b>164 637</b>	<b>505 181</b>	<b>163 301</b>	<b>526 508</b>	<b>152 959</b>
7405.00	Alliages mères de cuivre					
	98	486	26	177	40	313
	5	26	—	—	1	5
	<b>Total</b>	<b>103</b>	<b>512</b>	<b>26</b>	<b>177</b>	<b>41</b>
7406.10 et 7406.20	Poudres et paillettes de cuivre					
	2	9	...	1	14	96
	47	368	47	640	5	38
	38	313	17	211	1	30
	7	50	...	2	5	36
	<b>Total</b>	<b>94</b>	<b>740</b>	<b>64</b>	<b>854</b>	<b>25</b>

TABLEAU 1 (suite)

N° tarifaire	2006		2007		2008 (dpr)	
	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)
<b>EXPORTATIONS (suite)</b>						
7407.10 et 7407.29	Barres, tiges et et profilés en cuivre affiné et en alliages de cuivre					
	États-Unis	7 072	60 382	785	6 576	805 8 233
	Cuba	9	54	5	58	5 74
	Allemagne	—	—	—	—	6 72
	Pologne	7	30	11	59	4 51
	Indonésie	7	60	1	9	4 40
	Inde	3	12	1	15	3 35
	Autres pays	466	1 978	26	226	9 131
	Total	7 564	62 516	829	6 943	836 8 636
7408.11 et 7408.29	Fils en cuivre affiné et en alliages de cuivre					
	États-Unis	168 633	1 313 860	126 323	962 276	115 912 902 360
	Colombie	3 410	25 994	2 955	25 467	2 943 25 915
	Arabie saoudite	20	119	—	—	2 756 21 038
	Trinité-et-Tobago	1 779	13 554	2 779	19 423	2 763 18 922
	Cuba	4 520	35 048	3 426	25 778	1 844 14 559
	République dominicaine	1 369	10 163	2 353	18 783	1 653 14 459
	Jordanie	39	223	—	—	1 222 9 969
	Koweït	—	—	—	—	693 5 889
	Jamaïque	256	1 561	256	2 016	287 2 388
	Brésil	4 759	34 373	1	3	197 1 680
	Nouvelle-Zélande	—	—	—	—	157 1 283
	Barbade	111	764	163	1 048	196 1 164
	Chine	1 634	7 437	215	796	51 371
	Iran	...	...	—	—	25 221
	Émirats arabes unis	—	—	...	...	39 166
	Autres pays	2 161	13 603	386	3 135	15 128
	Total	188 691	1 456 699	138 857	1 058 725	130 753 1 020 512
7409.11 et 7410.22	Plaques, tôles, bandes et feuillards en cuivre et en alliages de cuivre					
	Hong Kong	3	30	7	81	50 339
	Royaume-Uni	1	6	—	—	20 99
	Taiwan	59	30	7	5	5 45
	Mexique	10	65	1	5	4 27
	Russie	—	—	1	2	2 23
	Pologne	—	—	2	20	2 21
	Autres pays	530	3 286	68	391	7 59
	Total	603	3 417	86	504	90 613
7411.10 et 7411.29	Tubes et tuyaux en cuivre et en alliages de cuivre					
	États-Unis	17 521	165 855	9 637	87 182	11 011 105 059
	Royaume-Uni	238	2 377	276	2 473	302 3 413
	Chine	2 065	8 972	219	1 208	437 2 785
	Singapour	202	1 168	105	1 217	178 2 329
	Inde	1	4	47	236	105 1 386
	Cuba	1	6	4	30	102 979
	Australie	154	1 329	32	367	29 347
	Hong Kong	—	—	11	53	28 240
	Panama	—	—	31	305	17 206
	Arabie saoudite	24	215	—	—	12 145
	Autres pays	491	3 828	83	624	64 649
	Total	20 697	183 754	10 445	93 695	12 285 117 538

TABLEAU 1 (suite)

TABLEAU 1 (suite)

N° tarifaire	2006		2007		2008 (dpr)	
	(s.o.)	(k\$)	(s.o.)	(k\$)	(s.o.)	(k\$)
EXPORTATIONS (suite)						
7412.10 et 7412.20	Accessoires de tuyauterie (raccords coudés, manchons, par exemple) en cuivre affiné et en alliages de cuivre					
	n.d.	38 857	n.d.	33 221	n.d.	32 971
	n.d.	267	n.d.	70	n.d.	175
	n.d.	16	n.d.	63	n.d.	154
	n.d.	19	n.d.	139	n.d.	129
	n.d.	7	n.d.	167	n.d.	102
	n.d.	1 673	n.d.	1 512	n.d.	867
Total	n.d.	40 839	n.d.	35 172	n.d.	34 398
	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)
7413.00	Torons, câbles, tresses et articles similaires, en cuivre, non isolés pour l'électricité					
	240	3 572	473	4 958	1 190	10 107
	2	9	8	36	39	463
	...	...	1	4	47	374
	...	...	1	12	17	132
	—	—	...	...	15	123
	34	256	50	392	57	484
Total	276	3 837	533	5 402	1 365	11 683
	(s.o.)	(k\$)	(s.o.)	(k\$)	(s.o.)	(k\$)
7414, 7415, 7416, 7419	Autres articles en cuivre					
	n.d.	35 220	n.d.	36 490	n.d.	34 987
	n.d.	883	n.d.	545	n.d.	996
	n.d.	69	n.d.	173	n.d.	374
	n.d.	19	n.d.	2	n.d.	272
	n.d.	181	n.d.	333	n.d.	271
	n.d.	43	n.d.	159	n.d.	246
	n.d.	3	n.d.	5	n.d.	244
	n.d.	88	n.d.	100	n.d.	223
	n.d.	119	n.d.	177	n.d.	137
	n.d.	109	n.d.	87	n.d.	132
	n.d.	22	n.d.	44	n.d.	130
	n.d.	...	n.d.	...	n.d.	117
	n.d.	54	n.d.	35	n.d.	105
	n.d.	154	n.d.	39	n.d.	100
	n.d.	1 390	n.d.	3 060	n.d.	1 178
Total	n.d.	38 354	n.d.	41 249	n.d.	39 512
Exportations totales	n.d.	6 299 001	n.d.	6 407 575	n.d.	6 466 163
	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)
IMPORTATIONS (3)						
2603.00.00.10	Minerais de cuivre et leurs concentrés					
	Teneur en cuivre					
	23 805	173 013	23 285	156 774	28 090	198 191
	37 281	216 979	27 427	181 038	12 129	84 745
	25 101	171 442	1	...	29 132	76 530
	2 791	16 280	4 354	27 550	4 240	29 436
	—	—	—	—	70	555
	41	319	17	107	51	383
	345	2 149	149	616	104	206
	14 898	80 477	1 626	8 174	...	...
Total	104 262	660 659	56 859	374 259	73 816	390 046

TABLEAU 1 (suite)

N° tarifaire	2006		2007		2008 (dpr)	
	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)
<b>IMPORTATIONS (suite)</b>						
2604.00.00.10, Autres minerais et concentrés						
2607.00.00.10, Teneur en cuivre						
2608.00.00.10, États-Unis	141	557	332	1 382	30	110
2616.10.00.10, Afrique du Sud	2 175	16 723	2 189	17 323	...	...
Autres pays	...	1	47	365	...	...
Total	2 316	17 281	2 568	19 070	30	110
2620.30, Cendres et résidus de cuivre						
États-Unis	59 006	90 537	75 626	132 035	53 230	90 072
Australie	—	—	4 779	29 485	8 934	25 610
Allemagne	—	—	2 680	5 177	5 109	12 079
Taiwan	—	—	248	513	4 864	11 820
Autres pays	19 947	38 164	8 477	20 298	1	...
Total	78 953	128 701	91 810	187 508	72 138	139 581
2825.50.00.10 et 2825.50.00.20, Oxydes et hydroxydes de cuivre						
États-Unis	4 233	18 173	2 840	11 517	3 298	13 815
Autres pays	1	4	9	34	12	74
Total	4 234	18 177	2 849	11 551	3 310	13 889
2833.25, Sulfates de cuivre						
Russie	2 461	5 835	3 022	6 952	4 565	13 100
Chili	2 168	5 342	3 978	8 359	5 802	11 813
Chine	6 060	11 700	4 723	11 413	3 562	9 773
États-Unis	687	1 586	2 413	6 014	2 193	5 763
Taiwan	2 497	5 150	1 410	3 433	1 742	4 821
Pérou	261	671	459	1 200	623	1 878
Ouzbékistan	—	—	77	190	94	754
Autriche	—	—	100	217	225	602
Pays-Bas	470	1 097	920	2 014	225	591
Mexique	45	95	122	387	166	476
Finlande	314	699	77	177	86	438
Australie	40	53	—	—	190	434
France	803	1 862	98	237	73	156
Autres pays	36	92	197	468	23	120
Total	15 842	34 182	17 596	41 061	19 569	50 719
2836.99.10.20, Carbonates de cuivre						
États-Unis	5	10	...	1	3	7
2836.99.90.10, Autres carbonates de cuivre						
États-Unis	8	17	10	23	5	11
Autres pays	...	1	22	50	3	7
Total	8	18	32	73	8	18
2837.19.00.10, Cyanures de cuivre						
États-Unis	25	191	22	133	12	90
Corée du Sud	9	66	8	59	3	23
Autres pays	3	14	—	—	...	...
Total	37	271	30	192	15	113
3212.90.90.12, Pigments à base de poudres ou de paillettes de cuivre ou d'alliages de cuivre						
États-Unis	16	172	19	238	5	93
Allemagne	3	48	1	24	3	50
Autres pays	...	5	2	31	...	...
Total	19	225	22	293	8	143
7401.00.00.10, Mattes de cuivre						
États-Unis	—	—	9 849	25 705	6 086	6 974
Chine	—	—	—	—	1	1
Total	—	—	9 849	25 705	6 087	6 975

TABLEAU 1 (suite)

N° tarifaire	2006		2007		2008 (dpr)	
	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)
<b>IMPORTATIONS (suite)</b>						
7401.00.00.20	Cuivre de ciment (précipité de cuivre)					
	Argentine	—	—	—	17	34
	États-Unis	—	1 732	3 532	2	4
	Autres pays	—	694	2 119	...	1
	Total	—	2 426	5 651	19	39
7401.10	Mattes de cuivre					
	Chine	359	455	—	—	—
	États-Unis	18 601	22 929	—	—	—
	Total	18 960	23 384	—	—	—
7401.20	Mattes de cuivre, cuivre de ciment (précipité de cuivre)					
	Bolivie	146	159	—	—	—
	Chine	1	1	—	—	—
	Pérou	1 635	4 860	—	—	—
	États-Unis	3 577	3 942	—	—	—
	Total	5 359	8 962	—	—	—
7402.00.00.10 à 7402.00.00.20	Anodes de cuivre					
	Chili	88 753	637 913	98 552	671 591	88 309
	États-Unis	3 529	8 017	3 135	10 212	5 388
	Belgique	—	—	—	—	503
	Autres pays	1 238	8 605	15	22	28
	Total	93 520	654 535	101 702	681 825	94 228
7403.11 à 7403.19	Cuivre affiné et alliages de cuivre sous forme brute; cuivre affiné					
	États-Unis	25 097	178 614	5 397	38 101	10 574
	Chili	7 133	53 175	3 572	26 918	800
	Allemagne	250	933	146	1 281	229
	Autriche	32	121	—	—	32
	Japon	4 064	14 898	6	39	18
	Autres pays	22 139	171 442	2 594	20 510	1
	Total	58 715	419 183	11 715	86 849	11 654
7403.21 à 7403.29	Cuivre affiné et alliages de cuivre sous forme brute; alliages de cuivre					
	États-Unis	11 709	80 728	9 308	74 144	11 614
	Chine	58	328	208	1 531	183
	Pays-Bas	...	...	380	3 236	71
	Royaume-Uni	182	774	33	216	2
	Autres pays	52	482	168	429	172
	Total	12 001	82 312	10 097	79 556	12 042
7404.00	Déchets et débris de cuivre					
	États-Unis	54 765	179 034	142 161	224 644	50 152
	Cuba	958	2 041	819	3 226	1 094
	Mexique	—	—	24	173	99
	Taiwan	16	77	2	16	37
	Chine	193	731	16	122	29
	Canada	50	328	85	159	33
	Chili	—	—	—	—	20
	Panama	—	—	—	—	19
	Autres pays	207	912	659	5 176	225
	Total	56 189	183 123	143 766	233 516	51 708
7405.00	Alliages mères de cuivre					
	États-Unis	339	1 677	233	1 362	110
	Chine	52	228	75	543	74
	Royaume-Uni	18	83	82	531	31
	Autres pays	9	40	10	67	7
	Total	418	2 028	400	2 503	222

1 887

TABLEAU 1 (suite)

N° tarifaire		2006		2007		2008 (dpr)	
		(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)
<b>IMPORTATIONS (suite)</b>							
7406.10 et 7406.20	Poudres et paillettes de cuivre						
	États-Unis	3 616	17 381	3 350	18 930	2 255	17 173
	France	130	670	198	1 235	139	1 400
	Italie	19	88	12	78	11	120
	Autres pays	444	2 129	346	2 001	14	151
	Total	4 209	20 268	3 906	22 244	2 419	18 844
7407.10 et 7407.29	Barres et tiges de cuivre et profilés en cuivre affiné et en alliages de cuivre						
	États-Unis	43 728	299 933	38 971	282 341	33 536	251 570
	Corée du Sud	293	1 668	382	2 834	788	5 497
	Chine	147	1 367	270	2 992	361	3 734
	Inde	104	606	507	3 566	471	3 362
	Allemagne	365	2 745	310	3 601	357	3 307
	Mexique	50	477	151	1 528	314	3 126
	France	178	1 596	321	3 286	252	2 567
	Pérou	6	54	79	724	137	1 362
	Royaume-Uni	111	1 097	110	1 362	77	1 224
	Nouvelle-Zélande	73	630	25	255	97	914
	Bulgarie	3	28	132	1 215	77	706
	Italie	42	294	29	239	55	505
	Pologne	312	1 578	239	2 150	49	416
	Israël	47	234	—	—	42	415
	Suisse	4	59	6	96	30	233
	Brésil	18	189	22	230	13	194
	Afrique du Sud	5	49	2	25	15	149
	Pays-Bas	7	73	10	119	12	145
	Finlande	36	259	81	441	13	136
	Taiwan	5	66	7	73	24	131
	Turquie	...	1	—	—	19	109
	Autres pays	163	1 293	91	833	23	196
	Total	45 697	314 296	41 745	307 910	36 762	279 998
7408.11 et 7408.29	Fils de cuivre en cuivre affiné et en alliages de cuivre						
	États-Unis	19 814	137 237	41 349	324 247	37 542	296 683
	Allemagne	268	2 954	148	1 744	97	1 538
	Mexique	37	327	75	592	621	1 367
	Corée du Sud	233	1 672	230	1 924	112	991
	France	43	780	40	759	37	861
	Malaisie	44	360	42	431	94	710
	Royaume-Uni	12	184	33	474	31	494
	Chine	74	528	69	556	52	468
	Japon	56	574	35	434	28	378
	Taiwan	27	183	39	465	26	272
	Pérou	6	45	19	61	26	215
	Canada	184	1 368	46	399	19	152
	Autres pays	13 540	106 714	484	3 688	17	226
	Total	34 338	252 926	42 609	335 774	38 702	304 355
7409.11 et 7410.22	Plaques, tôles, bandes et feuillets de cuivre en cuivre affiné et en alliages de cuivre						
	États-Unis	19 092	154 231	18 376	157 844	12 779	121 617
	Allemagne	2 770	22 526	2 501	24 925	2 903	25 774
	Pays-Bas	3 232	20 377	1 918	13 621	1 316	10 385
	Japon	308	4 673	206	3 465	246	8 041
	Inde	182	1 372	890	4 497	1 694	6 896
	Luxembourg	945	5 155	488	4 381	367	5 710
	Suède	1 561	8 544	822	5 720	508	5 239
	Bulgarie	31	276	20	164	435	4 350
	Chine	667	4 808	686	5 262	496	4 007
	Taiwan	636	7 366	401	4 506	313	3 999
	Espagne	11	71	1 001	3 482	658	2 439
	Grèce	314	2 625	385	3 571	204	1 972
	Chili	138	1 028	176	1 672	189	1 767



TABLEAU 1 (suite)

N° tarifaire	2005		2006		2007 (dpr)	
	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)
<b>IMPORTATIONS (suite)</b>						
7409.11 et						
7410.22 (suite)						
Nouvelle-Zélande	158	1 222	132	1 128	125	1 356
Corée du Sud	81	479	100	601	116	883
Mexique	48	457	30	236	38	350
Serbie	25	230	83	707	41	341
Italie	12	134	154	1 301	33	326
Finlande	9	107	17	182	13	159
Pérou	9	61	...	1	14	131
Royaume-Uni	7	61	11	127	9	120
Autres pays	195	1 338	95	1 394	24	350
Total	30 431	237 141	28 492	238 787	22 521	206 212
7411.10						
Tubes et tuyaux en cuivre affiné						
États-Unis	5 563	52 832	7 614	74 035	6 289	60 050
Chine	1 380	11 882	1 999	17 736	4 681	42 531
Chili	1 713	12 642	756	7 210	900	7 609
Malaisie	320	2 800	200	1 919	344	3 545
Corée du Sud	1 335	9 090	654	5 705	267	2 490
Mexique	34	373	162	1 623	153	1 597
France	36	163	100	533	75	872
Allemagne	24	415	69	932	33	601
Autres pays	61	564	45	408	55	558
Total	10 466	90 761	11 599	110 101	12 797	119 853
7411.21						
Tubes et tuyaux en alliages à base de cuivre-zinc						
Chine	980	8 717	716	7 387	988	10 375
États-Unis	504	5 581	416	4 632	493	5 446
Mexique	112	912	34	392	188	2 221
Allemagne	507	4 141	254	2 374	140	1 409
Serbie	19	168	65	526	64	518
Royaume-Uni	4	36	...	...	2	448
Chili	18	159	1	10	36	308
Corée du Sud	5	44	14	90	14	152
Autres pays	72	1 026	38	534	12	219
Total	2 221	20 784	1 538	15 945	1 937	21 096
7411.22						
Tubes et tuyaux en alliages à base de cuivre-nickel ou à base de cuivre-nickel-zinc						
États-Unis	245	1 794	278	3 335	174	2 703
Chine	6	50	58	776	106	1 452
Mexique	53	414	170	1 196	64	849
Allemagne	2	11	3	45	15	310
Corée du Sud	—	—	15	138	12	182
Autres pays	130	878	24	208	5	92
Total	436	3 147	548	5 698	376	5 588
7411.29						
Plaques et tubes, en alliages de cuivre, n.m.a.						
États-Unis	829	9 089	618	8 114	801	11 822
Chine	41	500	73	681	331	3 014
Italie	24	333	18	259	12	184
Mexique	5	42	8	81	12	152
Corée du Sud	46	394	3	32	10	129
Autres pays	13	172	18	297	20	307
Total	958	10 530	738	9 464	1 186	15 608

TABLEAU 1 (suite)

TABLEAU 1 (suite)							
N° tarifaire	2006		2007		2008 (dpr)		
	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	
<b>IMPORTATIONS (suite)</b>							
7412.10	Tubes et accessoires de tuyauterie en cuivre affiné						
	États-Unis	1 096	12 557	1 171	12 494	868	15 496
	Corée du Sud	512	4 806	426	4 405	634	6 579
	Chine	457	4 857	291	3 192	354	4 345
	Brésil	...	...	43	252	29	291
	Allemagne	23	614	22	440	21	290
	Taïwan	4	48	4	46	13	244
	Autres pays	81	691	80	1 025	80	904
	Total	2 173	23 573	2 037	21 854	1 999	28 149
7412.20	Tubes et accessoires de tuyauterie en alliages de cuivre						
	États-Unis	8 640	60 371	6 039	47 445	5 483	43 032
	Chine	3 296	18 387	4 163	19 808	3 900	25 923
	Taiwan	982	7 016	960	6 309	890	7 283
	Allemagne	216	2 158	270	3 340	249	4 718
	Corée du Sud	1 503	12 039	494	5 876	997	4 419
	Indonésie	61	159	231	938	405	2 411
	Italie	189	2 169	241	2 439	195	2 008
	Australie	1	13	1	28	49	1 522
	Mexique	148	864	116	635	188	1 146
	Thaïlande	680	1 661	176	946	84	802
	Japon	40	283	188	684	148	644
	Inde	497	425	24	289	38	588
	Pays-Bas	9	339	7	383	10	581
	Israël	8	255	8	311	24	529
	Royaume-Uni	41	379	40	735	31	394
	Canada	30	301	39	305	39	314
	France	24	244	35	352	20	205
	Autres pays	60	796	58	808	65	820
	Total	16 425	107 859	13 090	91 631	12 815	97 339
7413.00	Torons, câbles, tresses et articles similaires, en cuivre, non isolés pour l'électricité						
	États-Unis	8 949	46 402	11 181	72 778	10 599	74 262
	Allemagne	70	645	97	617	66	488
	Canada	1 851	14 123	548	4 799	27	223
	Israël	34	341	33	292	20	210
	Chine	4	32	6	59	8	144
	Autres pays	105	842	36	409	34	399
	Total	11 013	62 385	11 901	78 954	10 754	75 726
		(s.o.)	(k\$)	(s.o.)	(k\$)	(s.o.)	(k\$)
7414.20	Toiles métalliques sans fin en fils de cuivre pour machines						
	États-Unis	n.d.	108	—	—	—	—
	Royaume-Uni	n.d.	84	—	—	—	—
	Total	n.d.	192	—	—	—	—
		(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)
7414.90	Toiles métalliques, grillages et treillis, en fils de cuivre; tôles et bandes déployées en cuivre						
	États-Unis	33	495	—	—	—	—
	Royaume-Uni	2	74	—	—	—	—
	Total	35	569	—	—	—	—

TABLEAU 1 (suite)

TABLEAU 1 (suite)

N° tarifaire	2006		2007		2008 (dpr)		
	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	
IMPORTATIONS (suite)							
7415.10	Pointes, clous, punaises, crampons appointés et articles similaires, en cuivre ou avec tige en fer ou en acier et tête en cuivre						
	États-Unis	34	309	23	248	30	314
	Chine	31	288	56	339	61	231
	Taiwan	17	102	6	73	20	134
	Autres pays	33	153	13	90	19	70
Total	115	852	98	750	130	749	
7415.21	Rondelles en cuivre, y compris les rondelles destinées à faire ressort						
	États-Unis	503	1 992	687	2 001	1 326	2 101
	Chine	53	398	92	723	44	532
	Royaume-Uni	52	466	13	240	28	332
	Mexique	105	763	66	444	50	306
	Corée du Sud	814	125	1 778	472	1 519	233
	Allemagne	15	73	9	92	21	107
	Autres pays	196	247	66	302	46	269
Total	1 738	4 064	2 711	4 274	3 034	3 880	
7415.29	Ouvrages en cuivre, non filetés, n.m.a., semblables à ceux des n°s 7415.10 et 7415.21						
	États-Unis	932	3 319	561	3 317	603	3 445
	Chine	91	484	132	483	82	412
	Nouvelle-Zélande	23	273	39	259	18	330
	Allemagne	42	186	385	189	43	201
	France	13	131	23	144	17	170
	Taiwan	13	79	9	75	11	112
	Autres pays	91	259	40	276	20	158
Total	1 205	4 731	1 189	4 743	794	4 828	
7415.33	Vis, boulons et écrous en cuivre, à l'exclusion des vis à bois						
	États-Unis	766	3 572	957	4 078	665	3 319
	Chine	222	1 529	217	2 014	261	2 312
	Taiwan	173	1 317	297	1 514	399	1 525
	Allemagne	360	632	295	575	257	697
	Indonésie	...	...	7	105	13	207
	Royaume-Uni	4	39	5	48	7	119
	Brésil	167	114	60	60	110	106
	Autres pays	84	450	82	440	37	359
Total	1 776	7 653	1 920	8 834	1 749	8 644	
7415.39	Ouvrages en cuivre, filetés, n.m.a., semblables aux vis, boulons et écrous						
	États-Unis	697	2 703	582	2 296	643	2 113
	Chine	202	1 220	72	921	143	1 586
	Allemagne	23	129	10	303	12	441
	Taiwan	54	456	42	506	28	239
	Autres pays	193	392	10	352	14	262
Total	1 169	4 900	716	4 378	840	4 641	
	(s.o.)	(k\$)	(s.o.)	(k\$)	(s.o.)	(k\$)	
7416.00	Ressorts en cuivre						
	Allemagne	n.d.	784	—	—	—	—
	États-Unis	n.d.	158	—	—	—	—
	Autres pays	n.d.	14	—	—	—	—
Total	n.d.	956	—	—	—	—	

TABLEAU 1 (suite)

N° tarifaire	2005		2006		2007 (dpr)		
	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	
<b>IMPORTATIONS (suite)</b>							
7419.10	Chaînes, chaînettes et leurs parties en cuivre						
	États-Unis	17	183	20	177	14	183
	Chine	26	90	20	128	11	72
	Corée du Sud	1	23	2	27	7	25
	Autres pays	3	50	5	39	1	62
	Total	47	346	47	371	33	342
7419.91	Ouvrages en cuivre, coulés, moulés, estampés ou forgés, mais non autrement travaillés						
	États-Unis	2 971	24 032	1 251	17 120	630	11 479
	Chine	99	725	50	626	174	1 120
	Italie	61	430	110	1 348	90	1 021
	Taiwan	20	273	33	386	79	489
	Indonésie	18	160	33	380	20	240
	Inde	1	15	1	8	12	126
	Allemagne	7	136	12	61	37	124
	Autres pays	28	342	28	289	9	106
	Total	3 205	26 113	1 518	20 218	1 051	14 705
		(s.o.)	(k\$)	(s.o.)	(k\$)	(s.o.)	(k\$)
7419.99	Ouvrages en cuivre, n.m.a.						
	États-Unis	n.d.	27 141	n.d.	26 111	n.d.	27 303
	Chine	n.d.	10 721	n.d.	13 008	n.d.	14 459
	Taiwan	n.d.	4 146	n.d.	3 587	n.d.	3 427
	Inde	n.d.	6 623	n.d.	3 112	n.d.	3 168
	Allemagne	n.d.	3 594	n.d.	2 866	n.d.	2 505
	Australie	n.d.	29	n.d.	1 254	n.d.	1 805
	Italie	n.d.	1 245	n.d.	1 253	n.d.	1 691
	Royaume-Uni	n.d.	422	n.d.	1 296	n.d.	753
	France	n.d.	320	n.d.	328	n.d.	704
	Thaïlande	n.d.	565	n.d.	557	n.d.	676
	Mexique	n.d.	162	n.d.	318	n.d.	601
	Indonésie	n.d.	347	n.d.	346	n.d.	429
	Canada	n.d.	246	n.d.	280	n.d.	274
	Autres pays	n.d.	1 770	n.d.	1 844	n.d.	1 239
	Total	n.d.	57 331	n.d.	56 160	n.d.	59 034
Importations totales		n.d.	3 484 428	n.d.	3 087 703	n.d.	2 965 698

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

– : néant; . . . : quantité minime; (dpr) : données provisoires; n.d. : non disponible; n.m.a. : non mentionné ailleurs; s.o. : sans objet.

(1) Production de cuivre dans des concentrés. (2) Anodes de cuivre récupérées au Canada à partir de concentrés produits au pays et exportations de cuivre payable contenu dans des concentrés et de la matte. (3) Les importations provenant d'« autres pays » peuvent comprendre des réimportations venant du Canada.

Remarques : Depuis 2007, plusieurs produits ont changé de numéro tarifaire du Système harmonisé (SH). Les produits classés dans les n°s 7401.10 et 7401.20 ont maintenant le n° du SH 7401.00.00. Les produits classés dans le n° du SH 7401.10 ont maintenant le n° de SH 7401.00.00.10. Les produits classés dans le n° du SH 7401.20 ont maintenant le n° de SH 7401.00.00.20. Les produits classés dans les n°s de SH 7414.20, 7414.90 et 7416.00 ont maintenant le n° de SH 7419.99.90.90. Les chiffres peuvent avoir été arrondis.

**TABEAU 2. CANADA : PRODUCTION, COMMERCE (1) ET UTILISATION DE CUIVRE, DE 1988 À 2008**

Année	Production		Exportations			Importations	Utilisation (3)
	Expéditions (2)	Produits affinés	Concentrés et matte (4)	Produits affinés (5)	Total	Produits affinés (6)	Produits affinés
(tonnes)							
1988	758 478	528 723	348 404	268 680	617 084	4 660	236 281
1989	704 432	515 216	348 811	321 690	670 501	4 408	213 046
1990	771 433	515 835	374 875	335 941	710 816	2 611	180 605
1991	780 362	538 339	348 080	377 985	726 065	2 321	159 170
1992	761 694	539 302	346 842	385 761	732 603	8 916	156 132
1993	709 650	561 580	319 840	408 364	728 204	21 155	185 565
1994	590 784	549 869	237 553	388 568	626 121	19 594	199 350
1995	700 843	572 616	274 492	434 691	709 183	24 176	189 550
1996	652 499	559 200	409 578	384 337	793 915	28 700	218 280
1997	647 779	560 582	515 547	381 475	897 023	22 602	224 776
1998	690 762	562 261	433 685	355 826	789 511	18 685	246 212
1999	581 583	548 563	355 839	294 107	649 946	16 475	266 504
2000	621 889	551 393	426 007	288 334	714 341	11 875	272 076
2001	614 312	567 720	359 634	308 898	668 531	7 994	265 210
2002	584 195	494 522	311 920	238 117	550 036	11 692	274 133
2003	540 998	454 866	196 538	218 810	415 349	21 712	257 338
2004	544 558	526 955	180 910	279 741	460 651	53 336	297 184
2005	577 304	515 223	275 281	296 958	572 238	64 638	289 721
2006	586 489	500 463	288 939	279 946	568 885	58 715	300 567
2007	577 545	453 453	219 814	297 713	517 528	11 716	206 048
2008 (dpr)	581 345	442 050	352 610	289 991	642 601	11 653	n.d.

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

(dpr) : données provisoires; n.d. : non disponible.

(1) Depuis 1988, les données sur les exportations et les importations sont établies selon le nouveau Système harmonisé et peuvent ne pas correspondre parfaitement aux données qu'on obtient en utilisant l'ancienne méthode de calcul des données. (2) De 1975 à 1988, les expéditions comprennent les anodes de cuivre récupérées au Canada, à partir de concentrés canadiens, et les exportations de cuivre payable dans les concentrés et la matte. De 1989 à aujourd'hui, les expéditions comprennent le cuivre récupérable dans les concentrés expédiés. (3) Expéditions de cuivre affiné des producteurs sur les marchés intérieurs et importations de profilés affinés. (4) Les données incluent les numéros tarifaires du Système harmonisé 2603.00.10, 2604.00.00.10, 2607.00.00.10, 2608.00.00.10, 2616.10.00.10, 7401.10 et 7401.20. (5) Les données incluent les numéros tarifaires du Système harmonisé 7403.11 à 7403.19. (6) Les données incluent les numéros tarifaires du Système harmonisé 7403.11 à 7403.19.

# Diamants

---

## **Louis Perron**

*L'auteur travaille au Secteur des minéraux  
et des métaux de Ressources naturelles Canada.  
Téléphone : 613-992-4828  
Courriel : louis.perron@nrcan-rncan.gc.ca*

## **FAITS SAILLANTS**

- En 2008, la production de diamants bruts du Canada a été évaluée à 2,4 G\$ pour un niveau de production qui se situe juste au-dessus de 14,8 millions de carats (Mct), ce qui place le Canada au troisième rang des producteurs de diamants en termes de valeur, après le Botswana et la Russie.
- La valeur de la production canadienne de diamants représente actuellement environ 17,7 % de la valeur mondiale, qui était évaluée, en 2008, à 12,7 G\$US, soit 162,9 Mct.
- Les dépenses d'exploration du Canada ont chuté à 227 M\$, ce qui correspond à une baisse de 30 % par rapport à 2007.

## **INTRODUCTION**

Alors qu'en 2007 le Canada a battu son record de production en termes de volume, en 2008, il a battu ce record en termes de valeur. Des données provisoires indiquent une augmentation de 33,6 % de la production canadienne de diamants sur le plan de la valeur en dollars canadiens et une diminution de 13,7 % sur le plan de la quantité par rapport à 2007. Cette baisse est survenue en dépit d'une nouvelle production dans les mines Snap Lake et Victor de la société De Beers et elle est attribuable principalement à la plus grande quantité de minerai provenant de l'exploitation souterraine de la mine Ekati<sup>MC</sup>, au traitement de minerai à plus faible teneur à la mine Diavik et à la fermeture de la mine Jericho de Tahera. La progression de la valeur de la production s'explique par la montée en flèche des prix du diamant et par l'augmentation du prix moyen par carat lié au démarrage de la mine Victor, ceci malgré une légère appréciation (0,82 %) de la devise canadienne

par rapport au dollar américain (les ventes étant effectuées en dollars américains).

Le Canada compte actuellement cinq exploitations de diamants, soit les mines Ekati<sup>MC</sup>, Diavik et Snap Lake, toutes situées à environ 300 km au nord-est de Yellowknife (T.N.-O.), la mine Jericho, au Nunavut, et la mine Victor dans le nord de l'Ontario (figure 1). L'ouverture de ces mines a permis la création de près de 8 000 emplois directs et indirects au Canada (y compris ceux liés aux entrepreneurs qui travaillent à des projets en cours d'aménagement et les emplois dans les industries auxiliaires) ainsi que la formation, par les Autochtones, de quelques centaines d'entreprises.

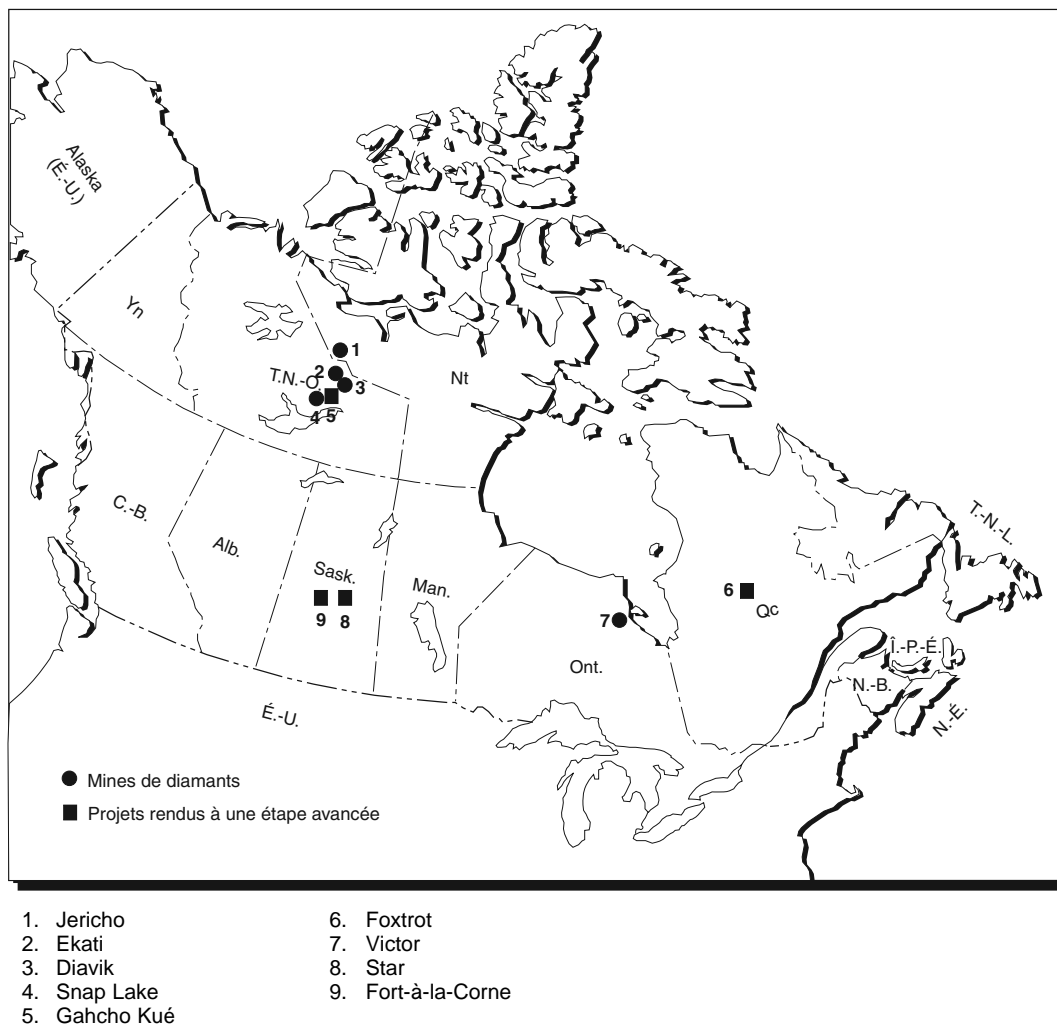
## **FAITS NOUVEAUX AU CANADA**

### **Aménagement de mines**

#### **Mine Ekati<sup>MC</sup>**

La mine de diamants Ekati<sup>MC</sup>, la première au Canada, a ouvert ses portes en 1998. BHP Billiton Ltd. détient 80 % des intérêts de cette mine, tandis que Chuck Fipke et Stuart Blusson qui ont découvert son gisement diamantifère en 1991, en détiennent chacun 10 %. En 2008, la mine Ekati<sup>MC</sup> a produit 3,6 Mct de diamants, soit une baisse de 24 % de la production comparativement à 2007. Ce recul de la production découlerait des plus faibles teneurs présentes dans le minerai extrait durant l'année et d'un changement prévu dans le mélange du minerai qui s'est produit au moment où la mine est passée de l'exploitation à ciel ouvert à l'exploitation souterraine. Les mines souterraines Panda et Koala, ainsi que les mines à ciel ouvert, Misery, Fox et Beartooth sont celles qui on produit le plus de diamants.

La mine souterraine Koala, dont l'aménagement s'est terminé au début d'octobre 2007, plus tôt que prévu sur l'échéancier et à coût moindre, devrait produire 25 % de la matière d'alimentation de l'exploitation et 40 % de sa production en diamants en termes de valeur au cours des prochaines années. La production escomptée durant la durée de vie de la mine, évaluée à 11 ans, devrait atteindre quelque 9,8 Mct de diamants d'une très grande valeur.

**Figure 1****Mines de diamants et projets rendus à une étape avancée au Canada, en 2008**

Le 30 juin 2008, les réserves de la mine Ekati<sup>MC</sup> ont été évaluées à 44,1 Mt de minerai titrant 0,53 ct/t, soit environ 23,3 Mct de diamants au total. BHP Billiton Diamonds Inc. compte environ 800 employés en plus des quelque 700 travailleurs engagés par les entrepreneurs offrant divers services de soutien sur le site de la mine.

### **Mine Diavik**

La mine de diamants Diavik, la deuxième à avoir été ouverte au Canada, a été mise en production au début de 2003. Elle est exploitée par une coentreprise non constituée en société qui a été fondée par Diavik Diamond Mines Inc. (DDMI) (60 % des intérêts) et Harry Winston Diamond Mines Ltd. (40 %). La première, qui gère la mine, est une filiale exclusive de Rio Tinto plc, tandis que la deuxième en est une de la Harry Winston Diamond Corporation de Toronto (Ont.). Malgré leur entente de coentreprise, ces

deux sociétés se réservent le droit de commercialiser indépendamment leur part de la production de la mine Diavik.

En 2008, la production de la mine Diavik, qui reposait sur l'exploitation des kimberlites A154 South et A154 North ainsi que des kimberlites A418, a atteint 9,2 Mct, ce qui représente une diminution de 23 % comparativement à 2007. Cette baisse serait attribuable à la réduction de la teneur en diamants relevée à partir du quatrième trimestre de 2007. L'exploitation à ciel ouvert de la kimberlite A418 a débuté au deuxième trimestre de 2008. Selon les prévisions, elle devrait se poursuivre jusqu'au premier trimestre de 2012, puis passera entièrement à l'exploitation souterraine au moment où la production du puits A154 devrait prendre fin, c'est-à-dire au début de 2010. Les travaux d'aménagement de la mine souterraine et les travaux de surface connexes se sont poursuivis durant 2008 et devraient être terminés pour que la production souterraine commence pendant le premier trimestre de 2010.

Entre-temps, on a pris la décision de reporter la mise en valeur de la cheminée A21 jusqu'à ce que des études supplémentaires soient effectuées.

Afin de pallier aux contrecoups du ralentissement de l'économie à la fin de l'année, la DDMI a annoncé que la production sera suspendue temporairement à la mine Diavik et que cette dernière serait mise en veilleuse entre le 14 juillet et le 24 août 2009, ainsi qu'entre le 1<sup>er</sup> décembre 2009 et le 11 janvier 2010.

Pendant l'année 2008, l'effectif d'exploitation à la mine Diavik était de 808 employés en moyenne et les emplois occupés par des habitants du Nord et des Autochtones se chiffraient respectivement en moyenne à 540 (67 %) et 273 (34 %). Durant la même période, la DDMI et ses entrepreneurs ont également embauché en moyenne 628 employés pour les projets d'investissement, tels que l'aménagement de la mine souterraine. À la fin de 2008, les réserves de Diavik étaient évaluées à 20 Mt de minerai, titrant en moyenne 3,1 ct/t, soit environ 62 Mct de diamants au total.

### **Projet Jericho**

La mine Jericho, située au Nunavut, à environ 420 km au nord-est de Yellowknife et à quelque 170 km au nord de la mine Diavik, sise au lac de Gras (T.N.-O.), est la troisième mine de diamants au Canada et la première au pays à se trouver à l'extérieur des Territoires du Nord-Ouest. Selon sa propriétaire, la torontoise Tahera Diamond Corporation, le gisement consiste en au moins six lobes de kimberlite renfermant environ 5,5 Mt de minerai titrant 0,85 ct/t de diamants d'une valeur moyenne de 93 \$US/ct.

Conçue avec une capacité de production de quelque 500 000 ct/a et une durée de vie de neuf ans, la mine Jericho a commencé son exploitation commerciale le 1<sup>er</sup> juillet 2006. Néanmoins, son exploitant a connu des problèmes de démarrage liés à l'extraction et au traitement du minerai qui ont été aggravés par l'augmentation des coûts d'exploitation attribuables à la fermeture prématurée de la route d'hiver en 2006, laquelle a restreint l'approvisionnement du site de la mine. La société a néanmoins réussi à améliorer le taux de production de la mine. Cependant, les pertes financières additionnelles qu'elle a subies en raison de l'appréciation de la devise canadienne par rapport au dollar américain et de la hausse du prix du pétrole l'ont forcée à annoncer, le 16 janvier 2008, qu'elle comptait se placer sous la protection de la *Loi sur les arrangements avec les créanciers des compagnies*. L'exploitation minière a été interrompue le 6 février et elle n'a donc produit que 118 000 ct en 2008. À la fin de l'année, la société tentait toujours de conclure un accord avec ses créanciers.

### **Projet Snap Lake**

Le gisement diamantifère Snap Lake, propriété exclusive de De Beers Canada Inc. (membre du groupe De Beers), est

situé à environ 220 km au nord-est de Yellowknife (T.N.-O.). Ce gisement est unique, car la kimberlite diamantifère a la forme d'un dyke au lieu de celle plus répandue d'une cheminée en forme de carotte. Ce dyke tabulaire mesure quelque 2,7 m d'épaisseur, est faiblement incliné à un angle de 15° et renferme des réserves estimées à 18,3 Mt de minerai titrant 1,46 ct/t de diamants. En raison de sa forme, De Beers Canada Inc. l'exploite sous terre au moyen d'une technique par chambres et piliers modifiée.

Bien que l'exploitation ait débuté en octobre 2007, la mine a atteint une production commerciale au premier trimestre de 2008 et son ouverture officielle a eu lieu le 25 juillet. Lorsqu'elle aura atteint sa capacité de production nominale, la mine devrait créer environ 535 emplois et produire près de 1,4 Mct/a de diamants d'une valeur moyenne de 144 \$US/ct. Sa durée de vie devrait dépasser 20 ans.

Réagissant à la baisse de la demande du marché, De Beers a annoncé au début de 2009 que la mine Snap Lake interromprait sa production pendant six semaines en juillet et en août 2009, et pendant quatre semaines en décembre 2009.

### **Projet Victor**

Propriétaire exclusif de la mine Victor, qui a été officiellement ouverte le 26 juillet 2008, De Beers a démarré cette exploitation à la fin de décembre 2007, dans le Nord de l'Ontario, à environ 90 km à l'ouest de la communauté d'Attawapiskat, sur la côte de la baie James. La kimberlite Victor, dont la mise en valeur a coûté 991 M\$, couvre une superficie de 15 ha et se compose des cheminées Victor Main et Victor Southwest, qui fusionnent à la surface. Ses réserves exploitables sont estimées à 27,4 Mt de minerai titrant en moyenne 0,23 ct/t de diamants. À capacité maximale, la mine Victor devait produire environ 600 000 ct/a de diamants et être exploitée à ciel ouvert pendant 12 ans. Néanmoins, en 2008, elle a atteint une production de 730 000 cts évaluée à 306,8 M\$. Au cours de son exploitation, le nombre d'employés sur le site devrait se stabiliser autour de 400 personnes. Comme à la mine Snap Lake, la mine a interrompu sa production pendant six semaines en juillet et en août 2009. Pendant la période des fêtes en 2008-2009, elle a également cessé sa production durant deux semaines.

### **Projet Gahcho Kué**

Le projet Gahcho Kué, réalisé en coentreprise par De Beers Canada Exploration Inc. (51 % des intérêts) et Mountain Province Diamonds Inc. (49 %), est situé au sud du lac de Gras, à 90 km au sud-est du site du projet Snap Lake et à environ 300 km au nord-est de Yellowknife. Parmi les huit kimberlites diamantifères découvertes jusqu'à présent sur la propriété Gahcho Kué, les corps kimberlitiques les plus importants, soit les corps 5034, Hearne et Tuzo, sont considérés comme potentiellement rentables. Au milieu de 2006, la teneur modélisée moyenne pondérée par carat de la cheminée 5034 était estimée à 110,00 \$US/ct, tandis que celle



des trois cheminées mises en commun était d'environ 83,00 \$US/ct. Les études techniques menées jusqu'à présent ont permis la délimitation de ressources indiquées évaluées à quelque 14,4 Mt de minerai titrant 1,64 ct/t, et de ressources présumées se chiffrant à environ 17 Mt de minerai titrant 1,35 ct/t, ressources qui pourraient être exploitées à raison de 2,1 Mt/a dans une mine dont la durée de vie serait de 15 ans.

En 2008, un programme d'échantillonnage en vrac a été entrepris dans la cheminée Tuzo afin de récupérer environ 1 500 carats. Les données issues de ce programme, ainsi que la récupération d'environ 600 carats dans la cheminée Tuzo au cours des années antérieures, ont été incluses dans un modèle de revenus issus de l'exploitation du diamant conçu pour cette cheminée.

Le projet Gahcho Kué est actuellement rendu à l'étape de la demande de permis et des travaux d'exploration avancés. Un énoncé des incidences environnementales du projet devrait être présenté au cours du dernier trimestre de 2009. Étant donné que le processus d'examen devrait durer de 18 à 24 mois, l'octroi du permis, 6 mois, et la construction, environ 2 ans, la production de la mine pourrait débuter au milieu de 2014. En 2009, les travaux porteront essentiellement sur trois domaines de collecte de données de base, à savoir les caribous, l'hydrologie et les oiseaux sédentaires.

## Faits nouveaux en matière d'exploration

L'exploration des diamants, comme celle d'autres minéraux, a chuté considérablement en 2008 dans l'ensemble du Canada. Les paragraphes ci-après traitent des faits nouveaux portant sur les projets parvenus à une étape avancée de l'exploration.

Les **Territoires du Nord-Ouest** et le **Nunavut** demeurent les principales cibles d'exploration du diamant au Canada. En 2008, Peregrine Diamonds Ltd. (71,74 %) et ses partenaires Archon Minerals Limited (17,48 %) et DHK Diamonds Inc. (10,78 %) ont effectué une évaluation technique provisoire interne et une estimation des ressources minérales de la cheminée kimberlitique DO-27, une des deux cheminées visées par le **projet WO**, situé à 23 km au sud-est de la mine Diavik. Selon le modèle établi pour la cheminée DO-27, des ressources minérales indiquées de 19,5 Mt de minerai titrant 0,94 ct/t situées à une profondeur de 325 m, recéleraient 18,2 Mct de diamants. Selon un rapport d'évaluation modélisée de WWW International Diamond Consultants Ltd, la valeur des diamants se situait entre 43 et 70 \$US/ct, soit une valeur moyenne « de référence » de 51 \$US/ct. Les pierres récupérées les plus précieuses sont un octaèdre jaune de taille fantaisie de 4,35 ct et un octaèdre blanc taillé à degrés de 4,19 ct, tous deux d'une valeur de 1 900 \$US/ct. En se servant des résultats pour établir le potentiel économique de la kimberlite DO-27, la société a pu conclure que la mise en valeur du projet DO-27 n'était pas rentable actuellement, mais que

celui-ci pourrait faire l'objet d'une exploitation dans l'avenir si les conditions du marché s'améliorent.

Au **Nunavut**, des travaux d'exploration se poursuivent dans la presqu'île Melville, au nord de la baie d'Hudson, dans le cadre du **projet Aviat** lancé en coentreprise par la Stornoway Diamant Corporation (qui détient 90 % des intérêts après qu'elle ait acquis les intérêts de BHP Billiton Diamonds Inc.) et Hunter Exploration Group (10 %). Jusqu'ici, 12 corps kimberlitiques ont été découverts, y compris de petites intrusions ressemblant à des cheminées, des intrusions s'apparentant à des dykes, et des nappes empilées à faible pendage (de 8 à 20°). Une étude conceptuelle indépendante effectuée sur quatre dykes du complexe oriental de nappes d'Aviat en 2008, a révélé la présence de 12,4 à 16,0 Mt de matériaux kimberlitiques titrant 2,35 ct/t. Le dyke ES 1, qui représente environ 78 % du volume total des kimberlites évaluées, a fait l'objet de travaux additionnels sur le terrain durant la saison de 2008. À la fin de l'année, un échantillon de 202 tonnes a été prélevé afin de mieux évaluer la teneur et la distribution granulométrique du minerai. En attendant les résultats de cet échantillonnage qui devrait être terminé à la fin du premier trimestre 2009, Stornoway entreprendra des études assistées par ordinateur afin d'examiner les méthodes d'exploitation pouvant être utilisées au projet Aviat et, par la suite, elle lancera une stratégie d'échantillonnage optimal afin d'exécuter une évaluation des ressources minérales conformes à l'IN 43-101.

Également au Nunavut, **Peregrine Diamonds Ltd.** a exécuté des travaux sur la propriété Chidliak située à 150 km au nord-est d'Iqaluit, où on a découvert des kimberlites diamantifères durant l'année. La taille de la cheminée kimberlitique la plus prometteuse pour l'instant, soit la cheminée CH-1, est évaluée à six hectares. Un échantillon de 2,28 tonnes prélevé à la surface a révélé une teneur en diamant de 1,56 ct/t et comportait un diamant octaèdre de qualité gemme de 2,01 ct. Dans le cadre d'un accord d'exploration, BHP Billiton a acquis 51 % des intérêts dans la propriété en finançant les futures dépenses d'exploration à hauteur de 22,3 M\$.

Le **projet Churchill** de Shear Minerals Ltd. (58 % des intérêts) et de la Stornoway Diamonds Corporation (42 %) situé entre les collectivités de Rankin Inlet et de Chesterfield Inlet, sur la rive Ouest de la baie d'Hudson, affiche une bonne progression. Les partenaires ont découvert à ce jour près de 90 kimberlites dans les sites Churchill et Churchill West, y compris le dyke Kahuna qui a été suivi sur 5 km. Sa largeur varie de 2,8 m à 4 m et sa teneur en diamant, basée sur un échantillon de 356 tonnes, est de 1,04 ct/t. La plupart des diamants récupérés sont des pierres blanches ou translucides, dont les cinq plus grosses pèsent respectivement 5,44 ct, 2,05 ct, 1,54 ct, 1,44 ct et 1,32 ct. La société a pris des dispositions à la fin de l'année afin de faire effectuer une évaluation commerciale indépendante sur le lot Kahuna de 337 ct afin d'obtenir une évaluation provisoire de la valeur moyenne des diamants. Parmi les

faits saillants de la saison d'exploration de 2008, mentionnons la découverte de neuf kimberlites, dont deux, les brèches Killiq et Kahuna, sont des kimberlites présentant un grand intérêt. En plus de ces découvertes, la coentreprise a également prélevé un échantillon de 26,1 tonnes dans la kimberlite Notch afin d'obtenir une évaluation provisoire de la teneur commerciale des diamants (pierres >0,85 mm) et de la qualité des pierres.

Dans la région de Fort-à-la-Corne, en **Saskatchewan**, Shore Gold Inc. a publié en juin une évaluation des ressources minérales conformes à l'instrument national 43-101 (IN 43-101) effectuée sur la kimberlite Star. Celle-ci comprend des ressources indiquées évaluées à 122,7 Mt de minerai titrant 0,136 ct/t et des ressources présumées évaluées à 30,3 Mt de minerai titrant 0,131 ct/t. La kimberlite Star renferme en outre 100 à 120 millions de tonnes de minerai titrant de 10 à 13 ct/100 t, et elle est désignée « gisement minéral possible ». Près de 60 % de ces ressources font partie de la propriété Star de Shore Gold et les 40 % restants, baptisés Star West, font partie de la coentreprise Fort-à-la-Corne (FALC-JV) appartenant à Kensington Resources Ltd (60 % des intérêts), filiale exclusive de Shore Gold Inc., et à Newmont Mining Corporation of Canada Limited (40 %). Une proposition visant la mise en valeur du projet Star-Orion South, basée sur l'évaluation des ressources, a été présentée en novembre au ministère de l'Environnement de la Saskatchewan. Le projet comprend la construction d'une mine à ciel ouvert sur la kimberlite Star, le fonçage d'un deuxième puits à Orion South (voir les détails au paragraphe ci-dessous) et la construction d'une usine de traitement commune ainsi que l'infrastructure associée. WWW International Diamond Consultants Ltd. a déterminé, en mars 2008, le prix global modélisé des diamants kimberlitiques Star. Il est estimé à 172 \$US/ct et la valeur des diamants se situerait entre 141 \$US/ct et 225 \$US/ct. Un budget de 17,9 M\$ est prévu en 2009 en vue de préparer une étude de préféabilité sur le Projet Star, qui sera suivie d'une étude de faisabilité au cours du premier trimestre de 2010. Si la société termine son étude de faisabilité en 2010 et que le processus d'évaluation environnementale et d'obtention de permis se déroule sans anicroche, la kimberlite Star pourrait être mise en exploitation en 2013.

Situé à proximité, le **projet Fort-à-la-Corne**, propriété de la coentreprise Fort-à-la-Corne, renferme l'un des essaims diamantifères les plus importants au monde, soit plus de 60 corps kimberlitiques connus. Au cours de 2008, la coentreprise a lancé des programmes de forage au diamant avec un carottier à gros diamètre sur les kimberlites d'Orion South (OS), d'Orion North et de Star West, et elle a entrepris le fonçage d'un puits sur les kimberlites d'Orion South afin de prélever un lot de diamants de 5 000 ct suffisant pour effectuer, en 2009, une première évaluation des ressources des kimberlites d'Orion South conforme à l'IN 43-101. Des carottages supplémentaires ont conduit à la publication, en octobre,

d'une révision des ressources minérales contenues dans les kimberlites d'Orion South et à la détermination de 333 à 375 Mt de matériaux kimberlitiques, notamment une augmentation considérable de la lithologie des kimberlites précoces Joli Fou, qui constitue la lithologie cible des diamants dans les kimberlites d'Orion South. Les forages au diamant à gros diamètre et l'échantillonnage souterrain en vrac devaient être exécutés à la fin de janvier 2009. Newmont a décidé de ne pas participer au budget de la coentreprise FALC après l'exécution des forages à gros diamètre à la fin de janvier.

Dans la partie centrale Nord du **Québec**, la Stornoway Diamond Corporation a poursuivi l'exploration et la mise en valeur de la **propriété Foxtrot**, dans le cadre d'une coentreprise à parts égales avec SOQUEM Inc. Jusqu'ici, 14 corps kimberlitiques y ont été découverts, dont un vaste réseau de dykes situé à l'ouest de l'essai Renard. La société Stornoway a annoncé en octobre qu'elle avait reçu les résultats positifs d'une étude économique du projet Foxtrot, y compris une évaluation des ressources conforme à l'IN 43-101, un schéma de l'usine de traitement du diamant, un plan de mine et une évaluation économique. Le rapport sur les ressources révèle 11,6 Mt de ressources indiquées titrant en moyenne 0,60 ct/t dans les corps Renard 2, 3 et 4, et 7,2 Mt de ressources présumées titrant en moyenne 0,63 ct/t dans les corps Renard 2, 3, 4 et 9. D'importantes ressources ont également été mises en évidence, soit de 14 à 32 Mt de ressources minérales possibles supplémentaires titrant entre 0,31 et 1,64 ct/t situées dans les corps Renard 2, 3, 4, 9 et dans les dykes kimberlitiques Hibou et Lynx. À la suite d'une évaluation qu'elle a effectuée en 2007, WWW International Diamond Consultants Ltd. (WWW) a recommandé un prix modélisé « de référence » estimé à 109 \$US/ct, dans le cas des échantillons de diamants prélevés dans les corps Renard 2 et Renard 3, y compris un prix modélisé maximum estimé à 122 \$US/ct et un prix modélisé minimum estimé à 105 \$US/ct. Dans le cas des diamants du corps Renard 4, WWW a recommandé un prix de référence estimé à 69 \$US/ct, y compris un prix modélisé maximum estimé à 73 \$US/ct, et un prix modélisé minimum estimé à 63 \$US/ct. Le plan de mine conceptuel combine exploitation à ciel ouvert et exploitation souterraine par sous-niveaux abattus. Il est conçu pour permettre une production de 3 500 tonnes par jour ou de 1,3 million de tonnes par an. La dépense en capital est évaluée à 308 M\$ et les coûts d'exploitation, à 50,35 \$C/t en moyenne.

Les partenaires de la coentreprise ont l'intention d'accroître et de maximiser les ressources minérales du projet Foxtrot en 2009 en effectuant des sondages et des échantillonnages supplémentaires sur les corps kimberlitiques Renard 2, 3 et 9. Les résultats d'analyse d'un échantillon de 500 tonnes prélevé dans le dyke Hibou au cours de l'année devraient être disponibles au début de 2009, ce qui pourrait permettre de valoriser les matériaux des dykes pour les classer comme ressources et les incorporer dans le plan de mine conceptuel des corps Renard.

## UTILISATIONS<sup>1</sup>

Les diamants sont surtout connus comme pierres précieuses, bien que seulement 20 % de la production mondiale de diamants soit consacrée à la bijouterie. En fait, 80 % des diamants produits dans le monde constituent des borts, soit des pierres utilisées dans l'industrie et pour la recherche, où l'on utilise à très bon escient les propriétés uniques des diamants. Annuellement, environ 170 Mct ou 36 000 kg de diamants naturels sont produits dans le monde. De plus, près de 600 Mct ou 120 000 kg de diamants synthétiques destinés à l'industrie sont produits annuellement dans le monde.

Le diamant est la matière connue la plus dure au monde, ainsi que celle dont la conductivité thermique est la plus élevée à la température ambiante. Bien que le nitrure de bore cubique et le nitrure de silicium soient les matières les plus dures après le diamant, la dureté de ce dernier est plus de deux fois supérieure à la leur. En raison de sa dureté inégalée, le diamant est utilisé comme abrasif depuis des siècles, à des fins de découpage, de forage, de meulage et de polissage. Ce sont les applications industrielles du diamant les plus répandues actuellement. Malgré le coût unitaire élevé du diamant, son utilisation s'est avérée la plus rentable dans nombre de procédés industriels, dans lesquels il est plus efficace pour découper et plus durable que les autres abrasifs. Par ailleurs, les propriétés chimiques, électriques, optiques et thermiques du diamant en font la matière industrielle par excellence pour fabriquer des revêtements résistants à l'usure et à la corrosion, des lentilles spéciales de rayonnement laser et des dissipateurs thermiques de circuit électrique. Il permet aussi d'effectuer le tréfilage de métaux et le polissage de plaquettes au silicium et de disques durs d'ordinateurs et se révèle utile avec d'autres techniques de pointe.

Dans la plupart des cas, les techniques susmentionnées ne nécessitent pas de gros diamants. D'ailleurs, la majeure partie des diamants qui seraient de qualité gemme, si ce n'était de leur petite taille, peuvent être utilisés à des fins industrielles, y compris pour fabriquer des forets, des trépan et des lames de scie diamantés et sous forme de poudre pour produire des outils de meulage et de polissage. Le diamant synthétique est supérieur au diamant naturel sur le plan industriel, car ses propriétés peuvent être adaptées à des applications particulières et il peut être produit en grande quantité. C'est d'ailleurs pourquoi il compte pour environ 82 % de l'utilisation industrielle des diamants dans le monde.

Les outils diamantés ont diverses applications. Les trépan et les aléseurs diamantés sont principalement employés dans l'industrie de l'exploration minérale, gazière et pétrolière. Ils servent également à sonder des fondations, à forer la maçonnerie et à inspecter le béton. Des outils diamantés sont également utilisés pour dresser des meules, pour biseauter les vitres d'automobile, ainsi qu'à des fins d'alésage, de découpage, de finition et d'usinage. Les scies diamantées servent principalement à découper la pierre de taille, de même qu'à découper et à rainurer le béton pendant la réfection de routes. Elles servent aussi à découper des composites et à donner des formes à des matériaux réfractaires utilisés pour fabriquer des revêtements de four. Des scies diamantées très minces sont utilisées pour découper des métaux et des cristaux cassants en minces plaquettes, dans l'industrie des appareils électroniques et électriques. Pour produire des fils de petit calibre par tréfilage rapide, en particulier avec des métaux et des alliages très résistants et durs, il faut absolument recourir à des filières diamantées. Pour leur part, les meules diamantées servent notamment à déborder le verre à glace, à meuler des moules, à meuler des pièces d'instruments d'optique, ainsi qu'à aiguiser et à former des forets de machines-outils en carbure.

La poussière et la poudre de diamant synthétique entrent dans la fabrication de meules, de scies, et de forets et d'outils imprégnés. Elles servent aussi d'abrasifs utilisés librement pour polir, principalement en vue d'effectuer la finition d'outils de découpage, de pierres précieuses, de pierres d'horlogerie, de surfaces d'optique, de plaquettes au silicium, et des filières employées dans la fabrication des fils de puces d'ordinateur.

Les outils à diamant polycristallin et à comprimé de diamant polycristallin sont de plus en plus utilisés dans nombre des applications susmentionnées, dont certaines comprenant l'utilisation de diamants naturels. Au cours des dernières années, ces outils, ainsi que les trépan et les aléseurs dotés d'une poussière de diamant synthétique fixée dans une matrice, ont gagné en popularité. Les outils à diamant polycristallin et à comprimé de diamant polycristallin servent à fabriquer des outils à tranchant unique ou à tranchants multiples, tandis que les outils à comprimé de diamant polycristallin entrent dans la fabrication de nombreuses filières diamantées.

## INDUSTRIE DU DIAMANT AU CANADA

### Taille et polissage du diamant

Une petite industrie de la taille des diamants s'est développée au Canada. À la fin de 2008, le pays comptait six ateliers de taillerie et de polissage qui fournissaient environ 150 emplois répartis à Yellowknife (T.N.-O.), à Vancouver (C.-B.) et à Matane (Qc). En outre, on effectue marginalement de la taillerie et du polissage à Winnipeg (Man.), à Toronto (Ont.) et à Montréal (Qc).

<sup>1</sup> Certaines données figurant dans la présente section proviennent d'un article sur les diamants industriels du *Minerals Yearbook* (en anglais seulement) de la Geological Survey des États-Unis paru en 2005 (voir l'adresse électronique <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/diamond/diamomyb05.pdf>) et d'un article (en anglais seulement) de Wikipedia (voir l'adresse électronique <http://en.wikipedia.org/wiki/Diamond>).

### **Yellowknife (T.N.-O.)**

Conformément à une politique territoriale, les sociétés qui extraient des diamants dans les Territoires du Nord-Ouest se sont engagées à vendre, au prix du marché, 10 % de leur production (selon la valeur) aux quatre installations de taillerie et de polissage établies à Yellowknife.

La première a été ouverte par Sirius Diamonds Ltd. en juin 1999 et procure des emplois à quelque 15 employés, dont la plupart sont des habitants du Nord canadien. Ses actifs ont été achetés, en 2005, par Arslanian Cutting Works (NWT) Ltd., qui possède des installations voisines et exploite indépendamment la taillerie de Sirius sous le nom de Polar Diamond. Les diamants sont mis en marché sous l'appellation « Polar Bear ».

La taillerie d'Arslanian, dont les diamants sont mis en marché sous l'appellation « Polar Ice », a ouvert en décembre 2000. Elle a la plus grande capacité de production de Yellowknife et compte environ 40 employés. Pour maximiser sa production, Arslanian embauche des polisseurs d'expérience provenant de ses installations arméniennes. Cette société a également lancé un programme de formation individuelle destiné aux habitants du Nord canadien.

La taillerie de Laurelton Diamonds Inc., filiale exclusive de la Tiffany & Co. de New York, a des ententes d'approvisionnement en diamants bruts avec Harry Winston Diamond Mines Ltd. et avec la Tahera Diamond Corporation, et compte environ 55 employés. Les diamants polis qui y sont produits sont mis en marché dans les points de vente au détail de la Tiffany & Co.

Une quatrième installation, Crossworks Manufacturing Ltd., filiale de HRA-SunDiamond Group of Companies, a démarré ses activités à Yellowknife au cours du premier semestre de 2008 et compte 11 employés.

### **Matane (Qc)**

En février 2005, Diarough Canada, filiale de la société indienne Diarough N.V., dont les bureaux se trouvent à Anvers (Belgique), a ouvert une nouvelle installation de taillerie et de polissage à Matane qui procure des emplois à plus de 40 personnes. En 2008, la capacité de cette installation se chiffrait à environ 15 000 ct/a et ses activités étaient axées sur la production de diamants taillés de 0,3 à 2 ct qui sont destinés au marché nord-américain.

### **Vancouver (C.-B.)**

Depuis 2001, Hyperion Industries, société privée qui appartient notamment à HRA-SunDiamond, possède une installation de taillerie et de polissage à Vancouver. Cette dernière est entièrement automatisée et compte actuellement environ 12 employés. Hyperion se concentre sur la taille et le polissage de diamants extraits au Canada afin d'accroître la valeur de ses produits grâce aux divers programmes de marquage qu'elle élabore pour ses clients, comme la chaîne

de bijouteries Ben Bridge qui vend les bijoux de marque Ikuma. Hyperion achète de préférence des diamants bruts d'environ 1 ct pour son atelier de Vancouver, qui produirait en moyenne de 1 500 à 1 700 ct de diamants par mois.

## **Fabrication de bijoux diamantés**

La plus importante baisse de prix dans l'industrie du diamant s'observe dans le secteur de la bijouterie. Le Canada compte quelque 20 installations de fabrication de bijoux diamantés importantes, dont la plupart se trouvent dans la région de Toronto et quelques-unes, à Montréal, où l'on en exploite également plusieurs petites. La récente élimination, le 2 mai 2006, de la taxe d'accise de 10 % sur les diamants et les bijoux aura pour effet de réduire le coût des bijoux au Canada et de stimuler l'industrie. Une récente étude de la Diamond Trading Company classe le Canada au sixième rang des pays utilisateurs de diamants, en s'appuyant sur sa part du marché (1,8 % selon la valeur des diamants), malgré sa population relativement faible.

## **Fabrication d'outils et de matériel diamantés**

Parmi les produits à base de diamants fabriqués au Canada, mentionnons les forets et les trépan à diamant, les dents de lames circulaires, les meules et les outils spécialisés. Au Canada, les principales usines de fabrication de produits diamantés sont celles de Fordia Ltée et de K&Y Diamond Ltd., à Ville St-Laurent (Qc), de Diamond Production et de North Star Abrasives Ltd., à Montréal (Qc), de Diacan, à Québec (Qc), de Diamond Systems Inc., à Dorval (Qc), de la Tru-Form Diamond Tool Company, à Georgetown (Ont.), de JKS Boyle, de Longyear, de JKS – Lamage Canada Ltd. et de Pilot Diamond Tools, à North Bay (Ont.), de Diatech Diamond Tools, à Toronto (Ont.), de Hammond Diamond Tooling Ltd., à Collingwood (Ont.), de Northern Super Abrasives, à Oakville (Ont.), de Dimatec Inc., à Winnipeg (Man.), de Diaset Products Ltd., à Delta (C.-B.) et de Hobic Bit Industry, à Richmond (C.-B.).

## **Production de diamants synthétiques**

Crystalline Manufacturing Ltd. de Calgary (Alb.) produit des films de diamants synthétiques au moyen de la technique de dépôt de vapeur de carbone.

## **RÉGIME DE CERTIFICATION PRÉVU PAR LE PROCESSUS DE KIMBERLEY**

### **Contexte**

Le Processus de Kimberley est une entente internationale entre des pays producteurs de diamants, entre ceux qui en font le commerce et entre des représentants de la société civile et de l'industrie, qui souhaitent empêcher le commerce des diamants de la guerre sur les marchés légitimes, soit ceux vendus par des forces militaires rebelles pour financer leur lutte contre des gouvernements légitimes.

Ce processus, qui est entré en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2003, tire son nom de celui de la capitale sud-africaine du diamant, la ville de Kimberley.

Selon le Régime de certification prévu par le Processus de Kimberley, toutes les exportations de diamants bruts ne doivent être effectuées qu'entre les pays participants et doivent être accompagnées d'un certificat (octroyé par les gouvernements ou des organismes autorisés à le faire par les pays exportateurs), qui garantit qu'elles ne comportent aucun diamant de la guerre. Pour adhérer au régime, les gouvernements doivent prendre les mesures législatives qui permettront de faire respecter ses modalités.

Du 3 au 6 novembre 2008, lors d'une sixième assemblée plénière qui s'est tenue à New Delhi (Inde), un rapport a été présenté sur la visite de l'équipe du président du Processus de Kimberley dans la République bolivarienne du Venezuela et sur la décision de cette dernière d'interrompre sa participation au Régime de certification prévu par le Processus de Kimberley pendant une période de deux ans, durant laquelle elle cessera l'exportation et l'importation de diamants bruts, mais participera néanmoins aux activités du Processus de Kimberley. Les participants à l'assemblée plénière se sont dits préoccupés des défis permanents que représentait la mise en oeuvre, au Zimbabwe, du Processus de Kimberley et ont recommandé que ce pays fasse l'objet d'une plus grande surveillance et d'actions concertées. Ils ont également indiqué que le Canada se retirera de la présidence du Groupe de travail sur les statistiques à la fin de l'année, responsabilité qui sera alors assumée par les États-Unis. En 2008, un seul pays a été admis au Processus de Kimberley. Il s'agit du Mexique.

Le 31 décembre, le Processus de Kimberley comptait 50 adhérents, y compris les 27 États de l'Union européenne. Cependant, deux pays participants, à savoir le Venezuela et la Côte d'Ivoire, ont un statut spécial parce qu'ils ont interrompu temporairement leurs importations et exportations de diamants bruts. Les 50 pays participants représentaient 99 % du commerce mondial du diamant. L'Inde, qui jouait le rôle de président d'assemblée en 2008, a été remplacée par la Namibie en 2009. Un complément d'information peut être consulté sur Internet, au [www.kimberleyprocess.com](http://www.kimberleyprocess.com), et sur les sites suivants : Partenariat Afrique Canada, au [www.pacweb.org](http://www.pacweb.org), World Diamond Council (en anglais seulement), au [www.worlddiamondcouncil.com](http://www.worlddiamondcouncil.com), et Global Witness (en anglais seulement), au [www.globalwitness.org](http://www.globalwitness.org).

### Mise en œuvre du Régime de certification prévu par le Processus de Kimberley au Canada

Pour que le Canada respecte ses obligations en tant que pays adhérent, il a dû prendre de nouvelles mesures législatives. Le 12 octobre 2002, on déposait au Parlement le projet de loi C-14, intitulé *Loi sur l'exportation et l'importation des diamants bruts*, qui, après son adoption, a permis au Canada d'entreprendre la mise en œuvre du régime le 1<sup>er</sup> janvier 2003.

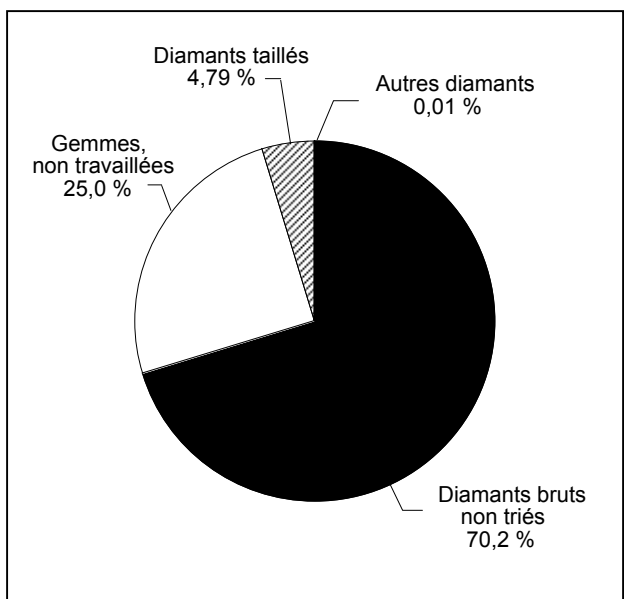
En 2008, 288 certificats ont été octroyés au Canada en vertu du Processus de Kimberley. Ces certificats visaient principalement des exportations vers l'Union européenne, l'Inde et les États-Unis. En outre, le Canada a constitué la destination de 315 cargaisons importées qui correspondaient aux numéros tarifaires 7102.10, 7102.21 ou 7102.31 du *Tarif des douanes*, c'est-à-dire des expéditions devant être certifiées en vertu du Processus de Kimberley par les pays exportateurs, en l'occurrence, des pays de l'Union européenne, les États-Unis et l'Inde. Un complément d'information sur la mise en œuvre du Processus de Kimberley au Canada figure sur Internet, à l'adresse suivante : <http://www.rncan-nrcan.gc.ca/smm-mms/busi-indu/kpd-pkd-fra.htm>.

## COMMERCE

En 2008, les exportations primaires canadiennes de diamants ont totalisé 2,59 G\$, ce qui représente une hausse de 36 % comparativement à celles de 2007. Cette progression découle directement de l'augmentation de la valeur de la production canadienne de diamants bruts durant l'année, les principales exportations canadiennes de diamants correspondant au numéro tarifaire 7102.10 du Système harmonisé, qui comprend les diamants non triés (figure 2). Les exportations rattachées à cette rubrique se sont élevées à 1 820 M\$ et étaient pour la plupart destinées à la Belgique (68 %) et au Royaume-Uni (32 %). Les deuxièmes exportations les plus importantes, d'une valeur de 647 M\$ (8 % de plus qu'en 2007), sont classées sous le numéro tarifaire 7102.31, qui couvre les diamants non industriels, bruts ou simplement sciés, clivés ou débrutés, lesquels correspondent principalement à des diamants de qualité gemme triés avant leur exportation et destinés uniquement à la taille et au polissage. Ces diamants avaient pour destination Anvers (Belgique) (85 %), le Royaume-Uni (11 %) et l'Inde (3 %). Le troisième rang sur le plan des exportations primaires du Canada était occupé par les expéditions de diamants correspondant au numéro tarifaire 7102.39 qui est assigné aux diamants taillés de qualité gemme. Ces exportations (figure 3) se sont établies à 124 M\$, ce qui représente un progression de 36 % par rapport à celles de 2007 et étaient dirigées vers les États-Unis (66 %), le Mexique (17 %) et la Belgique (9 %). Elles ont considérablement augmenté au cours des dix dernières années (figure 4), ce qui témoigne de la capacité accrue du Canada au chapitre de la taille et du polissage, et des efforts déployés au pays pour en marquer les produits. (Il importe de noter qu'en ce qui concerne les exportations vers le Mexique, les données transmises sont à l'étude, car elles pourraient être inexactes.) Les exportations canadiennes restantes, qui se composent de diamants industriels et synthétiques, se sont élevées à plus de 6 202 ct, d'une valeur de 237 000 \$, et ont été acheminées principalement vers les États-Unis.

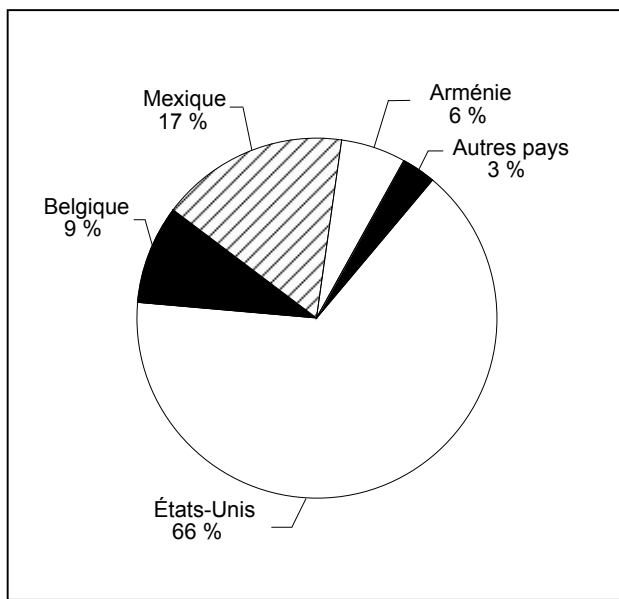
En 2008, les importations primaires canadiennes de diamants (figure 5) ont totalisé 654,0 M\$, ce qui représente une augmentation de 17 % par rapport à l'année précédente. Elles consistaient principalement en des diamants

**Figure 2**  
Exportations canadiennes de diamants,  
par type de produit, par valeur, en 2008



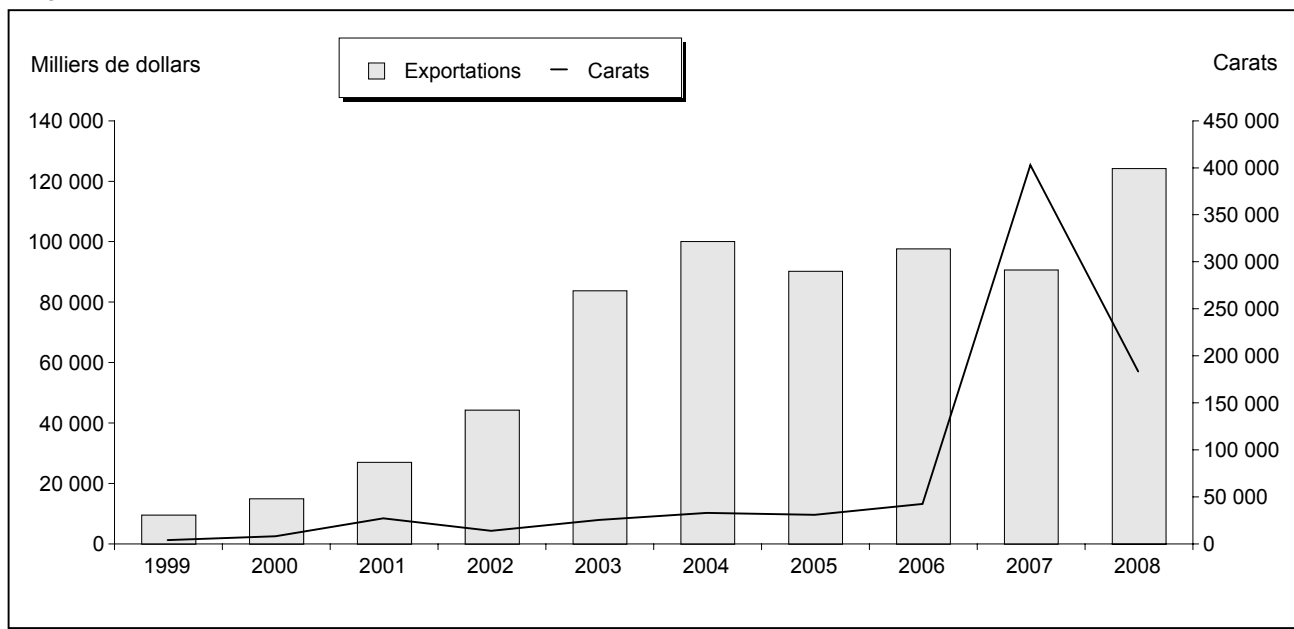
Source : Statistique Canada.

**Figure 3**  
Exportations canadiennes de diamants taillés,  
par pays, par valeur, en 2008



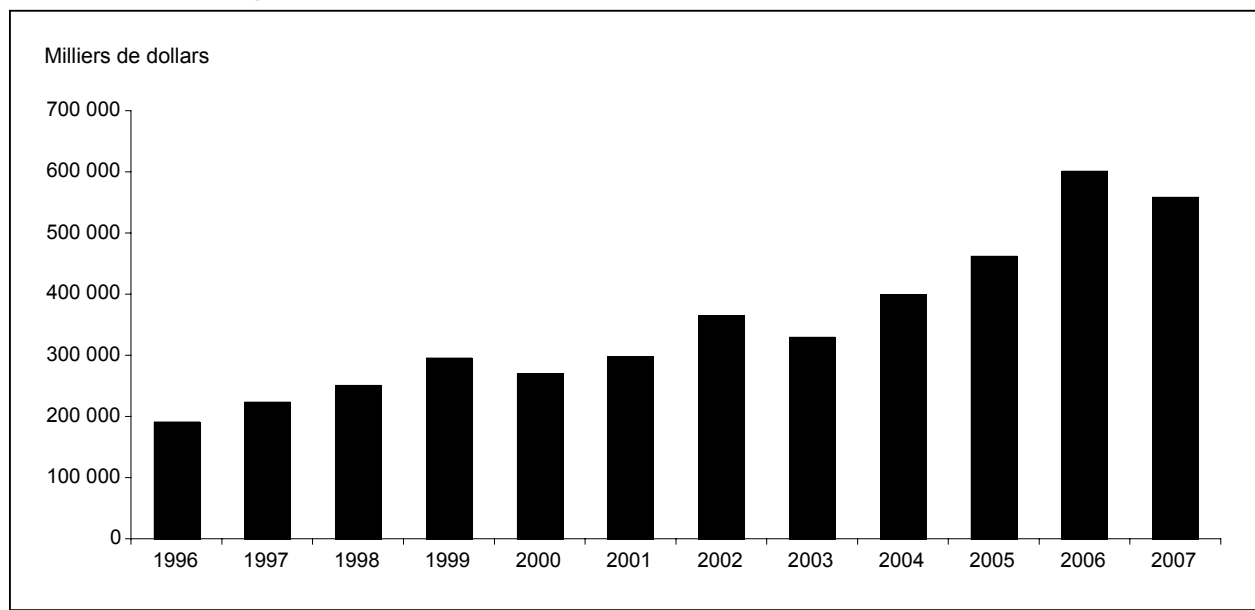
Source : Statistique Canada.

**Figure 4**  
Exportations canadiennes de diamants taillés, de 1999 à 2008



Source : Statistique Canada.

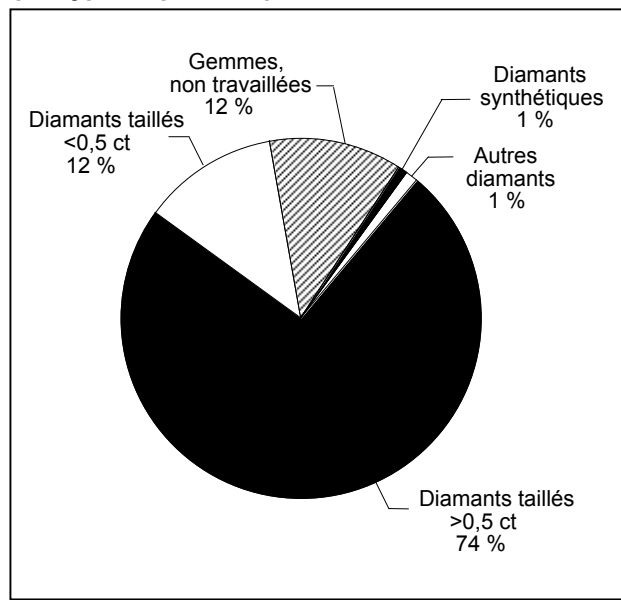
**Figure 5**  
**Valeur totale des importations canadiennes de diamants, de 1996 à 2007**



Source : Statistique Canada.

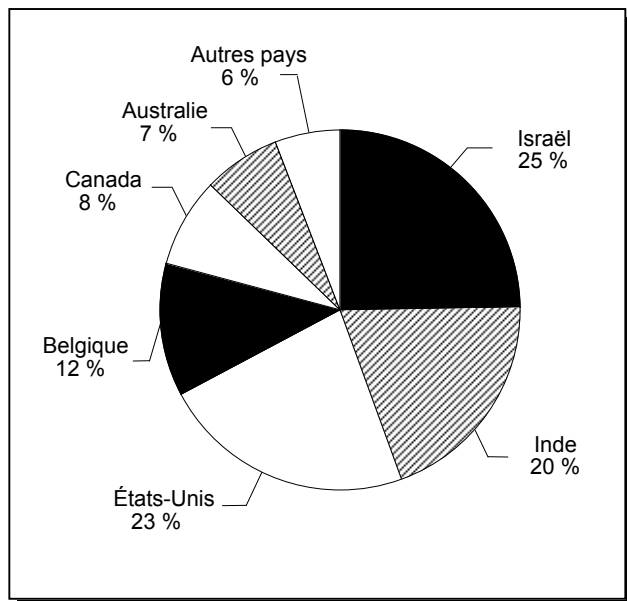
taillés (figure 6) de plus de 0,5 ct, destinés à l'industrie de la bijouterie. Ces importations (figure 7) ont atteint 485 M\$, soit une progression de 26 % par rapport à 2007. Elles provenaient d'Israël (25 %), des États-Unis (23 %), de l'Inde (20 %) et de la Belgique (12 %). Les importations de diamants d'au plus 0,5 ct qui sont destinés à l'industrie de la joaillerie venaient au deuxième rang avec une valeur de 79 M\$, ce qui représente respectivement une chute de 29 et de 58 % comparativement à 2007 et 2006). Ces importations (figure 8) avaient pour origine l'Inde (40 %), la Belgique (25 %), les États-Unis (12 %) et Israël (12 %). Il importe de noter, comme la figure 9 l'indique, que les importations de diamants taillés de plus de 0,5 ct ont augmenté de manière soutenue au cours des dix dernières années, ce qui reflète une croissance de la fabrication de bijoux au Canada, des activités de marquage et de commercialisation ou des deux. Cependant, les importations de diamants de plus petite taille ont considérablement diminué au cours des deux dernières années comme le montre la figure 10. Enfin, en troisième place, on retrouve les importations de diamants non taillés, de qualité gemme, qui consistaient principalement en des produits canadiens réimportés aux fins de programmes de marquage de l'industrie de la taille des diamants du Canada. Ces importations se sont chiffrées à 76 M\$ en 2008, ce qui correspond à une augmentation prononcée (75 %) comparativement à 2007 (figure 11). Les importations restantes qui comprenaient divers diamants industriels, la poussière de diamants naturel et les diamants synthétiques (figure 12), se sont établies à 14,4 M\$ et provenaient surtout des États-Unis, de l'Irlande, de l'Afrique du Sud, de la Belgique et de la Corée du Sud.

**Figure 6**  
**Importations canadiennes de diamants, par type de produit, par valeur, en 2008**



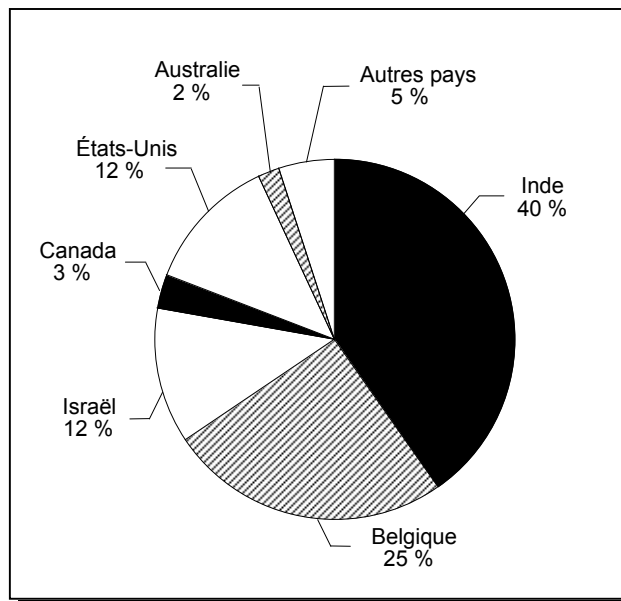
Source : Statistique Canada.

**Figure 7**  
**Importations canadiennes de diamants taillés**  
**(>0,5 ct), par pays, par valeur, en 2008**



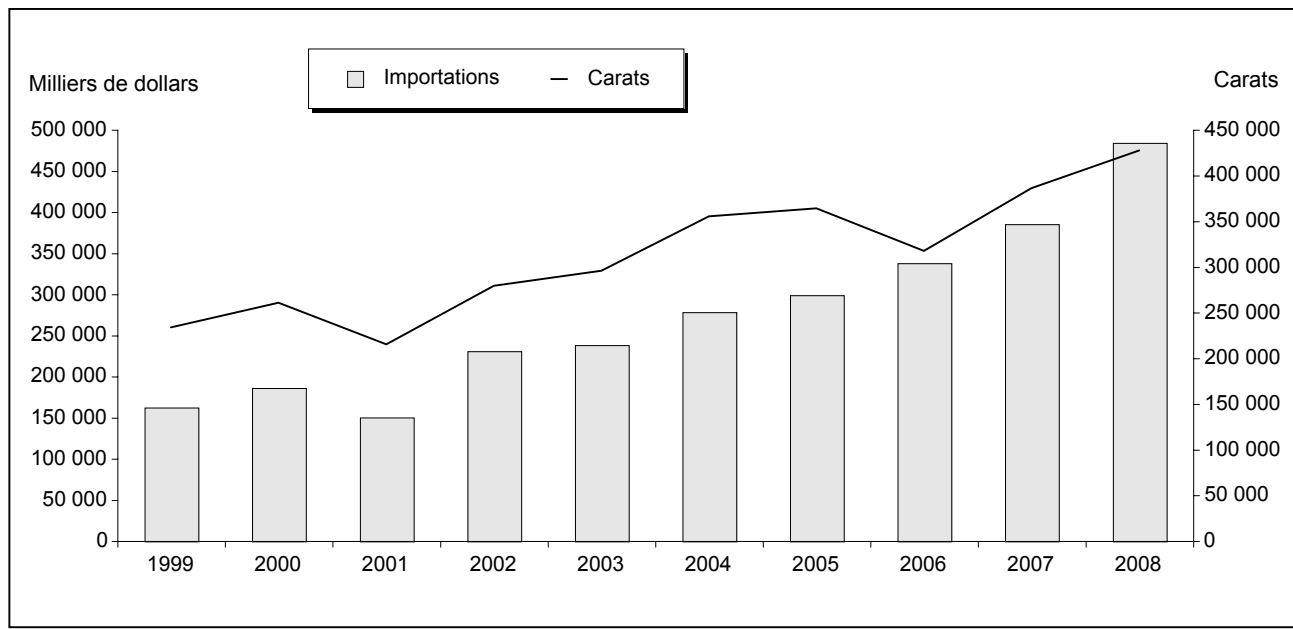
Source : Statistique Canada.

**Figure 8**  
**Importations canadiennes de diamants taillés**  
**(<0,5 ct), par pays, par valeur, en 2008**



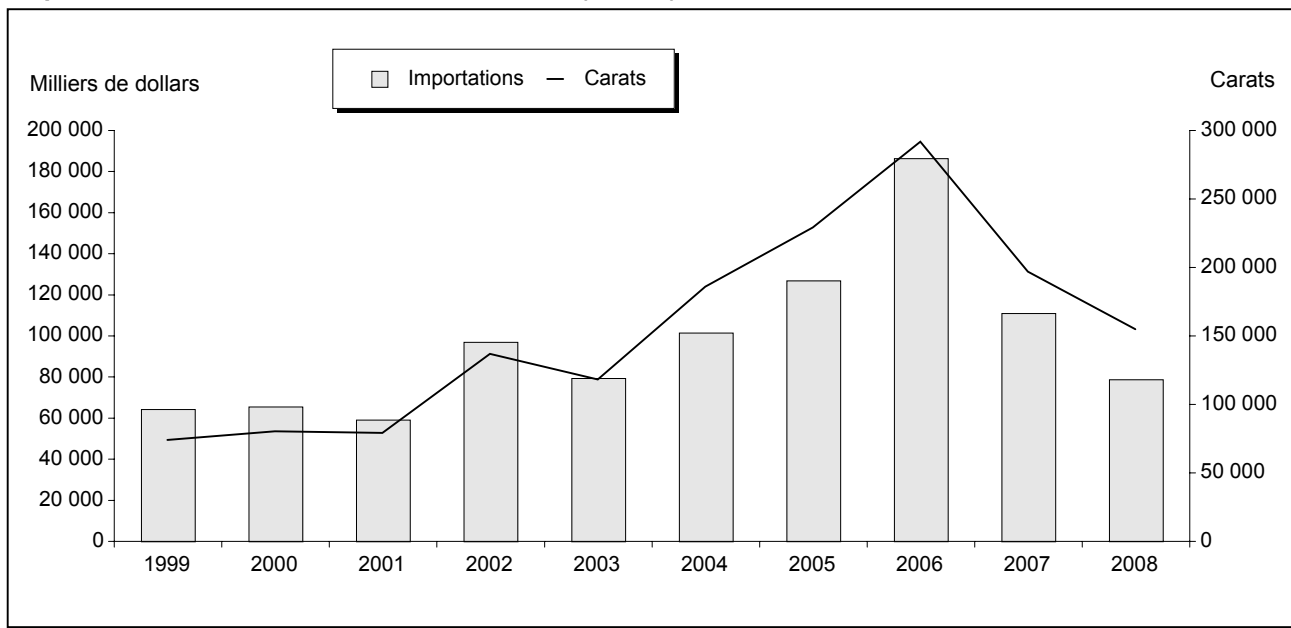
Source : Statistique Canada.

**Figure 9**  
**Importations canadiennes de diamants taillés (>0,5 ct), de 1999 à 2008**

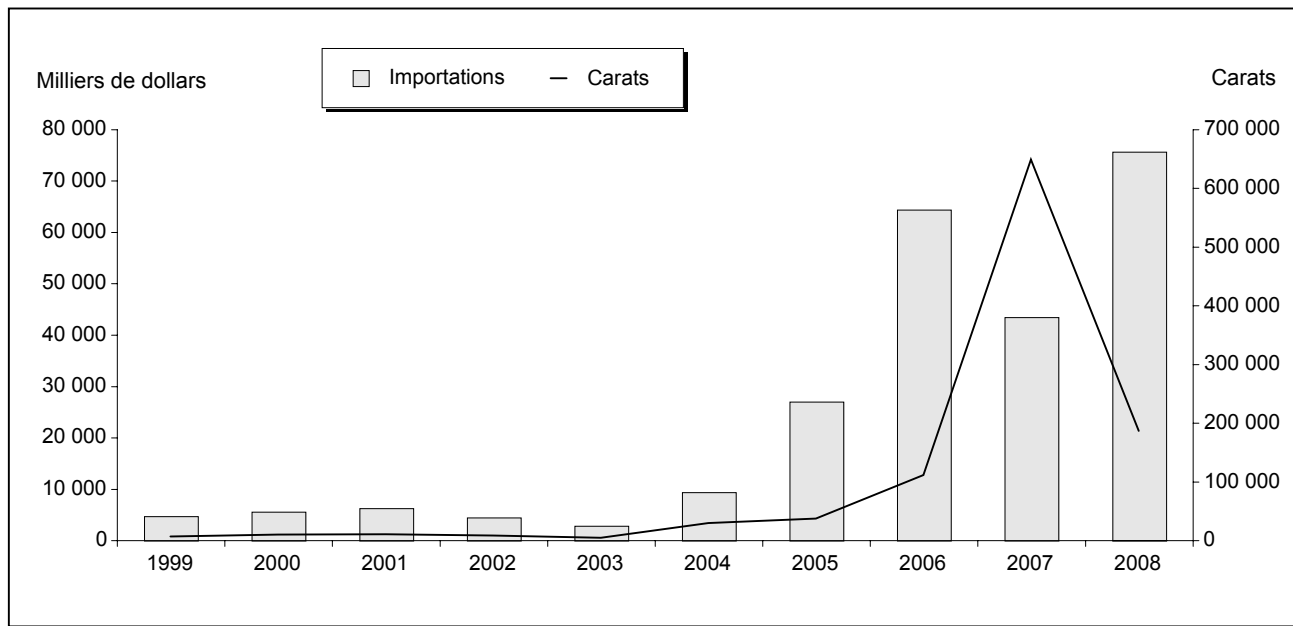


Source : Statistique Canada.



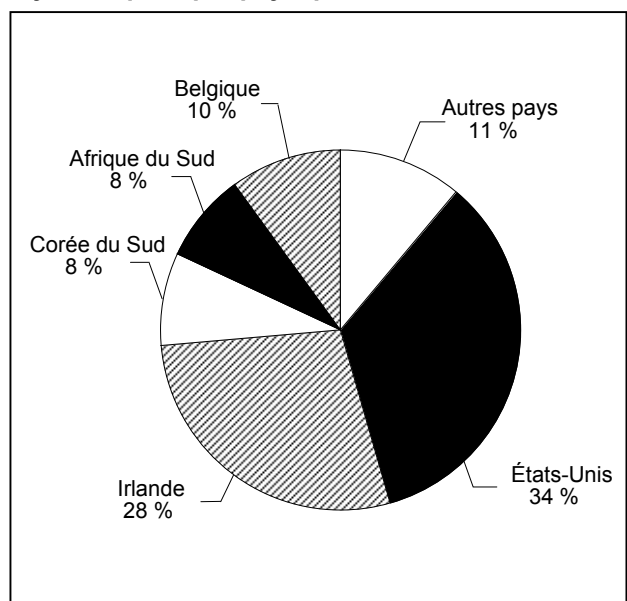
**Figure 10****Importations canadiennes de diamants taillés (<0,5 ct), de 1999 à 2008**

Source : Statistique Canada.

**Figure 11****Importations canadiennes de diamants bruts de qualité gemme, de 1999 à 2008**

Source : Statistique Canada.

**Figure 12**  
**Importations canadiennes de diamants**  
**synthétiques, par pays, par valeur, en 2008**



Source : Statistique Canada.

## PRODUCTION ET DEMANDE MONDIALES DE DIAMANTS BRUTS NATURELS

### Production

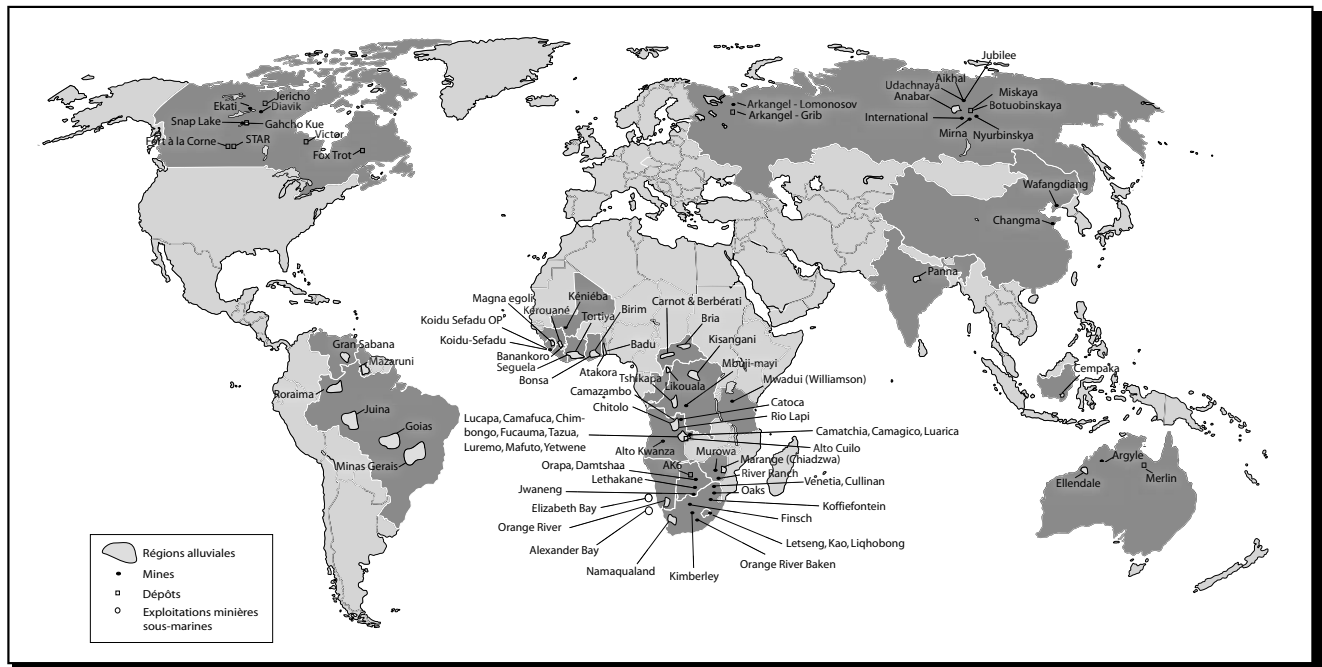
Comme elle a été publiée conformément au Régime de certification prévu par le Processus de Kimberley (voir la carte mondiale de la figure 13 et le tableau ci-dessous), la production mondiale de diamants bruts naturels a été évaluée à 162,9 Mct ou à 12,7 G\$ en 2008, ce qui correspond à un prix moyen de 78,16 \$US/ct ainsi qu'à une baisse de 3,2 % sur le plan de la quantité de carats et à une augmentation de 5,0 % sur le plan de la valeur comparativement à 2007. La diminution de la production de carats est attribuable à la baisse de la production en Australie, au Canada, en Afrique du Sud, en Russie, au Botswana et dans d'autres pays, qui a contrebalancé les hausses de production en République démocratique du Congo, en Guinée, en Namibie et au Zimbabwe. L'augmentation sur le plan de la valeur provient essentiellement des valeurs plus élevées déclarées par le Canada, la Namibie, le Botswana et la République démocratique du Congo. Les figures 14 et 15 portent sur la proportion relative de la production mondiale de diamants bruts de chaque grand producteur.

### PRODUCTION MONDIALE DE DIAMANTS BRUTS NATURELS, EN 2007 ET 2008

Pays	Production 2007		Production 2008			
	Volume	Valeur	Volume	Variation 2008/2007	Valeur	Variation 2008/2007
	(ct)	(\$US)	(ct)	(%)	(\$US)	(%)
Botswana	33 638 000	2 960 144 000	32 276 000	-4,05	3 273 001 000	10,57
Russie	38 291 200	2 625 100 500	36 925 150	-3,57	2 508 957 130	-4,42
Canada	17 143 529	1 674 464 485	14 802 699	-13,65	2 254 710 604	34,65
Afrique du Sud	15 210 833	1 417 331 400	12 901 019	-15,19	1 236 240 109	-12,78
Angola	9 701 709	1 271 955 353	8 906 974	-8,19	1 209 789 970	-4,89
Namibie	2 266 100	715 434 111	2 435 195	7,46	918 033 931	28,32
Australie	18 538 645	364 629 604	14 932 137	-19,45	326 394 285	-10,49
République démocratique du Congo	28 452 496	364 783 294	33 401 928	17,40	431 833 163	18,38
Lesotho	454 014	328 146 969	253 054	-44,26	222 680 825	-32,14
Sierra Leone	603 623	141 565 685	371 261	-38,49	98 772 171	-30,23
République centrafricaine	467 711	59 857 871	377 209	-19,35	47 752 281	-20,22
Guinée	1 018 723	46 101 145	3 098 490	204,15	53 698 456	16,48
Zimbabwe	695 016	31 400 904	797 198	14,70	43 825 425	39,57
Guyana	289 108	34 399 461	193 027	-33,23	31 190 623	-9,33
Tanzanie	279 333	28 315 099	237 676	-14,91	24 083 955	-14,94
Ghana	894 783	23 202 422	643 289	-28,11	18 460 766	-20,44
Liberia	21 700	2 657 542	47 007	116,62	9 891 785	272,22
Indonésie	17 812	4 691 285	30 529	71,39	7 899 876	68,39
Brésil	256 964	25 807 516	80 226	-68,78	6 221 579	-75,89
République du Congo	—	—	110 000	0,00	5 250 000	0,00
Chine	61 373	1 110 000	69 480	13,21	1 370 000	23,42
Togo	17 362	1 709 644	8 787	-49,39	927 757	-45,73
Venezuela	14 503	1 192 285	9 381	-35,32	1 293 116	8,46
Total	168 334 537	12 124 000 573	162 907 717	-3,22	12 732 278 808	5,02

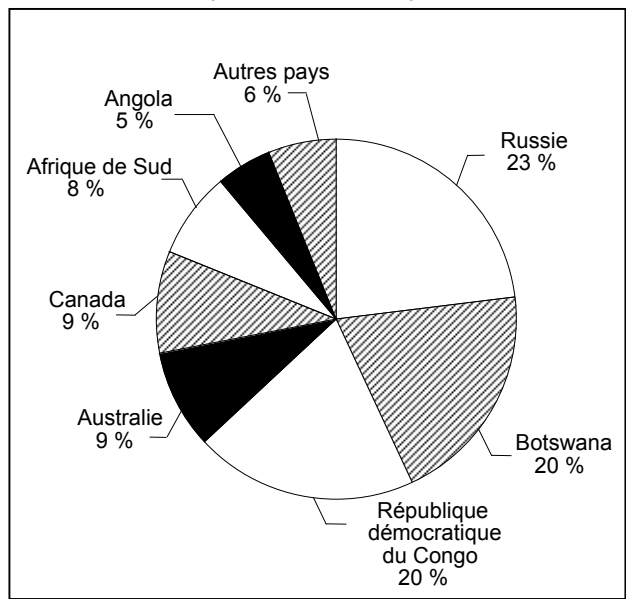
Source : Régime de certification prévu par le Processus de Kimberley.  
— néant.

**Figure 13**  
Mines et dépôts de diamants dans le monde, 2008



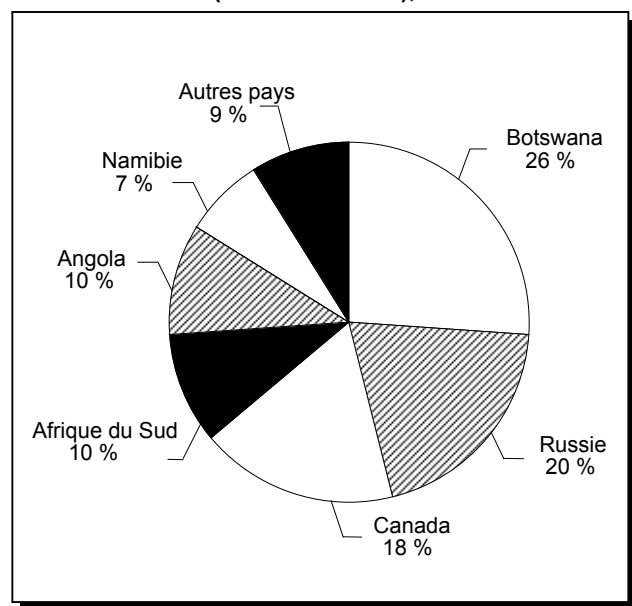
Source : Créée par Ressources naturelles Canada à l'aide de sources de l'industrie.

**Figure 14**  
Répartition de la production mondiale de diamants bruts (selon les carats), 2008



Source : Régime de certification prévu par le Processus de Kimberley.

**Figure 15**  
Répartition de la production mondiale de diamants bruts (selon la valeur), 2008



Source : Régime de certification prévu par le Processus de Kimberley.

## Demande

Jusqu'en août, au moment où l'impact de la récession économique a commencé à se faire sentir, la demande et l'offre de diamants bruts s'équilibraient en général. Cependant, tout comme en 2007, l'offre de diamants de taille et de qualité moindres était excédentaire, comme l'indique la stagnation des prix pour ces catégories de diamants, alors que celle de diamants de taille et de qualité supérieures était déficitaire. Selon la publication *Diamond Intelligence Briefs*, les ventes mondiales au détail de bijoux diamantés se seraient élevées à 64,8 G\$US en 2008, ce qui correspond à une chute de 11,4 % par rapport à l'année précédente. La valeur des diamants sertis dans ces bijoux représente 28,4 % (18,4 G\$US) de ces ventes. Les marchés du détail ont été dominés par les Amériques (48 %), suivies du Japon (12 %), de l'Asie et de l'Arabie Saoudite (10 %), des pays de l'Asie-Pacifique (8 %), de l'Europe (1 %) et des autres pays du monde (11 %). Il importe de noter qu'au cours des dix prochaines années, la demande annuelle devrait croître de 10 à 15 % dans les marchés émergents, comme la Chine et l'Inde, alors qu'elle devrait augmenter d'environ 3 % dans celui de l'Amérique du Nord.

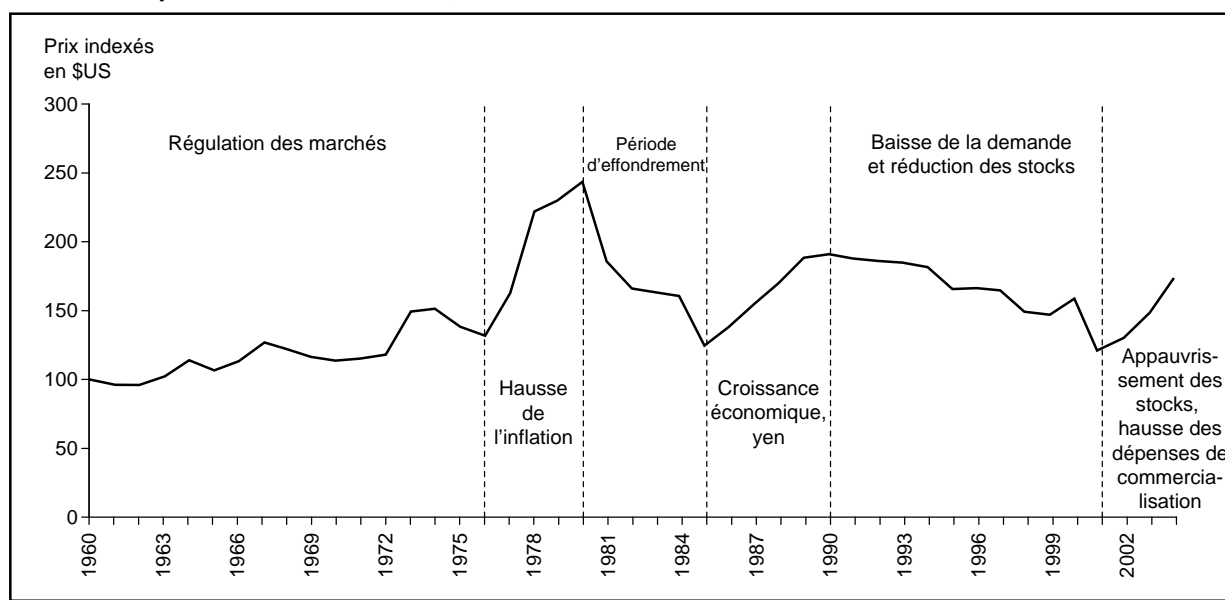
## PRIX

Le prix des diamants bruts n'est pas fixé à l'échelle internationale, comme celui des métaux précieux (par exemple, l'or, l'argent et le platine) ou celui des métaux communs (par exemple, le cuivre, le plomb et le zinc). Sur les marchés, le prix des diamants bruts naturels fluctue presque continuellement.

## Diamants naturels

**Diamants bruts de qualité gemme :** Bien que le prix des diamants bruts ne soit pas fixé à l'échelle internationale, l'agence de commercialisation de De Beers SA, c'est-à-dire la Diamond Trading Company (DTC), qui compte pour près de 50 % de l'offre mondiale de diamants bruts, met en marché ses produits 10 fois par année, à intervalles réguliers, lors de « vues ». Mentionnons que d'autres grands producteurs de diamants bruts organisent aussi de telles vues. En 2008, en raison d'un déséquilibre important entre l'offre et la demande, en particulier de diamants de taille supérieure à 1 ct, les prix des diamants bruts ont augmenté considérablement, certains jusqu'à plus de 15 % par rapport aux prix de 2007 et ont atteint un sommet en août avant de descendre en flèche en raison de la récession économique. À titre indicatif (toutes catégories confondues), la valeur moyenne des diamants par carat indiquée par les statistiques de production du Processus de Kimberley pour 2008 était de 8,5 % supérieure à celle de 2007. Le prix des diamants bruts varie considérablement selon leur poids en carats, leur forme, leur limpidité et leur teinte, mais les données suivantes donnent néanmoins une indication des prix payés aux installations de taillerie et de polissage des diamants bruts de qualité gemme : une pierre de 1 ct vendue environ 20 \$US/ct est de qualité très inférieure, une pierre vendue 200 \$US/ct, de qualité intermédiaire, une pierre vendue 400 \$US/ct, de bonne qualité, et une pierre vendue 1000 \$US/ct ou plus, de qualité supérieure. La figure 16 présente une analyse historique des prix des diamants bruts, de 1960 à 2004 (aucune mise à jour n'a été effectuée depuis lors).

**Figure 16**  
**Prix historiques des diamants bruts, de 1960 à 2004**



Source : Rio Tinto Diamonds (2005).

**Diamants naturels de qualité industrielle :** Les borts de broyage se vendent environ 0,30 \$US/ct, les diamants naturels servant au moulage, entre 1 et 2 \$US/ct, les pierres industrielles, entre 7 et 10 \$US/ct, les flats (par exemple, les macles minces de qualité supérieure), 50 \$US/ct, et les matrices (soit de gros diamants de grande qualité, mais d'une teinte médiocre souvent jaunâtre qui les rend inutilisables comme pierres de qualité gemme), jusqu'à 200 \$US/ct.

## Diamants synthétiques

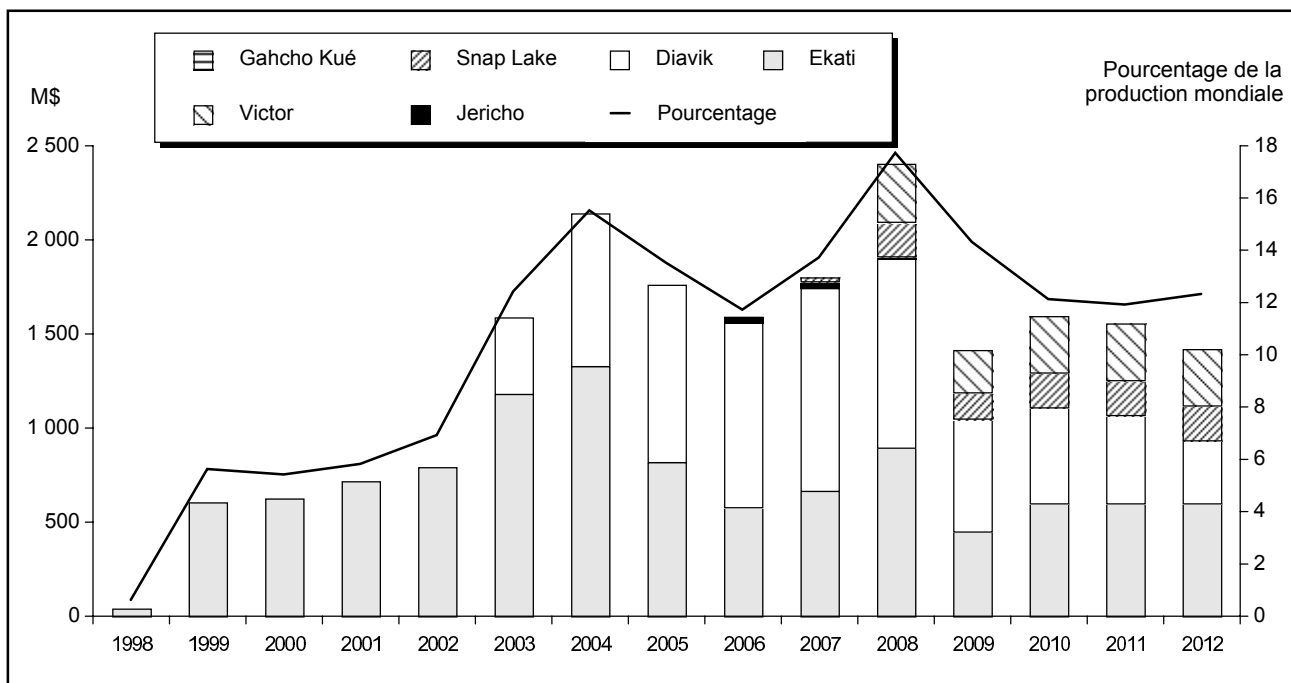
Le prix des diamants synthétiques fluctue notamment d'après la résistance de leurs particules, leur taille et leur forme, et selon qu'ils sont recouverts ou non d'un métal. Par conséquent, plusieurs centaines de prix différents sont attribués aux diamants synthétiques de qualité industrielle. En général, le prix des diamants synthétiques servant au meulage et au polissage oscille entre 0,30 et 1 \$US/ct. Celui des diamants résistants et polyédriques qui sont destinés au sciage et au forage et qui sont connus sous les marques de commerce SDA (Saw Diamond Abrasive) et MBS (Metal Bond Sawing), produits respectivement par De Beers Group et la General Electric Company des États-Unis, peut atteindre 3 \$US/ct. Les cristaux uniques de grande taille dont la structure remarquable les destine à des applications particulières se vendent plusieurs centaines de dollars le carat.

## PERSPECTIVES

Bien que l'accession du Canada parmi les principaux pays producteurs de diamants soit récente, son industrie réalise déjà des revenus importants qui auraient totalisé près de 2,4 G\$ en 2008. En outre, elle procurerait aux habitants du pays 4000 emplois directs et autant d'emplois indirects rattachés aux services. L'ouverture de la mine Gahcho Kué prévue pour 2014, ainsi que de nouvelles capacités de production d'un certain nombre de projets actuellement rendus à des étapes avancées de mise en valeur, devraient compenser la baisse de production qui touchera les mines Diavik et Ekati au cours des prochaines années, au fur et à mesure que leur exploitation deviendra souterraine, ce qui pourrait faire osciller la part de la production mondiale du Canada entre 12 et 15 % dans un avenir prévisible (figure 17). L'avenir s'annonce donc prospère pour bon nombre de régions du pays, y compris des collectivités autochtones et d'importantes villes qui servent de carrefours financiers, où l'on trouve les fabricants de matériel et d'outils et les industries connexes. Cependant, afin de tempérer l'impact du ralentissement économique actuel, les exploitants canadiens de mines de diamant seront contraints de réduire leur production et de s'aligner sur la demande du marché à court terme. D'après les prévisions, la production canadienne devrait être de l'ordre de 11,3 Mct en 2009,

**Figure 17**

**Estimation des revenus bruts de la production de diamants au Canada (1), de 1998 à 2012**



Sources : Ressources naturelles Canada; BHP Billiton Diamonds Inc.; De Beers Canada Inc.; Diavik Diamond Mines Inc.; Tahera Diamond Corporation.

(1) En date d'août 2008.

ce qui représente une chute de 25 % par rapport à 2008. De même, en raison du resserrement des conditions du marché financier, les dépenses d'exploration canadiennes devraient se situer à environ 47 M\$ en 2009.

En raison de la quantité importante de crédit encore lié à l'inventaire, de la faiblesse de la demande de bijoux diamantés de la part des consommateurs et de l'importance des stocks de diamants bruts accumulés par les producteurs, il est peu probable qu'on assiste à une remontée des prix à court terme. Les producteurs mondiaux de diamants bruts hésiteront également à inonder le marché de leurs produits lorsque les premiers signes d'une reprise se manifesteront, de crainte d'affaiblir davantage les prix. À cause de ces facteurs, les marchés ne reprendront probablement pas le terrain perdu durant la récession avant le milieu ou la fin de 2010.

L'industrie mondiale du diamant a changé depuis que le Canada y a accédé, et elle devrait continuer sur cette lancée à court et à moyen termes. Par exemple, la proportion de l'offre de diamants bruts (sur le plan de la valeur) assurée par De Beers est passée d'environ 95 %, au milieu du XX<sup>e</sup> siècle, à moins de 45 % aujourd'hui. De ce fait, un certain nombre d'intervenants ciblent divers créneaux de l'industrie, depuis l'exploitation minière jusqu'à la commercialisation, afin de se garantir un approvisionnement en diamants bruts ou de maximiser leurs bénéfices. Parallèlement, des pays dont l'économie repose sur l'exploitation minière, comme l'Afrique du Sud, le Botswana, l'Angola et la Namibie, souhaitent favoriser le développement d'une industrie nationale en aval, dans le but de maximiser les profits de l'exploitation de leurs ressources. Dans l'industrie du diamant poli, on a observé une tendance à mettre en marché le produit fini sous une marque de commerce et à établir un lien entre celle-ci et des caractéristiques comme

la pureté ou la grande qualité de la teinte, de la limpidité et de la taille, ou sous d'autres marques connues. C'est le cas, entre autres, du certificat Canadian Arctic North émis par le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest, des marques Aurias et Canada Mark de BHP Billiton, qui garantissent l'origine canadienne du diamant et la qualité de sa taille (selon les critères désignés « Triple Excellent »), ainsi que d'autres marques de prestige liées à l'accord de commercialisation conclu entre De Beers et le Groupe LVMH, négociant européen d'articles de luxe. Cependant, ces marques de commerce devront faire l'objet d'importants programmes de commercialisation à long terme pour assurer leur succès auprès de la clientèle.

*Remarques : (1) Pour les définitions et l'évaluation de la production, des expéditions et du commerce des minéraux, veuillez consulter le chapitre 58. (2) Les présentes données sont les plus récentes au 16 janvier 2009. (3) Ce chapitre ainsi que d'autres chapitres, y compris les éditions précédentes, sont disponibles sur Internet au [www.nrcan-rncan.gc.ca/mms-smm/busi-indu/cmy-amc/com-fra.htm](http://www.nrcan-rncan.gc.ca/mms-smm/busi-indu/cmy-amc/com-fra.htm).*

#### NOTE À L'INTENTION DU LECTEUR

**Le présent document a pour but de donner de l'information générale et de susciter la discussion. Il ne devrait pas servir d'ouvrage de référence ou de guide dans le cadre d'activités commerciales ou d'investissements. Les renseignements que l'on y trouve ne sauraient être considérés comme des propositions. L'auteur et Ressources naturelles Canada ne donnent aucune garantie quant à son contenu et n'assument aucune responsabilité, qu'elle soit accessoire, consécutive, financière ou d'une autre nature, pour les actes découlant de son utilisation.**

#### TARIFS DOUANIERS

N° tarifaire	Dénomination	Canada			États-Unis	UE	Japon
		NPF	TPG	États-Unis	Canada	Taux (1)	OMC (2)
7102.10	Diamants, même travaillés, mais non montés ni sertis : non triés	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
7102.21	Diamants, même travaillés, mais non montés ni sertis : industriels : bruts ou simplement sciés, clivés ou débrutés	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
7102.29	Diamants, même travaillés, mais non montés ni sertis : industriels : autres	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
7102.31	Diamants, même travaillés, mais non montés ni sertis : non industriels : bruts ou simplement sciés, clivés ou débrutés	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
7102.39	Diamants, même travaillés, mais non montés ni sertis : non industriels : autres	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
7105.10	Égrisés ou poudres de pierres gemmes ou de pierres synthétiques : de diamants	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise

Sources : *Tarif des douanes* canadien, en vigueur en janvier 2009, Agence des services frontaliers du Canada; *Harmonized Tariff Schedule of the United States*, 2009; *Journal officiel de l'Union européenne* (édition du 19 septembre 2008); *Customs Tariff Schedules of Japan*, 2009.

NPF : nation la plus favorisée; OMC : Organisation mondiale du commerce; TPG : tarif de préférence général; UE : Union européenne.

(1) Taux des droits conventionnels : Dans le cas des produits importés provenant de pays qui constituent des parties contractantes à l'Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce, ou de pays avec lesquels l'Union européenne a conclu des accords comprenant la clause du tarif de la nation la plus favorisée, les droits de douane applicables seront les droits conventionnels dont les taux se trouvent dans la troisième colonne de la liste tarifaire. (2) Les taux de l'Organisation mondiale du commerce sont indiqués; dans certains cas, de plus faibles tarifs douaniers peuvent être appliqués.

**TABLEAU 1. CANADA : PRODUCTION ET COMMERCE DE DIAMANTS, DE 2006 À 2008**

TABLEAU 1. PRODUCTION ET COMMENCEMENT DE DIAMANTS, DE 2000 À 2008							
N° tarifaire		2006		2007		2008 (dpr)	
		(ct)	(k\$)	(ct)	(k\$)	(ct)	(k\$)
<b>PRODUCTION</b>							
	Ontario	—	—	—	—	730 461	306 852
	Territoires du Nord-Ouest	12 976 288	1 567 019	16 773 187	1 764 893	13 954 600	2 084 047
	Nunavut	301 415	31 595	370 342	34 821	117 638	12 654
	Total	13 277 703	1 598 613	17 143 529	1 799 714	14 802 699	2 403 554
<b>EXPORTATIONS</b>							
7102.10	Diamants non triés, même travaillés, mais non montés ni sertis						
	Royaume-Uni	2 133 041	484 054	3 465 845	588 009	4 861 875	1 242 805
	Belgique	5 683 744	548 092	7 073 069	627 073	6 054 539	577 302
	Autres pays	192	59	176	26	162	60
	Total	7 816 977	1 032 205	10 539 090	1 215 108	10 916 576	1 820 167
7102.21	Diamants industriels, bruts ou simplement sciés, clivés ou débrutés						
	Royaume-Uni	—	—	—	—	318	40
	Autres pays	733	33	1	3	1	...
	Total	733	33	1	3	319	40
7102.29	Autres diamants industriels						
	États-Unis	296	237	34	54	395	190
	Afghanistan	—	—	—	—	n.d.	...
	Total	296	237	34	54	395	190
7102.31	Diamants non industriels, bruts ou simplement sciés, clivés ou débrutés						
	Belgique	2 807 012	456 686	4 355 399	504 201	3 860 113	547 279
	Royaume-Uni	865 314	58 784	1 150 405	69 051	763 448	69 895
	Inde	1 447 501	26 063	1 292 536	24 174	1 008 057	20 846
	Autres pays	33	11	577	72	5 021	8 692
	Total	5 119 860	541 544	6 798 917	597 498	5 636 639	646 712
7102.39	Autres diamants non industriels						
	États-Unis	26 228	80 483	21 644	56 892	29 161	81 800
	Mexique	—	—	309 240	12 952	126 072	20 955
	Belgique	4 160	7 548	12 782	17 255	6 991	11 402
	Arménie	—	—	—	—	4 455	6 878
	Israël	11 245	8 555	602	313	1 474	978
	Australie	175	722	629	983	123	572
	Royaume-Uni	69	181	55 402	730	12 106	521
	Inde	—	—	29	226	1 598	471
	Hong Kong	21	136	1 622	1 235	295	241
	Autres pays	20	117	188	99	432	504
	Total	41 918	97 742	402 138	90 685	182 707	124 322
7105.10	Égrisés ou poudres de diamants naturels ou synthétiques						
	États-Unis	12 664	9	44 168	19	5 488	7
	Australie	6 983	36	2 697	14	—	—
	Autres pays	7 618	16	1 377	7	—	—
	Total	27 265	61	48 242	40	5 488	7
	Exportations totales	13 007 049	1 671 822	17 788 422	1 903 388	16 742 124	2 591 438
<b>IMPORTATIONS</b>							
7102.10	Diamants, même travaillés, non triés, mais non montés ni sertis						
	Inde	—	—	—	—	53	118
	États-Unis	—	—	5	16	29	106
	Autres pays	—	—	79	66	32	85
	Total	—	—	84	82	114	309

TABLEAU 1 (suite)

N° tarifaire		2006		2007		2008 (dpr)	
		(ct)	(k\$)	(ct)	(k\$)	(ct)	(k\$)
IMPORTATIONS (suite)							
7102.21.00.10	Diamants industriels, bort et diamants noirs pour sondeurs, bruts ou simplement sciés, clivés ou débrutés, mais non montés ni sertis						
	Afrique du Sud	35 985	411	120 033	826	86 911	666
	Belgique	70 800	355	66 120	215	109 884	444
	Australie	1 587	64	27 806	112	3 723	42
	États-Unis	13 911	84	6 107	37	3 621	28
	Arabie Saoudite	—	—	6 100	33	5 000	24
	Ghana	30 650	181	1 000	4	4 500	18
	Botswana	7 700	44	12 935	61	1 071	13
	Royaume-Uni	3 212	28	2 530	15	1 041	6
	Autres pays	11 404	74	7 525	19	9	...
	Total	175 249	1 241	250 156	1 322	215 760	1 241
7102.21.00.90	Autres diamants industriels, bruts ou simplement sciés, clivés ou débrutés, mais non montés ni sertis						
	Afrique du Sud	1 997	332	11 929	555	13 138	495
	Australie	3 585	191	6 371	201	11 246	265
	Botswana	1 000	5	613	18	505	23
	États-Unis	8 542	61	7 361	38	2 410	21
	Autres pays	11 812	968	26 588	394	388	16
	Total	26 936	1 557	52 862	1 206	27 687	820
7102.29.00.10	Autres diamants industriels, bort et diamants noirs pour sondeurs, travaillés, mais non montés ni sertis						
	États-Unis	140	32	1 385	162	1 674	194
	Belgique	—	—	—	—	812	188
	Autres pays	53 170	247	15 888	81	185	44
	Total	53 310	279	17 273	243	2 671	426
7102.29.00.90	Autres diamants industriels, autres que le bort et les diamants noirs pour sondeurs, travaillés, mais non montés ni sertis						
	Belgique	2 018	1 017	9 459	1 356	3 035	810
	Arménie	—	—	—	—	1 394	282
	États-Unis	10 501	112	14 295	376	5 796	198
	Inde	75	26	9 954	3 387	379	131
	Japon	—	—	2 126	73	477	99
	Afrique du Sud	50	12	—	—	3 213	44
	Ghana	149	51	4 628	40	8 521	35
	Autres pays	757	38	2 051	1 069	293	51
	Total	13 550	1 256	42 513	6 301	23 108	1 650
7102.31	Diamants non industriels, bruts ou simplement sciés, clivés ou débrutés, non montés ni sertis						
	Canada	52 742	47 139	637 188	41 064	146 256	67 742
	Afrique du Sud	7 992	781	210	17	35 960	4 496
	Belgique	7 953	7 517	2 835	1 052	2 199	2 060
	Royaume-Uni	—	—	1	...	1 391	1 312
	Autres pays	41 914	8 979	8 070	1 367	139	49
	Total	110 601	64 416	648 304	43 500	185 945	75 659
7102.39.00.10	Autres diamants non industriels, travaillés, d'un poids n'excédant pas 0,5 carat chacun						
	Inde	155 402	73 678	107 661	37 859	88 227	31 630
	Belgique	40 291	26 043	34 400	25 474	32 079	19 632
	États-Unis	21 919	15 065	15 994	10 144	12 778	9 770
	Israël	45 930	24 880	25 206	19 822	13 500	9 696
	Canada	20 739	40 418	6 272	11 491	2 570	2 528
	Australie	1 329	964	802	1 156	1 053	1 869



TABLEAU 1 (suite)

N° tarifaire	2006		2007		2008 (dpr)	
	(ct)	(k\$)	(ct)	(k\$)	(ct)	(k\$)
<b>IMPORTATIONS (suite)</b>						
Chine	274	122	485	328	1 051	874
Thaïlande	168	78	385	81	855	781
Émirats arabes unis	133	43	497	206	829	748
Brésil	480	1 283	508	918	613	630
Russie	2 899	2 261	3 004	2 692	361	206
Hong Kong	215	147	731	288	143	106
Autres pays	1 628	1 460	634	560	502	314
Total	291 407	186 442	196 579	111 019	154 561	78 784
7102.39.00.20	Autres diamants non industriels, d'un poids excédant 0,5 carat chacun					
Israël	72 278	74 498	83 473	91 990	90 820	120 689
États-Unis	47 800	84 026	51 851	75 107	56 338	112 531
Inde	117 858	57 311	157 842	82 153	172 662	96 973
Belgique	43 366	61 212	48 391	67 821	39 423	56 514
Canada	4 462	8 758	18 362	28 877	18 114	36 587
Australie	16 628	30 177	17 750	28 033	20 532	32 802
Botswana	568	322	—	—	1 535	8 246
Chine	711	526	1 283	1 179	3 078	4 585
Afrique du Sud	5 186	15 127	1 060	4 741	1 245	4 409
Arménie	—	—	—	—	1 827	3 692
Russie	884	1 357	993	2 062	10 076	3 137
Émirats arabes unis	1 880	300	227	501	6 274	1 621
Hong Kong	1 084	1 103	933	946	1 188	1 000
Thaïlande	2 340	700	2 555	926	2 466	685
Indonésie	92	31	42	28	772	390
Islande	17	61	235	353	77	233
Italie	86	13	1	8	396	107
Autres pays	2 019	2 602	930	1 095	653	594
Total	317 259	338 124	385 928	385 820	427 476	484 795
7105.10.00.10	Égrisés de diamants pour sondeurs; égrisés mêlés à un véhicule, en cartouches ou en tubes					
États-Unis	414 380	661	768 675	1 130	493 332	814
Irlande	25 082	20	69 932	65	62 000	33
Corée du Sud	1 023	4	—	—	5 002	18
Israël	—	—	22 000	13	938	3
Autres pays	20 742	41	6 858	14	500	2
Total	461 227	726	867 465	1 222	561 772	870
7105.10.00.91	Égrisés ou poudres de diamants naturelles					
États-Unis	255 820	657	228 795	539	385 940	1 037
Irlande	24 420	99	130 834	472	34 430	105
Corée du Sud	36 408	48	56 552	104	55 707	90
Royaume-Uni	10 530	43	37 066	42	16 738	29
Belgique	15 219	20	18 116	26	15 291	28
Autres pays	37 669	131	19 475	42	6 913	17
Total	380 066	998	490 838	1 225	515 019	1 306
7105.10.00.92	Égrisés ou poudres de diamants synthétiques					
Irlande	2 445 673	2 087	2 132 596	2 988	3 663 643	3 920
États-Unis	4 708 340	3 638	4 182 990	3 351	2 797 048	2 693
Corée du Sud	416 994	283	1 196 175	713	2 026 553	1 087
Chine	65 886	152	308 510	170	140 959	221
Autres pays	699 954	365	664 464	168	332 285	179
Total	8 336 847	6 525	8 484 735	7 390	8 960 488	8 100
Importations totales	10 166 452	601 564	11 436 737	559 330	11 074 601	653 960

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

... : quantité minimale; — : néant; (dpr) : données provisoires; n.d. : non disponible.

Remarque : Les chiffres peuvent avoir été arrondis.

# Minerai de fer

---

**Michel Dumont**

*L'auteur travaille au Secteur des minéraux  
et des métaux de Ressources naturelles Canada.  
Téléphone : 613-995-2917  
Courriel : michel.dumont@nrcan-rncan.gc.ca*

## FAITS SAILLANTS

- Le minerai de fer est l'un des principaux produits minéraux du Canada, tant sur le plan des quantités produites que de la valeur de la production. Le Canada n'est pas un grand producteur de minerai de fer à l'échelle internationale, mais il a davantage d'importance comme fournisseur. L'industrie canadienne du minerai de fer est particulièrement touchée par la concurrence des fournisseurs des États-Unis sur le marché nord-américain, ainsi que par celle des pays qui desservent le marché européen. Actuellement, la majeure du minerai de fer provenant du Canada est extrait de la fosse du Labrador, qui consiste en une importante ceinture géologique qui traverse le nord du Québec et le Labrador.
- Le marché du minerai de fer est durement touché par la récession mondiale, qui devrait se prolonger en 2009 et au début de 2010. L'industrie de l'automobile et de la construction non domiciliaire représentent environ 70 % de l'utilisation d'acier, et la conjoncture dans ce secteur ne devrait pas s'améliorer avant 2010-2011.
- Les expéditions de minerai de fer du Canada ont fléchi de 5,7 %, passant de 33,2 Mt en 2007 à 31,3 Mt en 2008. Pendant cette période, ses exportations ont diminué de 0,4 %, passant de 28,2 à 28,1 Mt, alors que ses importations ont connu un bond de 24,8 %, passant de 7,3 à 9,1 Mt.
- IOC et Rio Tinto ont suspendu un programme d'expansion de 800 M\$ annoncé en mars 2008. La production sera interrompue pendant quatre semaines en juillet 2009. Consolidated Thompson compte toujours entreprendre le projet Bloom Lake, au Québec, pendant le deuxième trimestre de 2009, au coût de 500 M\$.

## INTRODUCTION

L'acier est produit à partir du minerai de fer que l'on extrait de la Terre. En général, le minerai le plus riche en fer est le plus rentable. Il est considéré comme riche, lorsque sa teneur est supérieure à 54 %, et ne nécessite aucune valorisation à part son calibrage. À une teneur inférieure à 54 %, il est considéré comme pauvre et doit être valorisé pour en permettre la commercialisation. Il existe deux calibres de minerai de fer à forte teneur. Le premier est le minerai d'une granulométrie supérieure à 8 mm, appelé « minerai en morceaux », et le second, celui d'une granulométrie inférieure à 8 mm, appelé « minerai fin ».

Le minerai de fer se compose de roches et de minéraux desquels du fer métallique peut être extrait de manière rentable. Le minerai extrait est habituellement riche en oxydes et en carbonates de fer et de couleur gris foncé, jaune éclatant, pourpre foncé ou rouille. Le fer lui-même se trouve généralement sous la forme de magnétite ( $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ), d'hématite ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ), de goethite, de limonite ou de sidérite; l'hématite est aussi appelée « minerai naturel ». Le minerai de fer est la matière première de la fonte de première fusion, qui est elle-même la matière première principale de l'acier.

Ce sont la quantité de minerai de fer disponible et sa qualité qui influent sur la demande. Puisque le minerai de fer est davantage commercialisé sous la forme d'un minéral plutôt que d'un métal, il présente de nombreuses variantes chimiques et physiques qui servent cependant toutes à fournir le fer nécessaire à l'élaboration de l'acier (98 %) ou, à des fins non métallurgiques, à procurer l'oxyde de fer entrant dans la fabrication de pigments, d'appareils électroniques, de milieux denses, d'abrasifs et de matériaux de construction (2 %).

L'aciérie est ainsi le moteur de la quasi-totalité de la demande de minerai de fer. Toutefois, les progrès technologiques qui touchent toutes les étapes de cette industrie, de l'extraction du minerai de fer jusqu'à la fabrication de l'acier fini, ont considérablement influé sur la quantité et les propriétés du minerai de fer demandé. L'acier est fabriqué de deux manières, soit au moyen de convertisseurs basiques à oxygène, que l'on remplit de ferraille et de fonte de haut fourneau en fusion, dans des aciéries intégrées, soit

à l'aide de fours électriques à arc, qui sont alimentés avec de la ferraille, du fer de réduction directe ou les deux, dans de petites aciéries.

Le bouletage du minerai de fer représente la deuxième utilisation de bentonite, après la fabrication de sables de fonderie. Le bouletage classique du minerai de fer consiste à broyer ce dernier, puis à le mélanger à de petites quantités de bentonite, afin de lier les grains et de les agglomérer en boulettes, par l'effet d'agitation et d'induration de procédés recourant à une grille droite. Les boulettes sont ensuite frittées dans des fours rotatifs afin d'en durcir la surface. Environ 25 % du minerai de fer produit dans le monde a la forme de boulettes. Parmi les autres formes principales de minerai de fer utilisées pour produire du métal, mentionnons le minerai en morceaux, produit par concassage et par criblage, ainsi que le minerai de fer fritté, issu de fines naturelles ou criblées. La bentonite absorbe l'eau, sert de liant et accroît la résistance des boulettes, mais elle ajoute de la silice à la matière d'alimentation des hauts fourneaux, ce qui entraîne une utilisation accrue de fondant et de coke. L'industrie canadienne du minerai de fer est en grande partie alimentée en bentonite par des producteurs européens.

Au Canada, le minerai brut titre entre 30 et 44 % de fer, alors qu'au Brésil, il peut ne renfermer presque aucun autre minéral et titrer jusqu'à 68 % de fer. Dans les mines canadiennes, il faut donc concasser et broyer le minerai, puis le soumettre à une concentration gravimétrique et magnétique pour produire des concentrés d'une teneur en fer d'environ 65 %. Selon leur granulométrie, les concentrés sont livrés tels quels ou agglomérés en boules d'environ un centimètre de diamètre qui sont cuites pour produire des boulettes dures de minerai de fer. Dans les aciéries, les hauts fourneaux sont alimentés avec ces boulettes et du coke de charbon, afin de produire du fer métallique à partir des minéraux présents dans le minerai. Les concentrés qui n'ont pas été soumis au bouletage sont frittés à l'aciérie avant d'alimenter les hauts fourneaux.

Tel que mentionné précédemment, le minerai de fer est composé d'oxygène et de fer liés sous forme de molécules. Pour le transformer en fer métallique, il doit être fondu ou soumis à un procédé de réduction directe pour en éliminer l'oxygène. Puisque la liaison entre l'oxygène et le fer est forte, il faut assurer des conditions de réaction qui favorisent une liaison chimique encore plus forte, soit celle entre le carbone et l'oxygène, à température élevée. Pour ce faire, le minerai de fer doit être pulvérisé et mélangé à du coke afin d'en permettre la fusion, ce qui n'est pas aussi simple qu'il n'y paraît, car le monoxyde de carbone est à la base de la séparation de l'oxygène et du fer, ce qui implique la fusion du fer et du carbone dans un milieu pauvre en oxygène, afin de favoriser la combustion du carbone pour produire du monoxyde de carbone plutôt que du dioxyde de carbone.

## PRODUCTION CANADIENNE

Des données provisoires (tableau 1) montrent que les expéditions de minerai de fer du Canada ont légèrement diminué en passant de 33,2 Mt en 2007 à 31,3 Mt en 2008. Ces expéditions provenaient de Terre-Neuve-et-Labrador (59,7 %), du Québec (40,1 %) et de la Colombie-Britannique (0,2 %). D'après Ressources naturelles Canada, les expéditions canadiennes de minerai de fer ont diminué de 5,7 % en passant de 33,2 à 31,3 Mt de 2007 à 2008. Pendant cette période, les exportations du pays ont baissé de 0,4 % pour passer de 28,2 à 28,1 Mt, alors que les importations ont bondi de 24,8 % pour passer de 7,3 à 9,1 Mt. Ce bond s'expliquerait notamment par l'appréciation de la devise et la présence d'intérêts étrangers pouvant favoriser les producteurs américains de minerai de fer.

Des données provisoires indiquent également que les expéditions canadiennes de minerai de fer se sont chiffrées à près de 2427 M\$ en 2008, soit une très légère baisse de 75,7 M\$ comparativement à 2503 M\$ en 2007. L'industrie européenne de l'acier est le moteur des mines de minerai de fer du Canada. L'industrie canadienne expédie effectivement la majeure partie de ses concentrés et presque 33 % de ses boulettes en Europe, qui représente son principal marché, devant les États-Unis où elle achemine surtout des boulettes, le marché intérieur et l'Asie. Les producteurs canadiens sont les fournisseurs de concentrés et de boulettes de minerai de fer dont les coûts d'exploitation sont les plus bas<sup>1</sup> aux ports des lacs Ontario et Érié. Ils sont concurrentiels lorsqu'on les compare aux fournisseurs des ports du lac Michigan et de Baltimore, sur la côte est des États-Unis. Toutefois, leur compétitivité diminue<sup>2</sup> à mesure que l'on s'éloigne de ces marchés. Le commerce canado-américain du minerai de fer vise surtout les boulettes. Sur le marché des boulettes, les principaux concurrents du Canada sont les États-Unis et le Venezuela, tandis que sur celui des concentrés, ce sont principalement le Brésil, le Venezuela et l'Australie qui lui font concurrence.

Dans la fosse du Labrador, la production de minerai de fer se fait dans trois mines, soit celles de la **Compagnie minière IOC** (IOC), de la **Compagnie minière Québec Cartier** (QCM) et de **Mines Wabush**. Le reste de la production provient de la récupération de sous-produits de magnétite dans deux usines de fusion de métaux communs situées près de Merritt, en Colombie-Britannique. La dureté du minerai de fer varie d'un gisement à l'autre et même d'une partie à l'autre d'un gisement. Le minerai extrait par Wabush est généralement le moins dur, suivi de ceux exploités par QCM et IOC. Le minerai produit au Canada est considéré comme plus dur que celui extrait au Brésil ou en Australie, mais moins dur que celui de l'Afrique du Sud, de l'Inde ou des États-Unis. Au Canada, toutes les mines à ciel ouvert de minerai de fer sont exploitées au moyen de pelles mécaniques et de camions. Pour améliorer la teneur en fer de leur minerai, les producteurs canadiens le soumet-

tent à divers procédés de valorisation (p. ex. séparation par spirale, séparation magnétique de faible et de haute intensité et séparation électrique à haute tension), afin d'en éliminer la silice et d'autres impuretés.

La fosse du Labrador recèle des gisements de fer de classe mondiale, dont certains sont exploités depuis 1954. Elle totalise environ 1100 km de longueur, au sud-est de la baie d'Ungava, et traverse le Québec et le Labrador. Au sud, elle s'étend vers le Sud-Ouest, au-delà des régions de Wabush et de Mont-Wright, jusqu'à une distance de moins de 300 km du fleuve Saint-Laurent. Cette formation ferrière est en majeure partie plissée et faillée sur la longueur. Son degré de métamorphisme est variable et peut être intense, comme dans ses parties Nord et Sud, ou faible, comme en témoigne le faciès des schistes verts de sa partie centrale. À l'ouest de la baie d'Ungava, la fosse du Labrador présente plusieurs formations ferrières de magnétite-spécularite fortement métamorphisées (grain moyen à fin), tandis qu'au nord de Schefferville, elle renferme plusieurs milliards de tonnes de taconite qui ont été délimitées dans des formations ferrières de magnétite chertreuse à grain fin. Enfin, entre le lac Wabush et Mont-Wright, elle recèle une formation ferrière de spécularite-quartz friable à grain moyen à grossier dont les plis consécutifs forment plusieurs gros gisements.

IOC est le plus grand producteur canadien de minerai de fer et l'un des principaux fournisseurs mondiaux de boulettes et de concentrés de minerai de fer. Elle compte presque 1900 employés à Terre-Neuve-et-Labrador et au Québec. Elle appartient à Rio Tinto (58,7 % des intérêts), à la Mitsubishi Corporation (26,2 %) et au Labrador Iron Ore Royalty Income Fund (15,1 %); elle fait partie de Rio Tinto Iron Ore, membre du groupe Rio Tinto, et son siège social est établi à Montréal (Qc). Vers la fin de 2008, la londonienne Rio Tinto a annoncé un vaste plan visant à réduire au maximum ses coûts et à amoindrir ses dettes. Des rumeurs courent quant à la vente des intérêts de Rio Tinto dans IOC à la Mitsubishi Corporation et au Labrador Iron Ore Royalty Income Fund.

Les installations minières et de traitement d'IOC font partie du projet Carol et sont situées près de la collectivité de Labrador City (T.-N.-L.), qui compte environ 9000 habitants. Depuis sa mise en production en 1962, l'exploitation Carol a produit plus de 1 Gt de minerai brut d'une teneur moyenne en fer de 39 %, et elle compte encore d'importantes ressources. La capacité de son concentrateur s'élève à 17 Mt/a de concentrés de minerai de fer, dont 13 Mt peuvent être transformées en boulettes et 4 Mt en concentrés de teneur variable. Son minerai se compose de magnétite et d'hématite spéculaire.

Après leur traitement dans les installations de Labrador City, les boulettes et les concentrés de l'exploitation Carol sont transportés vers le sud sur 418 km, par le chemin de fer d'IOC, Quebec North Shore and Labrador (QNS&L), jusqu'au terminal d'expédition de la société, dans le port en

eau profonde de Sept-Îles (Qc), qui est ouvert toute l'année. Jusqu'à 24 000 t de minerai peuvent être transportées par rail dans 265 wagons totalisant 4 km de longueur.

Le 11 mars 2008, IOC et Rio Tinto ont annoncé l'affectation de 500 M\$ à l'augmentation de la production annuelle d'IOC, afin de la porter à 22 Mt de concentrés de minerai de fer, dans le cadre de la première phase d'un programme qui accroîtrait sa capacité de 50 % d'ici 2011. Malheureusement, la conjoncture mondiale actuelle a forcé la société à réduire en partie sa capacité et à « suspendre » un investissement fixé à 800 M\$ après révision. IOC a aussi annoncé son intention d'interrompre toutes ses activités de production pendant quatre semaines en juillet 2009. La société n'a toutefois annoncé aucune mise à pied d'employés permanents.

ArcelorMittal Mines Canada (anciennement QCM) est l'un des principaux fournisseurs canadiens de minerai de fer destiné aux marchés internationaux de l'acier. Sa production, qui représente quelque 40 % de celle du pays, se chiffre à environ 19,3 Mt de concentrés de minerai de fer et à environ 14,1 Mt de boulettes d'oxyde de fer. Étant une société d'extraction minière et de traitement primaire, elle exploite d'importantes installations au Québec et son siège social est situé à Montréal.

ArcelorMittal Mines Canada exploite deux grandes mines à ciel ouvert, dont une à Mont-Wright, qui est la plus grande du genre en Amérique du Nord, et l'autre à Fire Lake. Le complexe minier de Mont-Wright comprend un concentrateur et un système automatisé de chargement des concentrés dans des wagons ferroviaires. Le chemin de fer de la société le relie au complexe industriel de Port-Cartier, qui compte une usine de boulettage, des aires de stockage et des installations portuaires de transport maritime. Le minerai extrait se compose d'hématite spéculaire.

Cleveland-Cliffs North American Mining Operations (Mines Wabush) exploite une mine et un concentrateur à Wabush (T.-N.-L.), de même qu'une usine de boulettage et un port à Pointe-Noire, dans la région de Sept-Îles (Qc). Bien que la Cleveland-Cliffs Mining Company ne détienne que 26,8 % des intérêts de Mines Wabush, elle en est l'exploitant; les intérêts restants de Mines Wabush appartiennent à Stelco Inc. (44,6 %), dont la United States Steel Corporation est le propriétaire, et à Dofasco Inc. (28,6 %). Le minerai extrait consiste en de l'hématite spéculaire et de la magnétite. Vers la fin de 2008, Cleveland-Cliffs Inc. a été rebaptisée Cliffs Natural Resources.

Mines Wabush, qui compte environ 990 employés, produit quatre catégories de boulettes (deux classiques et deux à fondant) et des concentrés riches ou pauvres en manganèse destinés au marché des produits frittés. Elle achemine son minerai de fer de Wabush jusqu'à Pointe-Noire par le chemin de fer QNS&L. Sa mine a une capacité estimée de 6,0 Mt/a. Au début de février 2009, la société a mis à pied 125 employés syndiqués et 30 non syndiqués.

Actuellement, le tiers de ses employés a été officiellement licencié. Sa production sera graduellement réduite à 2,3 Mt en 2009, alors qu'elle était de 4,3 Mt l'an passé.

La récente fermeture des principales installations d'aciérie de Stelco dans la région de Hamilton a eu, elle aussi, des répercussions sur l'économie, et notamment sur les producteurs de minerai de fer du Québec et du Labrador. La United States Steel Corporation a suspendu pour un temps indéfini les activités de ses aciéries canadiennes. Ces dernières étaient directement alimentées en minerai de fer par trois fournisseurs : la mine Wabush et deux exploitations des États-Unis. La United States Steel Corporation consolidera temporairement sa production d'acier en Pennsylvanie, en Indiana et en Alabama. Les installations d'aciérie de Hamilton demeureront probablement fermées tant que la demande nord-américaine se situera sous les niveaux enregistrés en 2008.

## FAITS NOUVEAUX AU CANADA

New Millennium Capital Corp. compte lancer le projet LabMag, à Terre-Neuve-et-Labrador, ainsi que le projet KéMag, au Québec. Tata Steel Ltd. (Mumbai, en Inde) a conclu une entente visant à acquérir environ 20 % des intérêts de New Millennium Capital Corp. (Calgary, en Alberta).

- New Millennium possède 80 % des intérêts du projet **LabMag** et la Nation Naskapi de Kawawachikamach (NNK), 20 %. Ce projet comporte des réserves prouvées et probables totalisant 3,5 Gt (ressources totales de 5,74 Gt) et prévoit une capacité de production de 15,0 Mt/a de boulettes. La mise en œuvre de la mine LabMag dépend de celle du projet KéMag et la durée prévue de la mine serait d'au moins 65 ans.
- Le projet **KéMag** vise un gisement de minerai de fer (taconite) riche en magnétite, dans la région du lac Harris, à quelque 50 km de Scherfferville. Il constitue un prolongement latéral du projet LabMag, au Labrador; ses ressources en magnétite totalisent 3,35 Gt, ses ressources indiquées atteignent 1,35 Gt et ses ressources présumées se chiffrent à 992 Mt. Son coût en capital est estimé à 4,0 G\$ et sa réalisation devrait permettre une capacité de production de 15 Mt/a de boulettes et de 7 Mt/a de concentrés pendant au moins 30 ans et peut-être plus de 45 ans. Les expéditions des boues vers Pointe-Noire, au Québec, seraient effectuées au moyen d'une conduite.

Consolidated Thompson Iron Mines limitée compte entreprendre le projet Bloom Lake, au Québec, près de Fermont. Ce projet représente un investissement de presque 500 M\$. La mine Bloom Lake devrait démarrer au cours du deuxième trimestre de 2009 et produire 7 Mt/a de concentrés pendant 34 ans, à partir de réserves prouvées et probables totalisant 580 Mt. La société a recueilli 92 M\$ par un

appel public à l'épargne au début de 2009. Vers la fin de 2008, elle a signé une entente avec le producteur d'acier chinois Wuhan Iron and Steel Corporation (WISCO), par laquelle ce dernier investira 240 M\$US dans le but d'acquérir 19,9 % de ses intérêts et au moins 25 % de sa production. Également à l'automne 2008, les rapports sur l'évaluation environnementale du projet Bloom Lake ont été approuvés. La future mine Bloom Lake se trouve à 400 km au nord de Sept-Îles et à 8 km au nord des exploitations de fer Mount Wright d'Arcelor Mittal Mines Canada (anciennement La Compagnie minière Québec Cartier). L'aménagement de la mine à ciel ouvert et de l'usine de traitement connexe, au coût de 486 M\$, est assez avancé, ainsi que la construction d'un embranchement ferroviaire reliant le terminal ferroviaire QNS&L à Labrador City, au coût de 178 M\$. Le minerai sera transporté vers le sud jusqu'à Sept-Îles par le chemin de fer QNS&L, parallèlement à des chargements d'IOC et de Mines Wabush destinés à la Chine. WISCO, un grand producteur d'acier en Chine, a entrepris de faire passer sa capacité annuelle de 30 à 50 Mt; il s'approvisionne en minerai de fer principalement au Brésil et en Australie.

Labrador Iron Mines Ltd. (LIM) a été initialement fondée sous le nom Parys Mountain Mines Limited le 4 juin 2003, en vertu des statuts de fusion de la *Loi sur les sociétés par actions* de l'Ontario. Le 15 décembre 2005, les statuts de la société ont été modifiés pour lui donner la dénomination sociale de Labrador Iron Mines Limited. Le siège social de la société se trouve au 111, rue Richmond Ouest, bureau 1002, Toronto (Ont.), Canada, M5H 2G4. LIM est une filiale exclusive d'Anglesey Mining plc, qui a été constituée en société ouverte conformément aux lois de l'Angleterre et du pays de Galles et dont les actions sont cotées à la Bourse de Londres sous le symbole « AYM ». LIM n'a aucune filiale.

Labrador Iron Mines Holdings Limited (LIR) a acquis par LIM, sa société exploitante exclusive, des intérêts relatifs à des claims et à des permis miniers visant des ressources estimées à 100 Mt de minerai de fer à forte teneur, dans le nord-ouest du Labrador, lesquelles faisaient partie des ressources et des réserves d'IOC avant la fermeture de ses installations d'expédition directe de la région de Schefferville, il y a environ 20 ans. L'estimation antérieure des ressources d'IOC était de quelque 88 Mt.

Labrador Iron Mines Holdings Limited (LIR) a été constituée dans le but d'acquérir des intérêts et d'effectuer des travaux d'exploration, de mise en valeur et d'exploitation commerciale dans des propriétés recelant des gisements de minerai de fer situés dans et autour de la fosse du Labrador, dans l'ouest du Labrador, près de Schefferville (Qc). LIR a annoncé au début de 2009 que la mise en production commerciale de ses mines de minerai de fer de Schefferville, dans le nord du Québec, sera retardée jusqu'en 2010, afin de répondre à de nouvelles demandes d'information environnementale formulées par le ministère de l'Environnement et de la Conservation de Terre-Neuve-et-Labrador.

Toutes les évaluations du gouvernement fédéral sont terminées et aucune autre information n'a été demandée.

La Baffinland Iron Mines Corporation (Baffinland) envisage de lancer le projet Mary River, dans l'île de Baffin, au Nunavut, en vue de produire 12 Mt/a de fer pendant 25 ans. Les claims miniers nécessaires seront en règle jusqu'en août 2013. Baffinland a affecté plus de 400 M\$ au projet jusqu'à maintenant, dont 195 M\$ l'an passé. Vers la fin de 2008, la société a expédié trois chargements pilotes de minerai en morceaux à forte teneur depuis le site du projet jusqu'à des hauts fourneaux exploités en Allemagne et aux Pays-Bas par la luxembourgeoise ArcelorMittal SA et l'allemande ThyssenKrupp AG respectivement. Au début de 2009, le gouvernement de l'Allemagne a garanti le prêt relatif au projet Mary River. En principe, la garantie de prêt pourrait s'élever à 1,2 G\$US, mais Baffinland n'en a pas encore présenté de demande officielle. Le montant de la garantie sera tributaire de la négociation d'ententes décennales visant l'écoulement d'au moins 40 % de la production annuelle de la mine auprès d'aciéries allemandes. Baffinland demandera une garantie de prêt au gouvernement de l'Allemagne lorsque le projet Mary River aura fait l'objet d'un processus de diligence raisonnable destiné à en évaluer les risques juridiques, économiques, techniques et environnementaux.

Au début de 2009, Baffinland et la Qikiqtani Inuit Association (QIA) ont annoncé la signature d'un protocole d'entente sur les modalités détaillées d'une future entente sur les répercussions et les avantages pour les Inuits.

Roche Bay plc possède les plus importantes ressources en magnétite (minerai de fer) inexploitées qui soient connues dans le monde, dans la région de la baie Roche, dans la presqu'île Melville, au Nunavut. Ces ressources sont réparties dans deux ensembles de gisements, appelés gisements Eastern et Western, dont les ressources totalisent plus de 4 Gt et les ressources sondées, plus de 460 Mt.

Le 30 mars 2007, Roche Bay plc a annoncé la formation d'une coentreprise avec la torontoise Advanced Explorations Inc. Dans le cadre de cette coentreprise, Advanced Explorations est le gérant du projet et Roche Bay est la société de portefeuille détentrice des actifs relatifs au minerai de fer plutôt qu'une société d'exploration minière. Au début de 2009, Advanced Explorations Inc. était heureuse d'annoncer les résultats définitifs de l'analyse de la teneur en fer de son programme de forage de 2008. Les résultats d'échantillonnages de métaux précieux réalisés à des fins de suivi et ceux d'essais métallurgiques seront éventuellement diffusés.

Le gisement Roche Bay est situé près d'un port naturel en eau profonde dont les avantages sur le plan du transport pourraient en faire l'une des principales zones d'intérêt au monde dans le secteur du minerai de fer. Advanced Explorations Inc. a actualisé le plan d'affaires du projet Roche Bay en 2008, et la société envisage actuellement de passer

de l'exploitation traditionnelle de boulettes de fer à celle de granules (pépites) de fonte de première fusion.

Adriana Resources Inc. a signé un protocole d'entente en vue d'acquérir tous les intérêts de la zone ferrifère prometteuse de Bedford, qui se compose de 94 claims miniers totalisant 2350 ha (307 km<sup>2</sup>). La propriété, qui appartenait auparavant à IOC, se trouve à 162 km au nord de Schefferville, à moins de 3 km du gisement de minerai de fer LabMag et à 12 km du gisement ferrifère KéMag, qui appartiennent à New Millennium Capital Corp. La société prévoyait une étude de faisabilité en 2008 et des travaux de production après 2011, selon une capacité de plus de 30 Mt/a de minerai de fer et de 10 Mt/a de boulettes et de concentrés de fer, à partir de ressources mesurées estimées à 600 Mt.

Adriana détient aussi une option lui permettant d'acquérir tous les intérêts du projet d'exploitation de fer Lac Oteluk, une propriété de 192 km<sup>2</sup>, située à 165 km au nord-est de Schefferville, dans la fosse du Labrador, dans le Nord du Québec. Un premier programme de travaux a commencé au milieu de 2006 avec la construction d'un camp permettant la réalisation d'un programme de forage au diamant. D'après les données recueillies pendant le programme de forage de 2007-2008, on estime les ressources minérales indiquées à 4,29 Gt et les ressources présumées, à 1,97 Gt, selon un taux de récupération en poids de 18 % dans un tube de Davis. Adriana était heureuse d'annoncer que la zone sud du projet Lac Oteluk peut désormais être considérée comme un gisement ferrifère de calibre mondial.

Champion Minerals Inc. est une petite société d'exploration canadienne cotée à la Bourse de croissance TSX, sous le symbole « CHM », qui a établi son siège social à Toronto (Ont.) et ouvert un bureau d'exploration à Val-d'Or (Qc). Ses propriétés recelant du minerai de fer sont situées dans le nord-ouest du Labrador (projet Attikamagen, dont elle possède tous les intérêts) et dans le nord-est du Québec (propriété Fermont). Le 12 mai 2008, la société a obtenu un financement de 1,5 M\$ après avoir signé une entente d'option et de coentreprise définitive avec Labec Century Iron Ore Inc., société faisant partie du Century Iron Ore Group, qui est établi en Extrême-Orient et possède un vaste réseau et beaucoup de savoir-faire et d'expérience dans l'industrie internationale du minerai de fer, surtout en matière de mise en valeur de ressources en minerai de fer destinées à alimenter le marché chinois.

- **Projet Attikamagen :** La propriété Attikamagen de Champion Minerals Inc. compte 532 claims d'exploration minière. Ces derniers totalisent 139,7 km<sup>2</sup> dans l'ouest du Labrador et le nord-est du Québec et sont concentrés à 15 km à l'est-nord-est de Schefferville (Qc). La propriété Attikamagen recèle une importante formation ferrifère de type Algoma, qui se caractérise par la présence d'oxydes de fer de magnétite et d'hématite massives. En 2008, Champion a annoncé le lancement d'un programme estival d'exploration sur le terrain dans cette propriété, dont la société possède tous les intérêts.

- **Propriété Fermont** : Le 27 mai 2008, Champion a acquis auprès de Fancamp Exploration Ltd. et de Sheridan Platinum Group Ltd. jusqu'à 70 % des intérêts de 15 concessions minières riches en fer et totalisant 261,5 km<sup>2</sup>, dans le district ferrière de Fermont, dans le nord-est du Québec. Ces concessions comprennent la propriété Moise Lake East, située juste à l'est de l'exploitation Mont-Wright de QCM et au sud-est du gisement Bloom Lake (610 Mt de minerai de fer titrant 32,2 % de fer) de Consolidated Thompson Iron Mines Limited.

## MARCHÉ CANADO-AMÉRICAIN<sup>3</sup>

Les importations de produits de minerai de fer vers le marché canado-américain se composent à 70 % d'agglomérés et à 30 % de concentrés. Les producteurs des États-Unis, du Canada et du Venezuela sont les principaux concurrents sur le marché des importations de boulettes, tandis que ceux du Brésil, du Canada, du Venezuela et de l'Australie se font concurrence sur le marché des importations de concentrés.

Les producteurs canadiens occupent une grande partie du marché des boulettes au Canada et aux États-Unis, mais il leur semble parfois difficile de concurrencer les producteurs américains dans la région des Grands Lacs. Le coût franco à bord des boulettes des producteurs canadiens est inférieur à celui des boulettes produites aux États-Unis. Par contre, les producteurs canadiens sont davantage éloignés des marchés que leurs concurrents américains, si bien que leurs coûts de transport sont parfois plus élevés. Par ailleurs, les producteurs canadiens contrôlent la majeure partie du marché des concentrés au Canada et une grande partie de ce marché aux États-Unis, dans la région des Grands Lacs. Toutefois, dans ce pays, la concurrence sur ce marché est plus féroce sur la côte est et dans la région du golfe du Mexique, où le Brésil et le Venezuela expédient régulièrement des concentrés.

Les utilisateurs de la région des Grands Lacs peuvent se procurer du minerai de fer par trois voies différentes : le réseau des Grands Lacs, auprès de producteurs des États-Unis établis sur la rive ouest du lac Supérieur; par la voie maritime du Saint-Laurent, auprès de producteurs canadiens et d'importateurs; par des barges naviguant sur le fleuve Mississippi, auprès d'importateurs vendant surtout du minerai de fer provenant de l'Amérique du Sud.

Le principal point d'entrée du minerai de fer sur la côte est est le port de Sparrows Point, en périphérie de Baltimore, au nord-est de Washington, D.C., qui constitue un point de déchargement pour les producteurs d'acier de la région et un point de transbordement pour le minerai de fer devant être acheminé par rail jusqu'aux utilisateurs de Pittsburgh et des Grands Lacs.

À l'instar de la côte est, celle du golfe du Mexique constitue le point d'entrée des marchandises expédiées aux utilisateurs des régions côtières, ainsi qu'à ceux de l'intérieur du continent, auxquels elles peuvent être acheminées par barge sur les eaux navigables. Par exemple, du minerai de fer peut être expédié depuis la Nouvelle-Orléans jusqu'à Chicago sur le fleuve Mississippi ou de Mobile à Birmingham, en Alabama, en remontant le fleuve Alabama.

D'importantes quantités de minerai de fer sont transportées sur les Grands Lacs et la voie maritime du Saint-Laurent, afin d'alimenter les marchés intérieurs et étrangers. Le minerai de fer de la fosse du Labrador est expédié depuis trois ports réservés à autant de producteurs, sur la rive nord du Saint-Laurent, au Québec, soit à Port-Cartier, à Pointe-Noire et à Sept-Îles.

L'administration de la voie maritime du Saint-Laurent impose des droits à tous les navires qui circulent dans la partie canadienne de la voie maritime. Cette dernière a été ouverte en 1959 et mesure environ 3770 km de longueur, depuis le détroit de Belle-Isle, à l'embouchure du golfe du Saint-Laurent, jusqu'à Duluth, à la tête du lac Supérieur. Cependant, la voie maritime en soi commence à Montréal (Qc), à la hauteur de l'écluse de Saint-Lambert. De Montréal jusqu'au lac Ontario, ce qui représente 299 km, le dénivelé totalise 68,8 m. Habituellement, les navires parcourent cette distance en quelque 25 h et doivent ainsi traverser sept écluses. Ceux à destination du lac Érié et de ports situés plus à l'ouest doivent emprunter le canal Welland et monter le dénivelé de 100 m entre les lacs Ontario et Érié. Ce canal est exploité par la Corporation de gestion de la Voie maritime du Saint-Laurent, compte huit écluses, mesure 43,5 km de longueur et peut être parcouru en quelque 12 h.

## FAITS NOUVEAUX EN MATIÈRE DE COMMERCE INTERNATIONAL<sup>4</sup>

Selon des données provisoires (tableau 1), les exportations canadiennes de minerai de fer ont diminué de 0,4 % (109 411 t) de 2007 à 2008 pour passer de 28,2 à presque 28,1 Mt de minerai de fer d'une valeur de 3075,5 M\$, dont 73,3 % (2409,9 M\$) sous forme de boulettes et 26,7 % (665,6 M\$) sous forme de concentrés. Bien que les exportations de boulettes aient augmenté de 2,0 Mt (11,1 %) comparativement à 2007 (18,5 Mt), celles de concentrés ont fléchi de 2,2 Mt (22,4 %) par rapport à 2007 (9,6 Mt).

Les principaux marchés des boulettes du Canada sont les États-Unis (24,6 %), l'Allemagne (23,6 %), la Chine (12,1 %), le Royaume-Uni (7,1 %) et Trinité-et-Tobago (4,0 %), tandis que ceux des concentrés sont l'Allemagne (32,3 %), la France (18,1 %), la Chine (11,0 %), le Royaume-Uni (8,8 %) et les États-Unis (8,4 %).

Selon des données provisoires (tableau 1), le Canada a importé, en 2008, 9073,4 Mt de minerai de fer d'une valeur de 1069,8 M\$, principalement sous forme de concentrés et de boulettes (99,2 %) venant des États-Unis. Les importations canadiennes de concentrés, qui provenaient surtout de Suède, des États-Unis et du Mexique, ont bondi de 328,2 % (111,4 t) et celles de boulettes, de 23,4 % (1,7 Mt) par rapport à 2007. Les importations totales ont ainsi augmenté de 24,8 % (1,8 Mt) par rapport à celles de 7,3 Mt d'une valeur de 619,0 M\$ en 2007.

Les exploitants d'aciéries intégrées d'Amérique du Nord utilisent surtout des boulettes pour produire de la fonte de première fusion, tandis que ceux de l'Europe et de l'Extrême-Orient utilisent généralement des produits frittés à base de concentrés de minerai de fer, conjugués à des quantités moindres de boulettes de minerai brut.

La World Steel Association (source : Worldsteel) a signalé une production de 86 Mt d'acier brut en janvier 2009, soit une baisse de 24 % par rapport à janvier 2008. Tous les grands pays producteurs d'acier brut ont signalé une baisse se situant dans les deux chiffres, sauf la Chine.

## PRIX

Bien que le prix du minerai de fer soit influencé par de nombreux facteurs subtils et variables, comme les coûts, les tarifs de fret, la qualité des produits et les taux de change, il demeure principalement tributaire de l'offre et de la demande.

Généralement, le prix du minerai de fer est d'abord négocié à huis clos entre un certain nombre d'exploitants de mines et leurs clients producteurs d'acier d'Asie et d'Europe, puis, une fois qu'un certain nombre d'ententes et de contrats annuels ont été signés, le reste des exploitants emboîtent le pas et un « prix du marché » est fixé. Cette façon de faire remonterait à l'époque où les Japonais dirigeaient ces négociations, qui avaient lieu à la fin de leur exercice financier. Pour certains, cette manière de procéder est archaïque. Aujourd'hui, la majeure partie du minerai de fer utilisé par la Chine provient de sources chinoises ou de sources qui ne sont pas assujetties à des contrats fondés sur un prix de référence. L'établissement d'un prix de référence vise essentiellement à orienter les ententes qui doivent suivre le premier accord annuel sur le prix. En Amérique du Nord, le prix du minerai de fer est négocié en fonction de la conjoncture du marché nord-américain (soit l'Eastern Canada Pellet Price ou prix des boulettes dans l'est du Canada).

Le prix des fines est habituellement le premier à être fixé et sert de référence à la négociation du prix des boulettes et du minerai en morceaux. Le cours des fines et celui du minerai en morceaux sont souvent fixés simultanément

dans le cadre d'une entente globale. En général, le prix du minerai de fer est fixé pour une période d'un an en vertu de contrats de vente à long terme, quoique le marché au comptant gagne en importance lors de récessions. Ce dernier englobe plus souvent des ventes de fret particulières qui ne sont visées par aucun contrat à long terme. Il est surtout populaire lorsque la demande d'acier se redresse et que les exploitants d'aciéries intégrées accroissent rapidement leur production. Ce sont généralement le minerai en morceaux et les fines qui font l'objet d'un commerce sur le marché au comptant, car ces produits peuvent servir à accroître brièvement la production des hauts fourneaux. Le prix des boulettes n'est pas fixé de manière concertée à l'échelle mondiale. Le prix des boulettes de haut fourneau dans l'est du Canada, à l'échelle internationale et aux fins du transport maritime, est habituellement négocié annuellement entre les producteurs et leurs clients. En général, le prix des concentrés représente environ 50 % de celui des boulettes.

## PERSPECTIVES

L'industrie de l'acier en Chine, comme dans le reste du monde, connaît un grave ralentissement attribuable à une diminution de la demande sur les principaux marchés de l'acier, dont ceux de l'automobile, de l'aviation, de la construction, des infrastructures et de la fabrication, y compris la fabrication de nombreux biens de consommation importants. Selon les perspectives à court terme de Worldsteel, l'utilisation apparente mondiale d'acier devrait fléchir de 14,9 % pour s'établir à 1018,6 Mt en 2009, après une diminution de 1,4 % (1,197 Mt) en 2008. Worldsteel s'attend cependant à ce que la demande se stabilise vers la fin de 2009 et mène à une légère reprise en 2010.

Parmi les pays signataires de l'Accord de libre-échange nord-américain, les États-Unis connaîtraient la plus forte baisse de la demande d'acier depuis l'après-guerre. En 2009, l'utilisation apparente d'acier devrait chuter de 36,6 % dans ce pays. Nombre de producteurs hésitent à investir dans une augmentation de la capacité en raison de l'incertitude suscitée par les perspectives économiques. Les mises à pied devraient se poursuivre à mesure que s'aggrave la récession et qu'une importante restructuration est envisagée. Dans de telles circonstances, on peut s'attendre à ce que les petites mines et sociétés productrices soient absorbées par les principaux acteurs mondiaux, ce qui favorisera la consolidation et l'intégration de la production de fer et d'acier dans le monde.

La récession est profonde et devrait se poursuivre en 2009-2010. L'industrie de l'automobile et celle de la construction non domiciliaire représentent 70 % de l'utilisation d'acier et ne devraient connaître aucune reprise dans l'avenir immédiat. La demande de minerai de fer devrait donc demeurer très faible jusqu'en 2010-2011.



## NOTES DE RENVOI

<sup>1</sup> Les coûts d'exploitation comprennent les dépenses de matériel, de main-d'oeuvre, d'énergie et de transport (par rail notamment), mais elles ne tiennent pas compte des redevances payées, des taxes, de la dépréciation, de l'amortissement ou des frais d'intérêts, ainsi que des coûts liés aux avantages sociaux. Les coûts sont franco à bord ou représentent le coût et fret. Les coûts franco à bord constituent les dépenses liées à l'extraction minière, à la valorisation, à l'agglomération (bouletage et frittage), au transport jusqu'à un port et au chargement à bord d'un navire. Le coût et fret représentent les coûts d'exploitation franco à bord conjugués au fret payé pour expédier le minerai par navire jusqu'au marché; le coût et le fret sont propres à chaque port.

<sup>2</sup> Bien que les coûts d'exploitation franco à bord d'un producteur constituent un bon moyen d'évaluer sa compétitivité, ils ne représentent en soi que sa « compétitivité défensive », c'est-à-dire sa capacité de faire concurrence aux producteurs qui exportent des produits vers son marché intérieur, tandis que les coûts d'exploitation liés au coût et fret d'un marché se prêtent davantage à l'évaluation de sa « compétitivité offensive », soit sa capacité de faire concurrence à des producteurs sur d'autres marchés. Les coûts de transport maritime augmentent en fonction de la distance, mais les tarifs rattachés au transport sur de grandes distances ne sont que légèrement supérieurs à ceux fixés pour un transport sur de courtes distances. Les coûts de transport d'une tonne de marchandises sur un kilomètre vers les marchés intérieurs (par rail ou sur l'eau) sont beaucoup plus élevés que ceux du transport maritime vers des marchés étrangers.

<sup>3</sup> Source : *Minerai de fer 2000 - À l'affût du prochain siècle*, Ressources naturelles Canada (RNCa).

<sup>4</sup> Source : RNCa.

*Remarques : (1) Pour les définitions et l'évaluation de la production, des expéditions et du commerce des minéraux, veuillez consulter le chapitre 58. (2) Les présentes données sont les plus récentes au mois d'avril 2009. (3) Ce chapitre ainsi que d'autres chapitres, y compris les éditions d'années précédentes, sont disponibles sur Internet, au [www.nrcan-rncan.gc.ca/mms-smm/busi-indu/cmy-amc/com-fra.htm](http://www.nrcan-rncan.gc.ca/mms-smm/busi-indu/cmy-amc/com-fra.htm).*

### NOTE À L'INTENTION DU LECTEUR

**Le présent document a pour but de donner de l'information générale et de susciter la discussion. Il ne devrait pas servir d'ouvrage de référence ou de guide dans le cadre d'activités commerciales ou d'investissements. Les renseignements que l'on y trouve ne sauraient être considérés comme des propositions. L'auteur et Ressources naturelles Canada ne donnent aucune garantie quant à son contenu et n'assument aucune responsabilité, qu'elle soit accessoire, consécutive, financière ou d'une autre nature, pour les actes découlant de son utilisation.**

### TARIFS DOUANIERS

N° tarifaire	Dénomination	Canada			Etats-Unis	UE	Japon
		NPF	TPG	Etats-Unis	Canada	Taux (1)	OMC (2)
26.01	Minerais de fer et leurs concentrés, y compris les pyrites de fer grillées (cendres de pyrites)						
2601.11	Minerais de fer et leurs concentrés, autres que les pyrites de fer grillées (cendres de pyrites) : non agglomérés	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
2601.12	Minerais de fer et leurs concentrés, autres que les pyrites de fer grillées (cendres de pyrites) : agglomérés	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise

Sources : *Tarif des douanes* canadien, en vigueur en janvier 2009, Agence des services frontaliers du Canada; *Harmonized Tariff Schedule of the United States*, 2009; *Journal officiel de l'Union européenne* (Renseignements tarifaires), édition du 19 septembre 2008; *Customs Tariff Schedules of Japan*, 2009.

NPF : nation la plus favorisée; OMC : Organisation mondiale du commerce; TPG : tarif de préférence général.

(1) Taux des droits conventionnels : Dans le cas des produits importés provenant de pays qui constituent des parties contractantes à l'Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce, ou de pays avec lesquels l'Union européenne a conclu des accords comprenant la clause du tarif de la nation la plus favorisée, les droits de douane applicables seront les droits conventionnels dont les taux se trouvent dans la troisième colonne de la liste tarifaire. (2) Les taux de l'Organisation mondiale du commerce sont indiqués; dans certains cas, de plus faibles tarifs douaniers peuvent être appliqués.

TABLEAU 1. CANADA : PRODUCTION ET COMMERCE DE MINÉRAI DE FER, DE 2006 À 2008

N° tarifaire	2006		2007		2008 (dpr)	
	(tonnes) (1)	(k\$)	(tonnes) (1)	(k\$)	(tonnes) (1)	(k\$)
<b>PRODUCTION</b> (expéditions à partir des mines)						
Terre-Neuve-et-Labrador	19 795 965	1 494 695	17 879 963	1 357 932	18 668 287	1 452 852
Québec	13 649 183	x	14 819 560	x	12 529 003	x
Colombie-Britannique	97 830	x	74 653	x	75 841	x
Total (2)	33 542 978	2 530 298	33 158 344	2 502 500	31 273 131	2 426 763
<b>EXPORTATIONS</b>						
2601.11 Minerais de fer et leurs concentrés, non agglomérés						
Allemagne	1 800 724	90 934	3 052 923	204 319	2 417 458	231 250
France	488 942	23 049	814 772	47 122	1 350 789	113 352
Chine	842 488	46 235	1 838 131	103 071	823 409	77 269
Japon	617 173	35 269	588 991	38 755	533 344	55 207
Royaume-Uni	1 447 257	72 495	1 133 250	71 367	656 553	49 725
États-Unis	1 331 053	69 370	745 779	27 979	628 148	47 342
Pays-Bas	409 110	20 840	518 389	29 732	486 466	43 164
Belgique	—	—	—	—	199 309	16 748
Mexique	—	—	—	—	115 568	11 393
Corée du Sud	147 596	7 219	279 949	14 378	145 865	7 503
Espagne	67 726	3 639	135 583	7 932	65 190	7 133
Autres pays	371 219	18 053	527 497	35 430	55 330	5 530
Total	7 523 288	387 103	9 635 264	580 085	7 477 429	665 616
2601.12 Minerais de fer, agglomérés						
États-Unis	5 020 466	342 501	4 635 957	305 755	5 057 018	635 961
Allemagne	4 358 218	350 028	2 823 237	235 958	4 854 310	632 682
Chine	3 561 327	227 688	2 576 750	138 717	2 481 616	238 334
Royaume-Uni	1 495 916	126 700	1 623 386	134 436	1 469 438	140 327
Australie	1 181 054	97 526	951 888	78 507	759 578	115 331
Japon	716 864	47 210	1 199 859	74 251	812 227	102 995
Trinité-et-Tobago	97 943	8 764	423 739	35 905	815 713	95 403
Arabie saoudite	—	—	151 323	12 470	488 185	65 562
Taiwan	935 006	74 228	1 062 060	86 729	502 198	54 050
France	381 726	33 142	363 340	29 537	455 764	47 526
Belgique	73 848	6 112	66 533	5 801	379 367	42 097
Venezuela	328 507	31 583	74 553	7 062	359 430	36 453
Italie	351 595	25 901	591 603	49 889	453 931	36 298
Pays-Bas	229 678	18 943	576 734	48 195	356 467	35 561
Espagne	—	—	219 175	17 696	312 981	33 859
Égypte	459 289	44 164	402 725	36 472	225 062	22 219
Turquie	132 878	6 445	446 141	28 627	261 206	21 529
Autres pays	716 657	68 014	340 691	30 481	533 627	53 710
Total	20 040 972	1 508 949	18 529 694	1 356 488	20 578 118	2 409 897
Exportations totales	27 564 260	1 896 052	28 164 958	1 936 573	28 055 547	3 075 513
<b>IMPORTATIONS</b>						
2601.11 Minerais de fer et leurs concentrés, non agglomérés						
Suède	11	13	66	24	65 411	4 896
États-Unis	40 963	1 808	33 528	2 000	74 195	3 916
Mexique	n.d.	...	2	...	5 501	785
Autres pays	1 330	124	341	85	226	57
Total	42 304	1 945	33 937	2 109	145 333	9 654
2601.12 Minerais de fer et leurs concentrés, agglomérés						
États-Unis	7 509 056	661 766	7 235 010	616 851	8 928 027	1 060 150
Autres pays	10	1	10	...	7	...
Total	7 509 066	661 767	7 235 020	616 851	8 928 034	1 060 150
Importations totales	7 551 370	663 712	7 268 957	618 960	9 073 367	1 069 804

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

— : néant; ... : quantité minimale; (dpr) : données provisoires; n.d. : non disponible; x : confidentiel; k\$ : milliers de dollars.

(1) Tonnes sèches pour production (expéditions) par province ou territoire; tonnes naturelles pour importations et exportations. (2) Les expéditions totales de minerai de fer comprennent les livraisons de minerai de fer obtenu comme sous-produit.

**TABLEAU 2. PRODUCTION MINIÈRE MONDIALE DE MINÉRAI DE FER, POIDS BRUT (1), PAR PAYS, EN 2006 ET 2007**

Pays	2006	2007 (e)	Variation	Rang mondial
	(tonnes)		(%)	
Chine	420 000	588 000	40,00	1
Brésil	281 430	318 000	12,99	2
Australie	261 855	275 042	5,04	3
Inde	140 000	160 000	14,29	4
Russie	96 764	102 000	5,41	5
Ukraine	68 570	74 000	7,92	6
États-Unis	54 300	52 700	-2,95	7
Afrique du Sud	39 542	41 326	4,51	8
Canada	30 387	33 542	10,38	9
Suède	23 300	23 300	—	10
Venezuela	20 000	23 000	15,00	11
Iran	19 000	20 000	5,26	12
Kazakhstan	16 470	18 600	12,93	13
Mauritanie	10 752	11 155	3,75	14
Mexique	11 700	11 000	-5,98	15
Pérou	6 810	7 250	6,46	16
Corée du Nord	5 000	5 000	—	17
Turquie	4 000	4 000	—	18
Bosnie-Herzégovine	3 300	3 300	—	19
Égypte	2 600	2 500	-3,85	20
Algérie	1 536	2 339	—	21
Nouvelle-Zélande	2 270	2 300	1,32	22
Autriche	2 000	2 000	—	23
Grèce	1 500	1 500	—	24
Malaisie	950	1 000	5,26	25
Vietnam	700	710	1,43	26
Colombie	608	644	5,92	27
Norvège	620	620	—	28
Allemagne	362	360	-0,55	29
Roumanie	300	300	—	30
Thaïlande	220	264	20,00	31
Slovaquie	300	250	-16,67	32
Corée du Sud	213	227	6,57	33
Zimbabwe	377	200	-46,95	34
Tunisie	206	200	-2,91	35
Nigeria	100	100	—	36
Pakistan	50	60	20,00	37
Indonésie	22	20	-9,09	38
Portugal	14	14	—	39
Azerbaïdjan	7	11	57,14	40
Macédoine	10	10	—	41
Maroc	10	10	—	42
Guatemala	11	7	-36,36	43
Royaume-Uni	1	1	—	44
Total	1 528 167	1 786 862	16,93	

Sources : Ressources naturelles Canada; Geological Survey des États-Unis, examen de 2006, minerai de fer.

— : néant; (e) : estimation.

(1) Selon la disponibilité des sources, le poids brut représente dans ce tableau la somme sans duplication d'expéditions directes de minerais de fer et de concentrés de minerais de fer commercialisables. Les agglomérats de fer produits à partir de minerais de fer importés ont été exclus des calculs en supposant que le minerai ayant servi à produire ces matières a été intégré au calcul des minerais commercialisables dans le pays où il a été extrait.

# Nickel

---

*Ce chapitre a été produit par le Secteur des minéraux et des métaux de Ressources naturelles Canada.*

*Téléphone : 613-947-6580*

*Courriel : [info-mms@nrcan-rncan.gc.ca](mailto:info-mms@nrcan-rncan.gc.ca)*

## FAITS SAILLANTS

- Le Canada a produit presque 260 000 t de nickel dans des concentrés en 2008. Il a exporté pour 7,6 G\$ de produits à base de nickel cette même année, soit une baisse comparativement à 2007 (11 G\$), année où les prix étaient beaucoup plus élevés.
- Les quatre derniers mois de 2008 se sont caractérisés par une importante réduction de la production mondiale, un fléchissement des prix et une augmentation des stocks.
- La mine Podolsky a ouvert en 2008, et la mine Bucko ouvrira en 2009. En Ontario, les mines Lac des Îles, Lockerby, Redstone et McWatters et les sections productrices de nickel des mines Levack et McCreedy West ont fermé en 2008, ce qui sera aussi le cas des mines Copper Cliff South, Craig et Thayer-Lindsay en 2009.
- Toute croissance de la demande de nickel dépendra principalement du succès des programmes gouvernementaux visant à pallier le ralentissement économique. La principale incertitude relative au marché du nickel en 2009 concerne les négociations entre Vale Inco et ses employés de Sudbury. Advenant une grève prolongée, le prix du nickel pourrait se maintenir suffisamment pour que les producteurs de nickel en bénéficient. Vale Inco, bien sûr, ne serait pas du nombre.

## INTRODUCTION

La demande de nickel a souffert du prix toujours très élevé de ce métal, qui en a favorisé le remplacement et a entraîné une nouvelle production, mais aussi de la détérioration de la conjoncture économique survenue pendant le second semestre de 2008. À l'échelle mondiale, l'offre de nickel affiné a surpassé la demande de 80 000 t, ce qui a de nouveau accru les stocks, entraîné une chute du prix et poussé de nombreux producteurs de nickel à interrompre leurs activités d'exploitation au Canada. De plus, les sociétés qui

ont tenté de lancer de nouveaux projets ont connu des problèmes financiers.

En 2008, la production et l'utilisation mondiales de nickel de première fusion se sont respectivement établies à 1,39 Mt et à 1,28 Mt, comparativement à 1,43 Mt et à 1,32 Mt en 2007. En 2008, le prix agréé au comptant du nickel à la Bourse des métaux de Londres (LME) était de 21 107 \$US/t en moyenne, soit une baisse par rapport à 2007 (37 230 \$US/t).

La valeur des actifs surévalués des sociétés productrices de nickel mentionnées ci-après a connu une forte baisse : Vale Inco, 950 M\$US, Norilsk Nickel, 4,5 G\$US, BHP Billiton (Ravensthorpe), 3,4 G\$US et Xstrata (Falcondo), 455 M\$US.

Une liste des fermetures dans le secteur du nickel figure (en anglais seulement) au [www.estainlesssteel.com/nickelmineclosures.shtml](http://www.estainlesssteel.com/nickelmineclosures.shtml).

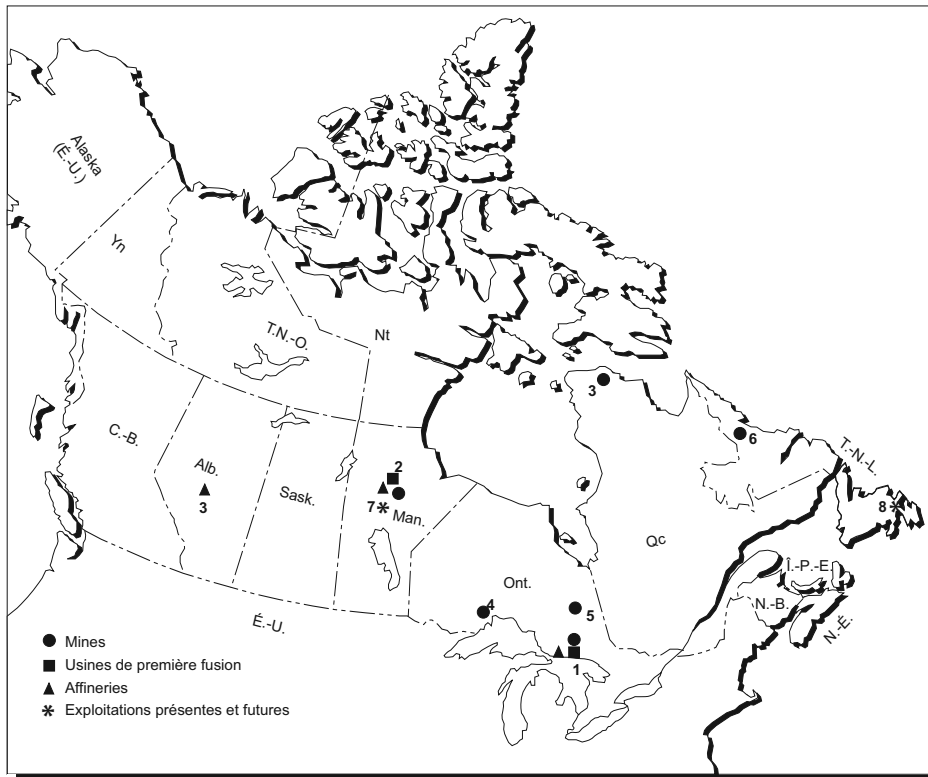
Les tableaux 7, 8 et 9 présentent des données sur la production et doivent être lus en parallèle avec les descriptions apparaissant ci-après. Les noms abrégés, les sites Web et les noms complets des sociétés figurent au tableau 2. Les données présentées ont généralement été arrondies à trois chiffres.

## FAITS NOUVEAUX AU CANADA

En 2008, le Canada était le plus grand exportateur de nickel au monde; il a produit 259 600 t<sup>1</sup> de nickel dans des concentrés, mais n'en a utilisé qu'environ 7000 à des fins de fabrication. Ses exportations se sont établies à 7,5 G\$, soit une baisse comparativement à 2007 (11 G\$) (tableau 1b) qui découle d'une diminution du prix. Les exportations canadiennes de sous-produits de l'extraction du nickel (cobalt, cuivre et métaux précieux) ont totalisé presque 2 G\$.

**Vale Inco** et The Cobalt Refinery Company, dont Sherritt possède 50 % des intérêts, produisaient du nickel affiné au Canada en 2008 à partir de trois exploitations (figure 1). Crowflight se préparait à ouvrir la mine Bucko Lake au Manitoba au début de 2009, tandis que certaines fermaient leurs portes pendant l'automne.

**Figure 1**  
**Le nickel au Canada, en 2008**



Les numéros se rapportent à la carte ci-dessus.

#### MINES

1. Xstrata Nickel Limited (Fraser, Thayer-Lindsley et Craig)
1. First Nickel Inc. (Lockerby)
1. Vale Inco Limited (Copper Cliff North, Copper Cliff South, Creighton, Garson, Gertrude, McCreedy East et Coleman, et Stobie)
1. FNX Mining Company Inc. (Podolsy et complexe Levack, comprenant McCreedy West et Levack)
2. Vale Inco Limited (Thompson et Birchtree)
3. Xstrata Nickel Limited (Raglan)
4. North American Palladium Limited (Lac des Îles)
5. Xstrata Nickel Limited (Montcalm)
5. Liberty Mines Inc. (Redstone, McWatters)
6. Vale Inco Limited (Voisey's Bay)

#### USINES DE PREMIÈRE FUSION

1. Xstrata Nickel Limited (Falconbridge)
2. Vale Inco Limited (Copper Cliff)
3. Vale Inco Limited (Thompson)

#### AFFINERIES

1. Vale Inco Limited (Sudbury)
2. Vale Inco Limited (Thompson)
3. The Cobalt Refining Company Inc. (Fort Saskatchewan)

#### EXPLOITATIONS PRÉSENTES ET FUTURES

1. Xstrata (Nickel Rim South - démarrage en 2009; Fraser-Morgan - démarrage en 2009)
1. Vale Inco (Totten) - démarrage en 2012)
7. Crowflight (Bucko Lake - démarrage en 2009)
8. Vale Inco (Long Harbour - démarrage en 2013)

## Producteurs canadiens

Le tableau 3 présente des données sur la production canadienne selon les exploitations.

Depuis la mine à ciel ouvert Voisey's Bay et le concentrateur connexe, à Terre-Neuve-et-Labrador, Vale Inco a expédié des concentrés riches en nickel à Thompson et à l'usine de fusion de Boliden à Harjavalta, des concentrés de nickel-cuivre à Sudbury et des concentrés de cuivre à des tierces parties. Une évaluation environnementale concernant l'affinerie hydrométallurgique de Long Harbour a été effectuée. Cette affinerie traitera des concentrés de l'exploitation Voisey's Bay. Le coût en capital de cette affinerie de nickel d'une capacité de 50 000 t/a est estimé à 2,18 G\$US. À la fin de l'année, ses propriétaires n'avaient pas encore reçu les permis fédéraux de stockage de résidus qui leur étaient nécessaires. D'après l'International Royalty Corporation, les concentrés expédiés depuis l'exploitation Voisey's Bay contenaient 74 200 t de nickel, 65 957 t de cuivre et 3268 t de cobalt.

Vale Inco a expédié 8,2 Mt de minerai titrant 1,26 % de nickel et 1,36 % de cuivre à l'usine de traitement Clarabelle, à partir de ses six mines souterraines et de son unique mine à ciel ouvert de Sudbury. Vale Inco comptait lancer un projet de 1,27 G\$US à l'usine Clarabelle afin d'en accroître la production et le taux de récupération d'ici le milieu de 2011. L'aménagement de la mine Totten devrait se terminer avant le milieu de 2011 et son exploitation devrait permettre de produire 8200 t/a de nickel récupérable, ainsi que des sous-produits, selon la conjoncture des marchés. En 2008, les produits intermédiaires nickélifères de Vale Inco étaient transformés par carbonylation en poudre et en boulettes très pures, à l'affinerie de Copper Cliff ou à celle de Clydach, au Royaume-Uni, tandis que ses oxydes de nickel sinter étaient vendus à des producteurs d'acier inoxydable ou expédiés à des raffineries d'Asie pour y être valorisés et transformés en nickel de marque UTILITY.

En raison du fléchissement du prix du nickel, Vale Inco a annoncé le lancement d'un programme de retraite volontaire et la fermeture, en janvier 2009, de la mine Copper Cliff South (8000 t/a de nickel). La production restreinte de ses installations de Sudbury (85 300 t de nickel) était surtout attribuable à des problèmes reliés aux usines de fusion, mais aussi à des travaux de maintenance ayant nécessité une interruption de l'exploitation au début de 2008 et à des phénomènes sismiques ayant causé des problèmes de contrôle des pressions de terrain.

En 2008, les deux mines souterraines de Vale Inco au Manitoba ont produit 2,2 Mt de minerai titrant 1,68 % de nickel, matière qui a toute été concentrée, fondue et affinée à l'exploitation intégrée de la société à Thompson. Par ailleurs, un incendie dans le concentrateur et des problèmes relatifs aux rejets à l'usine de fusion ont nui à la production. En 2008, on comptait terminer au début de 2011

l'exécution d'un programme de 113 M\$US visant l'automatisation et la modernisation des installations d'affinage.

En 2008, **Xstrata Nickel** exploitait cinq mines, un concentrateur et une usine de fusion au Canada, où la société a produit 51 600 t de nickel dans des concentrés, y compris de la matière d'alimentation et des produits recyclables destinés à des tierces parties, ainsi que 64 900 t de matte de nickel.

En 2008, on a achevé des travaux d'infrastructures qui visaient à maintenir à 1,3 Mt/a la capacité de production de minerai de l'exploitation Raglan, qui comprend trois mines souterraines et une mine à ciel ouvert. En portant sa capacité à 1,5 Mt/a, on pourrait y produire de 30 000 à 35 000 t/a de nickel récupérable. À titre comparatif, mentionnons que 25 800 t de nickel dans des concentrés y ont été produites en 2008.

La mine Montcalm de Xstrata Nickel a produit 0,95 Mt de minerai cette même année. De cette quantité, 0,93 Mt de minerai renfermant 1,2 % de nickel, 0,65 % de cuivre et 0,05 % de cobalt ont été traitées au complexe métallurgique Kidd. Quant aux concentrés de la mine Montcalm, ils étaient expédiés à Sudbury pour y être fondus.

En novembre 2008, Xstrata Nickel a annoncé que les mines Thayer-Lindsley et Craig allaient fermer en 2009, ce qui allait réduire sa production de nickel de 2700 t dans le premier cas, et de 5500 t dans le second. En 2009, la production de la société proviendra de la mine Fraser, ainsi que des mines Nickel Rim South et Fraser Morgan. Ces deux dernières devraient ouvrir en 2009 et atteindre une production nominale de nickel qui s'établira respectivement à 18 000 t et à 7200 t en 2010. La mine Nickel Rim South, construite au coût de 787 M\$US, devait atteindre progressivement 60 % de sa capacité nominale de 1,25 Mt/a pour produire 7400 t de nickel en 2009. Sa capacité a été établie à 20 000 t/a de nickel, à 30 000 t/a de cuivre et à 6,22 t/a de métaux du groupe du platine (MGP) et d'or.

Le concentrateur Strathcona de Xstrata Nickel traitait tout le minerai des exploitations de la société à Sudbury, ainsi que la matière d'alimentation provenant de la mine Lockerby et de l'exploitation Shakespeare. Il produisait des concentrés en vrac de nickel et de cuivre, lesquels étaient expédiés à l'usine de fusion de Sudbury. Des concentrés distincts de cuivre étaient acheminés à l'usine de fusion du complexe Kidd. L'usine de fusion de Xstrata Nickel transformait aussi des concentrés provenant des exploitations Montcalm et Raglan, de la matière d'alimentation fournie par Vale Inco, des matières recyclables et des concentrés issus de l'exploitation Cosmos de Xstrata Nickel, en Australie. En 2008, la production de l'usine de fusion s'est chiffrée à 64 900 t de nickel, à 17 800 t de cuivre et à 2648 t de cobalt, dont 22 500 t de nickel, 7200 t de cuivre et 1885 t de cobalt ont été extraites de matières d'alimentation fournies par des tierces parties. La matte de Sudbury était transportée jusqu'à l'affinerie de Xstrata en Norvège

pour qu'on en récupère du nickel, du cuivre, du cobalt et des métaux précieux.

En 2008, **Sherritt** et la **General Nickel Company** possédaient une coentreprise productrice de nickel dont les actifs au Canada consistaient en l'affinerie de Fort Saskatchewan, qui était exploitée par **The Cobalt Refinery Company** (CRC). La phase 1 d'un projet d'accroissement de la capacité de CRC a été lancée pour porter celle-ci à 33 500 t/a de nickel et à 3500 t/a de cobalt. Le financement de la phase 2 a été suspendu et les effectifs correspondants, réaffectés. L'affinerie a fabriqué des sous-produits à base de sulfate d'ammonium en 2008. Sherritt prévoit produire 33 500 t/a de nickel et 3500 t/a de cobalt en 2009.

En 2008, les deux mines du complexe Levack et la mine Podolsky de **FNX** ont amorcé leurs activités et elles ont fourni du minerai renfermant du nickel, du cuivre et des métaux précieux au concentrateur Clarabelle de Vale Inco. En raison de la baisse du prix du nickel, FNX a cessé d'extraire le minerai nickélifère au complexe Levack et mis à pied la moitié des employés qui y travaillaient.

La faiblesse du prix du nickel a poussé **First Nickel** à mettre la mine Lockerby en état d'entretien et de maintenance en octobre, après avoir expédié 0,136 Mt de minerai au concentrateur Strathcona. L'étude de pré faisabilité du projet Lockerby Depth a permis à la société de croire qu'avec un prix du nickel de 8 \$US/lb et un investissement de 86 M\$, elle pourrait exploiter, à raison de 1200 t/j, des réserves probables évaluées à 1,84 Mt de minerai renfermant 1,69 % de nickel et des sous-produits. Une étude de faisabilité sur le projet devrait être entreprise en 2009.

**Liberty Mines** a entamé des travaux préliminaires à l'exploitation de la mine McWatters à la mi-septembre, pendant lesquels 17 000 t de minerai titrant 0,55 % de nickel ont été expédiées non loin, au concentrateur de l'exploitation Redstone. En 2008, ce dernier, qui appartient aussi à Liberty, a transformé 51 500 t de minerai contenant 1,81 % de nickel récupérable à 90,8 %. En raison de la faiblesse des prix et de problèmes financiers, la société a mis ses mines et son concentrateur en état d'entretien et de maintenance en octobre.

**North American Palladium** a expédié la majeure partie de ses concentrés de palladium, qui contenaient également du nickel comme sous-produit, à l'usine de fusion de Xstrata Nickel à Sudbury. En 2008, North American Palladium a évalué l'opportunité d'extraire d'autre minerai pour prolonger la durée de vie de l'exploitation jusqu'en 2018. En octobre, la société a mis sa mine à ciel ouvert, sa mine souterraine et son concentrateur en état d'entretien et de maintenance, puis elle a mis à pied 350 employés. Une étude de faisabilité détaillée sur la réouverture des exploitations souterraines a ensuite été entreprise. On a interrompu les travaux du projet Shebandowan West, qui prévoyait le camionnage de 500 à 1000 t/j de minerai jusqu'à l'exploitation Lac des Îles à des fins de traitement.

## Projets particuliers au Canada

En 2008, **Bactech** comptait construire une usine pilote de biolixiviation, au coût de 25 M\$, afin de récupérer 12,4 t/a d'argent, 200 t/a de cobalt et 100 t/a de nickel à partir de 0,2 Mt/a de résidus aurifères, et faire stabiliser l'arsenic dans les résidus à Cobalt (Ontario). La société a demandé des subventions totalisant 12,5 M\$ aux gouvernements provincial et fédéral. Elle espérait construire ultérieurement une usine commerciale capable de traiter 1 Mt/a de résidus dans la région, où reposent, selon les estimations, 17 Mt de résidus argentifères.

**Canadian Arrow** a actualisé l'évaluation économique et l'estimation des ressources de la propriété Kenbridge, en vue de réaliser un projet de 126 M\$ qui consiste à produire 32 200 t de nickel dans des concentrés (ainsi que du cuivre et du cobalt comme sous-produits) en extrayant pendant dix ans 9,65 Mt de minerai titrant 0,46 % de nickel. Au moment de l'évaluation, les coûts de fusion et d'affinage des concentrés d'une teneur de 12 % se chiffraient à 212 \$US/t, ainsi qu'à 55 ¢US/lb pour le nickel et à 40 ¢US/lb pour le cuivre. La société envisageait d'assécher un puits de 620 m en vue d'effectuer des forages souterrains en 2009.

Le projet Nunavik (anciennement appelé Raglan South) de **Canadian Royalties** porte sur l'exploitation de réserves qui s'élèvent à 11,3 Mt de minerai renfermant 0,97 % de nickel, 1,13 % de cuivre, 0,05 % de cobalt et 2,4 g/t de métaux précieux, provenant de quatre gisements. Selon une étude de faisabilité concluante datant de 2007, le projet coûterait 415 M\$US et permettrait de produire 75 500 t de nickel dans des concentrés au terme d'une période d'exploitation de neuf ans commençant en 2010. En 2008, la société a réévalué le projet pour en faire passer la capacité de production prévue de 3500 à 4500 t/j. Une entente sur les répercussions et les avantages a été signée avec la Société Makivik en avril, tandis que l'autorisation environnementale et les baux miniers ont été obtenus au milieu de 2008. Lorsque l'offre de crédit a commencé à diminuer en août, Canadian Royalties a interrompu ses travaux pour conserver son capital; la valeur des actifs en cours de construction a chuté de 143 M\$.

En mars, le gouvernement provincial a accordé à **Crowflight** l'autorisation environnementale préalable au lancement du projet Bucko Lake. En raison du retard dans l'octroi des permis fédéraux de confinement des résidus, Crowflight a été autorisé par le gouvernement provincial à aménager une installation temporaire terrestre de confinement des résidus. Le coût estimé du projet a ainsi augmenté pour se situer à 86 M\$, y compris le coût de l'installation susmentionnée et de travaux d'accroissement de la capacité visant à porter cette dernière à 1500 t/j. Le démarrage d'un concentrateur, entrepris en septembre, était à 90 % accompli avant la fin de l'année. Tout le minerai de l'exploitation Bucko Lake sera acheminé à l'usine de fusion de Xstrata Nickel. À la fin de 2008, les réserves visées dans le cadre du projet s'établissaient à 3,78 Mt de

minerai titrant 1,25 % de nickel et la quantité supplémentaire de ressources mesurées et indiquées, à 2,86 Mt de minerai titrant 1 % de nickel. En moyenne, l'exploitation Bucko Lake devrait produire 5035 t/a de nickel commercialisable en extrayant 1000 t/j de minerai; avec 1500 t/j de minerai, la production devrait s'établir à environ 7000 t/a de nickel commercialisable.

En 2008, **Hard Creek** estimait les ressources mesurées et indiquées visées par le projet Turnagain à 577 Mt de minerai titrant 0,162 % de nickel dans des sulfures et 0,010 % de cobalt. La société évaluait un projet de 1,3 G\$US comprenant l'aménagement d'une mine à ciel ouvert, d'un concentrateur d'une capacité de 50 000 t/j et d'une usine hydrométallurgique produisant 20 000 t/a de nickel dans de l'hydroxyde, ainsi que du cobalt et du cuivre comme sous-produits.

Vers la fin de 2007, **Independent Nickel** a terminé une étude de préfaisabilité sur le projet Lynn Lake, prévoyant qu'il faudra extraire 3000 t/j pendant 11 ans pour produire 5080 t/a de nickel et 2800 t/a de cuivre dans des concentrés. En août, Victory Nickel a présenté une offre spontanée ciblant Independent, dont elle détenait 84 % des intérêts avant octobre. En décembre, les actionnaires d'Independent ont voté pour une fusion avec Victory.

**Mustang Minerals** a mené une étude de préfaisabilité sur le projet Maskwa. La société prévoit aménager un concentrateur d'une capacité de 2750 t/j dans le but de produire environ 4200 t/a de nickel dans des concentrés, ainsi que du cuivre, du cobalt et des métaux précieux, à partir de 7,1 Mt de minerai titrant 0,64 % de nickel. Les concentrés renfermeraient 10,2 % de nickel, 2,5 % de cuivre, 0,36 % de cobalt, 9,8 g/t de palladium, 1,5 g/t de platine, 33 % de soufre, 35 % de fer et 5,4 % d'oxydes de manganèse.

Selon son évaluation économique préliminaire de la propriété Double Eagle, **Noront** envisageait d'extraire 2,97 Mt de minerai renfermant 1,9 % de nickel, ainsi que du cuivre, du cobalt et des métaux précieux, afin de récupérer 41 500 t de nickel, de même que des sous-produits, à partir de concentrés de nickel et de cuivre. En 2008, les coûts de préparation de la production étaient estimés à 155 M\$US, en présumant que le minerai serait expédié au concentrateur d'une tierce partie.

Dans le cadre de son évaluation préliminaire du projet Ferguson Lake, **Starfield Resources** comptait extraire 6000 t/j de minerai et transporter ce dernier sous forme de boues sur 285 km jusqu'à Arviat, sur la rive de la baie d'Hudson, afin de l'y soumettre à une lixiviation au chlorure en deux étapes. Ce processus permettrait de récupérer 12 500 t/a de nickel affiné, 19 800 t/a de cuivre affiné, 1315 t/a de cobalt affiné, 1,4 Mt/a de  $H_2SO_4$  et 1,4 Mt/a d'hématite. En 2008, le coût en capital du projet était estimé à 1,3 G\$US, y compris les coûts de maintien et de remise en état.

**URSA Major** a suspendu les travaux de préparation de l'extraction prévus dans le cadre du projet Shakespeare en raison du faible prix des métaux. Au cours de l'exercice se terminant le 31 janvier 2009, 83 000 t de minerai renfermant 0,39 % de nickel, ainsi que du cuivre, du cobalt et des métaux précieux comme sous-produits, ont été expédiées à l'usine de traitement Strathcona.

Dans le cadre de son évaluation économique préliminaire du gisement Lac Rocher, **Victory Nickel** envisageait l'extraction de 0,32 Mt de minerai renfermant 1,57 % de nickel, de même que du cuivre et du cobalt, et le traitement de cette matière à l'usine de traitement de l'exploitation Copper Rand, afin de produire des concentrés contenant 4040 t de nickel, ainsi que des sous-produits. D'après des essais métallurgiques réalisés par Victory Nickel, le minerai du gisement Minago pourrait être traité au moyen de procédés classiques pour produire des concentrés titrant 22 % de nickel.

## SITUATION MONDIALE

Le nickel provient principalement de gisements sulfurés, de gisements latéritiques et de débris. Au Canada, il est exclusivement extrait de gisements sulfurés. Les gisements latéritiques sont issus des limonites (oxydes de nickel) et des saprolithes sus-jacents (silicates de nickel) issus de l'altération par les éléments et de l'enrichissement de roches ultramafiques. Bien que l'on effectue le traitement hydrométallurgique des sulfures depuis plus de 50 ans au Canada, à Fort Saskatchewan, on les soumet plus souvent à une concentration, à une fusion puis à un affinage. Les limonites sont surtout soumises à une lixiviation à l'acide ou à l'ammoniac, puis à une extraction et à une réduction par solvant. Les saprolithes sont principalement traités dans des usines de fusion de ferronickel.

Les tableaux 7 et 8 présentent des données sur la production mondiale.

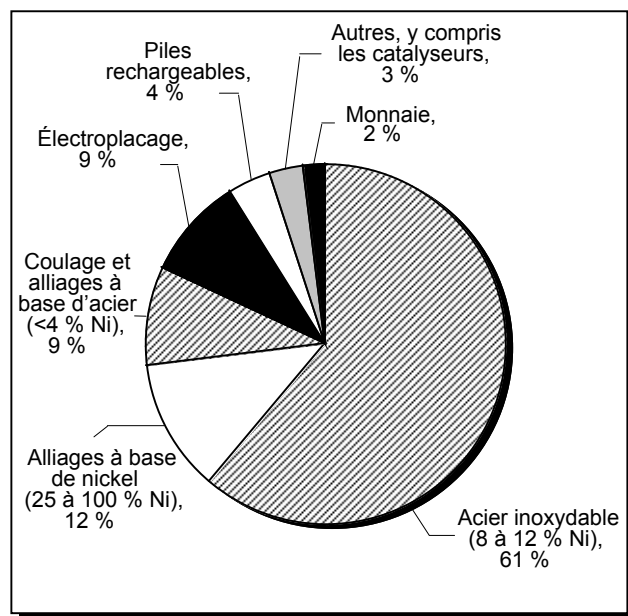
## DEMANDE

Plus de 85 % du nickel de première fusion<sup>2</sup> produit dans le monde étaient destinés à des applications métallurgiques. Voici ces principales applications en 2007 :

Le nickel ayant servi comme élément d'alliage dans les aciers inoxydables représentait 59 % (environ 760 000 t) du nickel de première fusion utilisé en 2008. Dans les aciers inoxydables, le chrome forme la couche d'oxydes qui procure une résistance à la corrosion, résistance que le nickel accroît dans des conditions d'utilisation difficiles. Les aciers inoxydables les plus courants, de type austénitique ou de la série 300, contiennent 8 % de nickel. Par contre, d'autres types d'acier inoxydable gagnent en



**Figure 2**  
**Marché mondial du nickel de première fusion, 2007**



Source : Eramet, document de référence, 2007 ([www.eramet.fr/us/PRODUCTION\\_GALLERY\\_CONTENT/DOCUMENTS/Investisseurs/uk/publications/reference\\_document/Eramet\\_Reference\\_Document\\_2007.pdf](http://www.eramet.fr/us/PRODUCTION_GALLERY_CONTENT/DOCUMENTS/Investisseurs/uk/publications/reference_document/Eramet_Reference_Document_2007.pdf)).

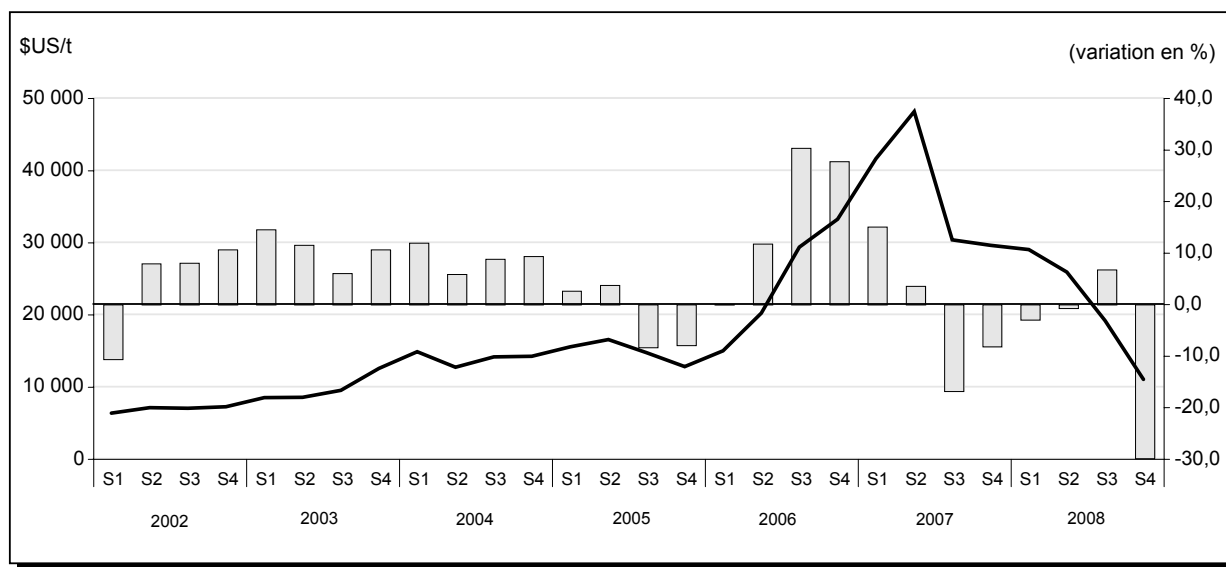
popularité, dont ceux de la série 200, qui contiennent de 1 à 4 % de nickel, et ceux de la série 400 ou de nature ferritique, qui n'en renferment pas. Des données sur les applications et les caractéristiques des aciers inoxydables peuvent être consultées au [www.euro-inox.org](http://www.euro-inox.org). Les fabricants d'acier inoxydable peuvent utiliser du nickel de première fusion ou du nickel provenant de débris d'acier inoxydable. En 2008, quelque 59 % du nickel entrant dans la fabrication de l'acier inoxydable étaient issus d'une première fusion, proportion qui s'élevait à 57 % en 2007.

Pendant le second semestre de 2008, le prix du nickel a été touché par le fléchissement de la demande dans l'industrie de l'acier inoxydable. Entre le second semestre de 2007 et celui de 2008, il a diminué de 13 %, tandis qu'entre le dernier trimestre de 2007 et celui de 2008, la production d'acier inoxydable a chuté de 30 %. On illustre ci-après le lien entre le prix du nickel et la production d'acier inoxydable en présentant les changements trimestriels qui ont touché la production d'acier inoxydable brut d'une année à l'autre et les prix trimestriels du nickel.

## PRIX ET STOCKS

Les stocks à la LME s'établissaient à 47 940 t en début d'année. Par la suite, ils ont augmenté de 10 % avant mars, avant de chuter à 43 188 t en juillet pour ensuite remonter de façon soutenue et clôturer l'année à 78 390 t, la baisse de la demande ayant encouragé les producteurs d'acier inoxydable à stocker leur marchandise. Les stocks autres

**Figure 3**  
**Production mondiale d'acier brut, prix moyen agréé au comptant du nickel (LME) et variation annuelle en pourcentage établie trimestriellement, de 2002 à 2008**



Source : Calculé à partir des données sur la production établies chaque trimestre par International Stainless Steel Forum.

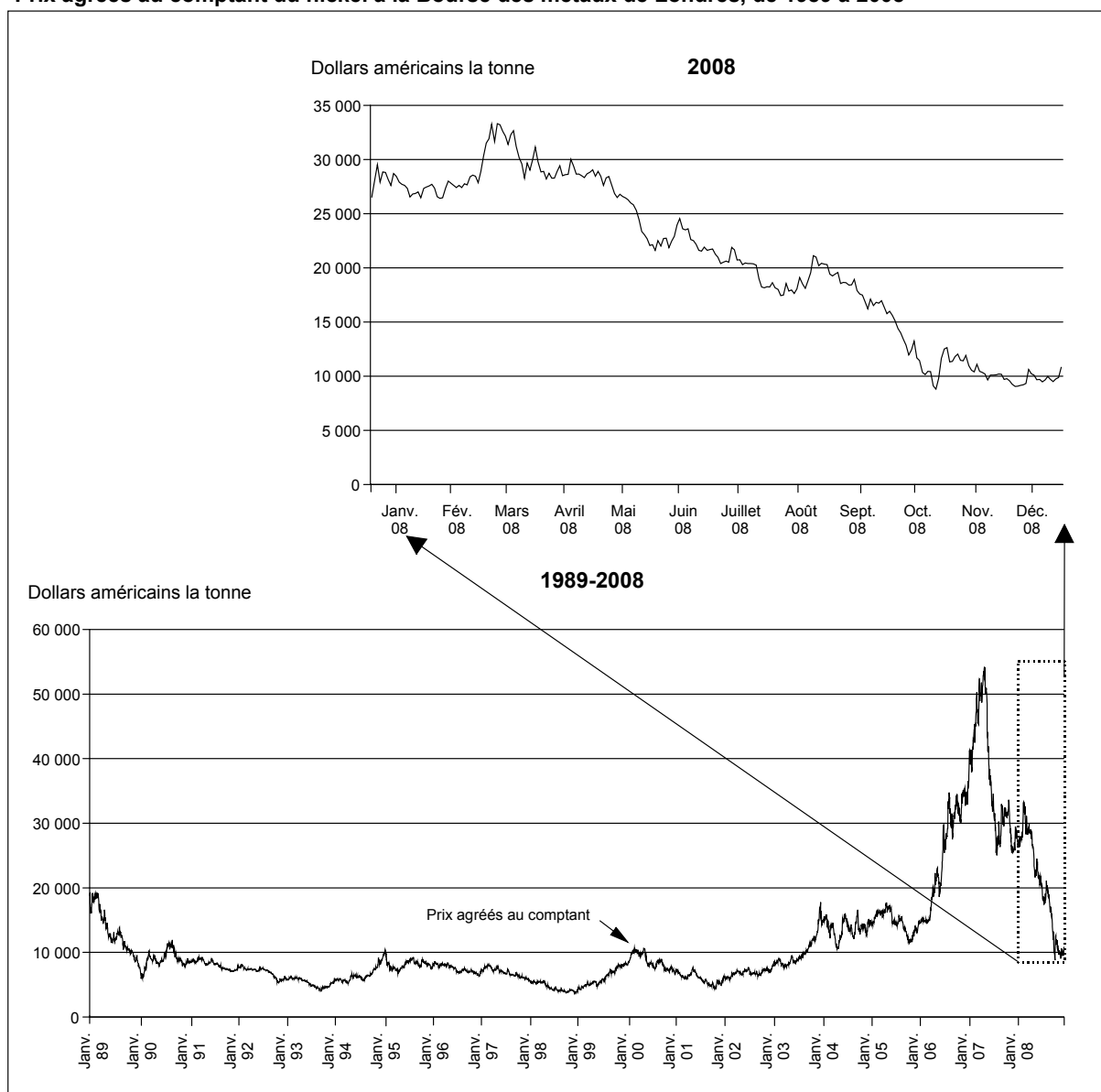
que ceux de la LME se situaient à 76 000 t en fin d'année. À mesure que les stocks ont augmenté, le prix du nickel a fléchi pour atteindre des creux presque inégalés (figure 4). En début d'année, il s'élevait à 26 505 \$US/t. En mars, il a culminé à 33 000 \$US/t, avant de tomber à 8810 \$US/t en octobre et de terminer l'année à 10 810 \$US/t. Le prix agréé au comptant du nickel à la LME était de 21 107 \$US/t (tableau 9). Bien que tous les types de nickel (p. ex. ferronickel, nickel de marque UTILITY, nickel dans les débris ou fonte de première fusion nickélifère) ou toutes les marques de nickel ne

soient pas jugés acceptables à la LME<sup>3</sup>, plus de 30 Mt de nickel ont été échangées à la LME, tandis que 1,39 Mt de nickel fini a été produite au total.

## QUESTIONS DE RÉGLEMENTATION

Conformément à une dérogation administrative, en septembre, la classification de l'Union européenne faisant des carbonates de nickel un cancérigène de catégorie 1 et un agent toxique pour la reproduction de catégorie 2 a été

**Figure 4**  
**Prix agréés au comptant du nickel à la Bourse des métaux de Londres, de 1989 à 2008**



Sources : *Metal Bulletin*, *Kitco*, *The Globe and Mail*, *Financial Post*.

Conversions : 2,50 \$/lb = 5512 \$/t; 3,00 \$/lb = 6614 \$/t; 3,50 \$/lb = 7716 \$/t; 4,00 \$/lb = 8818 \$/t.

incluse à la 30<sup>e</sup> modification de la Directive sur les substances dangereuses (DSD). Cela a d'ailleurs permis de classer nombre d'autres substances à base de nickel lors de la 31<sup>e</sup> modification de la DSD; plus de 125 substances à base de nickel ont été classées comme des cancérigènes de catégorie 1. Le protocole d'essai de validation de la classification par extrapolation de l'Organisation de coopération et de développement économiques n'a pas été entièrement suivi pendant l'élaboration des 30<sup>e</sup> et 31<sup>e</sup> modifications. Conformément aux procédures européennes d'enregistrement, d'évaluation et d'autorisation des substances chimiques (Registration Evaluation Authorisation and Restriction of Chemicals - REACH), la production, l'utilisation ou l'importation de tels composés à base de nickel peut être interdite ou restreinte. Les mélanges de substances contenant plus de 0,1 % de composés à base de nickel figurant dans la classification pourraient également faire l'objet d'une interdiction ou d'une restriction, ce qui toucherait les sous-produits du nickel. L'industrie du nickel conclura en 2010 son programme d'essai visant à fournir des données aux fins de validation et à permettre de classer les substances à base de nickel pour les soumettre aux procédures REACH.

## PERSPECTIVES

En octobre, le Groupe d'étude international du nickel (GEIN) s'attendait à ce qu'en 2008, l'utilisation de nickel totalise 1,38 Mt (comparativement à 1,31 Mt en 2007) et la production de nickel de première fusion, 1,41 Mt (comparativement à 1,43 Mt en 2007) et à ce qu'en 2009, ces quantités se chiffrent respectivement à 1,44 Mt et à 1,55 Mt. Depuis, le fléchissement du prix a entraîné de considérables réductions de la production et le report de projets, et la gravité de la crise économique mondiale a été mieux saisie. Lors de son assemblée d'avril 2009, le GEIN a révisé ses données sur l'utilisation de nickel et la production de nickel de première fusion pour les établir à 1,29 Mt et à 1,39 Mt respectivement en 2008 et à 1,18 Mt et à 1,26 Mt respectivement en 2009.

En 2008, les marchés du nickel ont non seulement été touchés par la crise économique mondiale, mais aussi par la tendance à remplacer le nickel qui s'est amorcée en 2006 et en 2007 en raison du prix élevé de ce métal. L'utilisation de nickel a augmenté généralement de 3,63 % annuellement entre 1992 et 2007. Cependant, la croissance de l'utilisation s'est avérée inférieure de 167 000 t à cette valeur générale en 2008, tandis qu'en 2009, elle devrait l'être d'environ 315 000 t pour frôler le creux atteint en 2002.

Pour se prémunir rapidement contre la chute de la demande et du prix du nickel, les producteurs ont fermé leurs exploitations coûteuses et retardé le lancement de nouveaux projets. Toute croissance de la demande de nickel dépendra principalement du succès des programmes gouvernementaux visant à palier le ralentissement économique. Compte tenu qu'il peut remettre en branle une capacité de produc-

tion de 250 000 t/a dans d'assez brefs délais, le marché mondial pourra répondre rapidement à une croissance de la demande et ainsi limiter une hausse importante du prix du nickel. À mesure qu'ils ont fermé leurs exploitations coûteuses, les producteurs toujours en affaires ont vu leur courbe des coûts chuter. En effet, lors de sa présentation de décembre 2008<sup>4</sup>, Norilsk a montré la courbe des coûts établie par Brook Hunt. Cette courbe indique qu'une production d'environ 1,1 Mt peut se révéler rentable même à un prix inférieur à 11 000 \$US/t. Les principales incertitudes relatives au marché du nickel en 2009 concernent le succès des programmes gouvernementaux de stimulation économique et l'issue des négociations entre Vale Inco et ses employés de Sudbury représentés par les Métallurgistes unis. Advenant une grève prolongée, le prix du nickel pourrait se maintenir suffisamment pour que les producteurs de nickel en bénéficient. Vale Inco, bien sûr, ne serait pas du nombre.

## NOTES DE RENVOI

<sup>1</sup> Cette donnée diffère de l'estimation préliminaire de 260 200 t qui figure au tableau 1a; selon la version de mars 2009 de la publication intitulée *Production des principaux minéraux du Canada*, cette valeur s'établit à 259 600 t de nickel dans des concentrés.

<sup>2</sup> Nickel qui n'a pas été utilisé à des fins de fabrication.

<sup>3</sup> Les marques acceptables sont énumérées (en anglais seulement) au [www.lme.co.uk/6703.asp](http://www.lme.co.uk/6703.asp).

<sup>4</sup> Document disponible (en anglais seulement) au [www.nornik.ru/\\_upload/listrec\\_lang/filename\\_document2\\_116.pdf](http://www.nornik.ru/_upload/listrec_lang/filename_document2_116.pdf).

*Remarques : (1) Pour les définitions et l'évaluation de la production, des expéditions et du commerce des minéraux, veuillez consulter le chapitre 58. (2) Les présentes données sont les plus récentes au 29 mai 2009. (3) Ce chapitre ainsi que d'autres chapitres, y compris les éditions d'années précédentes, sont disponibles sur Internet, au [www.nrcan-rncan.gc.ca/mms-smm/busi-indu/cmy-amc/com-fra.htm](http://www.nrcan-rncan.gc.ca/mms-smm/busi-indu/cmy-amc/com-fra.htm).*

### NOTE À L'INTENTION DU LECTEUR

**Le présent document a pour but de donner de l'information générale et de susciter la discussion. Il ne devrait pas servir d'ouvrage de référence ou de guide dans le cadre d'activités commerciales ou d'investissements et le lecteur ne devrait pas percevoir les renseignements qu'on y trouve comme des propositions. L'auteur et Ressources naturelles Canada ne donnent aucune garantie quant à son contenu et n'assument aucune responsabilité, qu'elle soit accessoire, consécutive, financière ou d'une autre nature, pour les actes découlant de son utilisation.**

## TARIFS DOUANIERS

N° tarifaire	Dénomination	Canada			États-Unis	UE	Japon
		NPF	TPG	États-Unis	Canada	Taux (1)	OMC (2)
2604.00	Minerais de nickel et leurs concentrés	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
2620.99	Cendres et résidus (autres que ceux provenant de la fabrication de la fonte, du fer ou de l'acier) contenant de l'arsenic, des métaux ou des composés de métaux, autres	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
2825.40	Hydrazine et hydroxylamine et leurs sels inorganiques; autres bases inorganiques; autres oxydes, hydroxydes et peroxydes de métaux : oxydes et hydroxydes de nickel	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	4,8 %
2827.35	Chlorures, oxychlorures et hydroxychlorures; bromures et oxybromures; iodures et oxyiodures; autres chlorures de nickel	3,5 %	3 %	en franchise	en franchise	5,5 %	3,3 %
2833.24	Sulfates; aluns; peroxydesulfates (persulfates); autres sulfates de nickel	3 %	en franchise	en franchise	en franchise	5 %	3,9 %
3815.11	Initiateurs de réaction, accélérateurs de réaction et préparations catalytiques, non dénommés ni compris ailleurs, ayant comme substance active le nickel ou un composé de nickel	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	6,5 %	2,2 %
7202.60	Ferro-alliages; ferronickel	6,5 %	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	3,3 %
7204.21	Déchets et débris de fonte, de fer ou d'acier; déchets lingotés en fer ou en acier; déchets et débris d'aciers alliés; aciers inoxydables	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
75.01	Mattes de nickel, sinters d'oxydes de nickel et autres produits intermédiaires de la métallurgie du nickel	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise à 3 %
7502.10	Nickel sous forme brute, non allié	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	44 yens/kg
7502.20	Nickel sous forme brute, en alliages	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise à 3 %
7503.00	Déchets et débris de nickel	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
7504.00	Poudres et paillettes de nickel	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise à 3 %
7505.11	Barres, tiges et profilés de nickel; barres, profilés et fils en nickel non allié	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	3 %
7505.12	Barres, tiges et profilés de nickel; barres, profilés et fils en alliages de nickel	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	2,9 %	3 %
7505.21	Barres, tiges et profilés de nickel; fils en nickel non allié	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	3 %
7505.22	Barres, tiges et profilés de nickel; fils en alliages de nickel	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	2,9 %	3 %
7506.00	Plaques, tôles, bandes et feuilles en nickel	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise à 3,3 %	en franchise à 3 %
7507.00	Tubes, tuyaux et accessoires de tuyauterie en nickel (p. ex., raccords, coudes, manchons)	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise à 2,5 %	en franchise à 3 %
7508.00	Autres ouvrages en nickel	en franchise à 3 %	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	3 %

Sources : *Tarif des douanes* canadien, en vigueur en janvier 2009, Agence des services frontaliers du Canada; *Harmonized Tariff Schedule of the United States*, 2009; *Journal officiel de l'Union européenne* (édition du 19 septembre 2008); Customs Tariff Schedules of Japan, 2009.

NPF : nation la plus favorisée; OMC : Organisation mondiale du commerce; TPG : tarif de préférence général; UE : Union européenne.

(1) Taux des droits conventionnels : Dans le cas des produits importés provenant de pays qui constituent des parties contractantes à l'Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce, ou de pays avec lesquels l'Union européenne a conclu des accords comprenant la clause du tarif de la nation la plus favorisée, les droits de douane applicables seront les droits conventionnels dont les taux se trouvent dans la troisième colonne de la liste tarifaire. (2) Les taux de l'Organisation mondiale du commerce sont indiqués; dans certains cas, de plus faibles tarifs douaniers peuvent être appliqués.

**TABLEAU 1a. PRODUCTION DE NICKEL AU CANADA, PAR PROVINCE, DE 2006 À 2008**

	2006		2007		2008 (dpr)	
	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)
<b>PRODUCTION DES MINES (1)</b>						
Nickel contenu dans les concentrés produits	232 948	n.d.	254 915	n.d.	260 171	n.d.
<b>EXPÉDITIONS</b>						
Nickel extrait des concentrés provenant des mines canadiennes						
Terre-Neuve-et-Labrador	45 451	1 247 938	71 850	2 878 032	79 999	1 869 494
Québec	22 995	631 369	25 277	1 012 501	24 920	582 360
Ontario	119 266	3 274 677	113 795	4 558 171	114 841	2 683 719
Manitoba	36 854	1 011 900	33 617	1 346 546	30 835	720 583
Total (2)	224 565	6 165 883	244 539	9 795 249	250 595	5 856 156
Production de nickel fini = toutes les formes de nickel affiné de catégorie I et de catégorie II (comme elles ont été définies par le Groupe d'étude international du nickel), y compris les sinters d'oxydes de nickel	153 743	n.d.	(r) 153 647	n.d.	175 522	n.d.

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

(dpr) : données provisoires; n.d. : non disponible; (r) : révisé.

(1) Les données préliminaires sur la production minière de 2008 ont démontré par la suite que 259 600 t de nickel dans des concentrés avaient été produites. (2) L'estimation préliminaire du total des expéditions de nickel dans des concentrés pour 2008 a été révisée pour indiquer une quantité de 250 000 t. (3) L'estimation préliminaire de la production de nickel affiné pour 2008 a été révisée pour indiquer une quantité de 175 800 t. Les nouvelles données pour 2008 ont été tirées de *Production des principaux minéraux du Canada*, mars 2009, et trouvées sur le site [http://mmsd.mms.nrcan.gc.ca/stat-stat/prod-prod/PCLM-PPMC/PDF/MY0903%20\(2\).pdf](http://mmsd.mms.nrcan.gc.ca/stat-stat/prod-prod/PCLM-PPMC/PDF/MY0903%20(2).pdf)

Remarque : Les chiffres peuvent avoir été arrondis.

**TABLEAU 1b. CANADA : EXPORTATIONS DE NICKEL, DE 2006 À 2008**

N° tarifaire	2006		2007		2008 (dpr)	
	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)
2604.00.40 Minerais de nickel et leurs concentrés (teneur en nickel)						
Finlande	1 786	40 974	8 423	317 224	17 669	308 103
Chine	905	2 616	1 062	14 886	267	3 484
États-Unis	—	—	—	—	18	8
Total	2 691	43 590	9 485	332 110	17 954	311 595
2825.40 Oxydes et hydroxydes de nickel (selon le poids du matériel et non la teneur)						
États-Unis	300	4 106	295	3 786	196	2 965
Allemagne	244	3 913	271	2 928	40	434
Japon	59	856	56	574	4	48
Autres pays	1 087	14 211	131	1 435	2	28
Total	1 690	23 086	753	8 723	242	3 475
2827.35 Chlorures de nickel (selon le poids du matériel et non la teneur en nickel)						
États-Unis	1	4	—	—	2	5
Autres pays	...	...	...	...	...	...
Total	1	4	...	...	2	5

TABLEAU 1b (suite)

N° tarifaire		2006		2007		2008 (dpr)	
		(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)
2833.24	Sulfates de nickel (selon le poids du matériel et non la teneur en nickel)						
	Finlande	—	—	109	3 274	162	1 690
	Belgique	—	—	—	—	5	117
	Autres pays	193	527	18	87	...	1
	Total	193	527	127	3 361	167	1 808
3815.11	Initiateurs de réaction, et autres accélérateurs de réaction et préparations catalytiques, ayant comme substance active le nickel ou un composé de nickel (selon le poids du matériel et non la teneur en nickel)						
	États-Unis	143	262	26	42	22	21
	Autres pays	1	12	...	4	...	1
	Total	144	274	26	46	22	22
7204.21	Déchets et débris d'acier inoxydable (selon le poids du matériel et non la teneur en nickel)						
	États-Unis	134 363	178 511	81 898	128 015	93 737	145 434
	Chine	50 577	116 484	49 907	67 641	12 866	32 267
	Pays-Bas	22 357	38 015	13 747	48 249	10 254	27 500
	Italie	10 134	26 181	9 270	34 504	5 438	12 456
	Inde	5 259	14 226	53 489	20 311	2 980	7 650
	Corée du Sud	3 499	9 000	7 635	19 568	61 712	5 089
	Taiwan	1 397	2 049	269 098	2 345	904	2 333
	Japon	3 008	10 775	1 223	5 678	740	2 245
	Hong Kong	1 781	3 292	79 352	1 575	681	1 496
	France	144	662	249	1 006	196	1 068
	Espagne	436	1 323	1 345	4 306	400	853
	Belgique	1 369	3 096	25	120	43	815
	Royaume-Uni	621	2 814	618	2 845	343	624
	Thaïlande	622	1 925	52	82	180	461
	Autres pays	2 467	4 713	1 942	8 045	446	751
	Total	238 034	413 066	569 850	344 290	190 920	241 042
7501.10	Mattes de nickel (teneur en nickel)						
	Norvège	56 628	1 420 664	73 922	3 020 815	76 018	2 051 506
	Japon	—	—	—	—	890	10 585
	États-Unis	4	18	—	—	—	—
	Total	56 632	1 420 682	73 922	3 020 815	76 908	2 062 091
7501.20	Sinters d'oxydes de nickel et autres produits intermédiaires de la métallurgie du nickel (selon le poids du matériel et non la teneur en nickel)						
	Royaume-Uni	38 545	731 690	41 682	1 392 887	45 011	784 681
	Corée du Sud	6 116	154 975	4 736	169 311	12 164	220 988
	Chine	4 541	8 159	3 859	8 487	11 720	174 770
	Taiwan	936	24 704	3 178	80 345	5 927	126 546
	États-Unis	1 556	28 636	629	18 642	452	8 981
	Nouvelle-Calédonie	—	—	—	—	135	3 050
	Autres pays	78	998	41	1 245	41	727
	Total	51 772	949 162	54 125	1 670 917	75 450	1 319 743
7502.10	Nickel sous forme brute, non allié (teneur en nickel)						
	États-Unis	55 759	1 254 993	51 337	2 114 097	56 401	1 418 594
	Chine	25 890	718 614	26 303	1 026 586	29 844	703 916
	Pays-Bas	5 553	137 185	11 793	452 581	12 830	267 466
	Hong Kong	9 667	249 017	8 229	333 547	10 082	241 290
	Taiwan	4 769	114 935	5 592	253 323	4 209	105 869
	Japon	3 259	87 000	2 496	106 112	2 844	64 138
	Belgique	5 314	136 149	4 085	184 362	3 055	62 473
	Singapour	4 000	82 402	1 523	60 542	2 341	57 520
	Corée du Sud	3 862	98 112	1 902	76 957	1 712	39 357
	Inde	1 511	33 228	1 251	47 181	1 386	30 118
	Espagne	1 355	35 017	1 205	49 411	1 075	26 495
	Australie	1 184	26 532	975	39 758	1 113	25 720
	Italie	1 590	38 310	2 403	101 010	1 085	25 446
	Turquie	236	8 173	839	36 974	1 029	23 032
	Autres pays	4 464	128 146	8 041	310 919	1 983	46 195
	Total	128 413	3 147 813	127 974	5 193 360	130 989	3 137 629

TABLEAU 1b (suite)

N° tarifaire	2006		2007		2008 (dpr)	
	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)
7502.20 Nickel sous forme brute, en alliages (selon le poids du matériel et non la teneur en nickel)						
États-Unis	102	1 752	46	2 272	161	2 589
Pologne	1	6	1	12	...	9
Autres pays	—	—	1	86	...	12
Total	103	1 758	48	2 370	161	2 610
7503.00 Déchets et débris de nickel (selon le poids du matériel et non la teneur en nickel)						
États-Unis	3 336	23 968	2 839	33 828	4 812	59 716
Pays-Bas	515	6 845	1 102	16 705	1 383	6 241
Norvège	21	436	189	4 040	62	1 320
Chine	—	—	47	2 195	32	921
Japon	—	—	—	—	58	745
Autres pays	218	2 133	380	5 667	19	199
Total	4 090	33 382	4 557	62 435	6 366	69 142
7504.00 Poudres et paillettes en alliages de nickel et en nickel non allié (selon le poids du matériel et non la teneur en nickel)						
Japon	6 366	165 534	5 767	252 905	6 165	176 604
États-Unis	3 900	95 328	3 587	148 524	3 876	123 070
Chine	2 765	52 714	2 198	94 142	2 511	68 223
Belgique	640	16 951	1 155	47 836	1 093	25 142
Corée du Sud	651	17 494	762	33 658	634	18 611
Brésil	703	18 215	255	13 705	472	10 809
Pays-Bas	147	3 702	21	649	154	5 530
Singapour	222	3 303	139	3 382	180	5 331
Allemagne	246	6 744	138	7 690	98	4 417
Taiwan	130	3 028	111	4 832	117	3 632
Thaïlande	55	902	45	1 137	96	2 985
Autres pays	963	6 370	117	5 866	118	3 767
Total	16 788	390 285	14 295	614 326	15 514	448 121
7505.11 Barres, tiges et profilés, en nickel non allié (teneur en nickel)						
États-Unis	—	—	—	—	...	8
Argentine	...	1	—	—	—	—
Total	...	1	—	—	...	8
7505.12 Barres, profilés et tiges, en alliages de nickel (selon le poids du matériel et non la teneur en nickel)						
États-Unis	41	449	10	155	80	672
Japon	3	29	2	55	2	88
Autres pays	4	127	3	94	3	105
Total	48	605	15	304	85	865
7505.21 Fils de nickel non allié (même revêtu ou recouvert; selon le poids des fils de nickel et du revêtement, s'il y a lieu, et non la teneur en nickel)						
États-Unis	17	720	12	555	6	348
Autres pays	...	...	...	...	...	12
Total	17	720	12	555	6	360
7505.22 Fils en alliages de nickel (même revêtu ou recouvert; selon le poids des alliages et du revêtement, s'il y a lieu, et non la teneur en nickel)						
Émirats arabes unis	...	...	—	—	49	2 474
États-Unis	60	1 358	27	1 188	37	1 403
Royaume-Uni	—	—	—	—	5	174
Autres pays	12	118	2	91	2	90
Total	72	1 476	29	1 279	93	4 141

**TABLEAU 1b (suite)**

N° tarifaire		2006		2007		2008 (dpr)	
		(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)
7506.00	Plaques, tôles, feuilles et bandes en nickel						
	États-Unis	...	129	1	49	1	78
	Cuba	7	62	—	—	1	74
	Philippines	—	—	4	125	1	15
	Autres pays	19	215	10	293	...	11
	Total	26	406	15	467	3	178
7507.11 à 7507.20	Tubes, tuyaux et accessoires de tuyauterie, en alliages de nickel et en nickel non allié (selon le poids du matériel et non la teneur en nickel)						
	États-Unis	n.d.	9 440	n.d.	9 128	n.d.	16 421
	Suisse	—	—	n.d.	1 859	n.d.	1 268
	Émirats arabes unis	n.d.	487	n.d.	282	n.d.	939
	Chine	n.d.	137	n.d.	44	n.d.	533
	Pays-Bas	—	—	n.d.	233	n.d.	460
	Royaume-Uni	n.d.	388	n.d.	250	n.d.	322
	Corée du Sud	n.d.	58	n.d.	1 457	n.d.	302
	Qatar	—	—	—	—	n.d.	298
	Inde	—	—	n.d.	406	n.d.	213
	Singapour	n.d.	17	—	—	n.d.	173
	Autres pays	n.d.	26 182	n.d.	2 427	n.d.	337
	Total	n.d.	36 709	n.d.	16 086	n.d.	21 266
7508.00	Autres ouvrages en nickel (selon le poids du matériel et non la teneur en nickel)						
	États-Unis	n.d.	3 432	n.d.	15 859	n.d.	18 053
	France	n.d.	32	n.d.	1 812	n.d.	2 271
	Italie	n.d.	1	n.d.	131	n.d.	2 051
	Brésil	n.d.	32	n.d.	1 982	n.d.	997
	Royaume-Uni	n.d.	97	n.d.	174	n.d.	523
	Arabie saoudite	—	—	—	—	n.d.	455
	Allemagne	n.d.	269	n.d.	247	n.d.	367
	Espagne	n.d.	...	n.d.	16	n.d.	302
	Danemark	—	—	—	—	n.d.	269
	Pologne	n.d.	255	n.d.	79	n.d.	227
	Autres pays	n.d.	482	n.d.	1 149	n.d.	559
	Total	n.d.	4 600	n.d.	21 449	n.d.	26 074
	Exportations totales	n.d.	6 468 146	n.d.	11 292 893	n.d.	7 650 175

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

— : néant; ... : quantité minimale; (dpr) : données provisoires; n.d. : non disponible.

Remarque : Les chiffres peuvent avoir été arrondis.

**TABLEAU 1c. CANADA : IMPORTATIONS DE NICKEL, DE 2006 À 2008**

N° tarifaire		2006		2007		2008 (dpr)	
		(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)
2604.00.00.20	Minerais de nickel et leurs concentrés (teneur en nickel)						
	Australie (1)	2 485	45 658	1 641	78 768	1 560	35 431
	États-Unis	317	197	—	—	14	268
	Autres pays	2 674	68 955	3 402	145 142	31	15
	Total	5 476	114 810	5 043	223 910	1 605	35 714

**Note :** Les États-Unis ne produisent pas et n'exportent pas de nickel dans des concentrés. Les données sur les importations en provenance des États-Unis présentées ci-dessus sont incorrectes et résultent soit d'une erreur commise dans le pays d'origine, soit d'une erreur de classification.



TABLEAU 1c (suite)

N° tarifaire	2006		2007		2008 (dpr)	
	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)
2620.99.00.90 Cendres et résidus, autres. Contenant principalement du nickel Cuba	27 600	—	30 400	—	31 100	—
<b>Note :</b> Les données sur les importations de précipités de sulfure de nickel provenant de Cuba ont été tirées de données sur la production publiées par Sherritt International. Le tonnage est approximatif et la valeur est indéterminée.						
2825.40 Oxydes et hydroxydes de nickel (selon le poids du matériel et non la teneur en nickel)						
États-Unis	1 503	5 402	1 964	8 515	1 512	4 928
Finlande	33	468	76	665	26	348
Japon	15	174	—	—	20	223
Autres pays	—	—	...	1	...	...
Total	1 551	6 044	2 040	9 181	1 558	5 499
2827.35 Chlorures de nickel (selon le poids du matériel et non la teneur en nickel)						
Norvège	...	...	28	191	87	600
France	68	465	87	632	24	183
États-Unis	46	275	56	346	17	104
Autres pays	31	206	37	231	22	152
Total	145	946	208	1 400	150	1 039
2833.24 Sulfates de nickel (selon le poids du matériel et non la teneur en nickel)						
États-Unis	8 738	22 532	3 940	13 559	4 106	10 739
Chine	186	1 112	217	2 101	182	1 162
Belgique	407	2 232	228	1 855	157	1 109
Finlande	37	174	108	955	91	641
Autres pays	26	162	11	101	3	27
Total	9 394	26 212	4 504	18 571	4 539	13 678
3815.11 Initiateurs de réaction, accélérateurs de réaction et préparations catalytiques, non dénommés ni compris ailleurs, ayant comme substance active le nickel ou un composé de nickel (selon le poids du matériel et non la teneur en nickel)						
États-Unis	426	7 179	844	20 762	262	4 595
France	10	242	10	207	131	4 108
Allemagne	138	2 381	99	1 874	153	3 187
Royaume-Uni	28	622	35	859	94	1 907
Danemark	3	71	125	2 617	62	1 354
Inde	42	313	70	922	75	1 149
Autres pays	587	8 479	189	1 751	33	841
Total	1 234	19 287	1 372	28 992	810	17 141
7202.60 Ferronickel (selon le poids du matériel et non la teneur en nickel)						
États-Unis	22	162	2	27	...	5
Chine	...	2	...	2	...	4
Autres pays	...	2	5	117	—	—
Total	22	166	7	146	...	9
7204.21 Déchets et débris d'acier inoxydable (selon le poids du matériel et non la teneur en nickel)						
États-Unis	36 670	47 189	28 699	58 541	22 671	50 654
Autres pays	71	94	6	15	14	33
Total	36 741	47 283	28 705	58 556	22 685	50 687
7501.10 Mattes de nickel (teneur en nickel)						
Canada	—	—	—	—	1	22
Autres pays	9	39	1 303	5 746	—	—
Total	9	39	1 303	5 746	1	22

TABLEAU 1c (suite)

N° tarifaire	2006		2007		2008 (dpr)	
	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)
7501.20	Sinters d'oxydes de nickel et autres produits intermédiaires de la métallurgie du nickel (selon le poids du matériel et non la teneur en nickel)					
Allemagne	10 408	39 088	33 680	91 638	22 341	66 807
États-Unis	13 912	8 576	12 100	18 528	9 278	14 259
Botswana	—	—	15 305	68 333	2 155	4 425
Autres pays	4	44	491	2 555	154	513
Total	24 324	47 708	61 576	181 054	33 928	86 004
7502.10	Nickel sous forme brute, non allié (teneur en nickel)					
Royaume-Uni	209	4 972	86	3 816	767	20 017
Russie	51	843	21	587	203	5 185
Finlande	492	10 288	498	20 123	140	3 737
Norvège	373	7 247	489	20 554	106	2 420
États-Unis	41	584	52	1 537	34	904
Australie	—	—	—	—	42	852
Zimbabwe	50	946	8	370	15	447
Autres pays	240	2 455	39	1 851	48	1 063
Total	1 456	27 335	1 193	48 838	1 355	34 625
7502.20	Nickel sous forme brute, en alliages (selon le poids du matériel et non la teneur en nickel)					
Royaume-Uni	38	751	55	1 722	124	3 878
États-Unis	174	2 930	306	6 150	159	2 996
Estonie	80	342	374	1 530	286	1 097
Autres pays	352	1 744	72	3 141	26	487
Total	644	5 767	807	12 543	595	8 458
7503.00	Déchets et débris de nickel (selon le poids du matériel et non la teneur en nickel)					
États-Unis	12 193	45 579	29 774	175 981	16 376	69 610
Norvège	150	1 259	322	1 589	224	1 590
Japon	—	—	401	3 650	173	895
Pays-Bas	—	—	58	716	39	465
Canada	16	67	14	178	47	407
Suisse	—	—	—	—	127	351
Mozambique	—	—	—	—	134	317
Zimbabwe	210	551	62	1 644	29	245
Autres pays	547	2 585	1 515	4 945	83	648
Total	13 116	50 041	32 146	188 703	17 232	74 528
7504.00	Poudres et paillettes, en alliages de nickel et en nickel non allié (selon le poids du matériel et non la teneur en nickel)					
Australie	1 383	32 063	1 003	40 006	674	17 578
États-Unis	134	4 565	136	5 353	105	4 766
Belgique	21	799	17	1 095	27	1 329
Canada	2	63	1	44	17	464
Allemagne	2	75	12	732	7	409
Irlande	9	344	4	207	8	347
Autres pays	34	963	43	2 539	17	694
Total	1 585	38 872	1 216	49 976	855	25 587
7505.11	Barres, tiges et profilés, en nickel non allié (teneur en nickel)					
États-Unis	11	233	12	346	57	1 637
Royaume-Uni	12	223	16	463	3	176
Autres pays	...	8	...	18	...	12
Total	23	464	28	827	60	1 825
7505.12	Barres, tiges et profilés, en alliages de nickel (selon le poids du matériel et non la teneur en nickel)					
États-Unis	915	26 546	825	34 742	635	31 254
Allemagne	94	2 870	57	1 738	46	1 928
Italie	19	690	18	781	15	558
Royaume-Uni	10	373	7	356	7	342
Russie	—	—	...	6	3	152
Japon	15	286	9	163	5	109
Autriche	2	69	1	23	2	104
Autres pays	8	137	11	133	9	262
Total	1 063	30 971	928	37 942	722	34 709

TABLEAU 1c (suite)

N° tarifaire	2006		2007		2008 (dpr)	
	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)
7505.21	Fils de nickel non allié (même revêtu ou recouvert; selon le poids des fils de nickel et du revêtement, s'il y a lieu, et non la teneur en nickel)					
Allemagne	8	109	1	58	22	755
États-Unis	38	452	39	756	10	501
Autres pays	5	70	2	115	2	69
Total	51	631	42	929	34	1 325
7505.22	Fils en alliages de nickel (même revêtu ou recouvert; selon le poids des alliages et du revêtement, s'il y a lieu et non la teneur en nickel)					
États-Unis	236	6 775	192	8 243	207	9 737
Allemagne	140	2 997	58	2 323	144	4 071
Suède	63	1 583	57	2 064	96	3 036
France	28	798	20	1 023	30	1 433
Royaume-Uni	26	1 002	10	886	6	753
Autriche	52	1 224	41	1 541	17	575
Autres pays	14	261	8	223	17	501
Total	559	14 640	386	16 303	517	20 106
7506.00	Plaques, tôles, bandes et feuilles de nickel (selon le poids du matériel et non la teneur en nickel)					
États-Unis	505	18 048	613	28 690	711	33 559
Allemagne	578	15 074	858	39 689	573	19 141
Autres pays	22	590	8	583	10	688
Total	1 105	33 712	1 479	68 962	1 294	53 388
7507.00	Tubes, tuyaux et accessoires de tuyauterie, en alliages de nickel et en nickel non allié (selon le poids du matériel et non la teneur en nickel)					
États-Unis	496	18 588	606	23 195	911	38 507
Japon	7	320	8	474	671	25 217
Suède	46	1 027	102	5 930	282	13 651
Norvège	678	18 249	20	533	220	5 921
Italie	7	118	5	424	9	463
Royaume-Uni	19	791	2	106	5	420
Allemagne	7	410	2	104	7	275
Corée du Sud	...	2	...	...	7	173
Espagne	1	56	2	115	2	163
Autres pays	394	26 703	157	13 627	8	221
Total	1 655	66 264	904	44 508	2 122	85 011
7508.00	Autres ouvrages en nickel (selon le poids du matériel et non la teneur en nickel)					
États-Unis	647	12 151	255	17 323	170	19 948
Royaume-Uni	83	906	12	652	12	2 249
France	9	262	9	482	2	753
Chine	194	1 077	80	671	38	635
Suisse	44	316	29	388	9	480
Canada	...	20	3	288	4	242
Autres pays	42	998	29	1 024	17	908
Total	1 019	15 730	417	20 828	252	25 215
Importations totales	128 772	570 747	174 704	1 048 184	121 414	597 592

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

- : néant; ... : quantité minimale; (dpr): données provisoires.

(1) Les États-Unis ne produisent pas de concentrés de nickel; les importations rapportées peuvent donc venir d'autres pays ou être incorrectement classées.

Remarques : Les nombres peuvent avoir été arrondis. La valeur des cendres et des résidus de nickel provenant de Cuba n'est pas comprise dans la valeur totale.

**TABLEAU 1d. CANADA : PRODUCTION ET  
UTILISATION HISTORIQUES DE NICKEL,  
DE 1990 À 2008**

	Production (1)	Utilisation (2)
	(tonnes)	
1990	196 225	7 454
1991	192 259	8 486
1992	186 384	10 676
1993	188 080	10 026
1994	149 886	12 335
1995	181 820	12 469
1996	192 649	14 194
1997	190 529	10 689
1998	208 302	12 053
1999	186 236	14 447
2000	190 793	14 861
2001	194 058	10 057
2002	189 297	10 618
2003	163 244	7 906
2004	186 694	7 441
2005	199 932	8 701
2006	232 948	7 480
2007	254 915	7 195
2008 (dpr)	260 171	n.d.

Sources : Ressources naturelles Canada (RNCan); Statistique Canada.

(dpr) : données provisoires; n.d. : non disponible.

(1) Y compris le nickel affiné et le nickel contenu dans les oxydes et les sels produits, plus le nickel récupérable dans une matte et les concentrés exportés. Les données de 1990 à 2008 indiquent le nickel contenu dans les concentrés produits. (2) Utilisation de nickel métal, sous toutes ses formes (métal affiné et métal contenu dans les oxydes et les sels de ferronickel, ainsi que d'autres types de nickel, exceptés les débris de nickel achetés).

Remarques : Les métaux sont utilisés dans les applications industrielles et pour les diverses applications du consommateur. Au contraire du mazout et des produits agricoles, les métaux ne sont pas consommés; ils sont plutôt recyclés. Des pourparlers ont donc été amorcés lors de tribunes internationales afin de s'assurer que le terme « consommation » soit remplacé dorénavant de manière à refléter l'usage courant. Pour cette raison, le terme « utilisation » est employé lorsqu'il est approprié de le faire dans le présent rapport.

**TABLEAU 2. SOCIÉTÉS ET SITES WEB DE L'INDUSTRIE DU NICKEL, ET PAYS OÙ ELLES SONT EN ACTIVITÉ**

Pays	Société ou institution	Site Web
Afrique du Sud	African Rainbow Minerals Limited	<a href="http://www.arm.co.za/">www.arm.co.za/</a>
	Anglo Platinum Limited	<a href="http://www.angloplatinum.com">www.angloplatinum.com</a>
	Anooraq Resources Corporation	<a href="http://www.anooraqresources.com">www.anooraqresources.com</a>
	Aquarius Platinum Limited	<a href="http://www.aquariusplatinum.com">www.aquariusplatinum.com</a>
	Braemore Resources Plc	<a href="http://www.braemorerresources.com">www.braemorerresources.com</a>
	Caledonia Mining Corporation	<a href="http://www.caledoniamining.com">www.caledoniamining.com</a>
	Continental Nickel Limited	<a href="http://www.continentalnickel.com">www.continentalnickel.com</a>
	Eastern Platinum Limited	<a href="http://www.eastplats.com">www.eastplats.com</a>
	Impala Platinum Holdings Limited	<a href="http://www.implats.co.za">www.implats.co.za</a>
	MMC Norilsk Nickel	<a href="http://www.nornick.ru">www.nornick.ru</a>
	Norilsk Nickel Africa Pty Limited	<a href="http://www.nornick.ru">www.nornick.ru</a>
	Northam Platinum Limited	<a href="http://www.northam.co.za">www.northam.co.za</a>
	Platinum Group Metals Ltd.	<a href="http://www.platinumgroupmetals.net">www.platinumgroupmetals.net</a>
	Platmin Limited	<a href="http://www.platmin.com">www.platmin.com</a>
	Ridge Mining PLC	<a href="http://www.ridgemining.com">www.ridgemining.com</a>
Albanie	Zijin Mining Group Co. Ltd.	<a href="http://www.zjky.cn/tabid/138/Default.aspx">www.zjky.cn/tabid/138/Default.aspx</a>
Argentine	Adriatic Nickel Resources Sh.p.k.	<a href="http://www.enickel.co.uk">www.enickel.co.uk</a>
	Balkan Resources Inc.	<a href="http://www.balkanresources.com">www.balkanresources.com</a>
Argentine	Castillian Resources Corp.	<a href="http://www.castillian.ca">www.castillian.ca</a>
	Marifil Mines Ltd.	<a href="http://www.marifilmines.com">www.marifilmines.com</a>
Australie	Apex Minerals NL	<a href="http://www.apexminerals.com">www.apexminerals.com</a>
	AusNiCo Pty Ltd.	<a href="http://www.daguilar.com.au/AusNiCo.html">www.daguilar.com.au/AusNiCo.html</a>
	Australasian Resources Ltd.	<a href="http://www.austresources.com.au">www.austresources.com.au</a>
	Australian Mines Limited	<a href="http://www.australianmines.com.au">www.australianmines.com.au</a>
	Barra Resources Limited	<a href="http://www.barraresources.com.au">www.barraresources.com.au</a>
	BHP Billiton plc/BHP Billiton Limited	<a href="http://www.bhpbilliton.com">www.bhpbilliton.com</a>
	Braemore Resources Plc	<a href="http://www.braemorerresources.com">www.braemorerresources.com</a>
	Brilliant Mining Corp.	<a href="http://www.brilliantmining.com">www.brilliantmining.com</a>
	Compass Resources NL	<a href="http://www.compassnl.com.au">www.compassnl.com.au</a>
	Condor Nickel Ltd.	<a href="http://www.condornickel.com">www.condornickel.com</a>
	Consolidated Minerals Limited	<a href="http://www.consminerals.com.au">www.consminerals.com.au</a>
	Copernicus Nickel Mines Pty Ltd.	voir Panoramic ou Thundelarra
	Cortona Resources Limited	<a href="http://www.cortonaresources.com.au">www.cortonaresources.com.au</a>
	Emu Nickel NL	<a href="http://www.emunickel.com.au">www.emunickel.com.au</a>
	Falcon Minerals Limited	<a href="http://www.falconminerals.com.au">www.falconminerals.com.au</a>
	Fox Resources Limited	<a href="http://www.foxresources.com.au">www.foxresources.com.au</a>
	Gladstone Pacific	<a href="http://www.gladstonepacific.com.au">www.gladstonepacific.com.au</a>
	Glenmurrin Pty Ltd.	<a href="http://www.glencore.com">www.glencore.com</a>
	Heron Resources Limited	<a href="http://www.heronresources.com.au">www.heronresources.com.au</a>
	Hunan Nonferrous Metals Corporation	<a href="http://www.hnc2626.com/youse/index.asp">www.hnc2626.com/youse/index.asp</a>
	Independence Group NL	<a href="http://independencegroup.com.au">http://independencegroup.com.au</a>
	Jervois Mining Limited	<a href="http://www.jervoismining.com.au">www.jervoismining.com.au</a>
	Kagara Ltd.	<a href="http://www.kagara.com.au">www.kagara.com.au</a>
	Lightning Nickel Pty Ltd.	<a href="http://independencegroup.com.au">http://independencegroup.com.au</a>
	Marlborough Nickel Pty Ltd.	<a href="http://www.gladstonepacific.com.au">www.gladstonepacific.com.au</a>
	Metallic Minerals Ltd.	<a href="http://www.metallicminerals.com.au">www.metallicminerals.com.au</a>
	Metals X Limited	<a href="http://metalsx.com.au">http://metalsx.com.au</a>
	Minara Resources Limited	<a href="http://www.minara.com.au">www.minara.com.au</a>
	Mincor Resources NL	<a href="http://www.mincor.com.au">www.mincor.com.au</a>
	MMC Norilsk Nickel	<a href="http://www.nornik.ru">www.nornik.ru</a>
	MPI Nickel Limited	<a href="http://www.nornik.ru">www.nornik.ru</a>
	Nickelore Limited	<a href="http://www.nickelore.com.au">www.nickelore.com.au</a>
	Norilsk Nickel Cawse Pty Limited	<a href="http://www.nornik.ru">www.nornik.ru</a>
	Norilsk Nickel Australia Pty Limited	<a href="http://www.nornik.ru">www.nornik.ru</a>
	North Star Resources Ltd	<a href="http://www.nsrld.com">www.nsrld.com</a>
	Oxiana Limited	<a href="http://www.oxiana.com.au">www.oxiana.com.au</a>
	Oz Minerals Limited	<a href="http://www.ozminerals.com">www.ozminerals.com</a>
	Panorama Resources Limited	<a href="http://www.panoramaresources.com">www.panoramaresources.com</a>
	Pepinnini Minerals Limited	<a href="http://www.pepinnini.com.au">www.pepinnini.com.au</a>
	Pioneer Nickel Limited	<a href="http://www.pioneernickel.com.au">www.pioneernickel.com.au</a>
	Posiedon Nickel Limited	<a href="http://www.poseidon-nickel.com.au">www.poseidon-nickel.com.au</a>
	Sinosteel Australia Pty Ltd.	<a href="http://australia.sinosteel.com">http://australia.sinosteel.com</a>
	Sir Samuel Mines NL	<a href="http://www.xstrata.com">www.xstrata.com</a>
	Thundelarra Exploration Limited	<a href="http://www.thundelarra.com">www.thundelarra.com</a>
	TNG Limited	<a href="http://www.tngltd.com.au">www.tngltd.com.au</a>
	View Resources Limited	<a href="http://www.viewresources.com.au">www.viewresources.com.au</a>
	Western Areas NL	<a href="http://www.westernareas.com.au">www.westernareas.com.au</a>
	Jubilee Mines N.L.	achetée par Xstrata en 2008

TABLEAU 2 (suite)

Pays	Société ou institution	Site Web
Belgique	Umicore	<a href="http://www.umicore.com">www.umicore.com</a>
Birmanie	Zijin Mining Group Co. Ltd.	<a href="http://www.zjky.cn/tabid/138/Default.aspx">www.zjky.cn/tabid/138/Default.aspx</a>
Bosnie-Herzégovine	Ozren Nickel d.o.o. Sarajevo Vardiste Nickel d.o.o. Zvornik	<a href="http://www.enickel.co.uk">www.enickel.co.uk</a> <a href="http://www.enickel.co.uk">www.enickel.co.uk</a>
Botswana	Albidon Limited BCL Limited Tati Nickel Mining Company Pty Limited	<a href="http://albidon.com">http://albidon.com</a> <a href="http://www.bcl.bw">www.bcl.bw</a> <a href="http://www.nornick.ru">www.nornick.ru</a>
Brésil	Anglo American Brasil Limitada Anglo American plc Brazilian Resources, Inc. Castillian Resources Corp. Companhia Vale do Rio Doce Horizonte Minerals Plc International Nickel Ventures Mirabela Nickel Ltd. Prometalica Mineração Centro Oeste Ltda Rio Tinto plc Teck Cominco Limited Votorantim Group Xstrata Plc Votorantim Metais Niquel S.A.	<a href="http://www.angloamerican.co.uk">www.angloamerican.co.uk</a> <a href="http://www.angloamerican.co.uk">www.angloamerican.co.uk</a> <a href="http://www.brazilianresources.com">www.brazilianresources.com</a> <a href="http://www.castillian.ca">www.castillian.ca</a> <a href="http://www.vale.com">www.vale.com</a> <a href="http://www.horizonteminerals.com">www.horizonteminerals.com</a> <a href="http://www.nickelventures.com">www.nickelventures.com</a> <a href="http://www.mirabela.com.au">www.mirabela.com.au</a> inconnu <a href="http://www.riotinto.com">www.riotinto.com</a> <a href="http://www.teckcominco.com">www.teckcominco.com</a> <a href="http://www.votorantim.com.br">www.votorantim.com.br</a> <a href="http://www.xstrata.com">www.xstrata.com</a> <a href="http://www.vmetais.com.br">www.vmetais.com.br</a>
Burundi	Andover Resources NL	<a href="http://www.argosyminerals.com">www.argosyminerals.com</a>
Cameroun	Geovic Mining Corp.	<a href="http://www.geovic.net">www.geovic.net</a>
Canada	Abitex Resources Altius Minerals Corporation Arctic Star Diamond Corp. Argosy Minerals Inc. Bactech Mining Corporation Black Panther Mining Corp. Brilliant Mining Corp. Callinan Mines Limited Canadian Arrow Mines Ltd. Canadian Royalties Inc. Continental Nickel Limited Coronation Minerals Inc. Crowflight Minerals Inc. Diamonds North Resources Ltd. First Nickel Inc. Fletcher Nickel Inc. FNX Mining Company Inc. Fortune Minerals Limited Goldbrook Ventures Inc. Golden Chalice Resources Inc. Golden Goose Resources inc. Golden Valley Mines Ltd. Gossan Resources Limited Hard Creek Nickel Corporation High River Gold Mines Ltd. Hinterland Metals Inc. Independent Nickel Corp. Inspiration Mining Corporation International Nickel Ventures International Royalty Corporation Knight Resources Ltd. Landore Resources Limited Liberty Mines Inc. MacDonald Mines Exploration Ltd. Magma Metals Ltd. Manicouagan Minerals Inc. Marathon PGM Corporation Melkior Resources Inc. MetalCORP Limited MMC Norilsk Nickel Mustang Minerals Corp. Nanika Resources Inc. Noront Resources Ltd.	<a href="http://www.abitex.ca">www.abitex.ca</a> <a href="http://www.altiusminerals.com">www.altiusminerals.com</a> <a href="http://www.arcticstardiamond.com/s/Home.asp">www.arcticstardiamond.com/s/Home.asp</a> <a href="http://www.argosyminerals.com">www.argosyminerals.com</a> <a href="http://www.bactech.com">www.bactech.com</a> <a href="http://www.blackpanthermining.com">www.blackpanthermining.com</a> <a href="http://www.brilliantmining.com">www.brilliantmining.com</a> <a href="http://www.callinan.com">www.callinan.com</a> <a href="http://www.canadianarrowmines.ca">www.canadianarrowmines.ca</a> <a href="http://www.canadianroyalties.com">www.canadianroyalties.com</a> <a href="http://www.continentalnickel.com">www.continentalnickel.com</a> <a href="http://www.coronationminerals.com">www.coronationminerals.com</a> <a href="http://www.crowflight.com">www.crowflight.com</a> <a href="http://www.diamondsnorthresources.com">www.diamondsnorthresources.com</a> <a href="http://www.firstnickel.com">www.firstnickel.com</a> <a href="http://www.fletchernickel.com">www.fletchernickel.com</a> <a href="http://www.fnxmining.com">www.fnxmining.com</a> <a href="http://www.fortuneminerals.com">www.fortuneminerals.com</a> <a href="http://www.goldbrookventures.com">www.goldbrookventures.com</a> <a href="http://www.goldenhaliceresources.com">www.goldenhaliceresources.com</a> <a href="http://www.goldengooseres.com">www.goldengooseres.com</a> <a href="http://www.goldenvalleymines.com">www.goldenvalleymines.com</a> <a href="http://www.gossan.ca">www.gossan.ca</a> <a href="http://www.hardcreeknickel.com">www.hardcreeknickel.com</a> <a href="http://www.hrg.ca">www.hrg.ca</a> <a href="http://www.hinterlandmetals.com">www.hinterlandmetals.com</a> voir Victory Nickel <a href="http://www.inspirationmining.com">www.inspirationmining.com</a> <a href="http://www.nickelventures.com">www.nickelventures.com</a> <a href="http://www.internationalroyalty.com">www.internationalroyalty.com</a> <a href="http://knightresources.ca">http://knightresources.ca</a> <a href="http://www.landore.com/">www.landore.com/</a> <a href="http://www.libertymines.com">www.libertymines.com</a> <a href="http://www.macdonaldmines.com">www.macdonaldmines.com</a> <a href="http://www.magmametals.com.au">www.magmametals.com.au</a> <a href="http://www.manicouaganminerals.com">www.manicouaganminerals.com</a> <a href="http://www.marathonpgm.com">www.marathonpgm.com</a> <a href="http://www.melkior.com">www.melkior.com</a> <a href="http://www.metalcorp.ca">www.metalcorp.ca</a> <a href="http://www.nornick.ru">www.nornick.ru</a> <a href="http://www.mustangminerals.com">www.mustangminerals.com</a> <a href="http://www.nanikaresources.com">www.nanikaresources.com</a> <a href="http://norontresources.com">http://norontresources.com</a>

TABLEAU 2 (suite)

Pays	Société ou institution	Site Web
Canada (suite)	Nortec Ventures Corp. Nearctic Nickel Mines North American Palladium Ltd. Northern Abitibi Mining Corp. Northern Platinum Ltd. Orsa Ventures Corp. Pacific Coast Nickel Corp. Pegasus Metals Limited Pure Nickel Inc. Richview Resources Inc. Royal Nickel Corporation Sheritt International Corporation Starfield Resources Inc. Starfire Minerals Inc. Starfire Nickel Inc. Stratabound Minerals Corp. StrataGold Corporation Strongbow Exploration Inc. The Cobalt Refinery Company Inc. Trade Winds Ventures Inc. URSA Major Minerals Incorporated Vale Inco Limited Vale Inco Newfoundland & Labrador Limited (était Voisey's Bay Nickel Company Limited) Victory Nickel Inc. Wallbridge Mining Company Western Areas NL Xstrata Plc	www.nortecventures.com inconnu www.napalladium.com www.naminco.ca inconnu www.orsaventures.com www.pacificcoastnickel.com www.pegasusmetals.com.au www.purenickel.com www.richviewresources.com www.royalnickel.com www.sheritt.com www.starfieldres.com www.starfireminerals.ca www.starfireminerals.ca www.stratabound.com www.stratagold.com www.strongbowexploration.com www.sheritt.com www.tradewindsventures.com www.ursamajorminerals.com www.valeinco.com http://vinl.valeinco.com  www.victorynickel.ca www.wallbridgemin.com www.westernareas.com.au www.xstrata.com
Chine	Chaoyang Haotian Nonferrous Metals Co., Ltd. Chihong Zinc and Germanium Mining Company Ltd. China Metallurgical Construction (Group) Corp. China Nickel Resources Holdings Company Limited China Yunnan Metallurgical Group Co. Limited Chongqing Jien Nickel Co., Ltd. Chongqing Nonferrous Metals Group Co., Ltd. Chongqing Smelter (Group) Corp. Ltd. Fujian Desheng Nickel Products Co Ltd. Gansu Northwest Mining Co. Ltd. GobiMin Inc. Honghe Henghao Mining Co. Ltd. Huaibei Xinyuan Nickel Co. Ltd. Huayou Nickel & Cobalt Material Co., Ltd. JFE Mineral Company, Ltd. Jiangxi Jiangli New Material Co. Ltd. Jiangxi Rare Earth and Rare Metals Tungsten Group Ji'en Nickel Co. Ltd. Ji'lin Haorong Nonferrous Metal Group Co., Ltd. Jilin Jien Nickel Industry Co., Ltd. Jinchuan Group Limited Jinping Henghao Nonferrous Metals Co. Minmetals Resources Limited Qinghai Pingan Xinhai Resource Development Co., Ltd. Qingshan Holdings. Co. Ltd. Qinqi Mining Co. Ltd. Qixin Nickel Industry Co. Ltd. Shaanxi Xingwang Co., Ltd. Shandong Golden-Nickel Industry & Trade Co. Ltd. Sino-Platinum Metals Co., Ltd. SinoSteel Binhai Industry Co., Ltd. Sinosteel Group Vale Inco New Nickel Materials (Dalian) Co. Ltd. Xinhai Resources Co., Ltd. Xinjiang Xinmin Mining Industry Co. Ltd. Yuanjiang Nickel Co., Ltd. Yunnan Tin Corporation Zhejiang Huaguang Group Co., Ltd. Zhejiang Huanguang Zhejiang Huayou Cobalt & Nickel Co. Ltd. Zijin Mining Industry Co. Ltd.	www.jljin.com/index_en.jsp inconnu www.mcc.com.cn/english/ www.cnrholdings.com/english/INDEX.HTM inconnu http://cqnickel.cn/en/Info/index.asp inconnu www.cqcsc.com/indexe.html inconnu inconnu www.gobimin.com inconnu inconnu inconnu www.huayou.com/eng/index.asp www.jfe-mineral.co.jp inconnu www.jxtc.com.cn/en/index.asp www.jljin.com/index_en.jsp www.jljin.com/index_en.jsp www.jlnickel.com.cn www.jnmc.com inconnu www.minmetalsresources.com inconnu inconnu inconnu inconnu inconnu inconnu www.sino-platinum.com.cn http://en.sinosteel.com/qqzg/dqgs/2007-09-13/1728.shtml http://en.sinosteel.com/qqzg/dqgs/2007-09-13/1690.shtml www.valeinco.com inconnu http://kunlun.wsfg.hk/en/contact.php http://english.yuxi.gov.cn/showitem.asp?id=2005102609435884815 www.ytl.com.cn inconnu inconnu www.huaxinchem.com/pages/huayou-e.htm www.zjky.com.cn
Colombie	BHP Billiton plc	www.bhpbilliton.com

TABLEAU 2 (suite)

Pays	Société ou institution	Site Web
Congo	Central African Mining & Exploration Company	<a href="http://www.camec-plc.com">www.camec-plc.com</a>
Corée	Société du Nickel de Nouvelle-Calédonie et Corée Posco Korea Nickel Corporation	<a href="http://www.smsp.nc">www.smsp.nc</a> <a href="http://www.posco.com">www.posco.com</a> <a href="http://www.valeinco.com">www.valeinco.com</a>
Corée du Sud	Société du Nickel de Nouvelle-Calédonie et Corée	<a href="http://www.smsp.nc">www.smsp.nc</a>
Cuba	Empresa Niquelífera Comandante René Ramos Latour Empresa Niquelífera Ernesto Che Guevara Moa Joint Venture Moa Nickel S.A. Unión del Níquel S.A.	inconnu inconnu <a href="http://www.sherritt.com">www.sherritt.com</a> <a href="http://www.sherritt.com">www.sherritt.com</a> inconnu
Espagne	Lundin Mining Corporation	<a href="http://www.lundinmining.com">www.lundinmining.com</a>
États-Unis	Duluth Metals Limited Formation Capital Corporation Franconia Minerals Corporation Kennebecott Minerals Company Nevoro Inc. PolyMet Mining Corp. Pure Nickel Inc. Rio Tinto plc Stillwater Mining Corporation Teck Limited	<a href="http://www.duluthmetals.com">www.duluthmetals.com</a> <a href="http://www.formcap.com">www.formcap.com</a> <a href="http://www.franconiaminerals.com">www.franconiaminerals.com</a> <a href="http://www.kennecottminerals.com">www.kennecottminerals.com</a> <a href="http://www.nevoro.com">www.nevoro.com</a> <a href="http://www.polymetmining.com">www.polymetmining.com</a> <a href="http://www.purenickel.com">www.purenickel.com</a> <a href="http://www.eagle-project.com">www.eagle-project.com</a> <a href="http://www.stillwatermining.com">www.stillwatermining.com</a> <a href="http://www.teckcominco.com">www.teckcominco.com</a>
Finlande	Belvedere Resources Ltd. Boliden AB Eramet S.A. First Quantum Magnus Minerals OY Norilsk Nickel Harjavalta Oy Nortec Ventures Corp. North American Palladium Ltd. OM Group, Inc. Scandinavian Minerals Limited Talvivaara Mining Company Plc Vulcan Resources Limited	<a href="http://www.belvedere-resources.com">www.belvedere-resources.com</a> <a href="http://www.boliden.com">www.boliden.com</a> <a href="http://www.erafet.fr">www.erafet.fr</a> <a href="http://www.first-quantum.com">www.first-quantum.com</a> <a href="http://www.magnusminerals.com">www.magnusminerals.com</a> <a href="http://www.nornick.ru">www.nornick.ru</a> <a href="http://www.nortecventures.com">www.nortecventures.com</a> <a href="http://www.napalladium.com">www.napalladium.com</a> <a href="http://www.omgi.com">www.omgi.com</a> <a href="http://www.scandinavianminerals.com">www.scandinavianminerals.com</a> <a href="http://www.talvivaara.com">www.talvivaara.com</a> <a href="http://www.vulcanresources.com.au">www.vulcanresources.com.au</a>
Grèce	General Mining and Metallurgical Anonymous Company "LARCO"	<a href="http://www.larco.gr">www.larco.gr</a>
Guatemala	HMI Minerals Inc. HudBay Minerals Inc. Maya Niquel S.A.	<a href="http://www.hudbayminerals.com">www.hudbayminerals.com</a> <a href="http://www.hudbayminerals.com">www.hudbayminerals.com</a> <a href="http://www.bhpbilliton.com">www.bhpbilliton.com</a>
Îles Salomon	Solomon Gold plc	<a href="http://solomongold.com">http://solomongold.com</a>
Indonésie	PT Aneka Tambang Tbk PT International Nickel Indonesia Tbk PT Yiwon Mining Ltd Rio Tinto plc S.E.A. Mineral Limited	<a href="http://www.antam.com">www.antam.com</a> <a href="http://www.pt-inco.co.id">www.pt-inco.co.id</a> inconnu <a href="http://www.riotinto.com">www.riotinto.com</a> inconnu
Japon	Japan Oil, Gas and Metals National Corporation Nippon Yakin Kogyo Co., Ltd. Pacific Metals Co., Ltd. Vale Inco Japan Limited YAKIN Oheyama Co., Ltd. Sumitomo Metal Mining Co., Ltd.	<a href="http://www.jogmec.go.jp">www.jogmec.go.jp</a> <a href="http://www.nyk.co.jp/index_e.html">www.nyk.co.jp/index_e.html</a> <a href="http://www.pacific-metals.co.jp">www.pacific-metals.co.jp</a> <a href="http://www.valeinco.com">www.valeinco.com</a> <a href="http://www.nyk.co.jp">www.nyk.co.jp</a> <a href="http://www.smm.co.jp">www.smm.co.jp</a>
Kazakhstan	Oriel Resources Plc Bekem Minerals Inc. Kazakh Metals, Inc.	<a href="http://www.mechel.com">www.mechel.com</a> <a href="http://www.bekem.com">www.bekem.com</a> <a href="http://www.bekem.com">www.bekem.com</a>
Kosovo	BSG Resources Limited Cunico Resources N.V. Lydian International Ltd. Newco Ferronikeli Complex L.L.C. ou FENI Industrija AD	<a href="http://www.bsgresources.com/fields">www.bsgresources.com/fields</a> <a href="http://www.cunicoresources.com">www.cunicoresources.com</a> <a href="http://www.lydianinternational.co.uk">www.lydianinternational.co.uk</a> <a href="http://www.cunicoresources.com">www.cunicoresources.com</a>
Macédoine	BSG Resources Limited Cunico Resources N.V.	<a href="http://www.bsgresources.com/fields">www.bsgresources.com/fields</a> <a href="http://www.cunicoresources.com">www.cunicoresources.com</a>



TABLEAU 2 (suite)

Pays	Société ou institution	Site Web
Madagascar	Malagasy Minerals Limited Sherritt International Corporation	<a href="http://www.malagasyminerals.com">www.malagasyminerals.com</a> <a href="http://www.sherritt.com">www.sherritt.com</a>
Malawi	Albidon Limited	<a href="http://albidon.com">http://albidon.com</a>
Norvège	Blackstone Ventures Inc. Xstrata Plc	<a href="http://www.blv.ca">www.blv.ca</a> <a href="http://www.xstrata.com">www.xstrata.com</a>
Nouvelle-Calédonie	Eramet S.A. Gladstone Nouvelle Calédonie SAS Koniambo Nickel S.A.S. Koniambo Nickel S.A.S. Posco Société Le Nickel Société Minière G. Montagnat SARL Sumitomo Metal Mining Co., Ltd. Vale Inco Nouvelle-Calédonie S.A.S.	<a href="http://www.erafet.fr">www.erafet.fr</a> <a href="http://www.gladstonepacific.com.au">www.gladstonepacific.com.au</a> <a href="http://www.smsp.nc">www.smsp.nc</a> <a href="http://www.xstrata.com">www.xstrata.com</a> <a href="http://www.posco.com">www.posco.com</a> <a href="http://www.sln.nc">www.sln.nc</a> inconnu <a href="http://www.smm.co.jp">www.smm.co.jp</a> <a href="http://www.valeinco.nc">www.valeinco.nc</a>
Papouasie-Nouvelle-Guinée	China Metallurgical Construction (Group) Corp. Highlands Pacific Limited MMC Ramu NiCo Limited Resource Mining Corporation Ltd.	<a href="http://www.mcc.com.cn/english">www.mcc.com.cn/english</a> <a href="http://www.highlandspacific.com">www.highlandspacific.com</a> <a href="http://www.highlandspacific.com">www.highlandspacific.com</a> <a href="http://www.resmin.com.au">www.resmin.com.au</a>
Philippines	Aglubang Mining Corp. Asiaticus Management Corporation Atlas Consolidated Mining and Development Corp. Berong Mining Corp. C.T.P. Construction and Mining Corporation Cagdianao Mining Corp. Carrascal Nickel Corp. Citinickel Mines and Development Corp. Coral Bay Nickel Corporation CRAU Mineral Resources Corp. Delta Earthmoving Inc. DMCI Holdings, Inc. European Nickel Plc Galactica Mining and Development Corporation Geograce Resources Philippines Hinatuan Mining Corp. Hopewell Mining Corporation HPT Industry Co. Ltd. Intex Resources ASA Intex Resources Philippines, Inc. Investika Ltd - name changed to Natasa Mining Ltd. Ipilang Nickel Corporation Macro Asia Mining Corporation MBMI Resources Inc. Mindoro Resources Ltd Minimax Mineral Exploration Corporation MRL Gold Phils. Inc. Mt. Peak Mining and Development Corporation Narra Nickel Mining Development Corp. Natasa Mining Ltd. Nickel Asia Corp. NiHao Mineral Resources International, Inc. Oregon Mining and Development Corporation Oriental Peninsula Resources Group, Inc. P.L. Goldman Mining and Development Corporation Pacific Nickel Philippines Inc. Philippine Nickel Corporation Platinum Group Metals Corporation Rio Tuba Nickel Mng. Rusina Mining N.L. SR Metals, Incorporated St. Patrick Mining and Development Corporation Taganito Mining Corp. Toledo Mining Corporation Plc Uae UNA Mining Corporation Ulugan Nickel Corporation (UNC) Wellex Mining Corp.	<a href="http://www.intex.com">www.intex.com</a> <a href="http://www.amcorphil.com">www.amcorphil.com</a> <a href="http://atlasphilippines.com">http://atlasphilippines.com</a> <a href="http://atlasphilippines.com">http://atlasphilippines.com</a> <a href="http://www.ctpcmc.com">www.ctpcmc.com</a> <a href="http://www.nickelasia.com">www.nickelasia.com</a> inconnu inconnu <a href="http://www.nickelasia.com/currentprocessing.html">www.nickelasia.com/currentprocessing.html</a> inconnu inconnu <a href="http://www.dmciholdings.com">www.dmciholdings.com</a> <a href="http://www.enickel.co.uk">www.enickel.co.uk</a> inconnu <a href="http://www.geograce.com">www.geograce.com</a> <a href="http://www.nickelasia.com">www.nickelasia.com</a> inconnu inconnu <a href="http://www.intexresources.com">www.intexresources.com</a> <a href="http://www.intexresources.com">www.intexresources.com</a> <a href="http://www.investika.com">www.investika.com</a> <a href="http://www.toledominating.com/celestial.asp">www.toledominating.com/celestial.asp</a> <a href="http://www.macroasiacorp.com/businesses-mm.html">www.macroasiacorp.com/businesses-mm.html</a> <a href="http://www.mbmresources.com">www.mbmresources.com</a> <a href="http://www.mindoro.com">www.mindoro.com</a> inconnu <a href="http://www.mrlgold.com">www.mrlgold.com</a> inconnu inconnu <a href="http://www.investika.com">www.investika.com</a> <a href="http://www.nickelasia.com">www.nickelasia.com</a> <a href="http://www.nihaometals.com">www.nihaometals.com</a> inconnu <a href="http://www.pse.com.ph/html/ListedCompanies/pdf/2008/ORE_17A_Dec2007.pdf">www.pse.com.ph/html/ListedCompanies/pdf/2008/ORE_17A_Dec2007.pdf</a> inconnu inconnu inconnu inconnu <a href="http://www.nickelasia.com">www.nickelasia.com</a> <a href="http://www.rusina.com.au">www.rusina.com.au</a> <a href="http://srmetalsinc.com">http://srmetalsinc.com</a> inconnu <a href="http://www.nickelasia.com">www.nickelasia.com</a> <a href="http://www.toledominating.com">www.toledominating.com</a> inconnu <a href="http://atlasphilippines.com">http://atlasphilippines.com</a> inconnu
Pologne	Northern Mining Limited	<a href="http://www.northernmining.com.au">www.northernmining.com.au</a>

TABLEAU 2 (suite)

Pays	Société ou institution	Site Web
République dominicaine	Falconbridge Domincana C. por A. Globestar Mining Corporation	<a href="http://www.xstrata.com">www.xstrata.com</a> <a href="http://www.globestarmining.com">www.globestarmining.com</a>
République sud-africaine	Lonmin Plc	<a href="http://www.lonmin.com">www.lonmin.com</a>
Royaume-Uni	Alba Mineral Resources PLC	<a href="http://www.albamineralresources.com">www.albamineralresources.com</a>
Russie	Amur Minerals Corporation Barrick Gold Corporation High River Gold Mines Limited Industrial Metallurgical Holding Kola Mining Corp. Mechel OAO OAO Ufaleynickel OAO Koks Open Joint Stock Company "Mining and Metallurgical Company Norilsk Nickel" Russian Copper Company ZAO PO Rezhnickel	<a href="http://www.amurminerals.com">www.amurminerals.com</a> <a href="http://www.barrick.com">www.barrick.com</a> <a href="http://www.hrg.ca">www.hrg.ca</a> <a href="http://www.metholding.ru/en">www.metholding.ru/en</a> <a href="http://www.kolamining.com">www.kolamining.com</a> <a href="http://www.mechel.com">www.mechel.com</a> <a href="http://www.metholding.ru">www.metholding.ru</a> <a href="http://www.metholding.ru">www.metholding.ru</a>  <a href="http://www.nornick.ru">www.nornick.ru</a> <a href="http://www.rmk-group.ru">www.rmk-group.ru</a> <a href="http://www.metholding.ru">www.metholding.ru</a>
Serbie	European Nickel d.o.o.	<a href="http://www.enickel.co.uk">www.enickel.co.uk</a>
Suède	Blackstone Ventures Inc.	<a href="http://www.blv.ca">www.blv.ca</a>
Taiwan	Taiwan Nickel Refining Corporation	<a href="http://www.valeinco.com">www.valeinco.com</a>
Tanzanie	African Eagle Resources plc Albidon Limited Barrick Gold Corporation Castillian Resources Corp. Continental Nickel Limited IMX Resources NL Jilin Tonghua Iron & Steel (Group) Mining Co., Ltd. Kabanga Nickel Company Limited Xstrata plc	<a href="http://www.africaneagle.co.uk">www.africaneagle.co.uk</a> <a href="http://http://albidon.com">http://albidon.com</a> <a href="http://www.barrick.com">www.barrick.com</a> <a href="http://www.castillian.ca">www.castillian.ca</a> <a href="http://www.continentalnickel.com">www.continentalnickel.com</a> <a href="http://www.imxresources.com.au">www.imxresources.com.au</a> inconnu <a href="http://www.xstrata.com">www.xstrata.com</a> or <a href="http://www.barrick.com">www.barrick.com</a> <a href="http://www.xstata.com">www.xstata.com</a>
Turquie	Çaldag Nickel Madencilik Tic. A.Ş European Nickel Plc	<a href="http://www.enickel.co.uk">www.enickel.co.uk</a> <a href="http://www.enickel.co.uk">www.enickel.co.uk</a>
Ukraine	Urkainian Industrial Group Ltd.	<a href="http://www.ferroalloys.com.ua/engl/index.php">www.ferroalloys.com.ua/engl/index.php</a>
Venezuela	Minera Loma de Niquel, CA	<a href="http://www.angloamerican.co.uk">www.angloamerican.co.uk</a>
Vietnam	Asian Mineral Resources Limited	<a href="http://www.asianminres.com">www.asianminres.com</a>
Zambie	Albidon Limited Caledonia Mining Corporation Caledonia Nama Limited Kiwara PLC	<a href="http://http://albidon.com">http://albidon.com</a> <a href="http://www.caledoniamining.com">www.caledoniamining.com</a> <a href="http://www.caledoniamining.com">www.caledoniamining.com</a> <a href="http://www.kiwara.co.uk">www.kiwara.co.uk</a>
Zimbabwe	Bindura Nickel Corporation Limited Mimosa Investments Limited Mimosa Mining Company (Private) Limited Mwana Africa PLC Zimbabwe Platinum Mines (Private) Limited Zimplats Holdings Limited	<a href="http://www.mwanaafrica.com">www.mwanaafrica.com</a> voir mine de platine Aquarius ou Impala voir mine de platine Aquarius ou Impala <a href="http://www.mwanaafrica.com">www.mwanaafrica.com</a> <a href="http://www.zimplats.com">www.zimplats.com</a> <a href="http://www.zimplats.com">www.zimplats.com</a>

Remarque : N'hésitez pas à nous communiquer toute omission ou tout changement aux adresses des sites Web.

TABLEAU 3. PRODUCTION CANADIENNE DE NICKEL DE PREMIÈRE FUSION ET DE SOUS-PRODUITS EN 2008

Sociétés	Mines	Type	Minerai	Ni	Cu	Co	Pt	Pd	Au	Destination
			(t)	(t)	(t)	(t)	(kg)	(kg)	(kg)	
FNX	3 mines	Commercialisable	1 139 142	5 940	16 000	75	575	752	290	Usine de Clarabelle
Xstrata Nickel	Sudbury	Minerai	1 641 687	16 100	18 400					Usine de Strathcona
Xstrata Nickel	Raglan	Concentré	1 300 133	25 900	6 400	512				Usine de fusion de Xstrata
Xstrata Nickel	Montcalm	Concentré	953 871	8 900	5 090	338				Usine de fusion de Xstrata
Liberty	Redstone, McWatters	Minerai	51 490	846						Usine de Redstone
URSA	Shakespeare	Minerai	83 029	324	332	25	30	40	15	Usine de Strathcona
NAP	Lac des Îles	Concentré	3 723 000	1 140	2 100		510	6 600	500	Usine de fusion de Xstrata
First Nickel	Lockerby	Minerai	136 500	2 260	1 200	33				Usine de Strathcona
Vale Inco	CCNM	Minerai	1 165 000	11 800	11 800					Usine de Clarabelle
Vale Inco	CCSM	Minerai	771 000	11 400	12 900					Usine de Clarabelle
Vale Inco	Creighton	Minerai	1 001 000	21 400	15 600					Usine de Clarabelle
Vale Inco	Stobie	Minerai	2 892 000	20 800	18 800					Usine de Clarabelle
Vale Inco	Garson	Minerai	840 000	14 200	14 400					Usine de Clarabelle
Vale Inco	McCreedy/East Coleman	Minerai	1 425 000	23 100	37 900					Usine de Clarabelle
Vale Inco	Gertrude	Minerai	124 000	893	360					Usine de Clarabelle
Vale Inco	Thompson	Minerai	1 320 000	23 400						Usine de Thompson
Vale Inco	Birchtree	Minerai	971 000	14 700						Usine de Thompson
Vale Inco	Voisey's Bay	Minerai	2 385 000	83 500	56 800					Usine de Voisey's Bay
<b>Totaux partiels</b>										
Vale Inco	Mines de Sudbury	Minerai	8 219 000	103 600			6 200	8 460	3 560	
Vale Inco	Mines de Thompson	Minerai	2 291 000	38 000						

Sources : rapports des sociétés et sites Web; estimations de l'auteur.

Les données sur la production de cobalt et de métaux précieux ne sont pas assez détaillées pour qu'on puisse faire une estimation de la production de chaque mine. Les mines de Vale Inco et de Xstrata de Sudbury et les mines de nickel Raglan de Xstrata sont les principales sources de MGP et d'or pour lesquelles on ne trouve pas de statistiques sur chaque mine. On n'a pas trouvé de données sur l'exploitation de Vale Inco établie à Sudbury pour faire une estimation du cobalt présent dans le minerai. Les données nationales sur la production de MGP et de cobalt dans des concentrés montrent la production des exploitations canadiennes de nickel et sont les suivantes : le cobalt a atteint 8643 t de concentrés expédiés, dont l'ensemble provient probablement de l'extraction de nickel, les MGP récupérables dans des concentrés comprennent 14 322 kg de palladium, 6405 kg de platine, et 450 kg d'autres MGP susceptibles de résulter de l'extraction de nickel.

Les données de **FNX** concernent les métaux commercialisables provenant des mines de Levack, de McCreedy West et de Podolsky.

Le nombre correspondant au cobalt extrait de la mine de **Xstrata** située à Sudbury représente du cobalt récupéré à partir de concentrés provenant des mines de Xstrata à Sudbury, ainsi que celles de Lockerby et de Shakespeare, et de matières fournies par des tierces parties. Les matières d'alimentation de tierces parties ont été estimées à 273 000 t titrant 1,7 % de Ni et 0,8 % de Cu. La production de MGP de la mine de **Xstrata** située à Sudbury n'a pas été déclarée; Nikkelverk a récupéré 525 353 onces de MGP. La majeure partie de la production de Nikkelverk est issue de matières d'alimentation canadiennes grâce auxquelles les exploitations de Raglan et de Sudbury ont fourni la majorité des MGP de Xstrata entrant dans l'usine de fusion de Sudbury. On ne dispose pas de données qui permettraient de présenter une ventilation de la contribution des différentes mines de Xstrata. L'usine de fusion de Sudbury a aussi traité des matières qui fournissent des MGP provenant de North American Palladium, URSA Major et Lockerby. Les données sur la production de métaux précieux de la mine Raglan de Xstrata n'ont pas été diffusées.

La production de l'exploitation **Liberty**, tirée du Ontario Resident Geologist Report (Timmins), montre que le concentrateur de Redstone a traité 51 500 t titrant 1,81 % de Ni récupérable à 90,8 %. Liberty a déclaré que le cobalt comme sous-produit a représenté de 1,2 à 2,3 % de la valeur des concentrés relevée durant la période de janvier à septembre 2008. Liberty a déclaré que le cuivre comme sous-produit a représenté de 1,2 à 1,5 % de la valeur des concentrés relevée pendant la même période.

L'exploitation **Shakespeare** a fourni 83 029 t renfermant 0,39 % de Ni; 0,40 % de Cu; 0,03 % de Co; et plus d'un g/t de métaux précieux à l'usine Strathcona du 1<sup>er</sup> février 2008 au 31 janvier 2009. Les métaux et minéraux récupérés en 2007 étaient les suivants : Ni, 76 %; Cu, 89 %; Co, 60 %; Au, 63 %; Pt, 66 %; Pd, 46 %; La teneur en métaux précieux a été évaluée en se fondant sur la teneur déclarée de matières en vrac de 50 000 t expédiées en 2007.

La production de **Vale Inco** attribuable à l'usine de Sudbury qui a été consignée en tant que production finale (c.-à-d., ce qui reste après les pertes issues du traitement) s'établissait à Co, 804 t; Pt, 5163 kg; Pd, 7185 kg; Au, 2644 kg et Ag, 71,8 t. La production de métaux commercialisables de FNX a été soustraite du total des métaux affinés pour pouvoir faire une estimation de la production de métaux affinés de Vale Inco, soit : Co, 729 t; Pt, 4588 kg; Pd, 6433 kg; et Au, 2353 kg. D'après les données tirées du rapport 10-K de 2005 de Vale Inco portant sur les métaux récupérés après traitement du minerai fourni par les mines de Sudbury – selon lesquelles le Pt est récupérable à 74 %, le Pd à 76 %, et l'Au à 66 % – on a pu estimer les quantités de métaux contenus dans le minerai des mines de Sudbury (voir ci-dessus).

**TABLEAU 4. PRINCIPAUX PAYS PRODUCTEURS DE NICKEL,  
DE 2004 À 2008**

	2004	2005	2006	2007	2008
	(milliers de tonnes)				
Russie	265	280	285	290	270
<b>Canada</b>	<b>185</b>	<b>200</b>	<b>235</b>	<b>255</b>	<b>260</b>
Australie	185	190	170	185	200
Indonésie	145	150	150	190	180
Nouvelle-Calédonie	120	110	105	125	105
Philippines	15	20	95	80	80
Colombie	75	90	95	100	75
Cuba	75	75	80	80	70
Chine	65	60	70	70	70
Brésil	40	35	45	40	40
Botswana	25	30	30	35	35
Afrique du Sud	40	45	40	40	30
Autres pays	90	100	105	105	95
Total mondial	1 325	1 385	1 505	1 595	1 510
Production des onze premiers pays par rapport à la production totale	93	93	93	93	94

Source : Statistiques mondiales sur le nickel du GEIN, mai 2009

Remarque : Le GEIN présente des données arrondies à la centaine près; pour le présent tableau, l'auteur a arrondi les données à 5 000 près. La somme des nombres présentés peut ne pas correspondre aux totaux inscrits à cause de l'arrondissement. Pour les sulfures, la production minière = nickel dans des concentrés. Pour les latérites, la production minière = teneur en nickel du minerai extrait. Au total, 24 pays ont produit du nickel pendant la période visée.

**TABLEAU 5. PRINCIPAUX PAYS PRODUCTEURS DE NICKEL DE PREMIÈRE FUSION DE CATÉGORIE I ET DE CATÉGORIE II, DE 2004 À 2008**

	2004	2005	2006	2007	2008
	(milliers de tonnes)				
Russie	265	250	285	270	260
Chine	75	100	135	200	200
<b>Canada</b>	150	140	155	165	175
Japon	170	165	155	160	160
Australie	125	130	115	110	105
Norvège	70	85	80	90	90
Finlande	50	40	45	55	50
Colombie	50	55	50	50	40
Royaume-Uni	40	35	35	35	40
Nouvelle-Calédonie	45	45	50	45	40
Afrique du Sud	40	40	35	35	30
République dominicaine	30	30	30	30	20
Autres pays	145	160	185	185	175
Total mondial	1 255	1 275	1 355	1 430	1 385
Production des douze premiers pays par rapport à la production totale	88	87	86	87	87

Source : Statistiques mondiales sur le nickel du GEIN, mai 2009

Remarque : Le GEIN présente des données arrondies à la centaine près; pour le présent tableau, l'auteur a arrondi les données à 5 000 près. La somme des nombres présentés peut ne pas correspondre aux totaux inscrits à cause de l'arrondissement. Le nickel de catégorie I contient au moins 99 % de nickel. Le nickel de catégorie II contient moins que 99 % de nickel et comprend des matières telles que du ferronickel, des sinters d'oxydes de nickel, du nickel de marque UTILITY, et de la fonte de nickel de première fusion. Au total, 25 pays ont produit du nickel pendant la période visée.

**TABLEAU 6. PRINCIPAUX PAYS UTILISATEURS DE NICKEL,  
DE 2004 À 2008**

	2004	2005	2006	2007	2008
	(milliers de tonnes)				
Chine	150	190	255	330	360
Japon	195	175	185	170	160
États-Unis	130	135	145	135	125
Allemagne	100	95	105	95	90
Corée du Sud	105	100	95	60	55
Taïwan, Chine	85	75	95	70	55
Italie	60	60	70	55	45
Belgique	40	45	55	40	45
Espagne	45	45	50	45	40
Finlande	55	50	55	35	35
Inde	25	30	35	35	30
Suède	35	35	40	35	30
France	35	30	35	30	30
Royaume-Uni	35	35	30	30	30
Autres pays	150	150	150	160	150
Total mondial (1)	1 245	1 250	1 400	1 325	1 280
Production des quinze premiers pays par rapport à la production totale	88	88	89	88	88

Source : Statistiques mondiales sur le nickel du GEIN, mai 2009

(1) Les nickels de catégorie I et de catégorie II renferment des produits chimiques.

Remarque : Le GEIN présente des données arrondies à la centaine près; pour le présent tableau, l'auteur a arrondi les données à 5 000 près. Les nombres peuvent avoir été arrondis. Le GEIN a recueilli les données sur l'utilisation provenant de 37 pays en 2008.

TABLEAU 7. PRODUCTION DE SULFURE DE NICKEL (MINÉRAI ET CONCENTRÉS) ET DE LATÉRITES PAR SOCIÉTÉ ET PAR PAYS, DE 2005 À 2008

Pays	Société (1)	Exploitation ou source	Minérai	Produits	2005	2006	2007	2008	Destination
(tonnes de nickel contenu)									
Australie	Mines australiennes	Blair	S	Minérai	1 550	1 330	1 050	1 770	Usine de Kambalda (BHPB)
	BHP Billiton	Kambalda	S	Minérai	29 500	33 500	34 000	33 400	Usine de fusion de Kargoolie (BHPB)
	BHP Billiton	Mt. Keith et Leinster	S	Minérai	87 000	66 900	65 400	40 400	Usine de fusion de Kalgoorlie (BHPB)
	BHP Billiton	Ravensthorpe	L	Minérai	—	—	1 760	26 800	Usine de lixiviation sur les lieux
	Consolidated Minerals	Beta Hunt	S	Minérai	4 320	4 050	5 220	5 500	Usine de Kambalda (BHPB)
	Consolidated Minerals	Widgiemooltha	S	Minérai	—	—	400	700	Usine de fusion de Kambalda (BHPB)
	Fox	Radio Hill	S	Concentrés	2 200	550	1 470	1 140	Usine de fusion de Jinchuan
	Independence Group	Long Victor	S	Minérai	8 760	8 690	11 000	8 140	Kambalda (BHPB)
	Jubilee	Cosmos + Sinclair	S	Concentrés	10 300	11 400	6 850	8 300	Kalgoorlie (BHPB); Xstrata Sudbury en fin d'année
	Jubilee	Sinclair	S	Concentrés	—	—	—	750	Usine de fusion de Xstrata
	Minara	Murrin Murrin	L	Minérai	33 200	37 100	32 500	34 900	Usine de lixiviation et affineries sur les lieux
	Mincor	Other Juan	S	Minérai	3 500	3 500	Acheté, Mincor en 2006	—	Usine de Kambalda (BHPB)
	Mincor	Mines diverses	S	Concentrés	12 300	13 600	14 200	17 300	Usine de Kambalda (BHPB)
	Norilsk	Black Swan	S	Concentrés	5 750	6 140	8 930	16 000	Usine de fusion de Boliden
	Norilsk	Cawse	L	Carbonate	6 500	6 000	6 500	1 400	Affinerie Harjavalta (Norilsk)
	Norilsk	Lake Johnson	S	Concentrés	12 200	10 300	7 030	8 900	Usine de fusion Boliden
	Norilsk	Waterloo	S	Minérai	—	1 080	5 110	4 800	Usine Leinster (BHPB)
	Panoramic	Savannah	S	Concentrés	7 600	7 410	7 560	7 820	Usine de fusion Jinchuan
	Tectronic	RAV 8	S	Minérai	1 240	—	—	—	Usine de fusion Kambalda (BHPB)
	Western Areas	Flying Fox	S	Minérai	—	—	700	7 380	Usine de Lake Johnson (Norilsk)
Botswana	BCL	Selei Phikwe	S	Minérai	19 000	15 100	?	?	Usine de fusion de BCL
	Norilsk	Tati	S	Concentrés	11 000	14 900	22 800	20 000	Usine de fusion de BCL et expéditions au Canada, en Chine et en Finlande
Brésil	Anglo	Barro Alto	L	Minérai	10 900	10 900	11 000	9 990	Usine de fusion de Codemin (Anglo)
Canada	First Nickel	Lockerby	S	Minérai	—	1 440	1 950	2 270	Usine de Strathcona (Xstrata)
	FNX	Levack/McCreedy West	S	Minérai	4 480	5 350	6 930	6 520	Usine de Clarabelle (Vale Inco)
	Liberty	Redstone/McWatters	S	Concentrés	—	129	997	846	Usine de fusion Xstrata
	NAPD	Lac des Iles	S	Concentrés	1 070	1 230	1 390	1 140	Usine de fusion Xstrata
	Vale Inco	Sudbury	S	Concentrés	89 500	83 500	78 500	82 900	Usine de fusion de Vale Inco à Sudbury
	Vale Inco	Thompson and Birchtree	S	Concentrés	36 700	37 500	37 900	33 500	Usine de Vale Inco à Thompson
	Vale Inco	Voisey's Bay	S	Concentrés	9 920	46 600	65 800	71 000	Usines de fusion de Vale Inco à Sudbury et à Thompson, Usine de fusion de Boliden
	Xstrata Nickel	Montcalm	S	Concentrés	9 250	10 900	10 100	8 910	Usine de fusion de Xstrata
	Xstrata Nickel	Raglan	S	Concentrés	22 900	23 700	26 100	25 900	Usine de fusion de Xstrata
	Xstrata Nickel	Sudbury	S	Concentrés	25 200	20 900	19 600	16 800	Usine de fusion de Xstrata
Chine	GobiMin	Yellow Mountain et Xiangshan	S	Concentrés	1 140	1 160	1 380	1 230	Usines de fusion chinoises - Xinjiang Xinxin?
	Jilin		S	Concentrés	?	?	?	4 800	Usine de fusion de la société
	Jinchuan	Kalatongke	S	Concentrés	?	?	?	63 000	Usine de fusion de la société
	Xinjiang Xinxin	?	S	Concentrés	?	?	?	3 600	Affinerie de Fukang
	Yuanjiang				?	1 200	2 000	?	Usine de fusion de la société

TABLEAU 7 (suite)

Pays	Société (1)	Exploitation ou source	Minerai	Production	2005	2006	2007	2008	Destination
(tonnes de nickel contenu)									
Colombie	BHP Billiton	Cerro Matoso	L	Quant. Ni	58 700	56 900	54 400	—	Usine de fusion de Cerro Colorado
République dominicaine	Xstrata Nickel	Falcondo	L	Quant. Ni	29 900	30 300	29 700	19 500	Usine de fusion de Falcondo
Finlande	Belvedere	Hitura, Särkiniemi	S	Ni in	2 500	2 200	2 600	2 410	Usine de fusion de Boliden
Norvège	Titania	Sokndal à Rogaland	S	Ni in	300	400	400	—	?
Philippines	Berong Mining	Berong	L	Quant. Ni	—	—	4 150	8 120	
	Cagdianao	Diagat Island	L	Quant. Ni	—	8 430	10 100	9 070	Marchés d'exportation
	CRAU	Santa Cruz	L	Quant. Ni	—	—	981	3 760	Marchés d'exportation
	CTP Construction	ACT	L	Quant. Ni	—	—	7 240	12 400	Marchés d'exportation
	CTP Construction	Carrasacal	L	Quant. Ni	—	—	—	10 200	
	Hinatuan	South Dinagat	L	Quant. Ni	—	3 480	2 540	—	Marchés d'exportation
	Hinatuan	Tagana-an	L	Quant. Ni	—	26 000	6 550	1 600	Marchés d'exportation
	Rio Tuba	Palawaan	L	Quant. Ni	—	—	9 460	4 590	Marchés d'exportation
	SR Metals	Tubay	L	Quant. Ni	—	3 150	1 480	—	Marchés d'exportation
	Taganito	Claver	L	Quant. Ni	—	3 790	6 310	10 500	Marchés d'exportation
	Mechel	Buruktal	L	Quant. Ni	—	2 680	20 900	5 310	Marchés d'exportation
	Mechel	Sakhara	L	Quant. Ni	—	8 960	10 600	7 800	Marchés d'exportation
	Norilsk	Kola Division	S	Quant. Ni	—	—	—	4 200	Marchés d'exportation
	Norilsk	Division Polar	S	Quant. Ni	—	—	3 200	1 500	Marchés d'exportation
Russie	Mechel	Buruktal	L	Quant. Ni	9 650	13 000	16 700	—	Usine de fusion de la société à Orsk
	Mechel	Sakhara	L	Quant. Ni	12 700	12 300	14 000	—	Usine de fusion de la société à Orsk
	Norilsk	Kola Mining	S	Quant. Ni	—	—	35 600	—	Usine de fusion Nikel (Norilsk)
	Norilsk	Polar Mines	S	Quant. Ni	—	—	198 000	—	Usine de fusion de la Division Polar (Norilsk)
Afrique du Sud	Aquarius	Kroondal, Marikana, Everest		Concentrés	562	415	905	822	Usine de fusion d'Impala
	Nkomati JV	Nkomati	S		5 610	5 440	—	—	Usine de fusion BCL
Espagne	Rio Narcea	Aguablanca	S	Concentrés	5 400	6 380	6 630	8 140	Jinchuan Usine de fusion de Jinchuan
Etats-Unis	Stillwater	Boulder	S	Sulfate	685	726	544	422	Affineries de tierces parties
Venezuela	Anglo	Loma de Niquel	L		18 700	19 300	17 500	10 800	Usine de fusion de la société
Zambie	Albidon	Munali	S	Concentrés	—	—	—	740	Usine de fusion Jinchuan
Zimbabwe	Bindura	Trojan/Shangani	S		7 000	6 080	6 060	5 100	Usine de fusion de Bindura
	ZCI Pt	Mimosa	S		1 700	2 000	2 000	2 100	Usine de fusion d'Impala
	Zimplats	Selous	S	Ni en matte	1 600	1 500	1 600	1 600	Usine de fusion d'Impala



**TABLEAU 7 (suite)****EXPLOITATIONS MINIÈRES POUR LESQUELLES LES DONNÉES ÉTAIENT INCOMPLÈTES OU MANQUANTES**

Il est possible que les exploitations de latérites envoyant du minerai à leurs usines tiennent compte du nickel dans leur production de ferronickel. On estime que la contenu en nickel du minerai est récupérable de 85 à 90 %.

Pays	Société (1)	Exploitation ou source	Minerai	Destination
Brésil	Votorantim	Fortaleza	S	Harjavalta
	Votorantim	Tocantins	L	Marché
Cuba	CubaniqueI	Punta Gorda et Nicaro	L	Marché
	Moa	Moa Bay	L	Fort Saskatchewan
Finlande	Mondo	Variées	S	Inconnue
Grèce	LARCO	Variées	L	Usine de fusion de la société
Indonésie	Antam	Variées	L	Marchés d'exportation
	Vale Inco	PT Inco	L	Usine de fusion de PT Inco et usine de fusion de PT Antam
Kosovo	Feronikeli	Chikatovo et Glavitca	L	Usine de fusion de la société
Macédoine	Cuni	Rzanovo	L	Usine de fusion de la société
Nouvelle-Calédonie	SLN	Variées	L	Doniambo smelter (SLN)
	SMGM	Variées	L	Doniambo smelter (SLN), Marchés d'exportation
	SMSP	Variées	L	Marchés d'exportation
Norvège	Titania	Tellnes	L	?
Russie	Ufaley	Sakarha, Buruktal	L	Usine de fusion de la société
Afrique du Sud	Anglo Pt	Variées	S	Usine de fusion de la société
Afrique du Sud	Impala	Variées	S	Usine de fusion de la société
Afrique du Sud	Lonmin	Diverses mines de MGP	S	Usine de fusion de la société
Afrique du Sud	Northam	Diverses mines de MGP	S	Usine de fusion de la société
Turquie	Ni européen	Caldag	L	Larco, Feni

Sources : rapports des sociétés et sites Web; estimations de l'auteur.

S = sulfures; L = latérites; C = Concentrés

– Néant.

(1) Voir le tableau 2 pour obtenir le nom complet des sociétés.

Remarque : Les minerais latéritiques sont envoyés aux usines de fusion ou aux usines hydrométallurgiques, la plupart du temps tels quels ou légèrement traités. Les données ont été arrondies à trois chiffres près ou à la centaine de tonnes la plus près, selon le moindre des deux. Ce tableau est incomplet et il comprend des estimations.

**TABLEAU 8. PRODUCTION DE NICKEL AFFINÉ, PAR SOCIÉTÉ ET PAR PAYS, PAR EXPLOITATION OU PAR SOURCE**

Pays	Société (1)	Exploitation ou source	Produits	2005	2006	2007	2008	Matières d'alimentation
(tonnes de nickel contenu)								
Australie	BHP Billiton	Kwinana	Affinés	63 400	59 000	57 900	43 900	Matte de Kalgoorlie
	BHP Billiton	Yabulu	Affinés	28 400	26 100	28 800	35 100	Minerai importé
	Minara	Murrin Murrin	Affinés	28 200	31 500	27 600	30 500	Minerai de la société
Brésil	Anglo	Codemin	Ferronickel	9 600	9 800	9 900	9 100	Barro Alto
	Votorantim	San Miguel	Affinés	20 700	21 300	21 600	20 200	Usine de lixiviation de la société
Canada	CRC	Fort Saskatchewan	Affinés	31 900	30 200	31 400	32 400	Sulfure de Moa Bay
	Vale Inco	Sudbury, Thompson	Affinés, oxyde Ni	108 000	117 000	122 000	135 000	Mines de la société
Chine	Jilin Jien	Jilin	Sels	n.d.	n.d.	8 000	6 300	Concentrés locaux et importés
	Jinchuan	Jinchuan	Affinés	92 000	100 000	106 000	104 000	Concentrés locaux et importés
	Diverses	Fonte de nickel de pr. fusion	FNPF	2 000	26 000	75 000	60 000	Matte (société et importée)
	Xinjian Xinxin Mining	Affinerie Fukang	Métal	3 260	3 370	4 870	6 080	Minerai importé
	Yuanjiang Nickel		Métal	n.d.	700	800	1 400	Concentrés de la société
	Guangxi Yulin Wienie		Métal	n.d.	n.d.	n.d.	2 000	n.d.
	Xinjiang Nonferrous Metals			n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Matte de la société
Colombie	BHP Billiton	Cerro Matoso	Ferronickel	52 800	51 200	49 000	41 600	Minerai de la société
Cuba	Cubaniquel	René Ramos + Che Quev	Oxyde Ni	39 100	39 100	39 000	38 700	Minerai de la société
République dominicaine	Xstrata	Falcondo	Ferronickel	28 700	29 700	29 100	18 800	Minerai de la société
Finlande	Norilsk	Harjavalta	Prod. Affinés, chim.	39 200	47 500	52 400	51 100	Matte de Boliden, Fortaleza et Kalgoorlie; charbon de Cawse
France	Eramet	Sandouville	Affinés, chimiques	13 800	13 500	13 200	13 200	Matte de Doniambo
Grèce	Larco	Larymna	Ferronickel	19 200	17 700	18 700	18 600	Mines de la société, minerai importé
Indonésie	Antam	Pomalaa	Ferronickel	7 340	14 500	18 500	16 800	Minerai de PT Inco et de la société
Japon	Nippon Yakin	Yakin Oheyama	Ferronickel	12 100	11 800	11 500	11 000	Minerai importé
	Pacific Metals	Hachinohe	Ferronickel	42 000	38 100	33 200	28 900	Minerai importé
	Sumitomo	Hyuga	Ferronickel	22 600	18 800	23 600	20 000	Minerai importé
	Sumitomo	Niihama	Affinés	29 500	29 300	30 400	34 900	Mattes de PT Inco et de Kalgoorlie, Sulfures de Coral Bay
	Vale Inco Japan Limited	Matsuzaka	Oxyde Ni	57 500	58 900	62 000	55 000	Matte de PT Inco
Kosovo	Cunico	Feronikeli	Ferronickel	n.d.	800	800	8 400	Mine de la société, minerai importé
Corée	SNNC	Gwangyang	Ferronickel	n.d.	n.d.	n.d.	4 000	Mines de NMC en Nouvelle-Calédonie
Nouvelle-Calédonie	SLN	Doniambo	Ferronickel	46 700	48 700	45 000	37 500	Minerai de la société et minerai local

TABLEAU 8 (suite)

Pays	Société (1)	Exploitation ou source	Produits	2005	2006	2007	2008	Matières d'alimentation
(tonnes de nickel contenu)								
Norvège	Xstrata	Nikkelverk	Affinés	84 900	82 000	87 600	88 700	Xstrata Sudbury et BCL
Afrique du Sud	Anglo Platinum	Rustenburg	Affinés	20 500	21 300	19 200	15 500	Mines de la société
	Implats	Springs	Pr. Chimiques	16 000	15 600	16 200	14 800	Mines de la société et matte de Zimplats
	Lonmin	Marikana	Pr. chimiques	4 230	4 220	4 350	3 460	Mines de la société
	Northam	BMR	Pr. chimiques	1 750	1 560	1 200	1 100	Mines de la société
Russie	IMH	Ufaley	Ferronickel	11 000	13 800	14 100	10 100	Mines de la société et minerais achetés
	Mechel	Yuzhuralnickel	Ferronickel	12 600	14 400	17 100	16 000	Mines de la société et minerais achetés
	Norilsk	Monchegorsk (Kola)	Métal	120 000	122 000	116 000	(voir ci-dessous)	Mines de Kola et matte de Polar
	Norilsk	Polar	Métal	123 000	122 000	119 000	(voir ci-dessous)	Mines de Polar
	Norilsk	Monchegorsk + Kola		(voir ci-dessous)	(voir ci-dessous)	(voir ci-dessous)	232 000	Mines de Kola et de Polar
Royaume-Uni	Vale Inco	Clydach	Affinés	37 100	36 800	34 100	41 000	Usine de fusion de Vale à Sudbury
Venezuela	Anglo	Loma de Niquel	Ferronickel	16 900	16 600	15 700	10 900	Minerais de la société
Zimbabwe	Bindura	Bindura	Métal	8 080	7 740	7 810	7 160	Conc. de la société et conc. achetés
	Rio Tinto Zimbabwe	Empress	Métal	5 250	n.d.	n.d.	n.d.	Matte importée
<b>PRODUCTION D'AUTRES PRODUCTEURS DE FERRONICKEL</b>								
Macédoine	Cunico	Feni	Ferronickel	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
Russie	IMH	Rezh	Ferronickel	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
Ukraine	Pobuzhsky		Ferronickel	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
Autriche	Triebacher		Ferronickel	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
Total partiel				18 400	21 300	27 400	35 300	

Sources : rapports et sites Web de la société; estimations de l'auteur

n.d. : non disponible, introuvable, ou renseignements insuffisants pour faire une estimation

(1) Voir le tableau 2 pour obtenir le nom complet des sociétés

Remarques : Les affineries ne sont pas comprises, car leur matière d'alimentation est l'oxyde de nickel, qui est considérée « finie » (p. ex., Corée, Taiwan). Le nickel de catégorie I a une teneur en nickel de 99 % ou plus. Le nickel de catégorie II a une teneur en nickel de moins de 99 % et comprend des matières telles que le ferronickel, le nickel de marque UTILITY, les sinters d'oxyde de nickel et la fonte de nickel de première fusion. Les données de Norilsk sur 2008 n'étaient pas disponibles par divisions au moment de la rédaction.

**TABLEAU 9. PRIX ANNUEL MOYEN  
DU NICKEL, DE 1981 À 2008**

Année	Prix convenu (US\$/t)	Prix converti (1) (US\$/lb)
1981	5 985	2,71
1982	4 808	2,18
1983	4 695	2,13
1984	4 783	2,17
1985	4 987	2,26
1986	3 887	1,76
1987	4 849	2,20
1988	13 822	6,27
1989	13 337	6,05
1990	8 894	4,03
1991	8 163	3,70
1992	7 000	3,18
1993	5 283	2,40
1994	6 344	2,88
1995	8 237	3,74
1996	7 500	3,40
1997	6 916	3,14
1998	4 617	2,09
1999	6 015	2,73
2000	8 641	3,92
2001	5 948	2,70
2002	6 772	3,07
2003	9 640	4,37
2004	13 830	6,27
2005	14 732	6,68
2006	24 984	11,33
2007	37 320	16,93
2008	21 107	9,57

(1) Facteur de conversion utilisé : 2204,62 livres pour une tonne.

Remarques : Les nombres inscrits dans le présent tableau sont tirés des données que le GEIN a publiées dans les bulletins d'octobre 1992, d'octobre 1997, de mai 2005 et de novembre 2008 du *World Nickel Statistics*, excepté pour 1988, année où le LME s'est tourné vers la conclusion de contrats établis en US\$/t. Pour 1988, la valeur de 13 822 US\$/t a été calculée en commençant par convertir en US\$/t les prix quotidiens donnés en £/t en janvier en se basant sur le taux de change à la clôture présenté dans le *Metal Bulletin*, et en utilisant par la suite ces valeurs ainsi que les valeurs US\$/t recensées de février à décembre pour obtenir une moyenne annuelle. Cette moyenne diffère de US2¢/lb des valeurs publiées dans le *U.S. Geological Survey* (USGS). Les prix au comptant en US\$/lb qu'a fixés le LME de 1983 à 1998 et qui ont été mentionnés dans « Platts' Metal » proviennent du site de l'USGS, soit le <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/nickel/500798.pdf>

# Or

## Wayne Wagner

*L'auteur travaille au Secteur des minéraux et des métaux de Ressources naturelles Canada.*

*Téléphone : 613-996-5951*

*Courriel : wayne.wagner@nrcan-rncan.gc.ca*

## FAITS SAILLANTS AU CANADA

- En 2008, la valeur de la production canadienne d'or a augmenté de 15 % pour atteindre la somme record de 2,82 G\$ (2,46 G\$ en 2007), et ce, malgré une baisse de 7 % des expéditions des mines canadiennes, qui ont atteint un creux inégalé en 22 ans, soit 94,8 t (102,2 t en 2007).
- La valeur totale des exportations d'or du Canada a bondi de 37 % de 2007 à 2008 en passant de 6 à 8,2 G\$.
- Après avoir atteint un creux de 787 t en 2004, les réserves canadiennes de minerai aurifère sont passées à 987 t en 2007 et ont encore augmenté en 2008.

## APERÇU

En 2008, le prix de l'or était élevé par rapport à ceux relevés dans le passé, même s'il n'a grimpé que de 2 % entre janvier et la fin de l'année en passant de 841 à 865 \$US/oz. Par contre, le prix moyen annuel a bondi de 25 % pour s'établir à 872 \$US/oz. En dollars canadiens, le prix enregistré à la fin de l'année dépassait de 26 % celui qui avait été consigné au début de l'année à cause de la dépréciation de la devise. Dans l'ensemble, le prix moyen était de 930 \$/oz, ce qui représente une montée de 24 % comparativement à 2007 (747 \$/oz) (voir le tableau 6 et la figure 5).

En 2008, la production canadienne d'or a diminué de 7 % pour tomber à 94,8 t. Ce fléchissement découle surtout de la fermeture de mines en Ontario (mine Lac des Îles de North American Palladium Ltd.), au Québec (mine Sleeping Giant d'IAMGOLD et mine Lamaque de la Century Mining Corporation) et en Colombie-Britannique (mine Myra Falls de Westmin Resources Ltd. et mine Eskay Creek d'Homestake Canada Inc.). De plus, cette situation

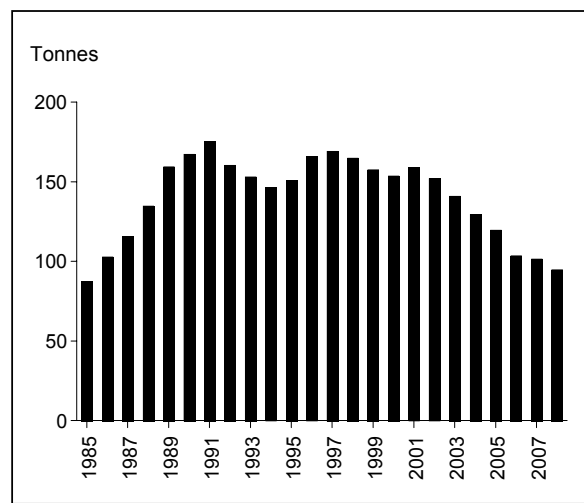
est imputable à une baisse de la production attribuable à l'extraction d'un minerai à plus faible teneur. Toutefois, la diminution généralisée de la production canadienne a été légèrement contrebalancée par la mise en exploitation de la mine Goldex et par l'augmentation de la production de quelques petites mines ainsi que de celle de sous-produits à la mine Minto de Sherwood.

Environ 90 % de la production d'or du Canada est issue de mines en roche dure et à ciel ouvert (tableau 1). Le reste provient de mines de métaux communs et d'exploitations de placer. L'Ontario et le Québec comptent pour la majeure partie de cette production.

D'après des données provisoires, la valeur des exportations canadiennes d'or (y compris l'or contenu dans les débris métallifères et les concentrés de métaux communs) aurait atteint 8,19 G\$ en 2008, soit une progression par rapport à 2007 (5,97 G\$), et celle des importations canadiennes se serait élevée à 3,1 G\$, soit une hausse comparativement à 2007 (4 G\$) (tableau 2).

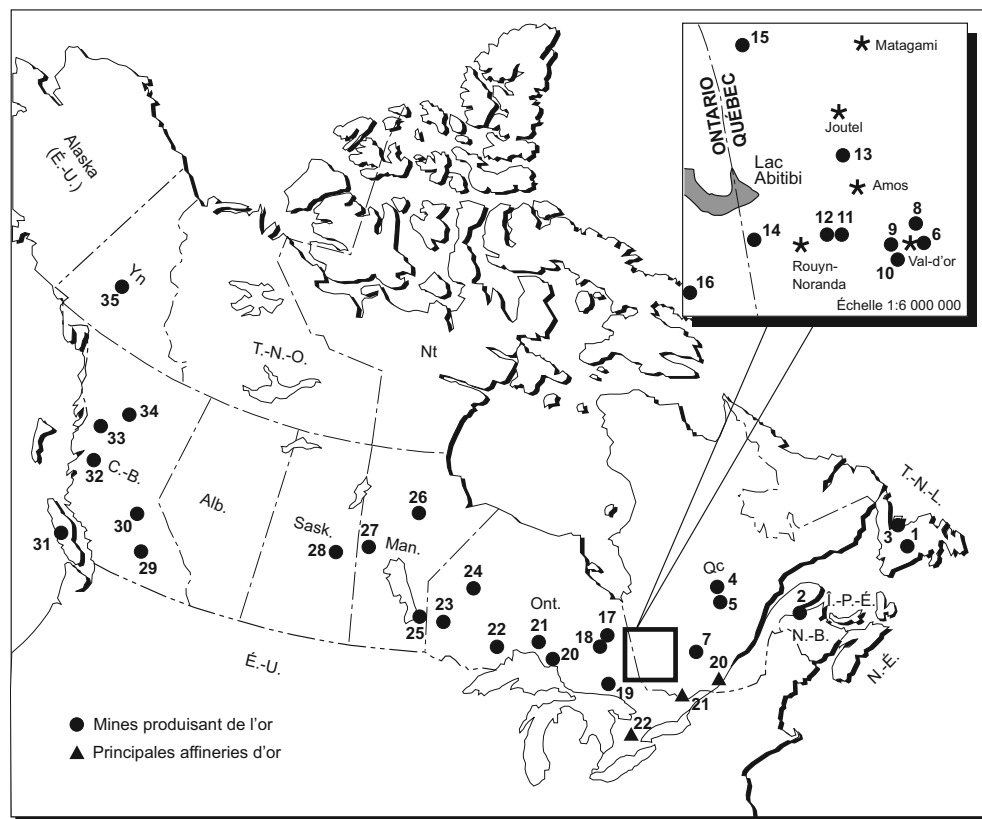
En 2008, les fusions et les acquisitions se sont poursuivies à mesure que les sociétés s'efforçaient d'augmenter leurs

**Figure 1**  
**Expéditions d'or des mines du Canada,**  
**de 1985 à 2008**



Source : Ressources naturelles Canada.

**Figure 2**  
**Mine produisant de l'or et principales raffineries d'or au Canada, 2008**



Les numéros se rapportent à la carte ci-dessus.

#### MINES PRODUISANT DE L'OR

1. Duck Pond
2. Brunswick
3. Pine Cove
4. Troilus
5. Copper Rand \*
6. Beaufor
- Sigma/Lamaque\*\*
7. Barry/Bachelor Lake
8. Lac Herbin
9. Kiena
10. Goldex
11. LaRonde
12. Doyon
- Mouska
13. Géant Dormant
14. Russian Kid
15. Casa Berardi
16. Macassa
17. Porcupine
- Kidd Creek
18. Bell Creek/Timmins
19. Division de Sudbury
- Division de l'Ontario

Teck Cominco Limited  
 Xstrata Plc  
 Anaconda Mining Inc.  
 Corporation minière Inmet  
 Les Ressources Campbell Inc.  
 Mines Richmond Inc. (50 %) et  
 La Société Minière Louvem inc. (50 %)  
 Century Mining Corporation  
 Metanor Resources Inc.  
 Corporation minière Alexis  
 Wesdome Gold Mines Ltd.  
 Mines Agnico-Eagle Limitée  
 Mines Agnico-Eagle Limitée  
 IAMGOLD Corporation  
 IAMGOLD Corporation  
 IAMGOLD Corporation  
 Corporation minière Rocmec inc.  
 Mines Aurizon Ltée  
 Kirkland Lake Gold Inc.  
 Goldcorp inc.  
 Xstrata plc  
 Lake Shore Gold Corp.  
 Xstrata plc  
 Vale Inco (CVRD Inco Limited)

#### SITE WEB

www.teckcominco.com  
 www.xstrata.com  
 www.anacondamining.com  
 www.inmet-mining.com  
 www.ressourcescampbell.com  
 www.richmont-mines.com  
 www.centurymining.com  
 www.metanor.ca  
 www.alexisminerals.com  
 www.wesdome.com  
 www.agnico-eagle.com  
 www.agnico-eagle.com  
 www.iamgold.com  
 www.iamgold.com  
 www.iamgold.com  
 www.iamgold.com  
 www.rocmeccmines.com  
 www.aurizon.com  
 www.klgold.com  
 www.goldcorp.com  
 www.xstrata.com  
 www.lsgold.com  
 www.xstrata.com  
 www.inco.com

**MINES PRODUISANT DE L'OR (SUITE)**

20. Eagle River/Mishi Island Gold	Wesdome Gold Mines Ltd. Mines Richmond inc.	<a href="http://www.wesdome.com">www.wesdome.com</a> <a href="http://www.richmont-mines.com">www.richmont-mines.com</a>
21. Hemlo	Barrick Gold Inc. (50 %) et Teck Cominco Limited (50 %)	<a href="http://www.barrick.com">www.barrick.com</a> <a href="http://www.teckcominco.com">www.teckcominco.com</a>
22. Lac des Iles	North American Palladium Ltd.	<a href="http://www.napalladium.com">www.napalladium.com</a>
23. Red Lake (inclut Campbell)	Goldcorp Inc.	<a href="http://www.goldcorp.com">www.goldcorp.com</a>
24. Musselwhite	Goldcorp Inc.	<a href="http://www.goldcorp.com">www.goldcorp.com</a>
25. Rice Lake	San Gold Corporation	<a href="http://www.sangoldcorp.com">www.sangoldcorp.com</a>
26. Manitoba Division	Vale Inco Limited	<a href="http://www.inco.com">www.inco.com</a>
27. Flin Flon	La Compagnie Minière et Métallurgique de la Baie d'Hudson Limitée	<a href="http://www.hudbayminerals.com">www.hudbayminerals.com</a> <a href="http://www.clauderessources.com">www.clauderessources.com</a>
28. Seabee	Les Ressources Claude Inc.	<a href="http://www.teckcominco.com">www.teckcominco.com</a>
29. Highland Valley	Teck Cominco Limited	<a href="http://www.teckcominco.com">www.teckcominco.com</a>
30. Mount Polley	Imperial Metals Corporation	<a href="http://www.imperialmetals.com">www.imperialmetals.com</a>
31. QR**	Cross Lake Minerals Ltd.	<a href="http://www.crosslakeminerals.com">www.crosslakeminerals.com</a>
31. Myra Falls**	Les Ressources Breakwater Ltée	<a href="http://www.breakwater.ca">www.breakwater.ca</a>
32. Huckleberry	Huckleberry Mines Ltd. (50 %) et Japan Group (50 %)	<a href="http://www.imperialmetals.com">www.imperialmetals.com</a>
33. Kemess South	Northgate Minerals Corporation	<a href="http://www.northgateminerals.ca">www.northgateminerals.ca</a>
34. Eskay Creek*	Barrick Gold Inc.	<a href="http://www.barrick.com">www.barrick.com</a>
35. Minto	Sherwood Copper Corporation	<a href="http://www.sherwoodcopper.com">www.sherwoodcopper.com</a>

**PRINCIPALES AFFINERIES D'OR**

20. Canadian Copper Refinery (CCR)	Xstrata Plc	<a href="http://www.xstrata.com">www.xstrata.com</a>
21. Royal Canadian Mint		<a href="http://www.mint.ca">www.mint.ca</a>
22. Johnson Matthey Limited		<a href="http://www.matthey.com">www.matthey.com</a>

\* Fermeture en 2008.

\*\* Fermeture temporaire en 2008.

réserves fondamentales et leur production. Le prix croissant de l'or a stimulé la réalisation de projets d'exploration et de mise en valeur dans les camps miniers nouveaux et existants, ce qui devrait entraîner une hausse de la production d'or quand ces projets mèneront à la découverte de nouveaux gisements et à une croissance des réserves dans les mines établies.

À la fin de 2008, de multiples acquisitions et fusions avaient été envisagées ou conclues. Mentionnons que Ressources Breakwater Ltée a fusionné avec Ressources Metco inc.; la Kinross Gold Corporation a acquis Aurelian Resources Inc.; la Capstone Mining Corporation a fusionné avec la Sherwood Copper Corporation pour ensuite se porter acquéreur de Western Keltic Mines Inc.; Victoria Gold Corp. et la Stratagold Corporation ont fusionné; Rusoro Mining a présenté une offre d'achat spontanée pour toutes les actions de Gold Reserve Inc.; Yukon-Shaanxi Mining Company Inc. et Tagish Lake Gold Corp. ont décidé de fusionner; Cadiscor Resources Inc. a annoncé son intention de fusionner avec North American Palladium Ltd. après que cette dernière ait fusionné avec Metallica Resources Inc.; Western Goldfields Inc. a été achetée par New Gold Inc.; Goldcorp Inc. a acheté Gold Eagle Mines Ltd.; Mines Richmond inc. a acquis la Patricia Mining Corp.; la Detour Gold Corporation a fusionné avec PDX Resources Inc. (anciennement Pelangio Mines Inc.); et la

Prize Mining Corporation, Teras Resources Inc. et Boxxer Gold Corp. ont elles aussi fusionné.

Les réserves d'or des mines canadiennes suivent la même tendance que celles d'autres métaux. Après s'être appauvries pendant huit ans et avoir atteint un creux de 787 t en 2004, les réserves d'or du Canada ont commencé à augmenter pour s'établir à 987 t à la fin de 2007. Selon les quelques données disponibles, ces réserves ont continué de s'enrichir en 2008. Il faut noter que le pays compte également des ressources en or indiquées et présumées<sup>1</sup>.

**FAITS NOUVEAUX AU CANADA**

La présente section porte sur les changements concernant les mines aurifères du Canada, ainsi que sur les projets qui pourraient mener à la production d'or au pays à court et à moyen termes, si la conjoncture des marchés le permet et les résultats des travaux en cours le justifient.

<sup>1</sup> Les réserves de minerai et les ressources en minerai sont établies selon diverses normes reconnues à l'échelle internationale. Des normes canadiennes figurent au [www.cim.org/committees/guidelinesStandards\\_main.cfm](http://www.cim.org/committees/guidelinesStandards_main.cfm) et au [www.tsx.com/en/pdf/Mining\\_Disclosure\\_Stds.pdf](http://www.tsx.com/en/pdf/Mining_Disclosure_Stds.pdf).

## Yukon

La **Capstone Mining Corporation** a fusionné avec la **Sherwood Copper Corporation**, puis elle a fait l'acquisition de **Western Keltic Mines Inc.** La mine de cuivre, d'or et d'argent Minto, située à 240 km au nord-ouest de Whitehorse, a été rattachée au réseau électrique du Yukon vers la fin de novembre et sa capacité a été accrue pour atteindre 3200 t/j en mars 2009. Des travaux d'exploration sont en cours pour y prolonger les zones minéralisées et augmenter les réserves et les ressources. La mine Minto a produit 47,7 millions de lb de cuivre 30 758 oz d'or et 260 000 oz d'argent dans des concentrés.

Les projets de mise en valeur suivants font partie de ceux qui pourraient se révéler rentables à long terme. Le projet de la mine de cuivre, d'or et de molybdène Casino de la **Western Copper Corporation**, établie à 300 km au nord-ouest de Whitehorse, fait l'objet d'une étude de préfaisabilité et vise des réserves prouvées et probables estimées à 914 Mt de minerai titrant 0,21 % de cuivre, 0,024 % de molybdène et 0,24 gramme d'or par tonne de minerai. Le projet Dublin Gulch de **Victoria Gold Corp.**, dont le gisement se trouve à 400 km au nord de Whitehorse, cible notamment la zone Eagle, qui renfermerait des ressources présumées. Selon des estimations actualisées, la zone Eagle recèlerait des ressources indiquées additionnelles de 98,6 Mt de minerai titrant 0,849 gramme d'or par tonne de minerai.

Plus d'un siècle après la première découverte d'or au Yukon, l'exploitation de l'or placérien y joue toujours un rôle économique important. Environ 350 emplois directs dépendaient de l'exploitation de 105 mines placériennes en 2008. Selon la Commission géologique du Yukon, la production d'or placérien brut s'est chiffrée à 49 968 oz en 2008, soit une chute de quelque 22 % comparativement à 2007 (63 929 oz). La plupart des exploitations placériennes sont de petites entreprises familiales comptant en moyenne trois ou quatre employés. Elles sont principalement situées dans le district minier de Dawson, mais on en trouve aussi dans ceux de Whitehorse et de Mayo.

## Colombie-Britannique

**Cross Lake Minerals Ltd.** a effectué des travaux à la mine QR, établie à 60 km au sud-est de Quesnel. En octobre, la société s'est placée sous la protection de la *Loi sur les arrangements avec les créanciers des compagnies*, parce que des problèmes ont affecté son usine de traitement et que le minerai extrait a été moins riche que prévu. Puis, en mars 2009, Cross Lake Minerals a temporairement fermé la mine après avoir terminé l'extraction et le traitement du minerai provenant de la zone MidWest. Les rapports trimestriels de la société indiquent une production d'environ 18 980 oz. Au début de 2009, International Wayside Gold Mines Ltd. et Cross Lake négociaient une entente en vue de relancer la production sous la raison sociale **Barkerville Gold Mines Ltd.**

**New Gold Inc.** a lancé le projet d'exploitation souterraine de cuivre, d'argent et d'or New Afton, qui se trouve sur le site de l'ancienne mine Afton, à 10 km à l'ouest de Kamloops. Cependant, la société en a prolongé le calendrier pour préserver leurs économies. Les travaux de mise en valeur effectués sous terre se poursuivront à un rythme réduit, tandis que l'achèvement de ceux exécutés à la surface sera retardé jusqu'à la fin de 2010. La mise en production complète devrait avoir lieu durant le dernier semestre de 2012. La mine produira annuellement 80 000 oz d'or et 214 000 oz d'argent, ainsi que du cuivre.

**L'Imperial Metals Corporation** a produit 47 001 oz d'or et 522 340 oz d'argent, de même que du cuivre, à la mine Mount Polley située à 56 km au nord-est de Williams Lake. Bien que l'exploitation de la mine durant l'année en ait fait passer les réserves prouvées et probables de 55,6 à 46,2 Mt, des travaux d'exploration en cours ont permis d'y délimiter plus de 100 Mt de ressources, y compris celles des zones Pond et Boundary qui contiennent un minerai plus riche.

L'Imperial Metals a achevé la route tous temps et a amélioré l'état du camp de la propriété cuprifère et aurifère Red Chris, qui se trouve à 18 km au sud-est du village d'Iskut, dans le Nord-Ouest de la Colombie-Britannique. Vers la fin de 2008, la Cour suprême du Canada a autorisé que soit portée en appel la décision du fédéral de demander une évaluation environnementale du projet. L'audience est prévue en octobre 2009.

**Redcorp Ventures Ltd.** a commencé à aménager une usine de traitement et une mine souterraine d'une capacité de 2000 t/j dans le cadre du projet Tulsequah Chief, qui sera mené dans le Nord-Ouest de la province. Au début de 2008, la société a obtenu les permis nécessaires pour aménager des chemins miniers et une piste d'atterrissage, et pour transporter des concentrés sur la rivière Taku au moyen d'une barge sur coussin d'air. Au début de 2009, Redcorp Ventures faisait l'objet d'une restructuration et a donc ralenti la réalisation du projet. La société comptait ouvrir la mine Tulsequah Chief en 2010, afin de produire environ 50 000 oz/a d'or comme sous-produit, 1,7 millions d'oz/a d'argent, ainsi que du zinc, du cuivre et du plomb dans des concentrés.

**La Northgate Minerals Corporation** a indiqué qu'en 2008, la production de la mine Kemess South, ouverte dans la région de Toodoggone (Nord de la province), a diminué pour s'établir à 185 162 oz d'or (et à 51,9 millions de lbs de cuivre), car la teneur en or du minerai extrait était inférieure à celle que Northgate aurait souhaitée. La mine a néanmoins continué de procurer d'importantes rentrées de fonds à la société, qui s'en est servi pour redémarrer ses mines australiennes et intensifier la mise en valeur de la propriété Young-Davidson en Ontario. Northgate prévoyait produire 173 000 oz d'or en 2009. Les réserves de la mine Kemess South diminuent et sa fermeture est prévue pour la fin de 2010, après quoi ses installations seront démontées et son site, remis en état.



La **Merit Mining Corporation** a fini de traiter un échantillon en vrac de 10 000 t prélevé aux fins du projet d'exploitation d'or Greenwood localisé dans le district de Boundary, près de Grand Forks. Elle a obtenu des permis d'extraction et de traitement autorisant une capacité de 72 000 t/a et a commencé à accroître la capacité de son usine de traitement, qui a atteint un niveau commercial en juin. Malheureusement, des problèmes de dilution et des taux de récupération plus faibles que ceux escomptés de l'usine de traitement ont engendré des problèmes financiers pour la compagnie. Celle-ci a dû réduire ses effectifs et ses dépenses pendant qu'elle se restructurait vers la fin de l'année. Par ailleurs, l'entreprise a signé une entente avec la Première nation d'Osoyoos au sujet des répercussions et des avantages du projet. Elle a aussi constitué un fonds de dotation.

En 2008, la **Prize Mining Corporation** a prélevé un échantillon en vrac de 10 000 t dans la zone Yellowjacket de sa propriété aurifère Atlin. Elle a traité ce dernier sur place au moyen d'un procédé par gravité, afin de produire des concentrés, et elle a entrepris les démarches afin d'obtenir les permis d'exploitation d'une petite mine. Au début de 2009, Prize Mining et Eagle Plains Resources Ltd. ont annoncé qu'elles avaient formé une coentreprise dans le but d'entreprendre d'autres travaux d'exploration et de mise en valeur de la propriété. Des résultats d'essai ont démontré que le taux de récupération de l'entreprise se situait à 81 %, selon une teneur moyenne d'environ 9 grammes d'or par tonne de minerai.

Le 28 octobre 2008, **Ressources Breakwater Ltée** a annoncé qu'elle suspendait temporairement l'exploitation de la mine Myra Falls située dans l'île de Vancouver. La société a déclaré avoir produit 13 994 oz d'or dans des concentrés et accru les réserves prouvées et probables de la mine. À la fin de 2008, ces réserves s'élevaient à 6,3 Mt de minerai titrant 1,3 grammes d'or par tonne de minerai, 44 grammes d'argent par tonne de minerai, 5,2 % de zinc, 0,9 % de cuivre et 0,5 % de plomb. Elle s'attendait à produire 11 300 oz d'or pendant le dernier semestre de 2009 en traitant une matière d'alimentation riche provenant du flanc Sud, qui a été découverte vers la fin de 2008.

**Canarc Resource Corp.** a réévalué le projet New Polaris, qui vise à redémarrer l'ancienne mine d'or Polaris-Taku, où on produisait un minerai à forte teneur en or dans la division minière Atlin, située à 100 km au sud d'Atlin. L'évaluation économique préliminaire du projet a été actualisée d'après un scénario de référence qui, si on se base sur une teneur limite de 9 grammes d'or par tonne de minerai, révèle la présence de ressources mesurées et indiquées qui sont estimées à 806 000 t de minerai renfermant 13,2 grammes d'or par tonne de minerai, ainsi que de ressources présumées évaluées à 944 000 t de minerai titrant 11,9 grammes d'or par tonne de minerai. La société évalue les options pour amener le projet à l'étape de préparation de la production et elle envisage aussi de mener une étude de faisabilité complète.

Plusieurs gros gisements de cuivre de faible teneur en or et d'importants gisements aurifères de faible teneur font l'objet d'études de faisabilité ou d'autres travaux qui visent la délimitation de leurs ressources et leur éventuelle exploitation, laquelle conduirait à la production de grandes quantités d'or comme sous-produit. Parmi les projets lancés à cette fin, mentionnons le projet Galore Creek de **NovaGold Resources Inc.** et de **Teck Resources Limited**, qui serait mené dans le Nord-Ouest de la province; le projet d'exploitation d'or et de cuivre Kerr-Sulphurets-Mitchell de **Seabridge Gold Inc.**, qui serait réalisé à 65 km au nord-ouest de Stewart; le projet Prosperity de **Taseko Mines Limited**, qui serait mis en œuvre à 140 km au sud-ouest de Williams Lake; le projet Mount Milligan de **Terrane Metals Corp.**, qui serait mené à 155 km au nord-ouest de Prince George; le projet Red Chris de l'**Imperial Metals Corporation**, qui serait réalisé à 80 km au sud de Dease Lake; le projet Taurus de **Hawthorne Gold Corp.**, qui serait mis en œuvre près de Table Mountain (dans le Nord de la province); le projet Snowfield de **Silver Standard Resources Inc.**, qui serait réalisé à 65 km au nord de Stewart; le projet Spanish Mountain de **Skygold Ventures Ltd.**, qui serait mis en œuvre à 70 km au nord-est de Williams Lake; et le projet Homestake Ridge de **Bravo Venture Group Inc.**, qui serait mené à 35 km au sud-est de Stewart.

## Saskatchewan

Le projet Seabee de **Les Ressources Claude Inc.** se poursuit. Il vise notamment à procéder à des travaux d'exploration en 2009 sur les terres avoisinant la mine du même nom et dans les gisements Santoy et Porky, ainsi qu'à prélever un échantillon en vrac souterrain de 50 000 t dans la zone Porky West. Par ailleurs, la société avait entamé les démarches nécessaires pour obtenir les permis d'exploitation des gisements Santoy 8 et Santoy 8E. En 2008, cette entreprise a produit 45 466 oz d'or. À la fin de cette même année, elle avait évalué que les réserves prouvées et probables de la mine Seabee renfermaient 998 400 t de minerai titrant 6,82 grammes d'or par tonne de minerai et constaté qu'elle recelait également des ressources mesurées et indiquées.

En octobre, **Golden Band Resources Inc.** a soumis une étude sur les répercussions environnementales du projet Lac La Ronge et, au début de 2009, la société a amorcé la dernière phase du processus provincial d'évaluation environnementale du projet. En janvier 2009, elle a annoncé une étude de préfaisabilité concluante sur un projet initial de quatre ans visant l'exploitation des gisements Komis, EP et Bingo dont le traitement du minerai se fera à l'usine Jolu, localisée tout près des gisements et également la propriété de Golden Band Resources Inc. L'entreprise poursuit des travaux dans le but d'accroître les ressources visées, de financer ses activités et d'effectuer une mise en production vers la fin de 2009. En mars 2009, les ressources mesurées et indiquées qui étaient ciblées par le projet Lac La Ronge étaient évaluées à 1,2 Mt de minerai titrant 5,04 grammes d'or par tonne de minerai. Mentionnons aussi la présence de ressources présumées.

**GLR Resources Inc.** a présenté une étude sur les répercussions environnementales du projet Goldfields, près d'Uranium City, et a reçu l'autorisation ministérielle lui permettant de procéder au lancement du projet. Le projet porte sur l'exploitation des anciennes mines Box et Athona. La mine à ciel ouvert Box devait avoir une durée de vie de dix ans, une capacité de 5000 t/j et une production de 90 000 oz/a. Les réserves prouvées et probables visées par le projet sont évaluées à 11 Mt de minerai contenant 1,7 grammes d'or par tonne de minerai, d'après une teneur limite de 0,4 g/t. La société cherche encore à financer le projet.

## Manitoba

La **San Gold Corporation** a entrepris l'aménagement de la mine Rice Lake, y compris la mise en valeur du gisement San Gold n° 1, à 3 km à l'est de la mine, près de Bissett. Les travaux d'exploration et de mise en valeur de la zone Cartwright et de la nouvelle zone Hinge se sont poursuivis. Cette dernière contient un minerai riche qui a fait l'objet d'un échantillonnage en vrac. La société prévoyait atteindre une capacité de production de 800 tonnes courtes (t.c.) par jour en 2009 et comptait faire passer la capacité de traitement de 1250 à 1900 t.c./j. En 2008, elle a produit 8728 oz d'or et s'attendait à en produire 60 000 oz en 2009.

**Garson Gold Corp.** effectue des travaux à l'ancienne mine New Britannia, à Snow Lake, et étudie la zone n° 3, à laquelle on peut accéder au moyen d'une descenderie située à 1,5 km au nord de l'usine de traitement connexe. Une fois que la descenderie aura été asséchée, remise en état et prolongée, des travaux d'exploitation pourront commencer au niveau 450 et se poursuivre jusqu'au niveau 1640. Les ressources mesurées et indiquées auxquelles s'intéresse Garson Gold Corp., dont celles de la zone n° 3, sont évaluées à 2,6 Mt de minerai titrant 5,37 grammes d'or par tonne de minerai. Lors de travaux d'exploration, la société a trouvé des ressources présumées supplémentaires près de la mine. De plus, une évaluation économique préliminaire devait se conclure au début de 2009.

D'autres projets à plus long terme seront réalisés, dont le projet Lalor de **HudBay Minerals Inc.**, qui sera mené à 15 km à l'ouest du concentrateur de Snow Lake; le projet Monument Bay de la **Rolling Rock Resources Corporation**, dont les activités s'effectueront près de la frontière entre le Manitoba et l'Ontario, à 340 km au sud-est de Thompson; le projet de **Murgor Resources** qui vise les propriétés Wim, Hudvam et Fon dans la ceinture de Flin Flon; et le projet de **Carlisle Goldfields Limited** ciblant l'ancienne mine d'or MacLellan, à Lynn Lake.

## Ontario

**Lake Shore Gold Corp.** a remis en état l'usine de traitement de l'exploitation Bell Creek, à Timmins, afin de l'exploiter à raison de 800 t/j. Après avoir reçu le permis

d'exploitation nécessaire en octobre, la société y a coulé de l'or en décembre 2008. Elle compte en porter la capacité à 1500 t/j avant le début de 2010, en y traitant une matière provenant de quatre projets de la région de Timmins. La société s'attend à produire 30 000 oz d'or en 2009 à partir de déblais qui seront extraits à des fins de mise en valeur, et elle prévoit produire 200 000 oz d'or en 2011. L'or sera d'abord produit à l'exploitation de Timmins, où une descenderie et un puits sont en cours d'aménagement. Le prélèvement d'un échantillon en vrac au niveau 650 devrait être terminé avant la fin de 2009.

La société compte assécher et remettre en état la mine Bell Creek avant la fin de 2009 et commencer à y creuser une nouvelle descenderie qui servira à effectuer des travaux d'exploration et de mise en valeur dans la propriété Vogel-Schumacher. La découverte de la zone South, à la mine Bell Creek, devrait permettre à l'usine de traitement de poursuivre son expansion. Les réserves visées sont évaluées à 3,4 Mt de minerai d'une teneur de 7,60 grammes d'or par tonne de minerai, et les ressources présumées, à 968 000 Mt de minerai renfermant 5,62 grammes d'or par tonne de minerai.

En janvier 2009, **Kirkland Lake Gold Inc.** a commencé à accroître la capacité de la mine Macassa, située à Kirkland Lake, après avoir découvert et exploré une nouvelle zone localisée au sud de la mine. La durée des travaux d'exploitation passera de cinq à sept jours par semaine. La société a déclaré avoir produit 44 159 oz d'or entre février 2008 et janvier 2009. Les réserves calculées le 30 avril 2008 s'élevaient à 1,3 Mt.c. titrant 0,62 oz/t.c. d'or.

Le 29 octobre 2008, **North American Palladium Ltd.** a mis en état d'entretien et de maintenance la mine Lac des Îles, qui se trouve au nord de Thunder Bay, en raison du faible prix du platine et du palladium. La mine produit environ 20 000 oz/a d'or comme sous-produit. La société a annoncé l'accroissement de ses réserves au début de 2009.

**Goldcorp Inc.** a amélioré sa position à l'exploitation Red Lake en y effectuant davantage d'exploration, en y modernisant les installations en place et en prenant le contrôle du gisement Bruce Channel de Gold Eagle Mines Ltd. et de huit autres kilomètres du linéament de Red Lake. La société envisage d'augmenter la production de base de l'exploitation Red Lake, notamment en aménageant une mine à ciel ouvert et en réaménageant la mine Cochenour. En 2008, l'exploitation Red Lake a produit 629 200 oz d'or et, à la fin de 2008, ses réserves prouvées et probables s'établissaient à 8,4 Mt de minerai d'une teneur de 14,65 grammes d'or par tonne de minerai. Bien que Goldcorp poursuive ses travaux d'exploration, elle a temporairement réduit ses dépenses en capital affectées à des projets à long terme pour se concentrer sur des projets à plus court terme.

À la mine Musselwhite, située à 125 km au nord de Pickle Lake, les travaux d'exploration de Goldcorp ont

mené à la découverte de minerai plus riche dans la zone PQ Deeps, dont l'exploitation a commencé. La société poursuit l'aménagement d'infrastructures souterraines visant l'amélioration de la ventilation et la hausse des taux d'extraction. La production de la mine Musselwhite s'est chiffrée à 210 500 oz d'or et, à la fin de 2008, ses réserves prouvées et probables s'établissaient à 10,3 Mt de minerai titrant 6,17 grammes d'or par tonne de minerai.

À Porcupine, près de Timmins, l'exploitation de la mine à ciel ouvert Pamour a été suspendue et les activités effectuées à la surface ont principalement porté sur les piles de stockage, tandis que la production se poursuivait sous terre. Des travaux d'exploration à la mine Hoyle Pond en ont prolongé la zone de minerai principale sur 700 m supplémentaires en aval-pendage. La production de la mine s'est chiffrée à 291 000 oz d'or et, à la fin de 2008, ses réserves prouvées et probables s'établissaient à 43,6 Mt de minerai renfermant 1,64 grammes d'or par tonne de minerai.

**Mines Richmond inc.** a acquis **Patricia Mining Corp.**, consolidant ses intérêts dans le projet Island Gold, qui sera réalisé à 70 km au nord de Wawa. Selon des communiqués de presse, la mine Island Gold aurait produit 38 017 oz d'or en 2008. Richmond compte porter la production de la mine à 650 t/j et effectuer de l'exploration pour enrichir ses réserves de base. À la fin de 2008, les réserves prouvées et probables de la mine étaient estimées à 1,03 Mt de minerai titrant 8,72 grammes d'or par tonne de minerai; l'exploitation dispose également d'autres ressources.

**L'Apollo Gold Corporation** a obtenu les permis relatifs à la mine Black Fox et à l'usine de traitement connexe (anciennement l'usine Stock). La société a entrepris d'en porter la capacité à 2000 t/j. Elle a retardé le démarrage de la mine souterraine pour se concentrer d'abord sur l'exploitation de la mine à ciel ouvert. Les travaux d'extraction ont commencé en mars 2009. Le démarrage de l'usine de traitement était prévu pour avril et cette dernière devrait transformer le minerai à faible teneur mis en stock, selon une capacité initiale de 1000 t/j qui pourrait passer à 2000 t/j. Les réserves souterraines probables ont été estimées à 2,1 Mt de minerai titrant 8,8 grammes d'or par tonne de minerai et celles exploitables à ciel ouvert, à 4,4 Mt de minerai d'une teneur de 5,2 grammes d'or par tonne de minerai.

**Armistice Resources Corp.** a l'intention de mettre en production l'exploitation McGarry, qui se trouve à Virginia-town, dans l'Est de l'Ontario, près de l'ancienne mine d'or Kerr Addison. Le puits de l'exploitation a été asséché et ses chantiers souterrains remis en état et agrandis à des fins d'exploration. Selon un plan de mise en valeur et d'exploitation des niveaux de 1250 à 2250 pieds de profondeur, il serait possible d'extraire 350 à 600 t.c./j de minerai. Au début de 2009, les ressources indiquées de la société étaient de 492 000 t.c. de minerai titrant 0,23 once d'or par tonne courte de minerai.

**La Northgate Minerals Corporation** prévoit conclure une étude de faisabilité complète sur son projet avant la fin de l'année, depuis que des travaux d'exploration réalisés à l'appui d'une évaluation économique préliminaire ont révélé que ses ressources étaient presque trois fois supérieures à ce que la société croyait. La remise en état du puits de l'ancienne mine et des travaux souterrains de mise en valeur et d'assèchement sont en cours. Au début de l'année dernière, la société a signé un protocole d'entente avec la Première nation de Matachewan, avec laquelle elle a mené des études des connaissances traditionnelles. À la fin de décembre 2008, les réserves mesurées et indiquées de la mine (en surface et sous terre) étaient estimées à 30,9 Mt de minerai contenant 3,31 grammes d'or par tonne de minerai, tandis que ses ressources présumées étaient évaluées à 7Mt.

**Les Ressources Claude Inc.** poursuit l'exploration de surface de la propriété Madsen, située à Red Lake. La société a remis en état le puits de 1200 m et a obtenu les permis nécessaires pour effectuer des travaux d'exploration souterrains. La mine Madsen avait été asséchée jusqu'au 12<sup>e</sup> niveau à la fin de l'année. En 2009, Les Ressources Claude compte sonder depuis la surface et sous terre les prolongements de la zone 8 dans leur direction générale et suivant leur pendage. Le programme de forage souterrain lancé en décembre à partir du 10<sup>e</sup> niveau a donné des résultats encourageants pour ce qui en est des terres qui se trouvent à proximité de la mine et à 2 km au sud, dans l'ancienne mine Starratt Olsen.

**La Rubicon Minerals Corporation** a exécuté des travaux d'exploration plus approfondie à Red Lake dans le cadre du projet d'exploitation d'or Phoenix. Elle a obtenu l'autorisation d'assécher et de remettre en état le puits de la mine pour réaliser un programme d'exploration avancée sous terre. Ce dernier prévoit approfondir le puits et creuser plusieurs galeries qui devraient permettre de faire progresser les forages dans une zone aurifère très riche, soit la zone F2 située à 450 m au sud-est du puits.

À l'instar des autres provinces, l'Ontario compte également des projets qui visent l'exploration de grandes quantités de minerai à plus faible teneur. Dans le cadre d'un des projets les plus avancés, lancé aux environs de l'ancienne mine Detour Lake située dans le Nord-Est de l'Ontario, la **Detour Gold Corporation** a signalé en juin des ressources mesurées et indiquées qui sont évaluées à 242,9 Mt de minerai titrant 1,38 grammes d'or par tonne de minerai, d'après une teneur limite de 0,5 g/t. La société prévoit conclure une étude de faisabilité en 2009. Parmi les autres projets du genre, mentionnons celui de **Moss Lake Gold Mines Ltd.** qui vise la région de Shebandowan se trouvant à 100 km à l'ouest de Thunder Bay; celui d'**Opawica Explorations Inc.** (près de Kenora); celui de **Planet Exploration Inc.** et de **Goldcorp** (aux environs de Sidace Lake, à 25 km au nord-est de Balmertown); et celui de **Rainy River Resources Ltd.** (50 km au nord-ouest de Fort Frances).

## Québec

**Mines Agnico-Eagle Limitée** a lancé trois projets dans le Nord-Ouest de la province, soit les projets Goldex et Lapa et le projet d'agrandissement de la mine LaRonde, situés près de Cadillac.

La mine Goldex, à 60 km à l'est de la mine LaRonde, a atteint sa capacité commerciale le 1<sup>er</sup> août 2008 avec une production de 57 435 oz d'or en 2008. Au 31 décembre 2008, les réserves prouvées de la mine s'élevaient à 0,4 Mt de minerai titrant 1,95 grammes d'or par tonne de minerai et ses réserves probables, à 23,4 Mt de minerai d'une teneur de 2,05 grammes d'or par tonne de minerai. Par ailleurs, les travaux d'exploration du gisement Goldex se poursuivent pour mieux en déterminer les limites.

L'aménagement de la mine Lapa, localisée à 11 km à l'est de la mine LaRonde, est presque terminé. Des travaux d'extraction y ont été entrepris en décembre 2008 et, au début de 2009, la production d'or débutera pour atteindre environ 55 000 oz pendant l'année et 115 000 oz/a d'or en moyenne jusqu'en 2015. Le minerai sera camionné jusqu'à l'usine de traitement de la mine LaRonde. En décembre 2008, les réserves probables de la mine Lapa étaient évaluées à 3,7 Mt de minerai renfermant 8,8 grammes d'or par tonne de minerai.

Le projet d'agrandissement de la mine LaRonde a été lancé dans le but d'extraire un minerai auquel on ne peut pas accéder à partir du puits Penna. À la fin de l'année, ce puits interne atteignait une profondeur de 420 m, et il descendra jusqu'à 835 m au total. Lorsqu'elle atteindra sa profondeur prévue de 3110 m, la mine LaRonde sera l'une des exploitations les plus profondes de l'hémisphère occidentale. L'exploitation du prolongement de la mine LaRonde devrait commencer en 2011, à raison d'environ 340 000 oz/a d'or.

Au début de 2008, la **Corporation minière Alexis** a mis en production le gisement Lac Herbin, près de Val-d'Or, et elle a fonctionné à plein régime en octobre. La société poursuit des travaux d'exploration et de mise en valeur de la mine Lac Herbin depuis une descenderie. Elle a déclaré avoir produit 18 115 oz d'or en 2008, quantité qui devrait s'établir à 40 000 oz en 2009. À la fin de 2008, les ressources mesurées et indiquées de la mine Lac Herbin totalisaient 856 300 t de minerai titrant 7,5 grammes d'or par tonne de minerai. Alexis a obtenu les certificats l'autorisant à assécher une descenderie d'exploration creusée en 1992. La société veut y effectuer de l'exploration souterraine et y prélever un échantillon en vrac de 40 000 t, dans le cadre d'un programme faisant partie d'une étude de pré faisabilité du projet Lac Pelletier, près de Rouyn-Noranda. À 1 km à l'est de la mine Lac Herbin, Alexis a entamé la remise en état de l'usine de traitement Aurbel, d'une capacité de 1400 t/j, afin d'y transformer le minerai aurifère de ses gisements et de ses autres propriétés de la région.

L'exploitation commerciale de la mine à ciel ouvert Barry, qui se trouve à environ 65 km au sud-est de l'usine de traitement du lac Bachelor, à Desmaraisville, a commencé le 1<sup>er</sup> octobre 2008. Son exploitant, **Ressources Métanor Inc.**, a remis en état son usine de traitement afin d'en accroître la capacité jusqu'à 800 t/j au début de 2009. La société a annoncé que sa production s'était chiffrée à 13 000 oz d'or avant octobre et à 5062 oz d'or au cours du dernier trimestre de l'année. En 2009, Métanor compte porter la capacité de son usine de traitement à 1200 t/j, en vue de transformer davantage de minerai provenant des gisements Bachelor Lake et Hewfran.

En juillet 2008, la **Century Mining Corporation** a annoncé qu'elle fermerait temporairement la mine souterraine Lamaque, située près de Val-d'Or, et qu'elle chercherait le financement supplémentaire nécessaire pour la redémarrer. Au début de 2008, la société a signalé la présence de réserves souterraines prouvées et probables qu'elle évaluait à 7,7Mt de minerai titrant 4,56 grammes d'or par tonne de minerai, ainsi que la présence de ressources présumées.

**Les Ressources Campbell inc.** a annoncé qu'elle cesserait d'exploiter, en décembre 2008, la mine Copper Rand, localisée près de Chibougamau, en raison de problèmes financiers. La société avait auparavant signalé qu'elle suspendait, à compter d'octobre, son programme d'échantillonnage en vrac dans la propriété Corner Bay. Elle a également indiqué qu'elle avait extrait, à la fin d'octobre 2008, 5659 oz d'or dans cette mine avant de se placer, en janvier, sous la protection de la *Loi sur les arrangements avec les créanciers des compagnies*.

La **Corporation minière Inmet** poursuit l'exploitation de la mine Troilus, à 175 km au nord de Chibougamau. Elle a épuisé le minerai riche reposant au fond de la fosse à ciel ouvert et prévoit achever ses travaux d'exploitation au milieu de 2009. Le traitement de la matière mise en stock se poursuivra toutefois jusqu'à la fermeture de la mine, qui est prévue plus tard en 2009. À la fin de mars 2009, la société a commencé à licencier des mineurs et des préposés à l'entretien. D'autres mises à pieds auront lieu une fois que les principales activités de remise en état et de nettoyage de la fosse seront terminées. En 2008, la société affirmait avoir produit 151 300 oz d'or et, selon ses dirigeants, elle produira 132 000 oz en 2009.

**IAMGOLD** a réalisé des travaux dans les mines de la division Doyon, à 40 km à l'est de Rouyn-Noranda, où l'on a découvert à Westwood, à 2 km à l'est, des horizons aurifères du groupe de Blake River connus des mines Doyon. Selon une étude d'évaluation conclue au début de 2009, on envisage une mise en production au début de 2013, selon une capacité moyenne qui devrait atteindre 200 000 oz/a pendant les 13 premières années d'exploitation. Le fonçage d'un puits d'exploration d'une profondeur prévue de 2000 m a commencé au milieu de 2008. Les ressources présumées (sans teneur limite) dans le cadre du projet sont

estimées à 21,9 Mt de minerai contenant 5,5 grammes d'or par tonne de minerai.

IAMGOLD poursuit ses travaux d'exploration, y compris sous le puits donnant actuellement accès aux principales structures minéralisées de la mine Doyon. Cette dernière doit fermer pendant le troisième trimestre de 2009, tandis que la mine Mouska doit demeurer en activité au moins jusqu'à la fin de cette même année. La société a fini d'exploiter les réserves de la mine Sleeping Giant durant le dernier trimestre de 2008, puis elle a vendu la propriété à Ressources Cadiscor inc. La teneur après traitement du minerai se situait à 13,4 grammes d'or par tonne de minerai pendant le quatrième trimestre d'exploitation de la mine. Selon la société, la mine a produit 69 000 oz d'or en 2008.

**Osisko Exploration Ltée** poursuit des travaux dans la région de Malartic, dans le Nord-Ouest de la province, surtout dans le cadre du projet Canadian Malartic. Bien que beaucoup d'or ait été produit dans cette région à partir de gisements très riches, Osisko se concentre sur un projet visant l'exploitation de grandes quantités de minerai à plus faible teneur. D'après une étude de faisabilité conclue en 2008, une production de 55 000 t/j permettrait de maximiser la valeur du gisement Canadian Malartic, si ce dernier était exploité à ciel ouvert selon un coefficient de recouvrement de 1,78/1. Dans cette étude, on indique aussi la présence de réserves prouvées et probables qui se chiffrent à 183 Mt de minerai titrant 1,07 grammes d'or par tonne de minerai, et on prévoit mettre en exploitation en 2011 une mine d'une durée de vie de neuf ans. Osisko poursuit l'exploration des environs du gisement et a délimité des ressources présumées qu'elle évalue à 73,7 Mt de minerai d'une teneur de 1,05 grammes d'or par tonne de minerai dans les gisements Canadian Malartic et South Barnat. En 2008, la société a poursuivi le processus d'obtention de permis dans le cadre de ce projet et a présenté un énoncé des répercussions environnementales qui a été accepté à des fins de consultations publiques au début de 2009. Une fois approuvé, le projet pourra passer à l'étape de la construction, qui est prévue pour le milieu de 2009.

**Goldcorp Inc.** poursuit le projet Éléonore à proximité du lac Ell, dans la région de la baie James. La société a obtenu les permis relatifs au chemin d'hiver et à la piste d'atterrissage qu'elle a aménagés, et Hydro-Québec a commencé à installer une ligne de transport d'électricité rattachée aux bâtiments nécessaires au projet. Bien qu'elle ait effectué beaucoup d'exploration pour mieux délimiter le gisement en 2008 et que son évaluation des répercussions environnementales et sociales du projet soit en cours, la société attendra jusqu'en 2009 pour affecter des dépenses à l'aménagement d'un puits d'exploration et d'autres infrastructures, afin de se consacrer à des projets plus avancés. Une étude de faisabilité devrait être terminée avant la fin de 2009. À la fin de 2008, les ressources mesurées et indiquées de la propriété se chiffraient à 7,05 Mt de minerai titrant 10,05 grammes d'or par tonne de minerai et ses

ressources présumées, à 7,39 Mt de minerai d'une teneur en or de 12,75 g/t.

**Ressources Cadiscor inc.** a acquis auprès d'IAMGOLD la mine Sleeping Giant et l'usine de traitement connexe, située à 80 km au nord d'Amos. Un rapport technique indique que la propriété possède des ressources mesurées et indiquées de 489 000 t de minerai contenant 9,7 grammes d'or par tonne de minerai, et qu'il est possible d'accéder à une partie de ces ressources à partir de la mine. Cadiscor a également publié une étude d'évaluation sur le projet Discovery. Localisé à 35 km au nord-ouest de Lebel-sur-Quévillon, ce projet comprend des ressources indiquées qui sont estimées, selon une teneur limite de 3 grammes d'or par tonne de minerai, à 1,3 Mt de minerai titrant 5,74 g/t (d'une teneur de 35 g/t), et autant de ressources présumées. La société cherchait du financement pour redémarrer l'exploitation Sleeping Giant lorsqu'elle a accepté de fusionner avec North American Palladium Ltd. au début de 2009.

**La Corporation minière Rocmec inc.** fait avancer le projet Rocmec 1 (Russian Kid), en cours de réalisation dans le Nord-Ouest de la province, à l'ouest de Rouyn-Noranda. Le gouvernement du Québec l'a autorisée à exploiter une usine souterraine d'une capacité de 75 t/j dans la mine Rocmec 1. La société compte transformer du minerai mis en stock qui aura été abattu préalablement par fragmentation thermique.

**La Northern Star Mining Corporation** a été autorisée à creuser une descenderie dans le cadre du projet d'exploitation d'or Malartic-Midway, afin d'effectuer des travaux d'exploration souterraine de zones recoupées lors de forages de surface et de faire l'échantillonnage en vrac de trois zones minéralisées connues, dont une récemment découverte. L'échantillon sera camionné sur 30 km vers l'est jusqu'à l'usine de traitement Beacon de la société, usine qui a été modernisée en 2007. Les ressources indiquées qui sont visées par le projet totalisent 930 107 t de minerai renfermant 5,83 grammes d'or par tonne de minerai qu'on peut trouver jusqu'à 365 m dans du gabbro, et les ressources présumées, 572 412 t de minerai d'une teneur en or de 6,56 g/t. Il existe d'autres ressources, et la société envisage toujours d'utiliser un puits existant pour atteindre les zones d'intérêt.

Après avoir signé avec la Première nation crie de Waswanipi une entente sur l'exploration d'une zone de recouvrements de forage à forte teneur en or, **Noront Resources Ltd.** a effectué de l'exploration souterraine au lac Windfall, à 100 km à l'est de Lebel-sur-Quévillon, près de la mine Barry de Métanor. Malheureusement, les résultats de ces travaux ne sont pas concluants, si bien que Noront a mis la propriété en état d'entretien et de maintenance afin de mieux conserver des liquidités.

**Ressources Cogitore Inc.** a mené une étude de faisabilité sur le projet Estrades, situé à environ 95 km au nord-est

de La Sarre, dans le Nord-Ouest de la province. À la lumière de l'étude, la société a décidé de mettre ce projet en suspens. Les réserves probables visées par ce dernier sont estimées à 451 900 t de minerai titrant 9,78 % de zinc, 0,95 % de cuivre, 0,95 % de plomb, 5,28 grammes d'or par tonne de minerai et 169,31 grammes d'argent par tonne de minerai.

**Mines Aurizon Ltée** a affirmé avoir produit 158 830 oz d'or en 2008 à la mine Casa Berardi, établie à 95 km au nord de La Sarre, dans le Nord-Ouest de la province. La société a indiqué qu'elle s'attend à en produire autant en 2009. À la fin de 2008, les réserves prouvées et probables de la mine étaient estimées à 3,8 Mt de minerai renfermant 7,8 grammes d'or par tonne de minerai. Mines Aurizon Ltée effectue aussi des travaux à 20 km à l'est de Rouyn-Noranda dans le cadre du projet Joanna dans la faille Cadillac, où la société a entrepris une étude de pré faisabilité sur l'exploitation du gisement Joanna. En décembre 2008, les ressources mesurées et indiquées du gisement étaient évaluées à 33,8 Mt de minerai d'une teneur en or de 1,4 g/t (selon une teneur limite de 0,5 g/t).

## Terre-Neuve-et-Labrador

**Anaconda Mining Inc.** poursuit, dans la péninsule Baie Verte, le projet Pine Cove dans le cadre duquel des travaux de production ont commencé en mai 2008. Un premier lingot a été coulé en juillet. Cependant, la production n'a pas encore atteint une capacité commerciale en raison de problèmes survenus à l'usine de traitement de la société. Anaconda a donc conclu une entente avec Crew Gold, selon laquelle jusqu'à 200 000 t de minerai provenant de la mine Pine Cove seront traitées à façon à l'usine Nugget Pond pendant 12 mois, à compter de juin 2009.

**Rambler Metals & Mining PLC** a préparé la réouverture de la mine Ming, qui se trouve dans la péninsule Baie Verte. La société a asséché la mine et entrepris des travaux de mise en valeur sous terre afin d'atteindre des zones minéralisées déjà connues et récemment découvertes. En février 2009, elle a publié une estimation à jour qui évalue les ressources mesurées et indiquées de la mine à 3,6 Mt de minerai titrant 2,2 % de cuivre, 1,37 grammes d'or par tonne de minerai, 7,86 grammes d'argent par tonne de minerai et 0,39 % de zinc et qui indique la présence de ressources présumées. Au début de 2009, la société a lancé un programme de réduction des coûts, afin de préserver des capitaux. Rambler cherche toujours du financement pour le projet, qui vise l'aménagement d'une exploitation d'une capacité de 4000 t/j et d'une durée de vie prévue de plus de dix ans.

## Nouvelle-Écosse

**Atlantic Gold NL** a fait progresser le projet Touquoy, situé à environ 100 km au nord d'Halifax, et qui vise à extraire de grandes quantités de minerai à faible teneur en or. Au

début de 2008, le gouvernement provincial a approuvé le projet sur le plan environnemental et, jusqu'au début de 2009, la société poursuivait le processus d'obtention de permis et l'étude de faisabilité préalables à l'exploitation d'une mine à ciel ouvert et d'une usine de traitement. Les ressources mesurées, indiquées et présumées du gisement Touquoy sont estimées à 13,2 Mt de minerai contenant 1,5 grammes d'or par tonne de minerai. La société effectue des travaux d'exploration pour accroître ces ressources et continue de chercher du financement pour le projet. Elle exécute aussi des travaux relatifs à un gisement similaire, dans la propriété Cochrane Hill, à 80 km à l'est du gisement Touquoy.

Dans l'Est de la province, l'**Acadian Mining Corporation** continue d'accomplir des travaux dans le cadre du projet Scotia Goldfields, qui cible entre autres deux gros gisements à faible teneur en or. Le premier repose dans la propriété aurifère Fifteen Mile Stream, localisée à 95 km au nord-est d'Halifax, et compte des ressources présumées qui sont estimées à 2,7 Mt de minerai d'une teneur de 1,91 grammes d'or par tonne de minerai, selon une teneur limite en or de 1 g/t. Le second gisement se trouve dans la propriété Beaver Dam, à 135 km à l'est d'Halifax. Il recèle des ressources indiquées évaluées à 9 Mt de minerai titrant 1,53 grammes d'or par tonne de minerai, ainsi qu'une quantité similaire de ressources présumées. Acadian envisageait de céder une partie des propriétés aurifères à une nouvelle société ouverte (Annapolis Gold Corporation), projet qu'elle a dû reporter en raison de la conjoncture des marchés. Elle cherche toujours du financement par emprunt et par capitaux propres afin de faire progresser ses projets d'exploitation d'or.

## Nunavut

**Comaplex Minerals Corp.** poursuit les travaux d'exploration du projet Meliadine, situé à 25 km au nord-ouest de Rankin Inlet, près de la baie d'Hudson. Pendant un programme d'échantillonnage en vrac souterrain visant le gisement Tiriganiaq qui s'est achevé en août 2008, la société a extrait 25 500 t de matière minéralisée de minéralisations logées dans une formation ferrière et une zone de cisaillement quartzifère. Les teneurs moyennes du minerai non dilué sont respectivement de 9,1 grammes d'or par tonne de minerai et de 21,1 grammes d'or par tonne de minerai. À la lumière des résultats positifs d'une évaluation économique préliminaire, la société a entrepris une étude de faisabilité et les démarches en vue d'obtenir les permis nécessaires. En février, les ressources indiquées de trois gisements de la propriété Meliadine totalisaient plus de 2 millions d'oz d'or et leurs ressources présumées, plus de 1,6 millions d'oz de ce métal, leur teneur variant entre 4,1 et 11,1 grammes d'or par tonne de minerai. Selon une capacité d'exploitation à ciel ouvert et souterraine de 3000 t/j, le projet devrait avoir une durée de vie d'environ dix ans. Comaplex a l'intention d'effectuer d'autres forages et de recueillir davantage de fonds.

**Mines Agnico-Eagle Limitée** réalise des travaux visant le gisement Meadowbank, à environ 70 km au nord de Baker Lake, à l'ouest de la baie d'Hudson. La société a aménagé une route tout temps de 110 km à partir de Baker Lake et elle a presque fini de construire un camp permanent pouvant accueillir 350 personnes. L'enceinte comprend une usine de traitement, un bâtiment d'entretien et une centrale électrique, et la construction d'un atelier de mécanique y est en cours. Agnico poursuit le processus d'obtention de permis et des activités d'exploration ayant pour but de délimiter les gisements découverts, de faciliter la transformation de ressources en réserves et d'appuyer la réalisation d'une étude lancée en 2008 pour évaluer la possibilité de faire passer la capacité de production de 8500 à 10 000 t/j. Les résultats de l'étude devraient être disponibles au cours du troisième trimestre de 2009. Des ententes ont été conclues avec le gouvernement du Nunavut, Nunavut Tunngavik Incorporated et la Kitikmeot Inuit Association en vue de produire de l'or au début de 2010. La mine devrait produire en moyenne 335 000 oz/a d'or de 2010 à 2018. À la fin de l'année, le gisement Meadowbank renfermait des réserves probables évaluées à 32,7 Mt de minerai titrant 3,45 grammes d'or par tonne de minerai, ainsi que des ressources présumées et probables.

**CBR Gold Corp.** (anciennement Committee Bay Resources Ltd.) poursuit des travaux ciblant le gisement aurifère Three Bluffs, situé au nord-est de Baker Lake, à 430 km au nord-ouest du hameau de Rankin Inlet. La société a commencé à évaluer deux scénarios d'exploitation à ciel ouvert. Le premier consiste en l'exploitation d'une usine de traitement et d'une mine d'une capacité de 1200 t/j et le second, en celle d'une installation de moindre envergure qui serait ultérieurement étendue. En 2008, des forages ont permis de prolonger la minéralisation du gisement sur plus de 500 m. La société a délimité des ressources indiquées de 2,7 Mt de minerai d'une teneur en or de 5,85 g/t et des ressources présumées qui se chiffrent à 1,27 Mt de minerai titrant 5,98 grammes d'or par tonne de minerai.

La **Newmont Mining Corporation** continue les travaux d'exploration d'un certain nombre de gisements dans la région de la baie Hope, près de Bathurst Inlet, afin d'y accroître ses réserves. Jusqu'à maintenant, trois gisements d'or ont été découverts, soit le gisement Doris North, à quelques kilomètres de l'océan Arctique, le gisement Madrid, à environ 8 km dans les terres depuis le gisement Doris, et le gisement Boston, à approximativement 43 km au sud du gisement Madrid. Dans le cadre du projet Doris North, Miramar avait reçu un permis d'utilisation de l'eau et comptait entreprendre des travaux de traitement vers la fin de 2008, après l'obtention des autres permis. Toutefois, la société ne détenait pas tous les permis exigés lors de la saison 2008 de transport maritime, ce qui a retardé la réalisation du projet. Bien que Newmont ait par la suite achevé certaines infrastructures visées par des permis, elle a mis le

projet en suspens. En 2007, Miramar avait établi les ressources indiquées des gisements Doris North et Doris Central à environ 1,1 Mt de minerai renfermant 19,3 grammes d'or par tonne de minerai. Newmont poursuit des travaux d'exploration dans le but d'accroître ces ressources.

## Territoires du Nord-Ouest

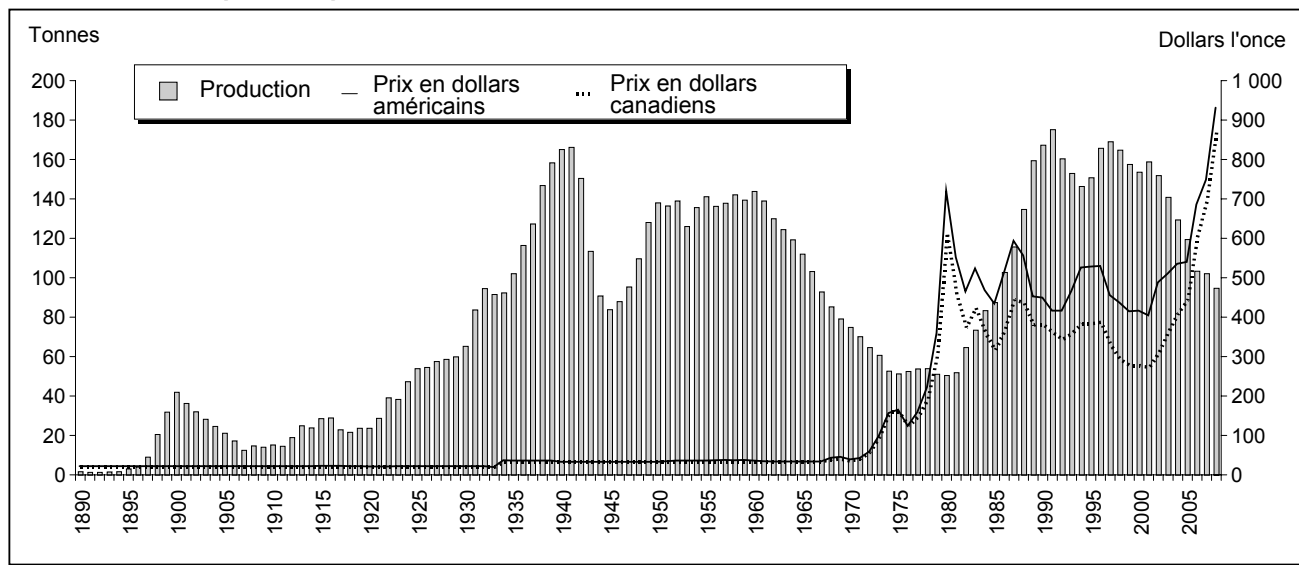
Aux Territoires du Nord-Ouest comme ailleurs au Canada, des sociétés cherchent de gros gisements à faible teneur en or ou desquels elles peuvent extraire de l'or comme sous-produit.

**Fortune Minerals Limited** a exécuté des travaux ciblant le gisement d'or, de cobalt, de bismuth et de cuivre NICO, situé à 160 km au nord-ouest de Yellowknife, qui a fait l'objet d'une étude de faisabilité concluante ayant pris fin en 2007. La société a acheté les bâtiments et le matériel employés à la mine Golden Giant, à Hemlo (Ontario), afin de les utiliser aux fins du projet NICO. De plus, elle a mené des études techniques sur l'accroissement de la capacité de broyage des installations de traitement, qu'elle souhaite porter à 4650 t/j. Lors de travaux souterrains de mise en valeur, Fortune Minerals a prélevé un échantillon en vrac dans le gisement et l'a traité dans une usine pilote. La société a aussi fait des essais visant à éprouver le procédé hydrométallurgique envisagé pour transformer des concentrés de flottation en cathodes d'argent aurifère, de cobalt (pur à 99,8 %) et de bismuth (pur à 99,5 %), ainsi qu'en sous-produits à base de cuivre et de nickel. Les travaux liés à l'évaluation environnementale qu'elle doit mener afin d'obtenir les permis nécessaires pour effectuer les activités d'exploitation minière sont en cours. La société devrait entamer ses activités d'exploitation en 2012. Les réserves prouvées et probables du gisement NICO sont évaluées à 21,8 Mt de minerai tirant une teneur en or de 1,08 g/t, 0,13 % de cobalt et 0,16 % de bismuth.

**Seabridge Gold Inc.** compte faire progresser le projet Courageous Lake afin d'en vendre les intérêts ou de former une coentreprise. La propriété Courageous Lake se trouve à environ 240 km au nord-est de Yellowknife et recèle des ressources mesurées et indiquées qu'on évalue à 59,3 Mt de minerai d'une teneur en or de 2,22 g/t, ainsi que des ressources présumées de 93,7 Mt de minerai titrant 1,98 grammes d'or par tonne de minerai.

**Tyhee Development Corp.** se consacre au projet d'exploitation aurifère Yellowknife, situé à 90 km au nord de cette ville et qui a fait l'objet d'une évaluation préliminaire. La société a entrepris une étude de préfaisabilité et les démarches dans le but d'obtenir des permis environnementaux. Les ressources mesurées et indiquées des gisements concernés sont évaluées à presque 17 Mt de minerai renfermant 3,39 grammes d'or par tonne de minerai.

**Figure 3**  
Évolution historique de la production minière d'or au Canada, de 1890 à 2008



Source : Ressources naturelles Canada.

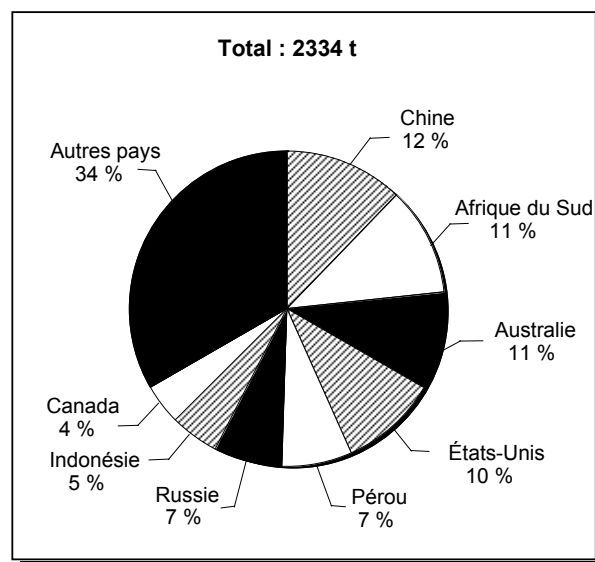
## SCÈNE MONDIALE

On produit de l'or sur tous les continents, sauf en Antarctique (où l'exploitation minière est interdite), dans des mines qui vont de la petite exploitation à personnel réduit jusqu'à l'immense complexe industriel où s'affairent des centaines d'employés.

Selon des données de GFMS Limited présentées par le World Gold Council (WGC), la demande d'or, pour ce qui est du poids, a baissé de 9 % dans le secteur de la joaillerie, augmenté de 25 % dans celui des médailles et des pièces de monnaie, et fléchi de 6 % dans celui des produits industriels et dentaires. La demande d'or aurait donc progressé de 7 % sur le plan du poids pour totaliser 3804 t en 2008, tandis qu'elle aurait bondi de 33 % au chapitre de la valeur. La valeur variable des devises et les risques d'inflation ont contribué à accroître les investissements dans l'or; et les investissements de détail, à ce chapitre, ont doublé en 2008 pour s'établir à 863 t. En ce qui concerne l'or, l'introduction, en 2003, de fonds indiciels négociables en bourse a également favorisé les investissements. Ceux surveillés par WGC, estimés à 1658 t d'or en mars, ont monté en flèche pendant le premier trimestre de 2009. Pour en savoir davantage sur la demande d'or, le lecteur peut consulter le site Web de GFMS, au [www.gfms.co.uk](http://www.gfms.co.uk) (en anglais seulement), et celui du WGC, au [www.gold.org](http://www.gold.org) (en anglais seulement).

La deuxième entente des banques centrales sur les ventes des pays producteurs d'or a pris fin le 26 septembre 2009.

**Figure 4**  
Production minière d'or à l'échelle mondiale, en 2007



Sources : Ressources naturelles Canada; GFMS Limited.

Le WGC a publié des statistiques selon lesquelles les ventes d'or pourraient augmenter de 415 t en 2009. Cependant certains pays, dont la Chine et la Russie, ont augmenté leurs achats d'or afin d'accroître leurs réserves, ce qui a contrebalancé dans une certaine mesure les ventes.



## PERSPECTIVES

L'exploitation prolongée de certaines mines ainsi que la baisse des dépenses aux chapitres de la mise en valeur et de l'exploration à long terme des ressources ont entraîné un fléchissement de la production d'or au Canada et dans le reste du monde. Par contre, entre 2002 et 2007, les dépenses d'exploration avaient augmenté et mené à un accroissement des réserves et des ressources des gisements existants et nouveaux, ainsi que des camps miniers établis depuis longtemps.

Les problèmes qu'ont connus les marchés financiers et celui du crédit, de même que la hausse des coûts (en particulier ceux de l'énergie), ont nui aux activités de mise en valeur. Ces problèmes, les dépenses gouvernementales mondiales sans précédent et la politique pour augmenter la masse monétaire afin de stimuler l'économie (*quantitative easing*) devraient tous contribuer à soutenir le prix de l'or à long terme, à mesure que les investisseurs se tournent vers des actifs forts, comme l'or, afin de se prémunir contre les répercussions possibles de l'inflation.

Dans le domaine du crédit, la situation s'est récemment améliorée pour les sociétés dont le crédit est lié à l'or. Ainsi, compte tenu du prix actuel de ce métal et de son cours à venir, qui devrait demeurer élevé, le ralentissement de la production mondiale d'or devrait être pallié d'ici deux à quatre ans par la mise en production de nouvelles mines, le redémarrage de mines existantes ou d'anciennes mines et l'accroissement de la capacité de certaines exploitations.

Le rythme auquel la demande d'investissements augmente s'est accéléré de façon marquée. On s'attend donc à ce que

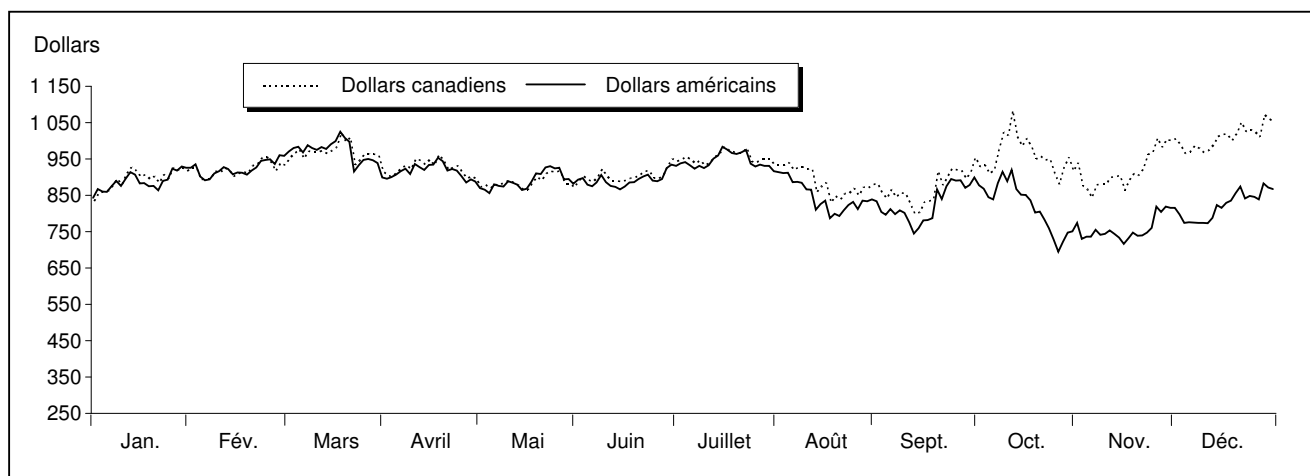
le prix de l'or demeure supérieur aux moyennes à long terme en 2009 et en 2010. Si les problèmes affectant les marchés financiers et celui du crédit persistent, il est probable que le prix de l'or enregistré selon la plupart des devises atteigne de nouveaux sommets vers la fin de 2009 ou en 2010.

*Remarques : (1) Pour les définitions et l'évaluation de la production, des expéditions et du commerce des minéraux, veuillez consulter le chapitre 58. (2) Les présentes données sont les plus récentes au 16 janvier 2009. (3) Ce chapitre ainsi que d'autres chapitres, y compris les éditions d'années précédentes, sont disponibles sur Internet, au [www.nrcan-rncan.gc.ca/mms-smm/busi-indu/cmy-amc/com-fra.htm](http://www.nrcan-rncan.gc.ca/mms-smm/busi-indu/cmy-amc/com-fra.htm).*

### NOTE À L'INTENTION DU LECTEUR

**Le présent document a pour but de donner de l'information générale et de susciter la discussion. Il ne devrait pas servir d'ouvrage de référence ou de guide dans le cadre d'activités commerciales ou d'investissements et le lecteur ne devrait pas percevoir les renseignements qu'on y trouve comme des propositions. L'auteur et Ressources naturelles Canada ne donnent aucune garantie quant à son contenu et n'assument aucune responsabilité, qu'elle soit accessoire, consécutive, financière ou d'une autre nature, pour les actes découlant de son utilisation.**

**Figure 5**  
**Prix de l'or cotés à Londres, quotidiennement en après-midi, en 2008**



Sources : Ressources naturelles Canada; London Bullion Market Association (prix cotés en après-midi en dollars américains); Banque du Canada (prix cotés à la clôture des marchés en dollars américains).

## TARIFS DOUANIERS

N° tarifaire	Dénomination	Canada			États-Unis	UE	Japon
		NPF	TPG	États-Unis	Canada	Taux (1)	OMC (2)
2603.00	Minerais de cuivre et leurs concentrés : teneur en or	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
2604.00	Minerais de nickel et leurs concentrés : teneur en or	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
2607.00	Minerais de plomb et leurs concentrés : teneur en or	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
2608.00	Minerais de zinc et leurs concentrés : teneur en or	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
2616.10	Minerais de métaux précieux et leurs concentrés: minerais d'argent et leurs concentrés	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
2616.90	Minerais de métaux précieux et leurs concentrés : autre	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
71.08	Or (y compris l'or platiné), sous forme brute, sous formes mi-ouvrées ou en poudre						
7108.11	À usages non monétaires : poudres	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
7108.12	À usages non monétaires : sous autres formes brutes	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
7108.13	À usages non monétaires : sous autres formes mi-ouvrées	en franchise à 4 %	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise

Sources : *Tarif des douanes* canadien, en vigueur en janvier 2009, Agence des services frontaliers du Canada; *Harmonized Tariff Schedule of the United States*, 2009; *Journal officiel de l'Union européenne* (Renseignements tarifaires) (édition du 19 septembre 2008); *Customs Tariff Schedules of Japan*, 2009.

NPF : nation la plus favorisée; OMC : Organisation mondiale du commerce; TPG : tarif de préférence général; UE : Union européenne.

(1) Taux des droits conventionnels : Dans le cas des produits importés provenant de pays qui constituent des parties contractantes à l'Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce, ou de pays avec lesquels l'Union européenne a conclu des accords comprenant la clause du tarif de la nation la plus favorisée, les droits de douane applicables seront les droits conventionnels dont les taux se trouvent dans la troisième colonne de la liste tarifaire. (2) Les taux de l'Organisation mondiale du commerce sont indiqués; dans certains cas, de plus faibles tarifs douaniers peuvent être appliqués.

TABLEAU 1. CANADA : PRODUCTION D'OR PAR PROVINCE ET TERRITOIRE, DE 2006 À 2008

	2006		2007		2008 (dpr)	
	(g)	(k\$)	(g)	(k\$)	(g)	(k\$)
<b>PRODUCTION</b>						
Terre-Neuve-et-Labrador	—	—	81 733	1 968	126 336	3 762
Nouveau-Brunswick	278 727	6 142	230 187	5 542	202 928	6 043
Québec	23 368 819	514 932	27 218 510	655 258	28 099 433	836 745
Ontario	57 339 714	1 263 481	55 412 272	1 333 995	49 736 342	1 481 049
Manitoba	3 486 981	76 836	3 721 325	89 587	3 806 791	113 359
Saskatchewan	1 505 188	33 167	1 391 134	33 490	1 374 525	40 931
Alberta	100 906	2 223	52 564	1 265	55 986	1 667
Colombie-Britannique	15 600 126	343 749	12 039 562	289 840	9 172 718	273 145
Yukon	1 832 741	40 384	2 063 541	49 678	2 245 124	66 855
Total	103 513 202	2 280 913	102 210 828	2 460 623	94 820 183	2 823 555
Production des mines	104 448 159	n.d.	102 377 000	n.d.	95 614 000	n.d.

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

— : néant; (dpr) : données provisoires; n.d. : non disponible.

Remarque : Les chiffres peuvent avoir été arrondis.

**TABLEAU 2. CANADA : COMMERCE DE L'OR, DE 2006 À 2008**

		2006		2007		2008 (dpr)	
		(g)	(k\$)	(g)	(k\$)	(g)	(k\$)
<b>EXPORTATIONS</b>							
2600.00 (1)	Minerais d'or et leurs concentrés						
	Japon	2 352 813	44 555	1 847 020	38 773	1 342 631	36 388
	Chine	129 833	2 622	435 054	10 277	393 293	11 515
	Corée du Sud	297 407	5 411	176 720	3 287	401 113	9 460
	Allemagne	—	—	39 498	989	31 076	884
	Belgique	30 603	679	41 494	973	27 575	702
	Philippines	28 800	496	11 489	227	19 326	435
	États-Unis	1 016 922	13 041	411 331	2 022	30 676	356
	Inde	148 976	3 378	106 705	2 527	14 567	316
	Autres pays	1 017 665	19 662	8 417 151	33 358	100	3
	<b>Total</b>	<b>5 023 019</b>	<b>89 844</b>	<b>11 486 462</b>	<b>92 433</b>	<b>2 260 357</b>	<b>60 059</b>
7108.11	Or en poudre						
	États-Unis	396 194	4 281	59 697	719	19 267	509
	Thaïlande	—	—	—	—	298	5
	<b>Total</b>	<b>396 194</b>	<b>4 281</b>	<b>59 697</b>	<b>719</b>	<b>19 565</b>	<b>514</b>
7108.12	Or sous autres formes brutes						
	Royaume-Uni	139 149 025	3 067 977	119 384 513	2 886 846	147 445 342	4 404 132
	États-Unis	93 092 390	2 044 698	92 761 014	2 216 882	91 137 308	2 699 425
	Suisse	8 189 855	173 489	24 214 678	560 219	16 629 077	474 095
	Hong Kong	497 656	10 368	974 922	23 129	6 658 403	192 986
	Émirats arabes unis	1 656 013	38 056	4 838 541	115 590	6 978 470	192 299
	Inde	109 800	2 624	36 000	844	2 137 403	59 774
	Afrique du Sud	—	—	—	—	2 024 431	55 932
	Chine	1 277	29	4 530	103	507 596	13 589
	Italie	—	—	13 096	280	58 466	1 421
	Thaïlande	502	12	—	—	49 843	1 259
	Allemagne	—	—	19 981 091	23 748	40 582	1 153
	Pakistan	11 895	275	6 000	132	5 013 000	491
	Japon	4 000	91	515 953	13 003	8 313	222
	Autres pays	13 396	206	22 724	507	14 825	381
	<b>Total</b>	<b>242 725 809</b>	<b>5 337 825</b>	<b>262 753 062</b>	<b>5 841 283</b>	<b>278 703 059</b>	<b>8 097 159</b>
7108.13	Or sous autres formes mi-ouvrées						
	États-Unis	2 033 953	27 934	2 849 508	40 473	2 212 103	40 501
	Mexique	—	—	8 926	113	11 335	175
	Inde	—	—	—	—	6 000	173
	Trinité-et-Tobago	2 524	45	5 222	57	5 097	84
	Autres pays	180 543	1 626	102 654	2 179	2 589	57
	<b>Total</b>	<b>2 217 020</b>	<b>29 605</b>	<b>2 966 310</b>	<b>42 822</b>	<b>2 237 124</b>	<b>40 990</b>
	<b>Exportations totales</b>	<b>250 362 042</b>	<b>5 461 555</b>	<b>277 265 531</b>	<b>5 977 257</b>	<b>283 220 105</b>	<b>8 198 722</b>
<b>IMPORTATIONS (2)</b>							
2600.00 (3)	Minerais d'or et leurs concentrés						
	États-Unis	1 329 158	23 967	4 085 045	80 581	15 320 607	144 220
	Groenland	—	—	2 373 872	45 450	1 544 253	34 280
	Pérou	300 659	5 266	264 845	5 813	569 049	14 864
	Bulgarie	354 329	5 640	814 211	16 178	485 167	12 674
	Australie	662 637	11 630	—	—	4 574 206	5 095
	Philippines	37 673	767	17 825	390	66 538	1 869
	Zimbabwe	—	—	—	—	25 172	648
	Autres pays	2 578 037	45 494	250 389	5 194	1 662	33
	<b>Total</b>	<b>5 262 493</b>	<b>92 764</b>	<b>7 806 187</b>	<b>153 606</b>	<b>22 586 654</b>	<b>213 683</b>
7108.11	Or en poudre						
	Ghana	—	—	—	—	250 000	2 656
	États-Unis	18 020	267	60 080	1 164	11 081	133
	Autres pays	3 428	54	2 187	32	911	13
	<b>Total</b>	<b>21 448</b>	<b>321</b>	<b>62 267</b>	<b>1 196</b>	<b>261 992</b>	<b>2 802</b>

TABLEAU 2 (suite)

		2006		2007		2008 (dpr)	
		(g)	(k\$)	(g)	(k\$)	(g)	(k\$)
<b>IMPORTATIONS (suite)</b>							
7108.12	Or sous autres formes brutes						
	Pérou	156 694 604	1 118 888	94 516 980	1 312 225	92 978 404	1 603 452
	États-Unis	6 938 040	144 459	12 060 112	267 877	20 509 770	580 209
	Mexique	3 327 118	60 839	7 539 545	147 110	51 251 092	310 195
	Suriname	17 835 974	212 939	7 333 422	190 708	8 861 500	302 317
	Guyane	5 870 724	132 052	6 397 443	151 794	7 047 232	213 404
	Mongolie	15 344 943	193 230	9 155 165	191 385	6 645 819	187 637
	Émirats arabes unis	—	—	—	—	4 006 495	116 227
	Suisse	8 131	417	141 963	2 131	3 519 093	107 720
	Géorgie	6 967 972	54 289	6 587 329	65 796	8 128 344	105 358
	Soudan	6 607 210	71 240	5 571 136	64 467	3 402 114	67 753
	Argentine	7 507 454	54 148	2 808 398	55 133	2 116 057	55 822
	Nicaragua	2 597 737	31 892	3 407 068	39 590	2 457 222	38 529
	Chili	121 044 002	208 751	87 505 511	140 428	1 372 945	28 251
	Brésil	4 254 766	82 659	1 725 590	56 953	767 382	22 850
	Royaume-Uni	—	—	4 548 566	119 364	15 194	14 361
	Canada	125 500	2 673	881 369	20 222	146 134	3 824
	Afrique du Sud	4 145 362	78 426	1 301 821	29 785	58 763	1 638
	Allemagne	131 624	2 280	100 753	1 745	76 968	1 627
	Arménie	—	—	—	—	86 000	1 547
	Bolivie	8 771	206	22 301	303	874 515	1 536
	Autres pays	6 911 019	76 414	6 709 088	71 220	68 145	492
	<b>Total</b>	<b>366 320 951</b>	<b>2 525 802</b>	<b>258 313 560</b>	<b>2 928 236</b>	<b>214 389 188</b>	<b>3 764 749</b>
7108.13	Or sous autres formes mi-ouvrées						
	États-Unis	1 467 919	12 856	2 298 426	11 974	2 113 449	15 269
	Croatie	38 704	632	254 304	4 776	323 238	3 387
	Canada	4 857	93	10 057	231	18 975	462
	Émirats arabes unis	2 709	53	11 728	228	12 895	222
	Inde	197	3	3 575	61	10 204	222
	Italie	19 983	144	26 102	177	16 060	177
	Suisse	80 189	1 558	68 328	1 843	5 935	172
	Allemagne	28 024	129	26 099	180	34 272	170
	Arménie	9 220	374	5 204	233	2 333	118
	Chine	384	10	21 471	82	35 990	76
	Autres pays	213 902	2 997	104 255	1 427	23 913	237
	<b>Total</b>	<b>1 866 088</b>	<b>18 849</b>	<b>2 829 549</b>	<b>21 212</b>	<b>2 597 264</b>	<b>20 512</b>
	<b>Importations totales</b>	<b>373 470 980</b>	<b>2 637 736</b>	<b>269 011 563</b>	<b>3 104 250</b>	<b>239 835 098</b>	<b>4 001 746</b>

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

— : néant; . . . : quantité minime; (dpr) : données provisoires

(1) Comprend les catégories des numéros tarifaires 2603.00.82, 2607.00.82, 2608.00.82, 2616.10.82 et 2616.90.82 du Système harmonisé. (2) Les importations provenant des « autres pays » peuvent inclure des réimportations en provenance du Canada. (3) Comprend les catégories des numéros tarifaires 2603.00.00.82, 2604.00.00.82, 2607.00.00.82, 2608.00.00.82, 2616.10.00.82 et 2616.90.00.20 du Système harmonisé.

Remarque : Les chiffres peuvent avoir été arrondis.

**TABLEAU 3. CANADA : ÉVOLUTION HISTORIQUE DE LA PRODUCTION D'OR AU CANADA PAR TYPE DE PROVENANCE, DE 1988 À 2008**

Année	Mines de quartz aurifère		Exploitations de placers		Minerais de métaux communs		Total	
	(kg)	(%)	(kg)	(%)	(kg)	(%)	(kg)	(%)
1988	112 404	83,40	4 879	3,6	17 530	13,0	134 813	100
1989	138 211	86,70	5 354	3,4	15 930	10,0	159 494	100
1990	147 355	88,00	3 993	2,4	16 025	9,6	167 373	100
1991	153 859	87,80	3 834	2,2	17 589	10,0	175 282	100
1992	141 965	88,50	3 469	2,2	14 917	9,3	160 351	100
1993	137 346	89,70	3 787	2,5	11 997	7,8	153 129	100
1994	133 018	90,80	3 714	2,5	9 696	6,6	146 428	100
1995	132 834	88,00	5 303	3,5	12 730	8,4	150 867	100
1996	147 052	89,30	3 971	2,4	13 636	8,3	164 660	100
1997	155 543	90,70	3 987	2,3	11 949	7,0	171 479	100
1998	147 574	89,60	3 098	1,9	14 102	8,6	164 773	100
1999	141 467	89,80	3 081	2,0	13 068	8,3	157 617	100
2000	139 145	90,50	2 695	1,8	11 874	7,7	153 715	100
2001	144 815	91,20	2 461	1,5	11 598	7,3	158 875	100
2002	140 839	92,70	2 347	1,5	8 719	5,7	151 904	100
2003	130 549	92,70	1 841	1,3	8 471	6,0	140 861	100
2004	116 993	90,40	3 557	2,7	8 928	6,9	129 478	100
2005	107 879	90,20	2 189	1,8	9 482	7,9	119 549	100
2006	92 471	89,30	2 117	2,0	8 925	8,6	103 513	100
2007	91 131	89,16	2 240	2,2	8 840	9,0	102 211	100
2008 (dpr)	82 419	86,92	1 766	1,9	10 636	11,2	94 820	100

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.  
(dpr) : données provisoires.

**TABLEAU 4. CANADA : ÉVOLUTION HISTORIQUE DE LA PRODUCTION D'OR AU CANADA, VALEUR MOYENNE ET POURCENTAGE DE TOUTE LA PRODUCTION MINÉRALE, DE 1988 À 2008**

Année	Production totale	Valeur totale	Valeur moyenne (1)	Pourcentage d'or dans la production minérale totale
	(kg)	(k\$)	(\$/g)	(%)
1988	134 813	2 331 989	17	6
1989	159 494	2 315 860	15	6
1990	167 373	2 407 654	14	6
1991	175 282	2 338 614	13	7
1992	160 351	2 141 161	13	6
1993	153 129	2 284 991	15	6
1994	146 428	2 468 926	17	6
1995	150 867	2 557 502	17	6
1996	164 660	2 799 547	17	6
1997	171 479	2 527 429	15	5
1998	164 773	2 312 593	14	5
1999	157 617	2 099 302	13	4
2000	153 715	2 044 869	13	2
2001	158 875	2 135 275	13	3
2002	151 904	2 377 303	16	12
2003	140 861	2 307 157	16	11
2004	129 478	2 217 050	17	9
2005	119 549	2 071 787	17	7
2006	103 513	2 280 913	22	7
2007	102 211	2 460 623	24	6
2008 (dpr)	94 820	2 823 555	30	6

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

(dpr) : données provisoires.

(1) La valeur est fondée sur les prix moyens de l'or cotés en après-midi à Londres et sur le taux de change annuel de la Banque du Canada. (2) À partir de 2002, les données sur le pétrole et le gaz ne font pas partie de la production minérale totale.

**TABLEAU 5. PRODUCTION MONDIALE DES MINES D'OR, DE 2004 À 2008**

Pays	2004	2005	2006	2007	2008
(tonnes)					
<b>AMÉRIQUE DU NORD</b>					
Canada (1)	131	121	104	102	n.d.
États-Unis	258	256	252	244	n.d.
Total, Amérique du Nord	389	376	356	346	n.d.
<b>AFRIQUE</b>					
Afrique du Sud	337	295	272	252	n.d.
Ghana	63	67	66	77	n.d.
Mali	38	44	52	57	n.d.
Tanzanie	48	47	40	40	n.d.
Autres pays d'Afrique	23	32	29	28	n.d.
Guinée	16	18	18	16	n.d.
R.D. Congo	11	9	10	10	n.d.
Zimbabwe	21	13	11	7	n.d.
Total, Afrique	557	525	499	487	n.d.
<b>AMÉRIQUE LATINE</b>					
Pérou	173	208	203	170	n.d.
Brésil	48	38	43	50	n.d.
Mexique	22	27	39	44	n.d.
Argentine	28	28	44	42	n.d.
Chili	40	40	42	42	n.d.
Colombie	38	36	16	15	n.d.
Venezuela	10	10	12	13	n.d.
Bolivie	6	9	10	9	n.d.
Suriname	9	11	9	9	n.d.
Guyana	11	8	6	7	n.d.
Autres pays	19	21	26	25	n.d.
Total, Amérique latine	404	436	451	425	n.d.
<b>ASIE</b>					
Chine	212	255	248	270	n.d.
Indonésie	94	143	85	118	n.d.
Ouzbékistan	88	84	77	73	n.d.
Papouasie-Nouvelle-Guinée	74	68	56	58	n.d.
Philippines	35	37	36	40	n.d.
Mongolie	19	24	23	20	n.d.
Kirghizistan	21	17	10	11	n.d.
Kazakhstan	19	18	22	22	n.d.
Japon	8	8	9	9	n.d.
Arabie saoudite	8	7	5	4	n.d.
Autres pays	22	24	22	18	n.d.
Total, Asie	602	687	592	643	n.d.
<b>EUROPE</b>					
Russie	169	163	159	157	n.d.
Suède	7	5	7	5	n.d.
Autres pays	18	12	14	15	n.d.
Total, Europe	194	181	181	177	n.d.
<b>OCÉANIE</b>					
Australie	259	263	247	245	n.d.
Autres pays	14	13	12	11	n.d.
Total, Océanie	273	276	259	256	n.d.
Total, production mondiale	2 419	2 481	2 338	2 334	n.d.

Source : Groupe international de consultation sur la statistique des métaux non ferreux. Les données de 2008 n'étaient pas disponibles au moment de publier.

— : néant; n.d. : non disponible.

(1) Les données portant sur la production du Canada ont été obtenues de Ressources naturelles Canada.

Remarque : Les chiffres peuvent avoir été arrondis.

**TABLEAU 6. PRIX MOYENS ANNUELS DE L'OR, DE 1934 À 2008, ET PRIX MENSUELS, DE 2004 À 2008**

Année	\$US/oz	\$CAN/oz	Année	\$US/oz	\$CAN/oz
1934 à 1967	35,00	n.d.	1988	436,45	554,76
1968	38,82	41,82	1989	381,27	451,33
1969	41,13	44,29	1990	383,72	447,79
1970	35,97	37,54	1991	362,34	415,09
1971	40,87	41,27	1992	343,86	415,23
1972	58,22	57,66	1993	360,06	464,35
1973	97,22	97,24	1994	384,15	524,60
1974	158,80	155,36	1995	384,07	526,94
1975	160,96	163,76	1996	387,69	528,62
1976	124,78	123,01	1997	328,41	454,52
1977	147,80	157,10	1998	294,11	435,77
1978	193,51	220,74	1999	278,86	413,57
1979	305,69	358,12	2000	279,11	414,70
1980	614,38	719,08	2001	271,40	403,08
1981	459,22	550,57	2002	309,73	486,40
1982	375,52	463,51	2003	363,32	509,18
1983	423,52	521,82	2004	409,17	531,72
1984	360,63	466,99	2005	444,45	538,51
1985	317,35	433,21	2006	603,77	684,73
1986	367,58	510,73	2007	695,39	747,39
1987	446,66	592,18	2008	871,96	929,52

Mois	2004		2005		2006		2007		2008	
	(\$US/oz)	(\$CAN/oz)	(\$US/oz)	(\$CAN/oz)	(\$US/oz)	(\$CAN/oz)	(\$US/oz)	(\$CAN/oz)	(\$US/oz)	(\$CAN/oz)
Janvier	413,79	530,18	424,03	519,58	549,86	636,35	631,17	742,21	889,60	899,50
Février	404,88	531,21	423,35	524,81	555,00	637,63	664,75	778,19	922,30	921,45
Mars	406,67	536,32	434,32	528,18	557,09	644,78	654,90	765,07	968,43	970,40
Avril	403,26	534,29	429,23	530,54	610,65	698,45	679,37	770,57	909,70	922,34
Mai	383,78	522,96	421,87	529,66	675,39	749,32	666,86	730,14	888,66	888,10
Juin	392,37	526,98	430,66	534,11	596,15	664,01	655,49	698,21	889,49	904,37
Juillet	398,09	520,79	424,48	519,03	633,71	715,61	665,30	698,79	939,77	951,70
Août	400,51	520,93	437,93	527,28	632,59	707,41	665,41	704,15	839,03	884,66
Septembre	405,28	518,16	456,05	537,04	598,19	667,68	712,65	730,72	829,93	878,31
Octobre	420,46	519,82	469,90	553,34	585,78	661,11	754,60	735,91	806,62	955,64
Novembre	439,38	523,13	476,67	562,98	627,83	713,33	806,25	779,74	760,86	926,86
Décembre	442,08	533,76	510,10	592,23	629,79	726,15	803,20	805,73	816,09	1 007,47

Sources : London Bullion Market Association (cotés en après-midi); Banque du Canada.

n.d. : non disponible.



# Plomb

## Doug Panagapko

*L'auteur travaille au Secteur des minéraux  
et des métaux de Ressources naturelles Canada.  
Téléphone : 613-992-2667  
Courriel : [doug.panagapko@nrcan-rncan.gc.ca](mailto:doug.panagapko@nrcan-rncan.gc.ca)*

## FAITS SAILLANTS

- Le Canada compte parmi les plus importants producteurs et fournisseurs de plomb affiné au monde. En 2008, il occupait le huitième rang à ce chapitre.
- Le prix élevé des métaux en 2006-2007 a favorisé la mise en production de nouvelles mines en 2008, ce qui a amené une hausse de la production canadienne et internationale de plomb.
- La chute subie par le prix du plomb vers la fin de l'année 2008 a provoqué une réduction de la production des mines de plomb et les chiffres devraient encore diminuer en 2009. La demande de plomb sera faible, car le secteur de l'automobile, qui constitue le principal marché de ce métal, est en pleine mutation structurelle. À plus long terme, les prix devraient connaître une reprise, en raison des principes fondamentaux de la demande dans les économies émergentes, comme celles de la Chine et de l'Inde.
- Au Canada, le plomb de première fusion est principalement obtenu comme sous-produit de l'exploitation minière du zinc. Le recyclage du plomb, principalement celui que contiennent les vieilles batteries d'automobile, constitue une importante source de plomb affiné, soit environ 60 % de la production canadienne.

## INTRODUCTION

Le plomb est connu depuis l'Antiquité et compte parmi les quelques métaux dont la découverte remonte aux époques les plus reculées de l'histoire. Des spécialistes croient que le plomb était utilisé dès 5000 av. J.-C. Le plus ancien vestige archéologique témoignant de l'utilisation du plomb par l'être humain est une figurine datant de 3800 av. J.-C., qui a été découverte dans la région des Dardanelles, en Asie mineure.

Données mondiales	2006	2007	2008	2008/07
	(milliers de tonnes)			(variations, %)
Production minière	3 538	3 610	3 880	7,4
Production de plomb affiné	7 969	8 114	8 748	7,8
Utilisation (consommation)	8 073	8 182	8 713	6,5
Balance de plomb affiné	-104	-68	35	s.o.
Stocks de plomb affiné à la fin de l'année	282	264	294	s.o.

Source : Groupe d'étude international du plomb et du zinc.  
s.o. : sans objet.

Prix du plomb à la LME	2006	2007	2008
Comptant (cUS/lb)	58,29	117,95	94,28
Comptant (\$US/t)	1 285,28	2 580,06	2 090,66
3 mois (\$US/t)	1 280,47	2 551,33	2 097,23
15 mois (\$US/t)	1 199,71	2 314,61	2 087,64

Source : Groupe d'étude international du plomb et du zinc.  
LME : Bourse des métaux de Londres.

Données canadiennes	2006	2007	2008	2008/07
	(tonnes)			(variations, %)
Production minière (1)	83 096	75 135	79 271	5,5
Production de plomb de première fusion affiné	115 989	95 577	105 526	10,4
Production de plomb recyclé affiné	134 475	141 111	152 906	8,3
Livraisons intérieures de plomb	37 114	25 036	31 496	25,8
Importations de plomb affiné	3 727	5 679	7 515	32,3
Utilisation apparente de plomb (2)	40 841	30 715	39 011	27,0

Source : Ressources naturelles Canada.

(1) Plomb contenu dans les minerais et les concentrés produits. (2) Livraisons intérieures et importations.

Vers 2000 av. J.-C., les Chinois utilisaient du plomb dans leurs pièces de monnaie et, à partir d'environ 1200 av. J.-C., les Grecs en faisaient l'extraction minière et s'en servaient dans la monnaie, les ornements, les poids et de nombreux autres produits. L'emploi de plomb dans la fabrication de tuyaux servant à transporter l'eau représente une de ses applications les plus classiques. Les Romains fabriquaient des tuyaux de plomb (les sections étaient de diamètre variable, mais d'une longueur normalisée) qui étaient grandement utilisés dans les aqueducs municipaux. Le terme français *plomb* vient du mot latin *plumbum* et il

comprend des dérivés tels que *plombier* et *plomberie*. Le symbole chimique du plomb (Pb) a aussi été tiré du mot latin.

Presque tout le plomb est extrait de minerais sulfurés, dans lesquels le minéral plombifère le plus répandu est la galène (PbS). Les minerais sulfurés plombifères se trouvent généralement avec d'autres minerais sulfurés, principalement ceux contenant du zinc, mais également ceux renfermant du cuivre. Parmi les minéraux plombifères, on trouve la cérusite (PbCO<sub>3</sub>) et l'anglésite (PbSO<sub>4</sub>).

## HISTOIRE DE L'EXTRACTION DU PLOMB AU CANADA

Dans les années 1820, on a découvert des minerais de plomb-zinc dans la région de Kootenay (C.-B.). Les travaux de prospection dans la région remontent à 1865, et l'exploitation minière a commencé peu après. Au début, le minerai extrait était expédié aux États-Unis, où l'on effectuait la fusion et l'affinage des métaux.

La célèbre mine Sullivan, près de Kimberley (C.-B.), a été mise en exploitation au début du XX<sup>e</sup> siècle et a produit du plomb jusqu'à sa fermeture en décembre 2001. En 1914, la mine Sullivan se classait déjà au premier rang des exploitations canadiennes de plomb, position qu'elle a conservée pendant 50 ans, jusqu'à ce que la mine Pine Point achève sa première année d'exploitation en 1966 dans les Territoires du Nord-Ouest; la fermeture de la mine Pine Point a eu lieu en 1988. Le gisement de la mine Kingdon, à Galetta, au bord de la rivière des Outaouais, près d'Arnprior (Ont.), a été découvert en 1884 et exploité brièvement dans les années 1880. On en a repris l'exploitation en 1914 pour produire du minerai de plomb et de zinc jusqu'au début des années 1930. La Commission géologique du Canada a découvert du minerai de plomb et de zinc dans l'île de Baffin au milieu des années 1950, ce qui a mené à l'aménagement de la mine Nanisivik au milieu des années 1970. Cette dernière a fermé ses portes en septembre 2002. La découverte en 1971 d'un gisement de plomb-zinc dans la Petite île Cornwallis a permis l'aménagement de la mine Polaris. Cette mine de métaux communs, exploitée par Teck Cominco Limited, est demeurée la plus septentrionale du monde pendant 20 ans, jusqu'à sa fermeture, à la fin d'août 2002.

## EXPLOITATIONS CANADIENNES

Au Canada, on produit des concentrés de plomb dans quatre mines réparties dans trois provinces. Le plomb métal affiné de première fusion est extrait de concentrés produits au pays et à l'étranger, dans deux usines de fusion situées au Nouveau-Brunswick et en Colombie-Britannique, tandis que le plomb de deuxième fusion, soit du plomb recyclé principalement extrait de batteries d'automobile, provient

de quatre exploitations situées au Québec, en Ontario et en Colombie-Britannique (figure 1).

En 2008, les mines canadiennes ont produit 79 271 t de plomb dans des concentrés, comparativement à 75 135 t en 2007, ce qui représente une hausse de 5,5 % (tableau 1 et figure 2). Pendant cette même année, 258 431 t de plomb métal affiné ont été produites, soit une augmentation de 9,2 % par rapport aux 236 688 t produites en 2007 (tableau 1 et figure 3). La production de plomb de première fusion s'est située à 105 526 t en 2008, alors qu'elle était de 95 577 t en 2007, la hausse étant en grande partie attribuable à la remise en production à pleine capacité des installations du complexe Trail (C.-B.), après un arrêt d'exploitation prolongé pendant lequel des travaux de maintenance ont été exécutés en 2007. La production de plomb de deuxième fusion s'est chiffrée à 152 906 t en 2008, comparativement à 141 111 t en 2007. Le tableau 4 porte sur la production, le commerce et l'utilisation de plomb de 1988 à 2008. Des statistiques sur les exportations et les importations de concentrés de plomb, de plomb métal et de produits de plomb semi-ouvrés figurent au tableau 2.

Voici un aperçu des mines de plomb et des installations de production de plomb métal qui étaient en exploitation au Canada en 2008.

### Nouvelle-Écosse

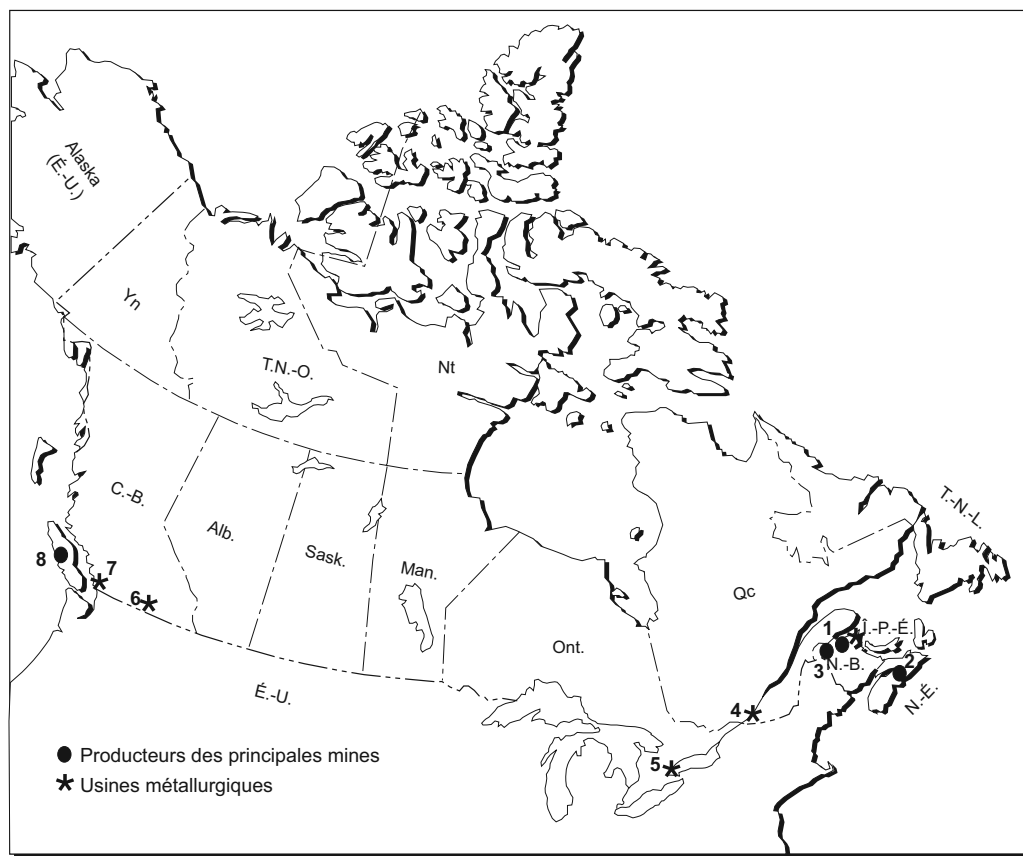
En mai 2007, l'**Acadian Mining Corporation** a amorcé la mise en exploitation de la mine à ciel ouvert **Scotia**, située à Gays River, à 65 km au nord d'Halifax. Selon le rapport de gestion de décembre 2008, l'exploitation a produit 27 729 t de concentrés de zinc et 8535 t de concentrés de plomb en 2008. À la fin de l'année, la société avait réduit les effectifs de la mine en raison de la chute des prix du zinc et du plomb.

### Nouveau-Brunswick

**Xstrata Zinc Canada** est propriétaire de la mine de zinc et de plomb **Brunswick**, qui se trouve à environ 21 km au sud-ouest de Bathurst et produit le plus de plomb de première fusion au Canada. En 2008, cette mine a extrait 3,31 Mt de minerai titrant 8,4 % de zinc et 3,3 % de plomb, ce qui a permis de produire 70 406 t de plomb dans des concentrés, comparativement à 3,43 Mt de minerai et 70 117 t de plomb dans des concentrés en 2007 (rapport de production de décembre 2008). L'épuisement des réserves de minerai devrait entraîner la fermeture de la mine en 2010 ou en 2011.

Xstrata est aussi propriétaire et exploitant de l'usine de fusion et d'affinage de plomb de **Belledune**, à 35 km au nord de Bathurst. En 2008, l'usine de fusion a produit 81 329 t de plomb affiné, soit une augmentation de 15 % comparativement à la production de 70 777 t en 2007. Les matières premières utilisées, soit 234 760 t, étaient constituées à 46 % de matériaux recyclés et de plomb de deuxième fusion.

**Figure 1**  
**Producteurs de plomb au Canada, en 2008**



Les numéros se rapportent à la carte ci-dessus.

#### MINES EXPLOITANT LE PLOMB

1. Brunswick, Xstrata Zinc Canada
2. Scotia, Acadian Mining Corporation
3. Caribou/Restigouche, Blue Note Mining Inc.
8. Myra Falls, Ressources Breakwater Ltée

#### SITE WEB

[www.xstrata.com](http://www.xstrata.com)  
[www.acadiangold.ca](http://www.acadiangold.ca)  
[www.bluenotemetals.ca](http://www.bluenotemetals.ca)  
[www.breakwater.ca](http://www.breakwater.ca)

#### USINES MÉTALLURGIQUES DE PLOMB

1. Belledune, Xstrata Zinc Canada
4. Newalta  
Fonderie générale du Canada
5. Tonolli, Tonolli Canada Ltd.
6. Trail, Teck Cominco Limited
7. Metalex Products Ltd.

[www.xstrata.com](http://www.xstrata.com)  
[www.newalta.com](http://www.newalta.com)  
[www.xstrata.com/corporate/archives](http://www.xstrata.com/corporate/archives)

[www.teck.com](http://www.teck.com)  
[www.metalexleadrecycling.com](http://www.metalexleadrecycling.com)

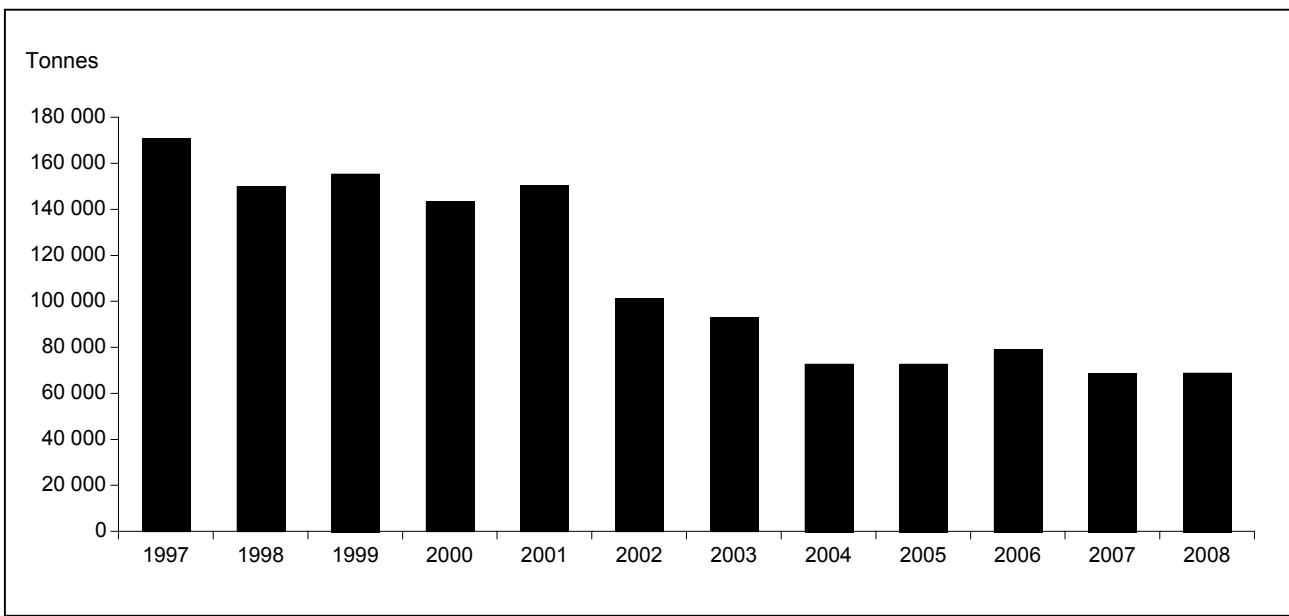
En juin 2008, **Blue Note Mining Inc.** a effectué la réouverture officielle des mines de plomb et de zinc **Caribou** et **Restigouche**, situées à l'ouest de Bathurst. En octobre, la société a annoncé qu'elle prévoyait fermer les deux exploitations en raison de la chute des prix du zinc et du plomb. Selon le rapport du quatrième trimestre, le concentrateur de la mine Caribou a traité 819 452 t de minerai titrant 5,26 % de zinc et 2,57 % de plomb en 2008. La production totale

de métaux s'est élevée à 38 000 t de zinc dans des concentrés et 19 700 t de plomb dans des concentrés.

#### Québec

La **Newalta Corporation** de Calgary (Alb.) est propriétaire et exploitant de l'installation de recyclage de plomb de **NovaPb Inc.**, à Sainte-Catherine, juste au sud de Montréal.

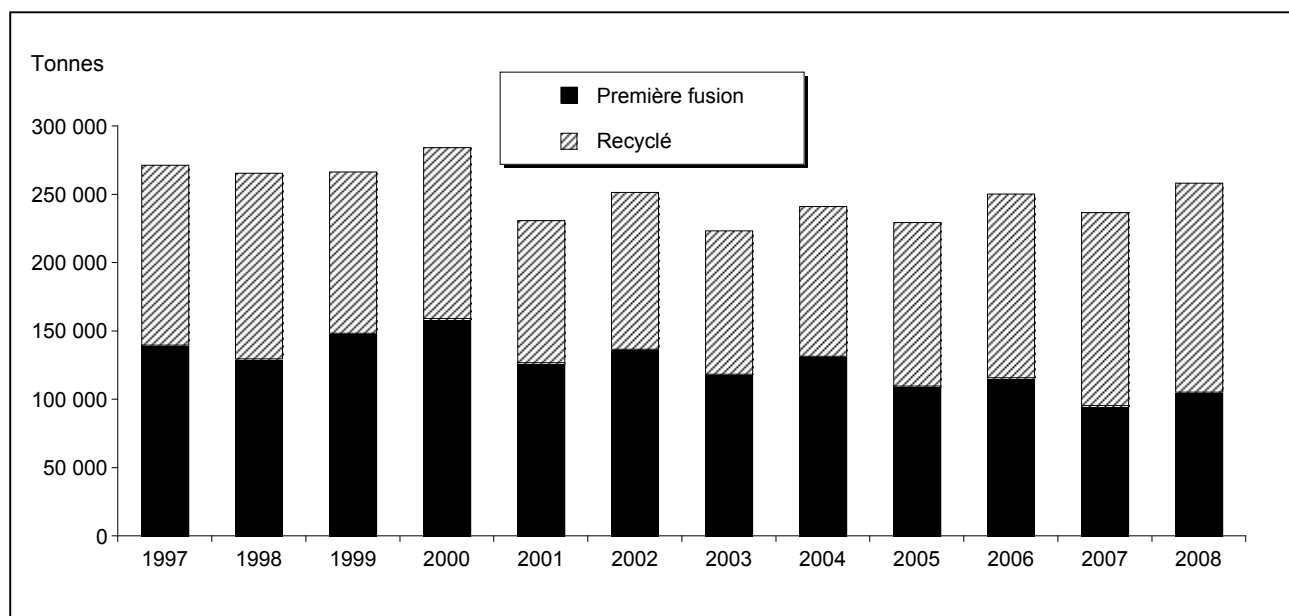
**Figure 2**  
**Production minière canadienne de plomb (1), de 1997 à 2008**



Source : Ressources naturelles Canada.

(1) Plomb récupérable contenu dans les minerais et les concentrés expédiés.

**Figure 3**  
**Production canadienne de plomb métal affiné, de 1997 à 2008**



Source : Ressources naturelles Canada.

L'installation est la seule du genre au Canada à être dotée d'un four rotatif long. Sa capacité de recyclage annuelle totalise 3,7 millions de batteries d'automobile au plomb et sa capacité de production nominale atteint 100 000 t de plomb et d'alliages de plomb principalement destinés à l'industrie des batteries d'automobile et des accumulateurs industriels.

## Ontario

**Tonolli Canada Ltd.** de Mississauga exploite une usine de deuxième fusion et une affinerie de plomb qui transforment quelque 60 000 t/a de batteries au plomb pour produire environ 35 000 t de plomb et d'alliages de plomb.

## Colombie-Britannique

Le complexe intégré d'usine de fusion et d'affinerie de zinc et de plomb de **Teck Cominco Limited**, situé à **Trail**, qui a une capacité de production de 100 000 t/a de plomb affiné, produit aussi du zinc affiné, de l'or, de l'argent, du cadmium, du germanium, de l'indium, de l'acide sulfurique et des engrais. En 2008, la production de plomb du complexe de Trail s'est chiffrée à 85 000 t, ce qui représente une augmentation par rapport aux 76 300 t produites en 2007 (rapport du quatrième trimestre de 2008). L'usine de fusion a repris la production à pleine capacité, après un arrêt d'exploitation pendant lequel d'importants travaux de maintenance ont été exécutés en 2007. En novembre 2008, la société a annoncé que la mauvaise conjoncture du marché la forçait à réduire de 4000 à 5000 t sa production mensuelle de zinc, ce qui n'influera pas cependant sur la production de plomb affiné du complexe.

Les concentrés de la mine **Myra Falls** de **Ressources Breakwater Ltée**, à environ 65 km à l'ouest de Campbell River, contiennent une petite quantité de plomb.

**Metalex Products Ltd.** de **Richmond** possède une exploitation de deuxième fusion et d'affinage de plomb, où des batteries au plomb et d'autres types de rebuts de plomb sont transformés pour produire du plomb et des alliages de plomb destinés à divers secteurs de la fabrication. L'exploitation possède une capacité de transformation annuelle de 300 000 batteries d'automobile.

## FAITS NOUVEAUX

**Redcorp Ventures Ltd.** poursuit ses travaux d'amélioration des infrastructures du site du gisement de métaux communs **Tulsequah Chief**, dans le nord-ouest de la Colombie-Britannique. La société a amorcé l'étape finale d'obtention de permis clés associés à l'exploitation de la mine. Selon des calculs conformes à l'instrument national (IN) 43-101, les réserves probables du gisement se chiffrent à 5,37 Mt de minerai titrant 1,40 % de cuivre, 6,33 % de zinc, 1,20 % de plomb et 93 g/t d'argent. Le gisement renferme aussi des

ressources indiquées de 5,81 Mt de minerai titrant 1,43 % de cuivre, 6,58 % de zinc, 1,25 % de plomb et 97 g/t d'argent.

**Selwyn Resources Ltd.** a continué l'exploration de ses terres d'une grande superficie dans la région de **Howard's Pass**, dans le centre-est du Yukon. Selon la société, de nouveaux calculs des ressources minérales globales ont établi qu'elles comprennent des ressources indiquées totalisant 154,3 Mt de minerai titrant 5,35 % de zinc et 1,86 % de plomb et des ressources présumées atteignant 231,5 Mt de minerai titrant 4,54 % de zinc et 1,42 % de plomb (rapport du troisième trimestre de 2008). Ces chiffres comprennent les estimations relatives aux ressources souterraines de quatre gisements distincts, dont les ressources indiquées totalisent 16,1 Mt de minerai titrant 10,25 % de zinc et 4,23 % de plomb, et les ressources présumées, 23,2 Mt de minerai titrant 8,8 % de zinc et 2,8 % de plomb. La société poursuit aussi diverses activités d'obtention de permis et de consultation.

La **Canadian Zinc Corporation** a exécuté des travaux d'obtention de permis visant à faire avancer le projet **Prairie Creek**, situé dans l'ouest des Territoires du Nord-Ouest. Le projet comporte l'exploitation d'une mine, dont l'aménagement est en partie réalisé, et d'une usine de traitement d'une capacité de 1000 t/j et des infrastructures connexes. D'après les données d'un rapport technique publié en octobre 2007, les ressources mesurées et indiquées totalisent 5,84 Mt de minerai titrant 10,7 % de zinc, 9,9 % de plomb et 161 g/t d'argent, et les ressources présumées s'élèvent à 5,5 Mt de minerai titrant 13,5 % de zinc, 11,43 % de plomb et 215 g/t d'argent. Ces ressources sont contenues dans un filon principal de quartz, du stockwerk et des zones stratoïdes. Le projet se trouve dans un milieu écosensible, car il se situe dans le bassin hydrologique de la rivière Nahanni et à proximité de la réserve du parc national Nahanni. En 2008, la société a signé des protocoles d'entente avec les représentants de deux Premières nations et de Parcs Canada dans le but de passer à la décision de la mise en production.

**Tamerlane Ventures Inc.** va de l'avant avec son plan de mise en valeur des propriétés zincifères et plombifères de la région de **Pine Point** (T.N.-O.). La société a récemment publié un rapport sur les réserves calculées conformément à l'IN 43-101 : les réserves prouvées et probables totalisent 7,8 Mt de minerai titrant 6,16 % de zinc et 3,01 % de plomb, et les ressources mesurées et indiquées se chiffrent à 8,0 Mt de minerai titrant 2,26 % de zinc et 1,13 % de plomb. Les réserves sont contenues dans six gisements distincts situés sur une distance de 13 km.

## PRODUCTION MONDIALE

Selon le Groupe d'étude international du plomb et du zinc (GEIPZ), la production minière mondiale de plomb s'est élevée à 3,88 Mt en 2007, soit une hausse de 7,4 % par

rapport à 2007 (tableau 6), et la production mondiale de plomb métal affiné, à 8,75 Mt, ce qui représente une augmentation de 7,8 % comparativement à 2007 (tableau 7). Au chapitre de la production minière mondiale, le Canada occupait le septième rang en 2008, derrière la Chine, l'Australie, les États-Unis, le Pérou, le Mexique et l'Inde, tandis que sur le plan de la production de plomb affiné, il venait au huitième rang. Les cinq principaux pays producteurs de plomb métal sont la Chine, les États-Unis, l'Allemagne, le Royaume-Uni et le Japon. Les cinq principales sociétés minières productrices de plomb sont BHP Billiton, Xstrata, The Doe Run Company, Teck Cominco et Minera Volcan, qui comptent pour 44 % de la production mondiale de plomb métal contenu. La figure 4 porte sur la production minière mondiale de plomb de 2006 à 2008 et la figure 5, sur la production de plomb métal affiné pour la même période. La production des usines de fusion de plomb de la Chine a augmenté de 15 % de 2007 à 2008. La figure 6 présente la répartition géographique de l'utilisation du plomb dans le monde et le tableau 9, la production de plomb de deuxième fusion dans les pays occidentaux de 2004 à 2008.

En matière de production mondiale de plomb métal dans des concentrés, les principales exploitations sont les mines Cannington (Australie), Doe Run (États-Unis et Pérou), Red Dog (États-Unis), Mount Isa (Australie) et Brunswick (Canada), qui ont produit environ 910 000 t de plomb dans des concentrés en 2008.

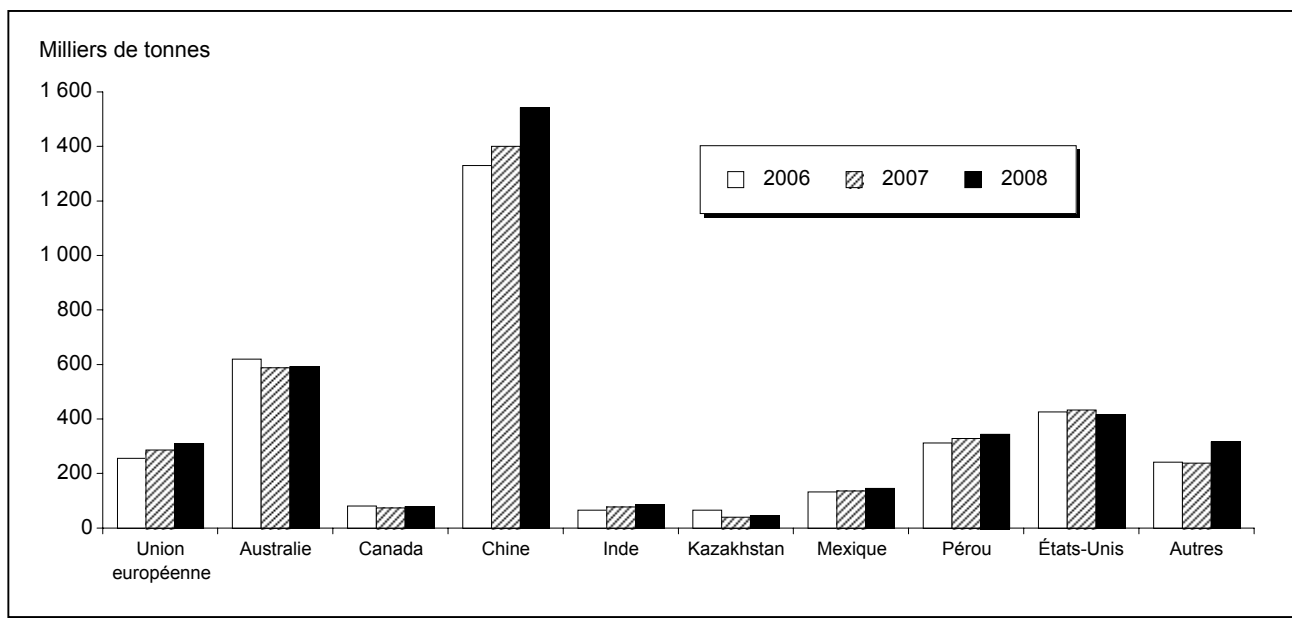
## FAITS NOUVEAUX SUR LA SCÈNE INTERNATIONALE

**Apex Silver Mines Limited** a mis en production commerciale sa grande mine d'argent, de zinc et de plomb **San Cristóbal**, en Bolivie. La société a vendu ses intérêts dans la mine, qui totalisent 22,5 M\$, à son partenaire de coentreprise, la **Sumitomo Corporation**. Apex continue toutefois de gérer l'exploitation de la mine San Cristóbal, qui devrait produire 250 000 t/a de zinc, 75 000 t/a de plomb et 15 millions d'onces d'argent par année.

En 2007, **Ivernia Inc.** s'est vue obliger de mettre temporairement la mine de plomb **Magellan** en état d'entretien et de maintenance, à la suite de la découverte d'indices de pollution par le plomb dans le port d'Esperance, en Australie. En 2008, le gouvernement de l'Australie-Occidentale a accepté sous condition la recommandation visant à permettre l'expédition, depuis la mine, de concentrés de carbonate de plomb, dans des sacs étanches déposés dans des conteneurs en acier verrouillés, jusqu'au port de Fremantle. La mine devrait atteindre une production de quelque 65 000 t/a de plomb dans des concentrés.

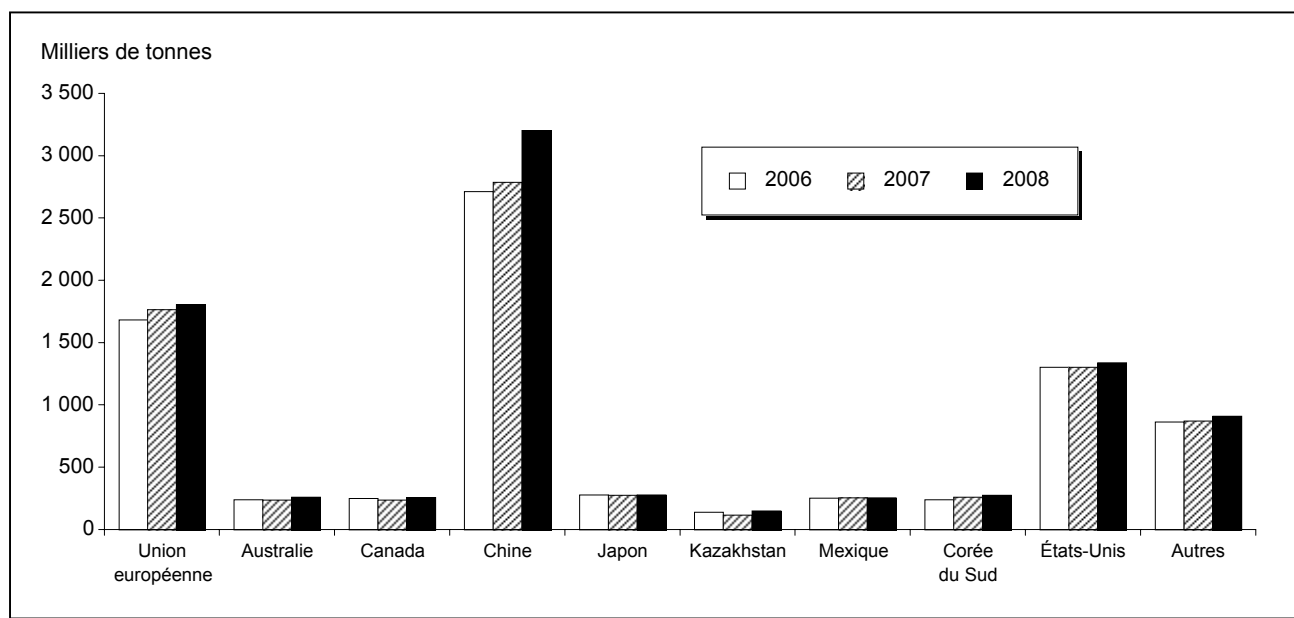
La plus importante société intégrée de production de plomb des États-Unis, la **Doe Run Resources Corp.**, qui exploite l'usine de fusion **Herculaneum**, au Missouri, a annoncé la mise hors service temporaire d'un des fours de l'usine, ce qui réduira de 12,5 % la production globale des installations.

**Figure 4**  
**Production minière mondiale de plomb, de 2006 à 2008**



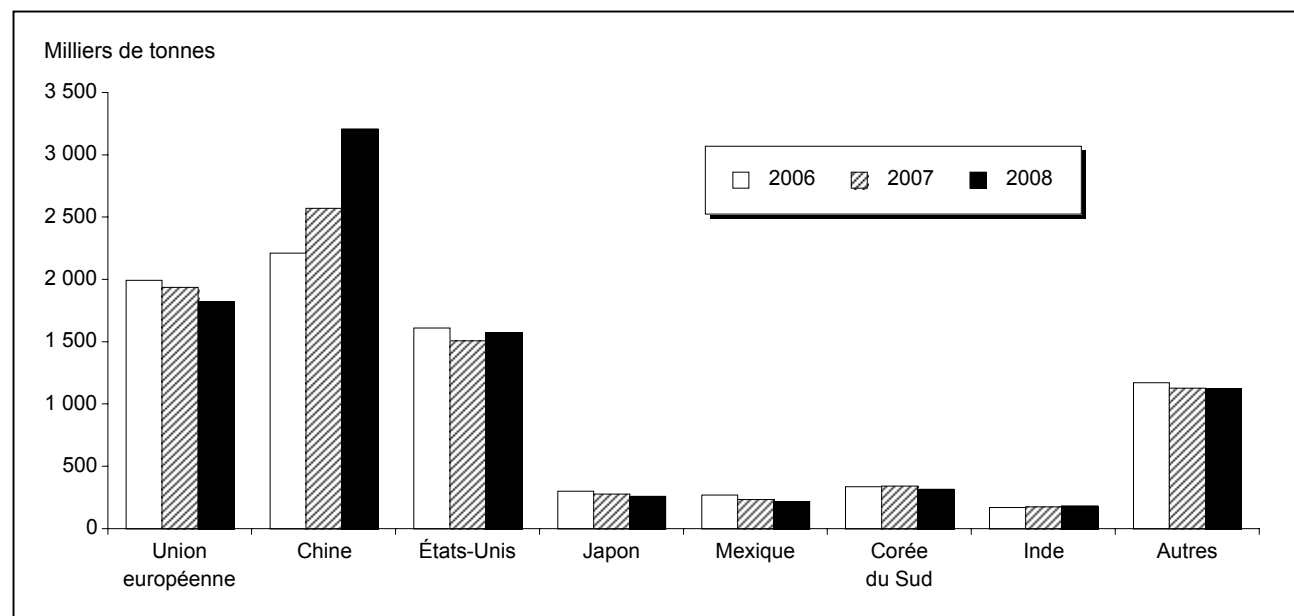
Source : Groupe d'étude international du plomb et du zinc.

**Figure 5**  
**Production mondiale de plomb métal, de 2006 à 2008**



Source : Groupe d'étude international du plomb et du zinc.

**Figure 6**  
**Utilisation mondiale de plomb affiné, de 2006 à 2008**



Source : Groupe d'étude international du plomb et du zinc.

## UTILISATIONS

Le plus important marché du plomb est celui de la fabrication d'accumulateurs au plomb, qui font partie intégrante de toute automobile. Une batterie de voiture contient en général quelque 10 kg de plomb. Dans le monde, environ 75 % de la demande de plomb est liée à la fabrication d'accumulateurs au plomb utilisés dans les secteurs de l'automobile, des produits industriels et des produits de consommation. On emploie encore beaucoup de plomb dans l'industrie des communications, comme gaine de protection de câbles souterrains et sous-marins, y compris les réseaux de câbles transocéaniques. Certains composés de plomb sont utilisés comme pigments de peintures, dont le minium (un oxyde de plomb de couleur rouge), qui constitue le principal produit d'apprêt des structures de fer et d'acier, et d'autres comme agents stabilisants dans les conduites de plastique en poly(chlorure de vinyle) (PVC) et le verre décoratif. En outre, la résistance naturelle à la corrosion du plomb permet de l'utiliser dans les revêtements de toiture et ses capacités d'atténuation du rayonnement dû à sa haute densité en font un bon élément de protection contre les rayonnements nocifs provenant de divers composants de téléviseurs, d'ordinateurs et de matériel vidéo. Mentionnons aussi que les alliages de plomb, comme ceux de plomb et d'antimoine, entrent dans la fabrication d'accumulateurs, ainsi que de pompes et de soupapes utilisées dans l'industrie des produits chimiques, et que les brasures de plomb et d'étain servent à souder le métal.

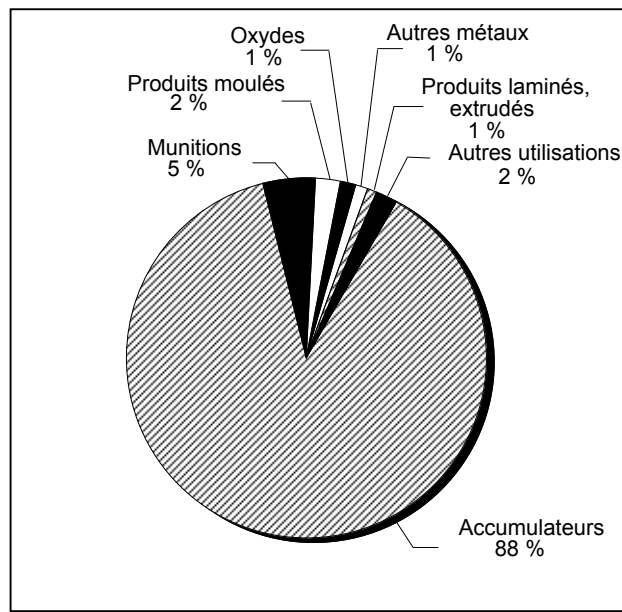
Le tableau 3 présente des données sur l'utilisation du plomb de 2005 à 2007. L'utilisation totale de plomb a connu une hausse de 17 % en 2007, par rapport à l'année précédente, la tendance haussière étant surtout observée dans le cas du plomb recyclé. La figure 7 présente une répartition en pourcentages de l'utilisation du plomb aux États-Unis en 2008, afin de permettre une comparaison générale des diverses applications du plomb.

## GROUPE D'ÉTUDE INTERNATIONAL DU PLOMB ET DU ZINC

Le Groupe d'étude international du plomb et du zinc (GEIPZ) est un organisme intergouvernemental qui réunit régulièrement 30 pays membres dans le cadre d'un forum international d'information sur le plomb et le zinc. Il vise plus particulièrement à fournir fréquemment des renseignements courants sur l'offre et la demande de plomb et de zinc et sur les perspectives concernant les prix et les marchés.

Le GEIPZ, dont le siège social se trouve à Lisbonne, au Portugal, représente la plupart des principaux pays producteurs et utilisateurs de plomb et de zinc. Il joue un rôle important dans la collecte et la diffusion de données sur le plomb et le zinc et dans l'accroissement de la transparence des marchés concernés par la production, l'utilisation et le

**Figure 7**  
**Utilisation du plomb aux États-Unis, en 2008**



Source : Geological Survey des États-Unis.

commerce de ces métaux. En outre, il constitue un grand forum pour les gouvernements et l'industrie et organise une séance générale tous les ans, en octobre.

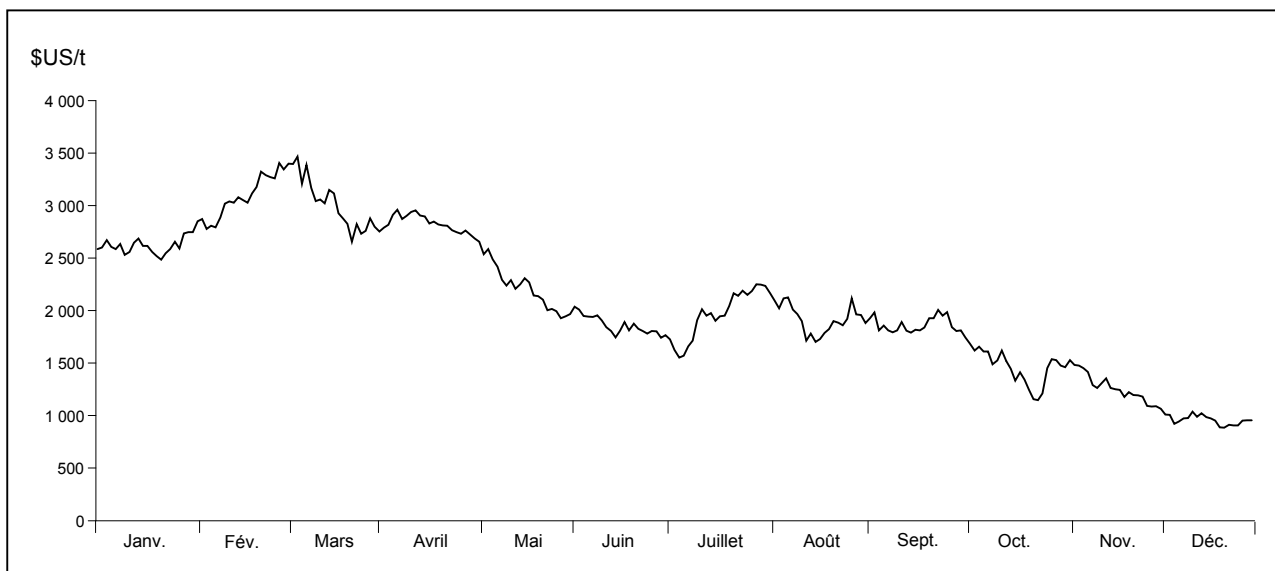
Pour obtenir plus de renseignements sur le GEIPZ, veuillez en consulter le site Web (en anglais uniquement) au [www.ilzsg.org/static/home.aspx](http://www.ilzsg.org/static/home.aspx).

## PRIX ET STOCKS

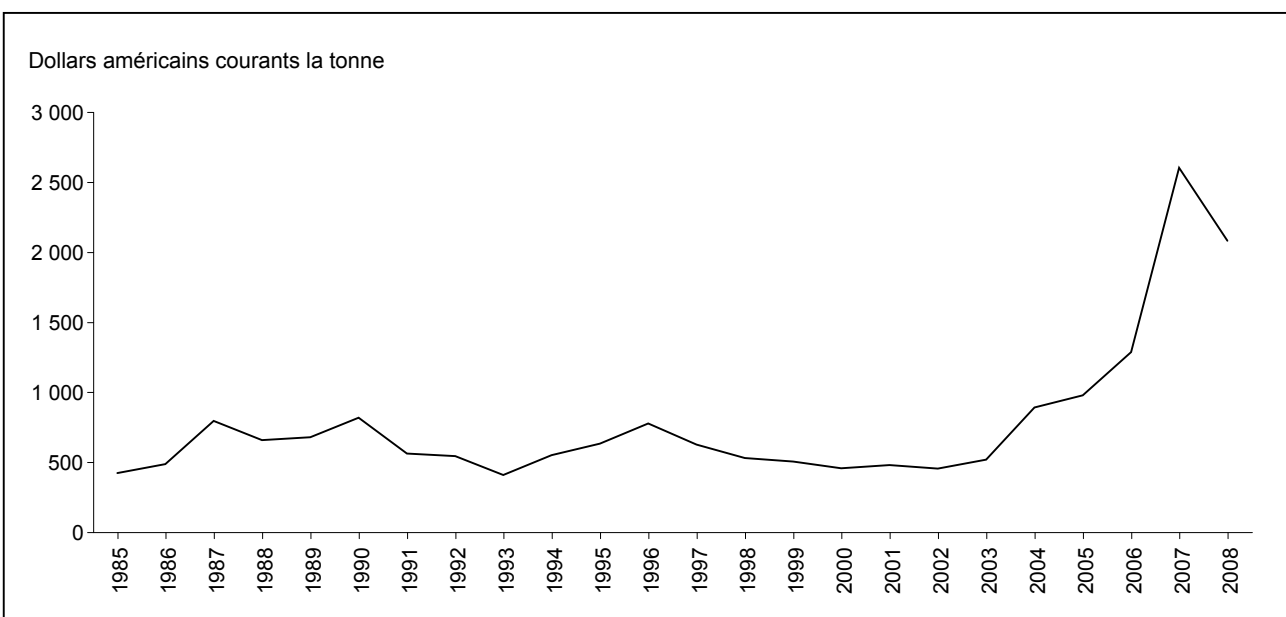
En 2008, le prix moyen agréé au comptant du plomb à la Bourse des métaux de Londres (LME) était de 2078 \$US/t, soit une chute de 20 % comparativement à 2007. La figure 8 présente les prix hebdomadaires agréés au comptant à la LME, en 2008. Le 4 mars, le prix a culminé à 3461 \$US/t, mais avant la fin de l'année, il avait chuté de 72,5 % pour s'établir à 950 \$US/t. La figure 9 indique le prix moyen annuel agréé au comptant de 1985 à 2008 et la figure 10 montre la tendance suivie par les stocks et le prix du plomb de 2004 à 2008. À la fin de 2008, les stocks dans les entrepôts de la LME n'avaient pas fluctué par rapport à ceux de 2007 et totalisaient 45 200 t, tandis que l'ensemble des stocks de plomb signalés se chiffrait à 297 000 t, soit une hausse de 31 000 t comparativement à l'année précédente.

Selon des données du GEIPZ, l'utilisation mondiale de plomb affiné se situait à 8,71 Mt en 2008, ce qui constitue une hausse de 6,4 % par rapport aux 8,18 Mt utilisées en



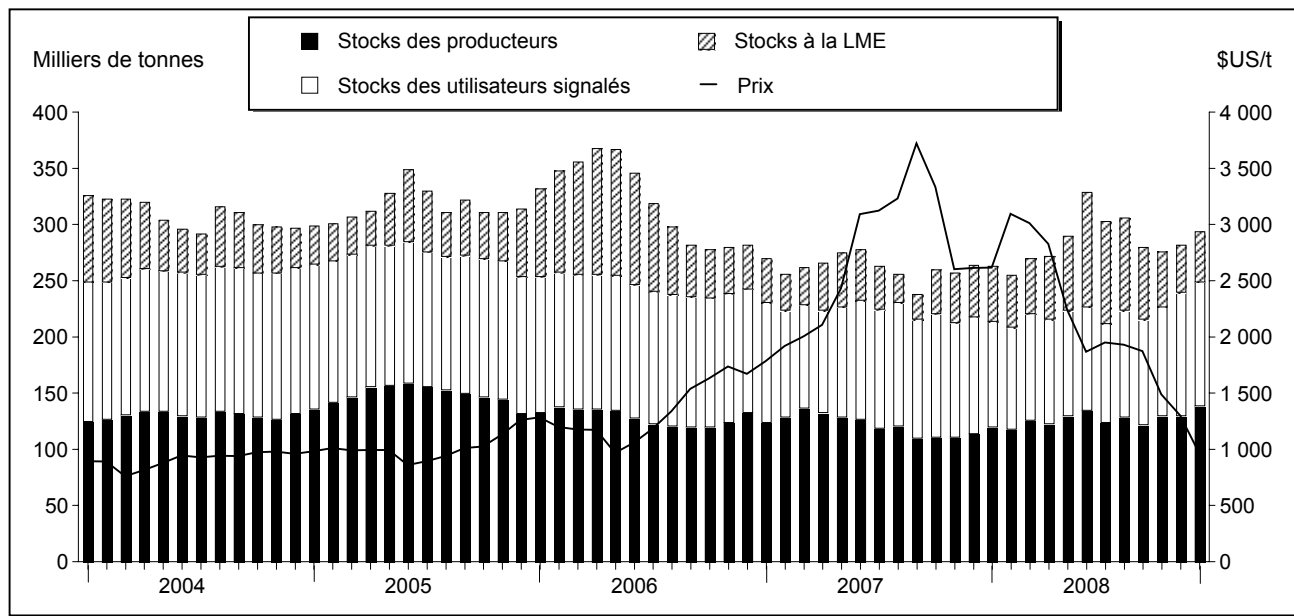
**Figure 8****Prix du plomb agréés au comptant à la Bourse des métaux de Londres, en 2008**

Source : metalprices.com.

**Figure 9****Prix moyens du plomb agréés au comptant, de 1985 à 2008**

Source : Groupe d'étude international du plomb et du zinc.

**Figure 10**  
**Prix et stocks de plomb (1), de 2004 à 2008**



Source : Groupe d'étude international du plomb et du zinc.

(1) Prix agréés mensuels moyens à la LME et stocks totaux signalés.

2007 (tableau 8). En 2008, les stocks mondiaux de plomb métal affichaient un surplus de 19 000 t, comparativement à un déficit de 67 000 t en 2007. C'était la première fois qu'un surplus de la production mondiale était observé depuis 2002.

## PERSPECTIVES

Le GEIPZ s'attend à ce que la production minière mondiale de plomb fléchisse de 6,3 % pour s'établir à 3,66 Mt en 2009, cette baisse de 225 000 t par rapport à 2008 étant en grande partie attribuable à la réduction de la production d'installations de zinc et de plomb situées en Australie, au Canada, au Pérou, en Pologne et aux États-Unis. De plus, certaines petites mines chinoises fermeront leur portes. La production de plomb métal affiné devrait diminuer de 125 000 t pour se situer à 8,6 Mt en 2009 et l'utilisation de plomb métal affiné, à l'échelle mondiale, devrait se chiffrer à 8,56 Mt.

On s'attend également à ce que l'offre mondiale de plomb métal surpasse la demande d'environ 37 000 t en 2009 et à ce que cette demande demeure faible, avant de se redresser en 2010. Le secteur des batteries de remplacement pour les automobiles étant celui qui influe le plus sur la demande de plomb, il n'est pas surprenant que les changements radicaux que connaissent la plupart des fabricants d'auto-

biles à l'échelle internationale constituent une source de préoccupation constante pour le marché du plomb. Le prix du plomb devrait varier entre 1200 et 1550 \$US la tonne en 2009.

## AUTRES SOURCES D'INFORMATION SUR LE PLOMB

Battery Council International

[www.batterycouncil.org](http://www.batterycouncil.org)

Eurométaux

[www.eurometaux.org/content/default.asp](http://www.eurometaux.org/content/default.asp)

International Lead Association

[www.ila-lead.org](http://www.ila-lead.org)

International Lead Management Center

[www.ilmc.org](http://www.ilmc.org)

Lead Sheet Association

[www.leadsheetassociation.org.uk](http://www.leadsheetassociation.org.uk)

Bourse des métaux de Londres (London Metal Exchange (LME))

[www.lme.co.uk](http://www.lme.co.uk)

Geological Survey des États-Unis

<http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/lead>

World Bureau of Metal Statistics

[www.world-bureau.com](http://www.world-bureau.com)

*Remarques : (1) Pour les définitions et l'évaluation de la production, des expéditions et du commerce des minéraux, veuillez consulter le chapitre 58. (2) Les présentes données sont les plus récentes au 15 mai 2009. (3) Ce chapitre ainsi que d'autres chapitres, y compris les éditions précédentes, sont disponibles sur Internet au [www.nrcan-rncan.gc.ca/mms-smm/busi-indu/cmy-amc/com-fra.htm](http://www.nrcan-rncan.gc.ca/mms-smm/busi-indu/cmy-amc/com-fra.htm).*

## NOTE À L'INTENTION DU LECTEUR

**Le présent document a pour but de donner de l'information générale et de susciter la discussion. Il ne devrait pas servir d'ouvrage de référence ou de guide dans le cadre d'activités commerciales ou d'investissements. Les renseignements que l'on y trouve ne sauraient être considérés comme des propositions. L'auteur et Ressources naturelles Canada ne donnent aucune garantie quant à son contenu et n'assument aucune responsabilité, qu'elle soit accessoire, consécutive, financière ou d'une autre nature, pour les actes découlant de son utilisation.**

## TARIFS DOUANIERS

N° tarifaire	Dénomination	Canada			États-Unis Canada (1)	UE Taux (1)	Japon OMC (2)
		NPF	TPG	États-Unis			
2603.00	Minerais de cuivre et leurs concentrés	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
2607.00	Minerais de plomb et leurs concentrés	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
2608.00	Minerais de zinc et leurs concentrés	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
2616.10	Minerais de métaux précieux et leurs concentrés; minerais d'argent et leurs concentrés	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
78.01	Plomb sous forme brute						
7801.10	Plomb affiné	en franchise à 2,5 %	en franchise	en franchise	en franchise	2,5 %	en franchise à 2,7 yens/kg
7801.91	Autres : contenant de l'antimoine comme autre élément prédominant en poids	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	2,5 %	en franchise à 3 %
7801.99	Autres : autres	2,5 %	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise à 2,5 %	en franchise à 3 %
7802.00	Déchets et débris de plomb	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	2,1 %
7804.00	Tables, feuilles et bandes en plomb; poudres et paillettes de plomb						
7804.11	Tables, feuilles et bandes : feuilles et bandes, d'une épaisseur n'excédant pas 0,2 mm (support non compris)	en franchise à 3 %	en franchise	en franchise	en franchise	5 %	3 %
7804.19	Tables, feuilles et bandes de plomb : autres	2,5 %	en franchise	en franchise	en franchise	5 %	3 %
7804.20	Poudres et paillettes de plomb	2,5 %	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	3 %
7806.00	Autres ouvrages en plomb	de 2,5 à 3 %	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise à 5 %	3 %
8548.10	Déchets et débris de piles, de batteries de piles et d'accumulateurs électriques; piles et batteries de piles électriques hors d'usage et accumulateurs électriques hors d'usage	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise à 4,7 %	en franchise

Sources : *Tarif des douanes* canadien, en vigueur en janvier 2009; Agence des services frontaliers du Canada; *Harmonized Tariff Schedule of the United States*, 2009; *Journal officiel de l'Union européenne* (information sur les tarifs), édition du 19 septembre 2008; *Customs Tariff Schedules of Japan*, 2009.

NPF : nation la plus favorisée; OMC : Organisation mondiale du commerce; TPG : tarif de préférence général; UE : Union européenne.

(1) Taux des droits conventionnels : Dans le cas des produits importés provenant de pays qui constituent des parties contractantes à l'Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce, ou de pays avec lesquels l'Union européenne a conclu des accords comprenant la clause du tarif de la nation la plus favorisée, les droits de douane applicables seront les droits conventionnels dont les taux se trouvent dans la troisième colonne de la liste tarifaire. (2) Les taux de l'Organisation mondiale du commerce sont indiqués; dans certains cas, de plus faibles tarifs douaniers peuvent être appliqués.

**TABLEAU 1. CANADA : PRODUCTION DE PLOMB (1), PAR PROVINCE, DE 2006 À 2008**

	2006		2007		2008 (dpr)	
	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)
<b>EXPÉDITIONS</b>						
Nouvelle-Écosse	—	—	1 194	3 309	5 740	15 808
Nouveau-Brunswick	76 566	111 939	66 173	183 431	60 813	167 479
Québec	—	—	—	—	352	969
Colombie-Britannique	2 605	3 808	2 484	6 886	2 032	5 596
Total	79 171	115 748	69 851	193 626	68 936	189 851
Production minière (2)	83 096	n.d.	75 135	n.d.	79 271	n.d.
Production de plomb affiné						
Plomb de première fusion	115 989	n.d.	95 577	n.d.	105 526	n.d.
Plomb recyclé	134 475	n.d.	141 111	n.d.	152 906	n.d.
Total	250 464	n.d.	236 688	n.d.	258 431	n.d.

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

— : néant; (dpr) : données provisoires; n.d. : non disponible.

(1) La production comprend le plomb récupérable contenu dans les minerais et les concentrés expédiés, évalués au prix moyen annuel coté à la Bourse de Montréal. (2) Plomb contenu dans les minerais et les concentrés canadiens exportés.

Remarque : Les chiffres peuvent avoir été arrondis.

**TABLEAU 2. CANADA : COMMERCE DU PLOMB, DE 2006 À 2008**

N° tarifaire	2006		2007		2008 (dpr)	
	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)
<b>EXPORTATIONS</b>						
2607.00	Minerais de plomb et leurs concentrés					
	Chine	—	9 341	29 374	12 512	32 262
	Allemagne	—	—	—	2	2 118
	Belgique	—	369	855	1 271	1 884
	Autres pays	1	7 763	6 540	...	2
	Total	1	17 473	36 769	13 785	36 266
2608.00.20	Minerais de zinc et leurs concentrés : teneur en plomb					
	Pologne	11 501	9 683	6 085	12 742	11 820
	Roumanie	5 562	8 393	7 958	16 577	2 862
	Chine	—	4 326	9 620	—	—
	Total	17 063	18 076	18 369	38 939	14 682
2616.10.20	Minerais d'argent et leurs concentrés : teneur en plomb					
	Allemagne	—	326	685	227	510
	Belgique	—	658	1 450	199	477
	Total	—	984	2 135	426	987
7801.10	Plomb sous forme brute affiné					
	États-Unis	162 619	225 678	142 905	305 024	82 312
	Japon	—	—	1 256	3 192	3 051
	Turquie	—	—	—	—	513
	Autres pays	1 293	1 600	1	3	4
	Total	163 912	227 278	144 162	308 219	85 880
7801.91	Plomb, sous forme brute, contenant de l'antimoine comme autre élément prédominant en poids					
	États-Unis	19 175	27 070	22 040	50 421	26 621
	Chine	598	866	1 361	2 460	313
	Autres pays	95	95	573	1 218	36
	Total	19 868	28 031	23 974	54 099	26 970

TABLEAU 2 (suite)

N° tarifaire		2006		2007		2008 (dpr)	
		(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)
<b>EXPORTATIONS (suite)</b>							
7801.99	Plomb, sous forme brute, autres						
	États-Unis	42 183	71 765	46 952	128 919	112 587	277 794
	Thaïlande	—	—	—	—	4 513	10 181
	Turquie	2	2	—	—	998	2 487
	Belgique	1 912	2 467	1 051	4 502	814	2 410
	Japon	—	—	—	—	1 020	2 098
	Vietnam	—	—	—	—	719	1 454
	Corée du Nord	—	—	—	—	483	973
	Indonésie	—	—	19	43	244	598
	Philippines	5	5	—	—	61	139
	Autres pays	5 795	9 133	9 362	19 071	22	64
	Total	49 897	83 372	57 384	152 535	121 461	298 198
7802.00	Déchets et débris de plomb						
	États-Unis	1 435	867	1 224	1 681	1 036	1 628
	Inde	45	48	185	279	174	195
	Chine	123	54	76	90	91	111
	Autres pays	—	—	276	311	36	76
	Total	1 603	969	1 761	2 361	1 337	2 010
7803.00	Barres, tiges, profilés et fils, en plomb						
	États-Unis	515	1 700	—	—	—	—
	Autres pays	170	211	—	—	—	—
	Total	685	1 911	—	—	—	—
7804.11	Feuilles et bandes, d'une épaisseur n'excédant pas 0,2 mm (support non compris)						
	États-Unis	—	—	1	18	—	—
7804.19	Tables, feuilles et bandes de plomb, n.m.a.						
	États-Unis	554	1 317	601	2 046	291	1 116
	Émirats arabes unis	—	—	17	61	17	68
	Cuba	5	8	22	51	3	23
	Thaïlande	—	—	22	52	6	14
	Autres pays	30	43	11	42	7	21
	Total	589	1 368	673	2 252	324	1 242
7804.20	Poudres et paillettes de plomb						
	États-Unis	—	—	1	20	...	2
	Autres pays	4	6	10	25	—	—
	Total	4	6	11	45	...	2
7805.00	Tubes, tuyaux et accessoires de tuyauterie (raccords, coudes, manchons, par exemple), en plomb						
	États-Unis	77	92	—	—	—	—
	Autres pays	4	16	—	—	—	—
	Total	81	108	—	—	—	—
		(s.o.)	(k\$)	(s.o.)	(k\$)	(s.o.)	(k\$)
7806.00	Autres ouvrages en plomb						
	États-Unis	n.d.	9 183	n.d.	15 029	n.d.	21 269
	Afrique du Sud	n.d.	302	n.d.	411	n.d.	528
	Chine	—	—	—	—	n.d.	136
	Émirats arabes unis	—	—	—	—	n.d.	132
	Indonésie	n.d.	37	n.d.	203	n.d.	126
	Autres pays	n.d.	651	n.d.	641	n.d.	405
	Total	n.d.	10 173	n.d.	16 284	n.d.	22 596
8548.10	Déchets et débris de piles, de batteries de piles et d'accumulateurs électriques; piles et batteries de piles électriques hors d'usage et accumulateurs électriques hors d'usage						
	États-Unis	n.d.	7 747	n.d.	7 384	n.d.	11 243
	Arabie saoudite	n.d.	1	—	—	n.d.	105
	Autres pays	n.d.	55	n.d.	254	n.d.	66
	Total	n.d.	7 803	n.d.	7 638	n.d.	11 414
	Exportations totales	n.d.	379 096	n.d.	621 294	n.d.	653 366

TABLEAU 2 (suite)

N° tarifaire	2006		2007		2008 (dpr)	
	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)
<b>IMPORTATIONS (1)</b>						
2603.00.00.20	Minerais de cuivre et leurs concentrés : teneur en plomb					
	États-Unis					
	28	20	1	1	—	—
2607.00	Minerais de plomb et leurs concentrés					
	États-Unis					
	34 899	93 467	39 233	188 799	47 709	211 647
	Australie					
	241	157	1 865	14 385	6 692	23 442
	Espagne					
	—	—	4 876	24 769	45	22 984
	Pérou					
	2 026	16 818	1 123	24 920	1 760	10 048
	Bolivie					
	175	8 977	531	22 966	101	6 750
	Pays-Bas					
	3 921	4 313	1 719	3 507	9 090	3 245
	Royaume-Uni					
	—	—	—	—	4	2 136
	Irlande					
	—	—	3	1 213	2	1 651
	Russie					
	—	—	—	—	168	312
	Autres pays					
	7	1 968	1 228	8 054	...	...
	Total					
	41 269	125 700	50 578	288 613	65 571	282 215
2608.00.00.20	Minerais de zinc et leurs concentrés : teneur en plomb					
	États-Unis					
	1 289	914	1 666	2 985	173	246
2616.10.00.20	Minerais d'argent et leurs concentrés : teneur en plomb					
	Bolivie					
	29	23	30	30	218	219
	Panama					
	—	—	—	—	43	43
	Total					
	29	23	30	30	261	262
7801.10.10	Plomb sous forme brute, gueuses et masses					
	États-Unis					
	2 588	3 411	4 415	6 180	4 144	7 501
	Autres pays					
	149	194	111	209	42	88
	Total					
	2 737	3 605	4 526	6 389	4 186	7 589
7801.10.90	Plomb sous forme brute, affiné, autres					
	États-Unis					
	508	589	486	859	1 699	3 135
	Autres pays					
	73	85	1	3	6	12
	Total					
	581	674	487	862	1 705	3 147
7801.91	Plomb, sous forme brute, contenant de l'antimoine comme autre élément prédominant en poids					
	États-Unis					
	22	24	261	380	1 044	1 699
	Cuba					
	294	262	236	388	269	524
	Chine					
	—	—	—	—	276	449
	Autres pays					
	...	...	4	5	...	...
	Total					
	316	286	501	773	1 589	2 672
7801.99	Plomb, sous forme brute, autres					
	États-Unis					
	53	54	164	266	35	59
	Autres pays					
	40	44	1	2	...	...
	Total					
	93	98	165	268	35	59
7802.00	Déchets et débris de plomb					
	États-Unis					
	79 770	23 923	64 394	34 254	93 142	59 762
	Royaume-Uni					
	162	37	124	32	162	36
	Canada					
	27	20	14	14	16	23
	Autres pays					
	231	68	269	611	9	10
	Total					
	80 190	24 048	64 801	34 911	93 329	59 831
7803.00	Barres, tiges, profilés et fils, en plomb					
	Japon					
	22	670	—	—	—	—
	Mexique					
	7	100	—	—	—	—
	Pays-Bas					
	4	164	—	—	—	—
	États-Unis					
	79	309	—	—	—	—
	Autres pays					
	4	22	—	—	—	—
	Total					
	116	1 265	—	—	—	—

TABLEAU 2 (suite)

TABLEAU 1 (suite)

N° tarifaire	2006		2007		2008 (dpr)	
	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)
IMPORTATIONS (suite)						
7804.11	Feuilles et bandes, d'une épaisseur n'excédant pas 0,2 mm (support non compris)					
	États-Unis	1 529	2 564	1 104	330	1 806
	Nouvelle-Zélande	9	142	7	11	160
	Allemagne	46	63	4	6	61
	Royaume-Uni	4	20	5	4	42
	Autres pays	...	1	5	3	29
	Total	1 588	2 790	1 120	354	2 098
7804.19	Tables, feuilles et bandes de plomb, n.m.a.					
	États-Unis	396	667	219	201	598
	Royaume-Uni	15	22	20	18	53
	Allemagne	9	12	4	2	6
	Suède	16	23	3	3	3
	Autres pays	18	26	...	4	6
	Total	454	750	246	228	666
7804.20	Poudres et paillettes de plomb					
	États-Unis	390	532	316	201	772
	Autres pays	3	5	...	...	1
	Total	393	537	316	201	773
7805.00	Tubes, tuyaux et accessoires de tuyauterie en plomb (raccords, coudes, manchons, par exemple)					
	États-Unis	168	408	—	—	—
	Autres pays	3	6	—	—	—
	Total	171	414	—	—	—
7806.00	Autres ouvrages en plomb					
	États-Unis	1 494	4 612	1 815	1 247	7 242
	Japon	...	14	40	14	238
	Allemagne	93	153	104	24	201
	Chine	107	929	42	25	158
	Autres pays	21	619	61	23	247
	Total	1 715	6 327	2 062	1 333	8 086
8548.10	Déchets et débris de piles, de batteries de piles et d'accumulateurs électriques; piles et batteries de piles électriques hors d'usage et accumulateurs électriques hors d'usage					
	États-Unis	n.d.	4 748	n.d.	n.d.	12 582
	Royaume-Uni	—	—	n.d.	n.d.	348
	Autres pays	n.d.	87	n.d.	n.d.	298
	Total	n.d.	4 835	n.d.	n.d.	13 228
Importations totales		130 969	172 286	126 499	168 965	380 872

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

— : néant; ... : quantité minime; (dpr) : données provisoires; n.d. : non disponible; n.m.a. : non mentionné ailleurs; s.o. : sans objet; x : confidentiel.

(1) Les importations provenant des « Autres pays » peuvent inclure les réimportations du Canada.

Remarque : Le numéro tarifaire du Système harmonisé (SH) 7803.00 est devenu 7806.00.10 et 7806.00.90 à partir de 2007. Le numéro tarifaire du SH 7805.00 est devenu 7806.00.90 à partir de 2007. Les chiffres peuvent avoir été arrondis.

TABLEAU 3. CANADA (1) : UTILISATIONS DU PLOMB, DE 2005 À 2007

	2005			2006			2007 (dpr)		
	Plomb de première fusion	Plomb recyclé (2)	Total	Plomb de première fusion	Plomb recyclé (2)	Total	Plomb de première fusion	Plomb recyclé (2)	Total
Plomb utilisé pour (ou servant à) la fabrication de :									
Plomb antimonifié	x	x	34 241	x	x	30 532	x	x	33 565
Accumulateurs et oxydes pour accumulateurs	x	x	x	1 366	x	x	x	x	x
Utilisations chimiques : blanc de céruse, minium de plomb, litharge artificiel, plomb tétraéthyle, etc.	x	—	x	3 868	—	x	x	—	x
Alliages de cuivre : laiton, bronze, etc.	x	x	12	6	x	9	—	x	x
Alliages de plomb :									
Brasage	x	x	x	180	x	x	x	x	x
Autres alliages (y compris le métal antifriction, le métal d'imprimerie, etc.)	x	x	x	268	x	x	x	x	x
Produits semi-finis :									
Tuyaux, feuilles, siphons, coudes, masses pour matage, munitions, etc.	x	x	x	2 999	x	x	x	x	x
Autres produits du plomb	2 496	2 119	4 615	2 154	2 704	4 858	1 571	2 512	4 082
Total, toutes les catégories	28 633	39 433	68 066	18 577	29 851	48 428	20 001	36 591	56 592

Source : Ressources naturelles Canada.

— : néant; x : confidentiel.

(1) Données disponibles, selon les utilisateurs. (2) Comprend tous les débris de plomb refondus utilisés pour produire du plomb antimonifié.

Remarque : Les chiffres peuvent avoir été arrondis.

TABLEAU 4. QUANTITÉ DE PLOMB PRODUITE, EXPORTÉE, IMPORTÉE ET UTILISÉE PAR LE CANADA, DONNÉES HISTORIQUES, DE 1988 À 2008

Année	Production				Exportations nationales (1)			Quantité	Quantité utilisée (3)
	Plomb de toutes formes (2)	Plomb affiné		Total	Plomb contenu dans les minerais et concentrés	Plomb affiné	Total	importée Plomb affiné	
		De première fusion	De deuxième fusion						
(tonnes)									
1988	351 148	179 461	88 615	268 076	200 822	179 946	380 769	15 133	88 728
1989	268 887	157 330	85 515	242 845	170 582	121 444	292 027	11 734	88 408
1990	233 372	87 180	96 465	183 645	221 566	84 007	305 573	11 781	72 203
1991	248 102	106 420	105 946	212 366	175 150	86 631	261 781	7 553	80 253
1992	339 626	151 252	101 633	252 885	190 822	131 546	322 368	8 289	92 420
1993	183 105	147 907	69 107	217 014	96 428	124 610	221 039	11 611	91 915
1994	167 584	153 035	98 605	251 640	55 923	133 203	189 127	5 119	95 764
1995	204 227	178 019	103 372	281 390	90 254	140 478	230 732	3 969	91 171
1996	241 751	192 877	117 914	310 791	154 696	159 859	314 555	4 180	93 373
1997	170 847	139 736	131 659	271 395	112 694	155 639	268 333	5 841	92 997
1998	150 019	129 750	135 737	265 487	52 249	145 358	197 607	6 460	87 466
1999	155 369	148 526	117 889	266 414	58 831	139 622	198 453	7 662	92 557
2000	143 303	159 192	125 141	284 333	50 524	148 427	198 952	7 029	81 365
2001	150 389	127 007	103 921	230 928	69 093	126 651	195 743	5 111	56 905
2002	101 330	136 896	114 664	251 560	53 183	144 178	197 360	3 619	66 575
2003	92 934	118 506	104 927	223 434	22 068	129 737	151 805	4 038	68 359
2004	72 773	131 717	109 453	241 169	11 179	130 491	141 671	5 822	71 738
2005	72 828	109 996	120 241	230 237	14 524	141 088	155 612	3 477	68 066
2006	79 171	115 989	134 475	250 464	17 063	165 186	182 249	5 869	48 428
2007	68 735	95 577	141 111	236 688	(r) 36 781	144 848	(r) 181 629	(r) 6 695	(r) 56 592
2008 (dpr)	68 936	105 526	152 906	258 432	25 907	86 205	112 112	6 747	n.d.

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

(dpr) : données provisoires; n.d. : non disponible; (r) : révisé.

(1) Depuis 1988, les exportations et les importations sont établies selon le nouveau Système harmonisé et peuvent ne pas correspondre à la méthode précédente de transmission des données. Les exportations des minerais et des concentrés comprennent les numéros tarifaires du Système harmonisé 2603.00.20, 2607.00.20, 2608.00.20 et 2616.10.20. Les exportations de plomb affiné comprennent les numéros tarifaires du Système harmonisé 7801.10.10, 7803.00, 7804.11, 7804.19 et 7804.20. Les importations de plomb affiné comprennent les numéros tarifaires du Système harmonisé 7801.10.10, 7801.10.90, 7803.00, 7804.11, 7804.19 et 7804.20.

(2) Comprend le plomb récupérable contenu dans les minerais et les concentrés expédiés. (3) Utilisation de plomb de première fusion et de plomb recyclé, selon l'enquête auprès des utilisateurs.



**TABLEAU 5. PRIX MOYENS ANNUELS DU PLOMB  
AGRÉÉS À LA LME, DE 1980 À 2008**

Année	Bourse des métaux de Londres (LME)			
	Prix agréés		Moyenne trimestrielle	
	(\$US/t)	(cUS/lb)	(\$US/t)	(cUS/lb)
1980	909,12	41,24	911,46	41,34
1981	734,73	33,33	750,12	34,03
1982	544,08	24,68	562,53	25,52
1983	425,27	19,29	440,55	19,98
1984	444,36	20,16	445,25	20,20
1985	394,10	17,88	394,12	17,88
1986	406,89	18,46	407,26	18,47
1987	597,41	27,10	567,38	25,74
1988	655,83	29,75	635,68	28,83
1989	676,14	30,67	659,36	29,91
1990	817,85	37,10	790,82	35,87
1991	557,84	25,30	568,9	25,81
1992	540,04	24,50	553,56	25,11
1993	406,38	18,43	420,36	19,07
1994	549,01	24,90	564,10	25,59
1995	630,51	28,60	638,88	28,98
1996	773,96	35,11	771,22	34,98
1997	624,08	28,31	633,01	28,71
1998	528,42	23,97	533,29	24,19
1999	502,24	22,78	508,89	23,08
2000	454,22	20,60	468,07	21,23
2001	476,04	21,59	483,24	21,92
2002	452,52	20,53	461,65	20,94
2003	515,66	23,39	517,53	23,48
2004	888,41	40,30	850,63	38,58
2005	975,65	44,26	941,41	42,70
2006	1 285,28	58,30	1 280,47	58,08
2007	2 600,38	117,95	2 571,26	117,39
2008	2 078,83	94,29	2 080,91	94,39

Source : Groupe d'étude international du plomb et du zinc.

**TABLEAU 6. PRODUCTION MINIÈRE DE PLOMB, PAR PAYS,  
DE 2004 À 2008**

	2004	2005	2006	2007	2008 (dpr)
	(milliers de tonnes)				
<b>EUROPE</b>					
Bulgarie	13	13	10	15	15
Espagne	—	—	—	—	—
Grèce	—	3	11	16	17
Irlande	64	72	62	57	50
Italie	6	6	6	3	3
Macédoine	—	—	10	32	34
Pologne	53	51	50	51	53
Roumanie	15	12	12	1	—
Russie	23	36	34	48	60
Serbie-Monténégro	1	2	7	1	1
Suède	55	61	56	63	74
Total, Europe	229	256	258	287	309
<b>AFRIQUE</b>					
Afrique du Sud	37	42	48	42	46
Maroc	59	64	54	36	35
Namibie	14	14	11	11	16
Autres pays	6	10	1	1	1
Total, Afrique	117	130	114	90	98
<b>AMÉRIQUES</b>					
Canada	77	79	82	75	79
États-Unis	439	432	427	434	416
Mexique	118	134	133	137	146
Pérou	306	319	313	329	345
Autres pays	45	43	53	65	121
Total, Amériques	985	1 007	1 008	1 040	1 107
<b>ASIE</b>					
Chine	997	1 142	1 331	1 402	1 543
Corée du Nord	20	20	25	35	35
Inde	51	58	66	78	85
Iran	16	20	31	25	30
Japon	6	3	1	—	—
Kazakhstan	44	45	66	40	47
Turquie	19	19	14	14	14
Autres pays	2	3	2	11	18
Total, Asie	1 154	1 309	1 536	1 605	1 772
<b>OCÉANIE</b>					
Australie	642	715	621	589	594
	3 128	3 423	3 537	3 610	3 880

Sources : Ressources naturelles Canada; Groupe d'étude international du plomb et du zinc.

— : néant; (dpr) : données provisoires.

**TABLEAU 7. PRODUCTION DE PLOMB AFFINÉ, PAR PAYS,  
DE 2004 À 2008**

	2004	2005	2006	2007	2008 (dpr)
	(milliers de tonnes)				
<b>EUROPE</b>					
Allemagne	411	418	379	405	410
Belgique	62	97	101	117	111
Bulgarie	66	81	76	87	88
Espagne	105	110	129	128	125
France	104	90	88	88	84
Italie	202	211	191	212	210
Pologne	74	88	96	104	113
République tchèque	25	26	28	26	26
Royaume-Uni	243	304	298	275	303
Russie	70	66	80	103	123
Suède	72	73	75	70	64
Autres pays	135	135	142	151	151
Total, Europe	1 569	1 702	1 683	1 766	1 808
<b>AFRIQUE</b>					
Afrique du Sud	64	65	67	59	60
Maroc	25	54	45	45	45
Autres pays	11	11	9	13	11
Total, Afrique	100	130	121	117	116
<b>AMÉRIQUES</b>					
Argentine	49	45	45	46	48
Brésil	38	42	44	45	48
Canada	241	230	250	237	259
États-Unis	1 262	1 293	1 303	1 303	1 341
Mexique	242	256	253	255	257
Pérou	119	122	120	117	114
Autres pays	48	55	57	55	58
Total, Amériques	2 005	2 043	2 072	2 058	2 125
<b>ASIE</b>					
Chine	1 934	2 391	2 715	2 788	3 206
Corée du Sud	243	256	240	260	276
Inde	49	59	104	124	136
Japon	283	275	280	276	279
Kazakhstan	144	142	139	118	150
Malaisie	54	42	44	17	25
Thaïlande	58	61	61	67	75
Autres pays	237	248	261	274	280
Total, Asie	3 002	3 486	3 844	3 924	4 427
<b>OCÉANIE</b>					
Australie	273	268	241	238	261
Nouvelle-Zélande	8	7	7	11	11
Total, Océanie	281	276	248	249	272
Total mondial	6 957	7 636	7 968	8 114	8 748

Sources : Ressources naturelles Canada; Groupe d'étude international du plomb et du zinc.  
(dpr) : données provisoires.

**TABLEAU 8. UTILISATION DU PLOMB AFFINÉ PAR PAYS,  
DE 2004 À 2008**

	2004	2005	2006	2007	2008 (dpr)
(milliers de tonnes)					
<b>EUROPE</b>					
Allemagne	395	407	387	408	369
Autriche	48	28	30	25	32
Espagne	246	270	272	260	231
France	215	215	210	210	191
Irlande	44	53	48	58	44
Italie	272	269	285	269	259
Pays-Bas	31	30	30	26	25
Pologne	81	94	108	101	101
République tchèque	91	103	86	77	70
Royaume-Uni	295	271	270	239	235
Russie	84	80	79	76	85
Autres pays	179	185	190	190	180
Total, Europe	1 984	2 002	1 995	1 939	1 822
<b>AFRIQUE</b>					
Afrique du Sud	80	74	75	69	72
Algérie	13	15	14	13	12
Égypte	2	7	5	5	7
Autres pays	17	18	17	17	24
Total, Afrique	112	113	111	104	115
<b>AMÉRIQUES</b>					
Brésil	102	119	114	102	129
Canada	52	42	41	32	31
États-Unis	1 502	1 586	1 611	1 510	1 577
Mexique	262	267	271	235	216
Autres pays	121	127	122	128	122
Total, Amériques	2 041	2 132	2 159	2 007	2 075
<b>ASIE</b>					
Chine	1 510	1 973	2 213	2 573	3 211
Corée du Sud	376	384	337	342	318
Inde	150	160	170	175	184
Indonésie	85	72	79	85	102
Iran	65	61	65	68	67
Japon	292	291	303	279	261
Malaisie	90	85	90	68	70
Taïwan	162	132	135	111	84
Thaïlande	134	129	141	134	126
Autres pays	232	215	246	270	253
Total, Asie	3 105	3 533	3 779	4 105	4 676
<b>OCÉANIE</b>					
Australie	39	28	27	25	23
Nouvelle-Zélande	2	1	2	2	2
Total, Océanie	40	29	29	27	25
Total mondial	7 282	7 809	8 073	8 182	8 713

Sources : Ressources naturelles Canada; Groupe d'étude international du plomb et du zinc.  
(dpr) : données provisoires.

**TABLEAU 9. PRODUCTION DE PLOMB DE DEUXIÈME FUSION DANS LE MONDE OCCIDENTAL, PAR PAYS (1), DE 2004 À 2008**

	2004	2005	2006	2007	2008 (dpr)
	(milliers de tonnes)				
<b>EUROPE</b>					
Allemagne	277	277	265	294	304
Autriche	24	22	22	22	22
Belgique	86	103	101	117	111
Espagne	105	110	129	128	125
France	104	90	88	88	84
Grèce	3	–	6	11	11
Irlande	20	23	22	22	22
Italie	162	162	156	164	162
Pays-Bas	17	17	16	16	16
Royaume-Uni	120	143	166	164	165
Slovénie	15	15	15	15	15
Suède	45	46	50	44	43
Autres pays	12	11	13	14	15
Total, Europe	990	1 019	1 049	1 099	1 095
<b>AFRIQUE</b>					
Afrique du Sud	64	65	67	59	60
Algérie	6	6	5	6	6
Maroc	3	3	4	5	5
Nigeria	3	3	3	3	3
Autres pays	2	2	2	4	2
Total, Afrique	78	79	81	77	76
<b>AMÉRIQUES</b>					
Argentine	38	35	35	36	38
Brésil	38	42	44	45	48
Canada	109	120	134	141	154
Colombie	9	10	10	10	10
El Salvador	10	10	10	10	11
États-Unis	1 131	1 155	1 150	1 183	1 191
Mexique	110	110	114	114	115
Venezuela	35	35	36	36	36
Total, Amériques	1 480	1 517	1 533	1 575	1 603
<b>ASIE</b>					
Corée du Sud	70	73	62	74	76
Inde	28	35	56	70	75
Indonésie	20	18	18	18	18
Iran	32	49	52	54	62
Japon	189	168	172	172	172
Malaisie	54	30	35	–	–
Philippines	29	30	30	34	34
Taïwan, Chine	56	55	54	54	54
Thaïlande	57	61	61	67	75
Autres pays	70	74	74	81	86
Total, Asie	605	593	614	624	652
<b>OCÉANIE</b>					
Australie	42	38	35	37	40
Nouvelle-Zélande	8	7	7	11	11
Total, Océanie	50	45	42	48	51
Total, monde occidental	3 203	3 253	3 319	3 423	3 478

Sources : Ressources naturelles Canada; Groupe d'étude international du plomb et du zinc.

– : néant; (dpr) : données provisoires.

(1) Le plomb affiné et les alliages de plomb (teneur en plomb) sont produits à partir de débris, de déchets et de résidus.

# Potasse

---

## Kevin Stone

*L'auteur travaille au Secteur des minéraux et des métaux de Ressources naturelles Canada.*

*Téléphone : 613-992-5199*

*Courriel : kevin.stone@nrcan-mcan.gc.ca*

## FAITS SAILLANTS

- Le Canada est le plus grand producteur et exportateur de potasse au monde, celui-ci comptant pour plus du tiers de la production et des exportations mondiales.
- En 2008, le prix de la potasse a monté en flèche à l'échelle mondiale. La demande croissante en a fait monter le prix, qui a atteint la valeur record de 1050 \$US/t.
- Bien que les producteurs canadiens aient dû réduire leur production en 2009, de 3 à 4 Mt même dans certains cas, la demande devrait remonter, peut-être dès le second semestre de 2009, ce qui contribuerait à faire de 2010 une année prospère.

## INTRODUCTION

Le mot « potasse » est un terme générique qui désigne divers produits minéraux et chimiques contenant du potassium, comme le chlorure de potassium (sylvine), le chlorure de magnésium et de potassium (carnallite), le sulfate de magnésium-potassium (langbeinite), le sulfate de potassium et le nitrate de potassium. Le principal produit de la potasse est le chlorure de potassium (KCl) ou muriate de potasse, un minéral salin rose à l'état naturel dont le Canada est le plus grand producteur et exportateur.

À l'échelle mondiale, 95 % de la potasse produite sert d'engrais agricole. Ce minéral, l'azote et le phosphore constituent les trois principaux éléments nutritifs essentiels aux végétaux. La potasse, dont il n'existe aucun substitut, favorise la croissance des plantes et l'absorption d'autres substances nutritives. On en utilise de petites quantités dans la synthèse de produits chimiques et la fabrication de détergents, de céramiques et de produits pharmaceutiques qui renferment du potassium. En outre, on peut se servir de la potasse pour adoucir l'eau et remplacer le sel de déglacage.

La potasse est une ressource peu répandue que l'on ne trouve que dans quelques pays. C'est le Canada qui possède les plus grandes réserves connues de potasse. L'Évaporite de Prairie, qui est le plus gros gisement de potasse au monde, repose sous les plaines du Sud de la Saskatchewan et de l'Ouest du Manitoba et se prolonge sous le Nord-Est du Montana et du Dakota du Nord. Dans un rapport datant de 1973, le gouvernement de la Saskatchewan estimait les réserves et les ressources de la province à environ 107 Gt de potasse, ce qui serait suffisant pour en produire pendant plusieurs millénaires au rythme actuel. Mentionnons également que l'Alberta, le Manitoba et le Nouveau-Brunswick comptent des gisements de potasse.

La deuxième réserve de potasse en importance se trouve en Russie. La saumure de la mer Morte, au Moyen-Orient, est elle aussi très riche en potassium. La potasse provient principalement de mines souterraines classiques ou de mines d'extraction par dissolution. Une partie de la potasse produite dans le monde est issue de l'évaporation solaire de saumures.

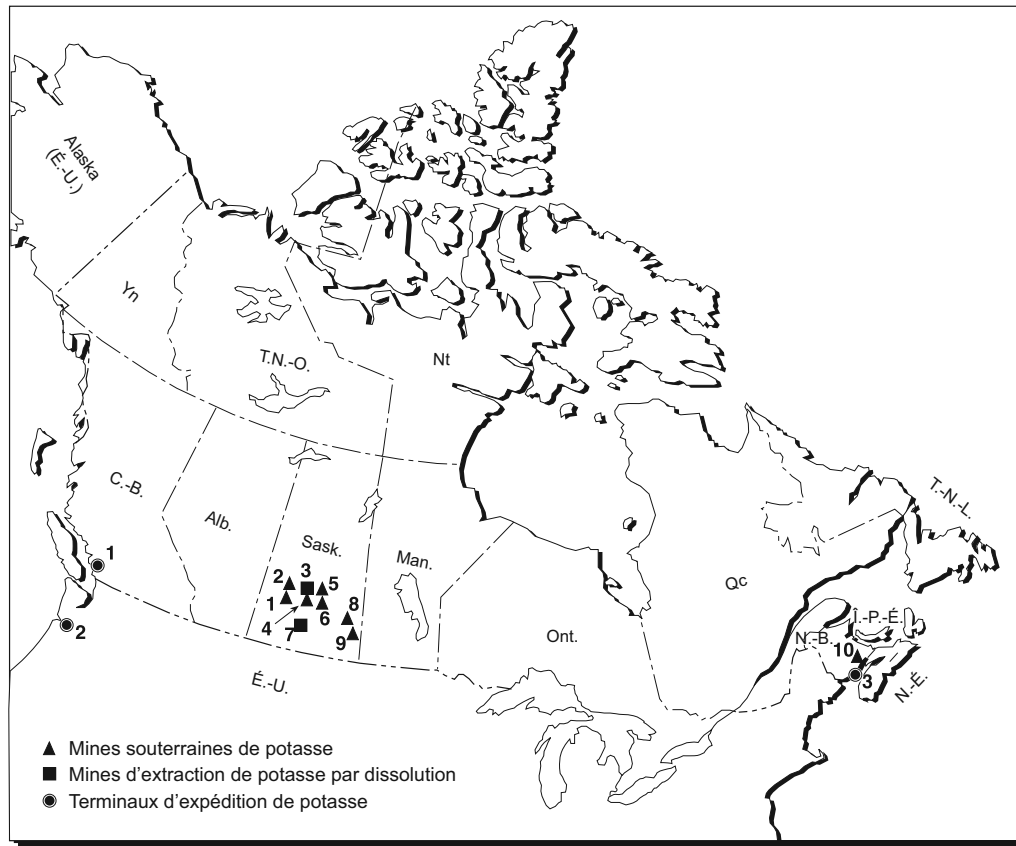
Le Canada est le plus grand producteur et exportateur de potasse de la planète, car il fournit plus du tiers de la production et des exportations mondiales de potasse. L'industrie canadienne de la potasse exporte plus de 95 % de sa production, fournit des emplois à plus de 4 000 personnes et contribue considérablement au produit intérieur brut (PIB) du pays.

Le Canada compte onze exploitations d'extraction et de traitement de potasse, soit neuf mines souterraines classiques et deux mines d'extraction par dissolution. Dix d'entre elles se trouvent en Saskatchewan et une au Nouveau-Brunswick.

Établie à Saskatoon (Saskatchewan), Potash Corporation of Saskatchewan Inc. (PotashCorp) est la plus grande société ouverte productrice de potasse au monde. Elle possède six exploitations au Canada, soit celles des divisions Allan, Cory, Lanigan, New Brunswick, Rocanville et Patience Lake (une mine d'extraction par dissolution). En outre, elle possède aussi des intérêts dans d'autres multinationales productrices d'engrais. Elle détient 32 % de ceux de la chilienne Sociedad Química y Minera de Chile S.A. (SQM), 28 % de ceux de la jordanienne Arab Potash Co. Ltd. (APC), 11 % de ceux de l'israélienne Israel Chemical

**Figure 1**

**Emplacement des mines et des terminaux d'expédition de potasse au Canada, en 2008**



Les numéros se rapportent à la carte ci-dessus.

#### **MINES SOUTERRAINES DE POTASSE**

1. Agrium Inc., Vanscoy (Sask.)
2. Potash Corporation of Saskatchewan Inc., Division Cory, Saskatoon (Sask.)
4. Potash Corporation of Saskatchewan Inc., Division Allan, Allan (Sask.)
5. Mosaic Potash Colonsay ULC, Colonsay (Sask.)
6. Potash Corporation of Saskatchewan Inc., Division Lanigan, Lanigan (Sask.)
8. Mosaic Potash Esterhazy Limited Partnership (mines K1 et K2), Esterhazy (Sask.)
9. Potash Corporation of Saskatchewan Inc., Division Rocanville, Rocanville (Sask.)
10. Potash Corporation of Saskatchewan Inc., Division New Brunswick, Sussex (N.-B.)

#### **MINES D'EXTRACTION DE POTASSE PAR DISSOLUTION**

3. Potash Corporation of Saskatchewan Inc., Division Patience Lake, Patience Lake (Sask.)
7. Mosaic Potash Canada Ltd., Belle Plaine (Sask.)

#### **TERMINAUX D'EXPÉDITION DE POTASSE**

1. Terminals d'expédition Neptune, Vancouver (C.-B.)
2. Terminals d'expédition Portland Bulk, Portland (Oregon)
3. Terminal d'expédition en vrac Barrack Point, Saint John (N.-B.)

Limited et 22 % de ceux de Sinochem Hong Kong Holdings Limited (Sinofert). La PotashCorp détient aussi 25 % des réserves de potasse d'Esterhazy (Saskatchewan), qui sont exploitées par le Mosaic Potash Esterhazy Canada Limited Partnership en vertu d'une entente à long terme.

The Mosaic Company (Mosaic), dont le siège social se trouve à Plymouth (Minnesota), possède quatre exploitations de potasse en Saskatchewan par le biais de Mosaic Potash Canada Ltd. (mine d'extraction par dissolution de Belle Plaine), Mosaic Potash Esterhazy Canada Limited Partnership (mines K1 et K2 d'Esterhazy) et Mosaic Potash Colonsay ULC (mine de Colonsay).

Agrium Inc. (Agrium), dont le siège social est situé à Calgary (Alberta), exploite une mine de potasse à Vanscoy (Saskatchewan).

Les producteurs Agrium, Mosaic et PotashCorp ont fondé Canpotex Limited (Canpotex) à seule fin de distribuer et de mettre en marché la potasse du Canada à l'étranger. Les ventes de cette société se situent actuellement entre 8 et 10 Mt/a. Le bureau de Singapour de Canpotex administre ses activités mondiales de mise en marché et de transport maritime, ceux de Hong Kong et de Tokyo, ses échanges commerciaux directs avec les acheteurs d'Asie. Quant à celui de Saskatoon, il gère toutes ses activités d'exploitation quotidiennes, dont celles liées à l'approvisionnement, au transport sur le continent, aux finances, à l'administration et aux services relatifs aux terminaux. Canpotex offre aussi une gamme complète de services de transport maritime par le biais d'un groupe interne (Ocean Transportation Group) et de ses réseaux exclusifs d'affrètement et de courtage.

La plus grande partie des exportations canadiennes de potasse a été expédiée depuis les terminaux maritimes de Vancouver (Colombie-Britannique) et de Portland (Oregon), ville du Nord-Ouest des États-Unis. La Division New Brunswick de la PotashCorp a expédié sa production à partir de Saint John (Nouveau-Brunswick).

## FAITS NOUVEAUX AU CANADA

Selon des données provisoires, la production canadienne de potasse se serait établie à 17,4 Mt de KCl (10,6 Mt de  $K_2O$ ) en 2008, soit une légère baisse comparativement à celle enregistrée en 2007, soit 17,8 Mt de KCl (10,9 Mt de  $K_2O$ ).

PotashCorp a signalé qu'elle a produit 8,7 Mt de KCl, dont 25 % par le biais du partenariat avec Esterhazy, ce qui représente une baisse de 5 % par rapport à 2007 (9,2 Mt de KCl). En 2008, la production des exploitations canadiennes de Mosaic n'a pas fluctué. Elle était toujours de 8 Mt de KCl, dont 25 % provenaient de son partenariat avec Esterhazy. Pour sa part, Agrium a produit 1,8 Mt de KCl en 2008, soit une augmentation de 40 000 t comparativement à 2007.

En 2008, les ventes canadiennes de potasse se sont chiffrées à 17 Mt de KCl (10,4 Mt de  $K_2O$ ), ce qui constitue une diminution de 5,7 % par rapport aux 18,1 Mt de KCl (11,1 Mt de  $K_2O$ ) déclarées en 2007. Les exportations du pays se sont élevées à 16,5 Mt de KCl; environ 60 % d'entre elles étaient destinées à des marchés d'outre-mer et quelque 40 %, à des marchés américains.

## Capacité de production et utilisation

En 2008, la capacité de production du Canada se chiffrait toujours à 23,9 Mt de KCl. Elle demeurait la plus élevée au monde et représentait 36 % de la capacité mondiale, qui atteignait environ 65,6 Mt de KCl. L'utilisation moyenne de la capacité s'établissait à 73 %. PotashCorp a signalé que sa capacité de production nominale était de 13,2 Mt/a de KCl en 2008. Pendant cette même année, la capacité de production des exploitations canadiennes de potasse de Mosaic atteignait 8,6 Mt de KCl, tandis que celle d'Agrium a augmenté pour s'élever à 2,1 Mt de KCl.

## Hausse de la capacité de production

La demande croissante de potasse dans le monde et le prix record de cette matière ont stimulé l'intérêt envers l'exploration et la mise en valeur des ressources en potasse. Au Canada, des projets d'accroissement de la capacité ont été entrepris en avril 2005, après que le gouvernement de la Saskatchewan ait offert des incitatifs fiscaux. Mosaic a accru de 1,5 Mt de KCl la capacité de la mine Esterhazy. Agrium a augmenté de 0,31 Mt de KCl celle de la mine Vanscoy. PotashCorp a terminé en juillet 2008 des projets d'accroissement de la capacité et de retrait des restrictions touchant les mines Rocanville, Allan et Lanigan. PotashCorp a ainsi rehaussé de 2,65 Mt de KCl sa capacité de production et de 2,75 Mt sa capacité de compactage de 2005 à 2008, au coût de 750 M\$.

En 2008, les trois producteurs susmentionnés ont annoncé de nouveaux projets d'accroissement de la capacité.

PotashCorp a lancé cinq projets, soit le retrait des restrictions touchant la production de la mine Patience Lake, l'accroissement de la capacité de la mine Cory et le retrait des restrictions touchant sa production, l'augmentation de la capacité de la mine Allan, le remplacement de la mine New Brunswick et la hausse de la capacité de l'usine de traitement connexe et, en dernier lieu, l'accroissement de la capacité de la mine Rocanville et de l'usine de traitement connexe. Au total, ces projets feront monter de 7,46 Mt de KCl la capacité de production de PotashCorp, et sa capacité de compactage augmentera fortement. Ils permettront à la société de porter sa capacité de production à 18 Mt de KCl avant la fin de 2012.

Le tableau ci-après comprend des données sur les projets de PotashCorp en matière d'accroissement de la capacité et de retrait des restrictions touchant la production.



Emplacement de la mine	Accroissement de la capacité		Investissements	Échéance prévue
	Accroissement de la capacité d'extraction	Compactage de l'usine de traitement		
	(Mt de KCl)	(Mt de KCl)	(M\$)	
Patience Lake Cory (Phase I)	0,36 1,20	— 0,75	110 890	2009 deuxième trimestre de 2010
Nouveau-Brunswick	1,20	1,75	1 660	quatrième trimestre de 2011
Rocanville	1,20	2,70	2 800	quatrième trimestre de 2012
Cory (Phase II)	2,70	n.d.	220	quatrième trimestre de 2012
Allan	1,00	n.d.	350	quatrième trimestre de 2012
Total	7,46	n.d.	6 030	

Source : PotashCorp.

— : néant; n.d. : non disponible.

Mosaic a annoncé en avril 2008 qu'elle réviserait son projet d'accroissement de la capacité à long terme en Saskatchewan. La société augmentera sa capacité de 5,1 Mt/a de KCl, au coût estimé de 3,2 G\$US, afin de l'établir à environ 15,5 Mt/a de KCl.

Le tableau ci-après porte sur les accroissements annoncés par Mosaic.

Emplacement de la mine	Accroissement de la capacité d'extraction	Investissements	Échéance prévue
	(Mt de KCl)		
	(Mt de KCl)	(M\$US)	
Esterhazy	0,90	700	2012
Esterhazy	0,90	1 000	2020
Belle Plaine	0,10	20	2010
Belle Plaine	0,40	100	2012
Belle Plaine	1,50	800	2014-2017
Colonsay	0,30	30	2009
Colonsay	1,00	500	2013-2016
Total	5,10	3 150	

Source : Mosaic.

Agrium envisage aussi d'augmenter de 350 000 à 400 000 t la capacité de production de chlorure de potassium de la mine Vanscoy, au coût estimé de 250 M\$US, entre 2011 et 2012. De plus, elle projette d'établir entre 2015 et 2017 des installations d'une capacité de 2 Mt/a de KCl, au coût estimé de 2,5 G\$US, en Saskatchewan ou au Manitoba.

## Activités d'exploration en Saskatchewan

La Saskatchewan est devenue le centre de l'exploration et de l'exploitation des ressources en potasse. Le gouvernement provincial octroie les baux miniers préalables à l'exploitation de la potasse et les permis d'exploration ciblant ce minéral. À la fin de 2008, il avait accordé 11 baux miniers, répartis entre PotashCorp, Mosaic et Agrium, ainsi que 174 permis d'exploration à 21 sociétés d'exploration, producteurs de potasse et parties à la recherche d'investissements.

BHP Billiton Diamonds Inc. (BHP) a terminé l'acquisition d'Anglo Potash Ltd. le 10 juillet 2008 et est ainsi devenue la propriétaire exclusive des intérêts de leur coentreprise. BHP détient 32 permis d'exploration grâce auxquels elle peut faire l'exploration des ressources en potasse de terres s'étendant sur 1,8 million d'acres en Saskatchewan. BHP a présenté le projet Jansen au ministère de l'Environnement de cette province en novembre 2008. Pour réaliser ce projet, BHP doit obtenir les permis KP285, KP286, KP287 et KP290 qui lui permettront d'effectuer des travaux d'exploration dans une zone située à 140 km à l'est de Saskatoon, près de la mine Lanigan de PotashCorp. Dans le cadre de ce projet, BHP propose d'aménager une nouvelle mine souterraine d'une capacité de 8 Mt/a, qui serait exploitée par chambres et piliers longs. La société commencerait par congeler le sol, entre 2009 et 2010, avant d'entreprendre des travaux de construction en juillet 2011. BHP entreprendrait l'exploitation de la mine en janvier 2015, pour atteindre une capacité de 2,5 Mt/a avant février 2016. Le projet comprend la construction d'une usine dont les plans préliminaires prévoient notamment des installations classiques de traitement par voie humide, de flottation et de compactage par voie sèche. L'exploitation Jansen aurait une durée de vie de plus de 50 ans.

Fondée en 2006, Athabasca Potash Inc. (API) a acquis 23 permis visant 1,7 million d'acres en Saskatchewan. Le projet Burr cible 79 946 acres de terres situées à 107 km à l'est de Saskatoon. Le 29 septembre 2008, API a confirmé que ces terres renfermaient des ressources indiquées de 241 Mt de minerai titrant 23,3 % de  $K_2O$  et des ressources présumées de 183 Mt de minerai titrant 23,2 % de  $K_2O$ . En août 2008, API a acquis 5 420 acres de terres en surface à des fins d'exploration, d'essai et d'étude. La société avait, par ailleurs, rédigé un rapport technique conforme à l'IN 43-101 en septembre 2007. D'autre part, elle a embauché SNC-Lavalin et d'autres experts-conseils afin d'obtenir les services techniques nécessaires à la réalisation d'une étude de préfaisabilité. L'étude sur les répercussions environnementales du projet a été soumise au début de 2008. API est cotée à la Bourse de Toronto (TSX) sous le symbole API.

Potash One Inc. (Potash One) a acquis tous les intérêts du permis KP289, qui l'autorise à mener des travaux sur 97 240 acres de terres établies à 80 km au nord-ouest de

Regina. Actuellement, la société se concentre sur l'aménagement d'une mine d'extraction par dissolution dans cette région, dans le cadre du projet Legacy. En février 2007, elle avait terminé un rapport technique conforme à l'IN 43-101 dans lequel elle estimait que les ressources indiquées et présumées visées par le projet totalisaient 397 Mt de  $K_2O$ . Potash One prépare actuellement une étude d'évaluation environnementale et de faisabilité. Par ailleurs, elle a acquis trois autres permis d'exploration qui visent 230 000 acres de terres adjacentes au site du projet Legacy. Elle détient ainsi quatre permis ciblant 336 000 acres de terres. Potash One est cotée à la TSX sous le symbole KCL.

Raytec Metals Corporation (Raytec) de Vancouver est une société d'exploration et d'exploitation qui s'intéresse aux ressources en uranium et en potasse de la Saskatchewan. En effet, elle a acquis les permis KP441, KP455, KP466, KP467 et KP468, qui visent la propriété Spar, soit 145 000 acres de terres se trouvant au nord-ouest de Saskatoon. Le 7 juillet 2008, Raytec a présenté un rapport technique conforme à l'IN 43-101, dans lequel des ressources ont été calculées d'après deux forages effectués par Canadian Exploration Ltd. en 1969. Les auteurs de ce rapport, qui porte sur seulement 17 % de la propriété Spar, estiment que cette zone renferme des ressources indiquées extractibles nettes de 12,5 Mt de  $K_2O$  et des ressources présumées de 12,2 Mt de  $K_2O$ . Raytec a chargé Kinetix Inc. d'effectuer des travaux sismiques bidimensionnels dans la propriété.

Potash North Resource Corp. détient deux permis visant 185 000 acres de terres à 20 km au nord-est des mines de l'exploitation Esterhazy et à 45 km au nord de la mine Rocanville. En juillet 2008, la société a présenté un rapport technique conforme à l'IN 43-101 dans lequel elle propose un plan d'exploration. Ce dernier comprend la conception et la réalisation d'un levé sismique bidimensionnel, l'exécution de trois à cinq carottages et d'une évaluation préliminaire, l'exécution d'un levé sismique tridimensionnel et d'autres forages visant à confirmer l'étendue des ressources en potasse. Ce plan prévoit aussi la collecte de données provisoires qui permettraient de concevoir un puits et de régulariser les eaux souterraines, ainsi que la réalisation d'une étude de préfaisabilité ayant pour but de déterminer le coût du projet et de délimiter des réserves.

## Activités d'exploration au Manitoba

En octobre 2005, le gouvernement provincial a octroyé un permis quinquennal autorisant Agrium à chercher de la potasse dans une zone de 117 000 acres dans la région de St. Lazare. Grâce à ce permis, la société peut exécuter des travaux d'exploration sismique pour déterminer si les réserves de potasse qu'elle découvre sont suffisamment importantes pour justifier leur exploitation. De plus, Agrium peut transformer le permis en bail minier dans un délai de cinq ans. Cette société envisage d'aménager une nouvelle exploitation d'une capacité de 2 Mt de KCl au coût de 2,5 G\$ entre 2015 et 2017.

Western Potash Corp. possède trois permis d'exploration visant 247 105 acres de terres qui forment la propriété Russell-Miniota. Ces terres du Sud-Ouest de la province, qui longent la frontière avec la Saskatchewan, se trouvent à côté d'une zone comptant deux gisements renfermant plus de 1 Gt de potasse. Des études sismiques et des forages ont permis de confirmer que les gisements des minéralisations en potasse sont répartis dans l'ensemble de la propriété. Par ailleurs, Western Potash a demandé un permis pour faire de l'exploration sur environ 370 000 acres de terres situées dans le Sud de la province et acquis trois permis d'exploration pour une zone totalisant 123 548 acres en Saskatchewan. En mai 2008, la société a fait son premier appel public à l'épargne et est depuis cotée à la TSX sous le symbole WPX.

Le gouvernement provincial a autorisé BHP à sonder le gisement de potasse Russell-Binscarth en février 2007. Ce dernier est situé à environ 40 km des mines de l'exploitation Esterhazy, près de la frontière avec la Saskatchewan. Le gîte appartient à Manitoba Potash Corp., dont BHP détient 51 % des intérêts et la province, les intérêts restants.

Alix Resources Corp. (Alix) et Geo Minerals Ltd. (GEO) ont signé une entente avec une société privée en vue d'acquérir quelque 14 000 acres de terres en juin 2008. Cet accord vise notamment un claim potassifère de 640 acres qui se trouve à proximité de la Saskatchewan, à côté des terres contenant le gisement Russell-Binscarth de Potash North, de Western Potash et de BHP Manitoba. En juillet 2008, Alix et GEO ont demandé l'autorisation de sonder le claim dans le cadre d'un programme de forage de la zone potassifère autrefois ciblée qu'il renferme. Canadian Exploration Ltd. avait foré un trou dans le claim en 1965 et signalé le recoupement de deux zones potassifères.

Mantra Mining Inc. détient un permis d'exploration qui l'autorise à chercher de la potasse sur 276 480 acres de terres dans le cadre du projet Elkhorn qui sera réalisé dans le Sud-Ouest de la province, en bordure de la Saskatchewan. D'importantes ressources en potasse titrant 21 à 25 % de  $K_2O$  avaient été repérées dans des propriétés voisines lors de forages antérieurs.

## Travaux d'exploration en Alberta

La Canasia Industries Corporation (Canasia), société d'exploration de Vancouver, a obtenu 21 permis grâce auxquels elle peut chercher des minéraux métallifères et industriels dans des terres de 453 058 acres situées dans la région de Eyehill Creek en mai et en juin 2008. Selon d'anciens rapports de forage, la propriété Eyehill Creek, qui longe la frontière avec la Saskatchewan, pourrait receler des minéralisations à teneur en potasse. En octobre 2008, la société a présenté un rapport technique conforme à l'IN 43-101. La première phase d'un projet d'exploration a été lancée sur cette propriété potassifère, mais Canasia a mentionné qu'elle ne disposait pas actuellement de données suffisantes pour en estimer les ressources en potasse.

## Hausse de la capacité des terminaux d'expédition

En mai 2008, Canpotex a annoncé un projet de 500 M\$US qui prévoit l'accroissement de 10 Mt/a de la capacité des terminaux Neptune à Vancouver (Colombie-Britannique) et l'aménagement d'un nouveau terminal d'une capacité de 10 Mt à Prince Rupert, dans cette province. Grâce à son projet, Canpotex pourra presque doubler la capacité d'expédition de ses installations portuaires de la côte Ouest en la faisant passer d'une valeur actuelle de 12 Mt à 20 Mt. La société favorisera ainsi la croissance des exportations canadiennes et permettra de répondre à la demande mondiale de potasse.

## PRIX

En 2008, le prix de la potasse à l'échelle mondiale a monté en flèche, la croissance soutenue de la demande l'ayant élevé jusqu'à la valeur record de 1050 \$US/t.

La plupart des exportations canadiennes de potasse vers les marchés d'outre-mer sont administrées par Canpotex et effectuées pour la plupart en vertu de contrats de vente annuels. Ceux-ci sont généralement fondés sur le prix annuel fixé dans les contrats signés avec la Chine. En avril, le prix contractuel convenu en 2008 entre Canpotex et la Chine était de 576 \$US/t pour le chlorure de potassium standard franco à bord (f. à b.) expédié pendant l'année civile 2008. Une petite partie de la potasse produite au Canada a été vendue sur des marchés au comptant. En 2008, le prix du chlorure de potassium standard f. à b. à Vancouver a atteint un creux de 280 \$US/t et un sommet de 965 \$US/t.

D'après la valeur aux douanes de certains produits, le prix réalisé moyen de la potasse exportée depuis le Canada était de 418 \$/t de KCl f. à b. en 2008, soit une hausse de 239 \$/t par rapport à 2007 (179 \$/t). Ce prix diffère de celui fixé dans des contrats, car, entre autres, la valeur des expéditions tient aussi compte de quantités reportées et de produits de différentes qualités.

Certains producteurs canadiens vendent leur potasse directement à des clients sur le marché nord-américain. Le cas échéant, le prix réalisé moyen de la potasse était de 355 \$/t de KCl f. à b. en 2008, soit presque le double de celui enregistré en 2007 (170 \$/t).

## UTILISATION ET COMMERCE

La potasse est une ressource qu'on ne trouve que dans quelques régions du monde. Elle est l'un des trois éléments nutritifs essentiels à la croissance des végétaux et est, pour cette raison, en demande à l'échelle internationale. Plus de 95 % de la potasse produite sert d'engrais agricole. Les principaux pays qui utilisent ce minéral ont d'importants

secteurs agricoles ou une économie fondée sur l'agriculture, et ils manquent généralement de ressources en potasse. La Chine, les États-Unis, le Brésil et l'Inde sont les pays qui en utilisent le plus, mais au cours des dernières années, la Malaisie et l'Indonésie sont également devenues de grands États utilisateurs.

L'utilisation de potasse de la Chine croît de manière soutenue depuis 20 ans. Les ressources de ce pays ne lui permettent de produire qu'environ 25 % de la potasse dont il se sert, si bien qu'il doit importer le reste. Son utilisation apparente se serait chiffrée à 8,7 Mt de KCl en 2008, ce qui représente une chute de 31 % comparativement à 2007 (12,7 Mt), tandis que ses importations se sont établies à 5,4 Mt de KCl, soit une baisse de 4,3 Mt par rapport à l'année précédente (9,7 Mt). Cette forte diminution de la demande en Chine résulte directement de la crise financière et économique mondiale.

En 2008, l'utilisation apparente de potasse des États-Unis était comparable à celle enregistrée en 2007 et estimée à 9 Mt de KCl, tandis que leurs importations étaient évaluées à 7,8 Mt de KCl.

Le Brésil est le troisième utilisateur mondial de potasse, avec une utilisation apparente de 7,4 Mt de KCl relevée en 2008. Cette année-là, ses importations, qui constituent sa principale source de potasse, ont totalisé 6,7 Mt de KCl et sa production nationale, 600 000 t de KCl. Son utilisation devrait augmenter à mesure que le secteur des biocombustibles se développe.

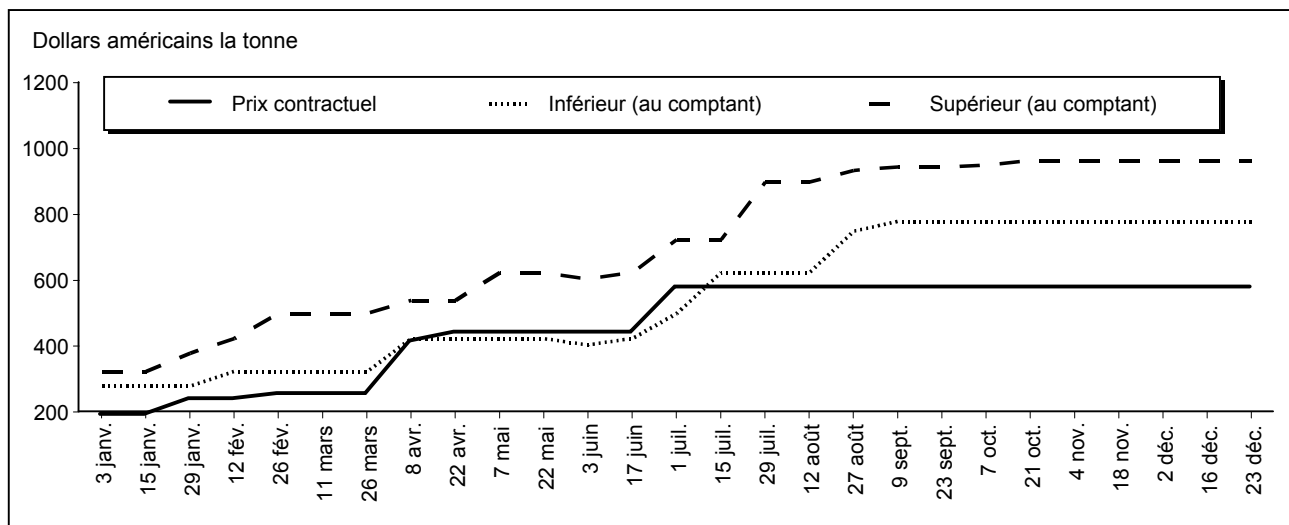
En 2008, l'utilisation apparente de potasse de l'Inde a considérablement augmenté et se serait élevée à 6,2 Mt de KCl. Pour répondre à sa demande nationale, ce pays ne peut compter que sur l'importation.

La tendance vers l'emploi de biocombustibles pousse la Malaisie et l'Indonésie à se servir de plus en plus de potasse. La culture du palmier exige une grande quantité d'engrais à base de potassium. En 2008, l'Indonésie aurait importé 2 Mt de KCl et la Malaisie, 1,6 Mt de KCl.

Plus de 80 % de la production mondiale de potasse sont vendus sur le marché international. En 2008, ceux effectués dans le monde ont totalisé 41 Mt. Les six principaux pays producteurs de potasse, soit le Canada, la Russie, le Bélarus, l'Allemagne, Israël et la Jordanie, comptaient pour 97 % des échanges internationaux cette même année. Sur le plan de la demande, les plus grands pays utilisateurs de potasse en sont également les principaux importateurs.

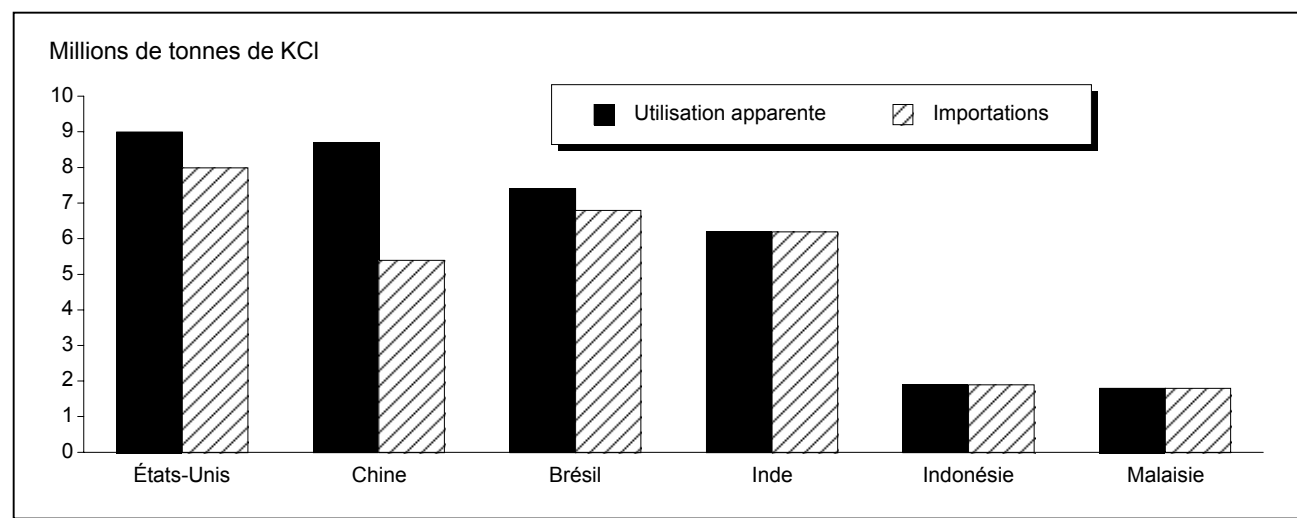
Douze pays produisent de la potasse. Le Canada occupe le premier rang devant la Russie, le Bélarus, l'Allemagne, Israël, la Chine, la Jordanie, les États-Unis, le Royaume-Uni, l'Espagne, le Brésil et le Chili. En 2008, la production mondiale de potasse aurait représenté environ 54 Mt de KCl, soit une baisse de quelque 3 % comparativement à 2007 (56 Mt). Ce fléchissement a touché dix de ces douze pays en raison de la crise financière ayant réduit la demande.

**Figure 2**  
**Prix de la potasse ou du chlorure de potassium standard franco à bord à Vancouver, en 2008**



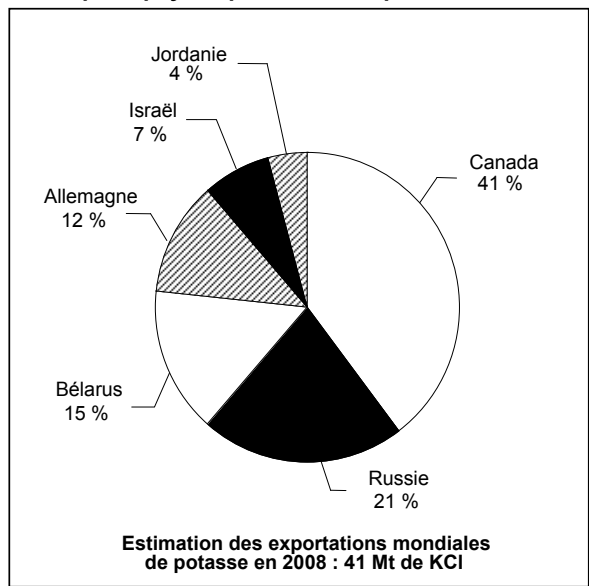
Sources : Ressources naturelles Canada; FERTECON Limited.

**Figure 3**  
**Principaux pays utilisateurs de potasse et importations par pays, en 2008**



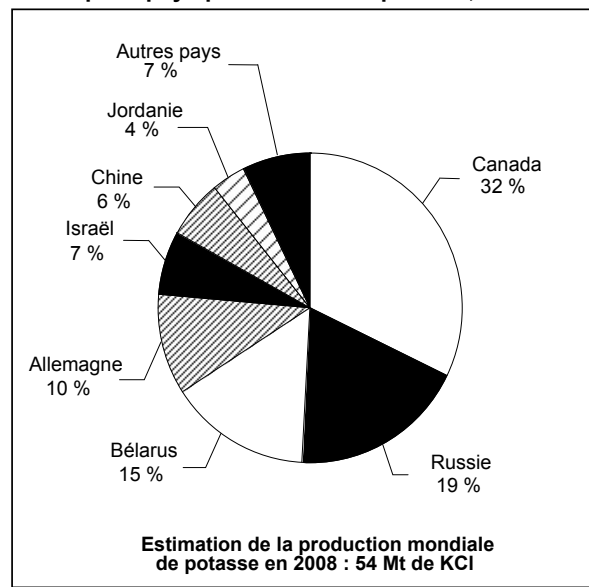
Source : Ressources naturelles Canada.

**Figure 4**  
**Principaux pays exportateurs de potasse, en 2008**



Sources : Ressources naturelles Canada; Association internationale de l'industrie des engrais.

**Figure 5**  
**Principaux pays producteurs de potasse, en 2008**



Sources : Ressources naturelles Canada; Association internationale de l'industrie des engrais.

population mondiale a atteint 6,8 milliards de personnes. On estime qu'elle se chiffrera à 7 milliards d'ici 2011 et à 8,06 milliards d'ici 2020. Le secteur agricole devra répondre aux besoins alimentaires de cette population croissante, mais il devra également tenir compte des changements en matière d'alimentation, comme le passage de régimes riches en glucides à des régimes à haute teneur en protéines. Il lui faudra donc prendre soin des terres agricoles pour satisfaire à la demande croissante d'aliments.

La crise économique internationale ne touchera l'industrie des engrais que brièvement. En effet, la demande mondiale de potasse se rétablira plus vite que celle d'autres produits, compte tenu qu'il faut nourrir des milliards de personnes et que les cultures nécessaires sont fertilisées avec des produits à base de potasse. Ces derniers servent surtout à cultiver le riz, le soja, la canne à sucre, le maïs, le palmier, le caoutchouc, la banane, l'orange et le café. Les spécialistes s'attendent à ce que la demande mondiale de potasse augmente à un rythme annuel supérieur à celui de 3 % relevé dans le passé, puisqu'en Asie, surtout en Chine et en Inde, la population délaisse le régime traditionnel à base de riz au profit de régimes riches en protéines. La forte croissance du PIB de la plupart des pays en développement devrait reprendre au terme de la crise économique. La hausse des revenus dans ces régions permettra à leurs habitants d'adopter des régimes plus nutritifs et équilibrés, de consommer davantage de protéines (viande) et d'améliorer leur qualité de vie. Par conséquent, les activités d'élevage du bétail, qui requièrent d'importantes cultures dont celle du maïs, iront en s'intensifiant.

La demande augmentera aussi en raison de la production accrue des cultures nécessaires aux biocombustibles comme l'éthanol et le biodiésel. La tendance vers les combustibles propres continuera donc de stimuler la culture des céréales, de la canne à sucre et des graines de palme oléagineuses, qui servent notamment à produire de l'éthanol et du biodiésel et qui nécessitent toutes de la potasse. Aux États-Unis, qui constituent le plus grand producteur mondial d'éthanol, le maïs est la principale matière première de type précurseur. Au Brésil, qui est le deuxième producteur mondial de biocombustibles, on utilise la canne à sucre, tandis qu'en Malaisie et en Indonésie, on se sert surtout des graines de palmier oléagineuses comme matière première de type précurseur. Les prévisions selon lesquelles le prix des produits pétroliers demeurera élevé favoriseront la mise en oeuvre des programmes de biocombustibles dans le monde. En 2007, les États-Unis ont adopté une loi sur l'énergie en vertu de laquelle ils s'engageaient à employer 9 milliards de gallons d'éthanol en 2008, 15 milliards de gallons d'éthanol à base de maïs d'ici 2015 et 36 milliards de gallons de combustibles renouvelables d'ici 2022. Les cibles de 2015 et de 2022 représentent respectivement plus du double et du quintuple de celle de 2007. Les biocombustibles devraient constituer une source d'énergie essentielle dans les années à venir. Les cultivateurs brésiliens devraient accroître leur production de canne à sucre au cours des prochaines années, afin de répondre à la hausse prévue de la demande nationale et mondiale d'éthanol.

## PERSPECTIVES

Le principal moteur de l'industrie de la potasse est la demande dans celle des aliments. Le 1<sup>er</sup> janvier 2009, la

Le prix élevé de l'huile de palme continuera de stimuler la culture du palmier à huile en Malaisie et en Indonésie, en vue de satisfaire à la demande à long terme de biodiésel en Europe.

Les perspectives quant à la demande de potasse demeurent particulièrement tributaires des besoins de la Chine et de l'Inde. On s'attend à ce que la demande chinoise de potasse atteigne probablement 15 Mt en 2010. En Chine, la demande de potasse découle en grande partie de la politique du pays visant à accroître sa production agricole, le rendement de ses cultures, le revenu de ses cultivateurs et le niveau de vie de ses habitants. Si les recommandations des agronomes en matière de teneur en éléments nutritifs étaient suivies, l'utilisation chinoise de potasse pourrait s'établir à 25 Mt, celle de l'Inde, à 10 Mt et celle du Brésil, à 11 Mt.

La production canadienne de potasse devrait fléchir en 2009, compte tenu de la chute de la demande dans les grands pays utilisateurs. Les producteurs ont dû réduire leur production, qui pourrait avoir diminué de 3 à 4 Mt de 2008 à 2009. Ressources naturelles Canada est convaincu que la demande reprendra, peut-être même dès le second semestre de 2009, et qu'en 2010, la production canadienne atteindra son niveau de 2007.

## SITES WEB CANADIENS LIÉS À L'INDUSTRIE DE LA POTASSE

Potash Corporation of Saskatchewan Inc.  
www.potashcorp.com

The Mosaic Company  
www.mosaicco.com  
Agrium Inc.  
www.agrium.com  
Canpotex Limited  
www.canpotex.com  
Institut canadien des engrais  
www.cfi.ca  
Association internationale de l'industrie des engrais  
www.fertilizer.org  
International Plant Nutrition Institute  
www.ipni.net

*Remarques : (1) Pour les définitions et l'évaluation de la production, des expéditions et du commerce des minéraux, veuillez consulter le chapitre 58. (2) Les présentes données sont les plus récentes au 31 mars 2009. (3) Ce chapitre ainsi que d'autres chapitres, y compris les éditions d'années précédentes, sont disponibles sur Internet au [www.rncan-nrcan.gc.ca/smm-mms/busi-indu/cmy-amc-fra.htm](http://www.rncan-nrcan.gc.ca/smm-mms/busi-indu/cmy-amc-fra.htm).*

### NOTE À L'INTENTION DU LECTEUR

**Le présent document a pour but de donner de l'information générale et de susciter la discussion. Il ne devrait pas servir d'ouvrage de référence ou de guide dans le cadre d'activités commerciales ou d'investissements, et le lecteur ne devrait pas percevoir les renseignements que l'on y trouve comme des propositions. L'auteur et Ressources naturelles Canada ne donnent aucune garantie quant à son contenu et n'assument aucune responsabilité, qu'elle soit accessoire, consécutive, financière ou d'une autre nature, pour les actes découlant de son utilisation.**

### TARIFS DOUANIERS

N° tarifaire	Dénomination	Canada			États-Unis Canada	UE Taux (1)	Japon OMC (2)
		NPF	TPG	États-Unis			
2815.20	Hydroxyde de sodium (soude caustique); hydroxyde de potassium (potasse caustique); peroxydes de sodium ou de potassium; hydroxyde de potassium (potasse caustique)	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	5,5 %	3,9 %
2834.21	Nitrates et nitrites de potassium	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	5,5 %	3,9 %
2835.24	Phosphinates (hypophosphates), phosphonates (phosphites) et phosphates; polyphosphates, de constitution chimique définie ou non : phosphates de potassium	3 %	en franchise	en franchise	en franchise	5,5 %	3,9 %
2836.40	Carbonates; peroxocarbonates (percarbonates); carbonate d'ammonium du commerce contenant du carbamate d'ammonium : carbonates de potassium	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	5,5 %	3,9 %
2839.90.10	Silicates; silicates des métaux alcalins du commerce: autres	en franchise à 3 %	en franchise	en franchise	en franchise	5 %	3,3 %
31.04	Engrais minéraux ou chimiques potassiques						
3104.20	Chlorure de potassium	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
3104.30	Sulfate de potassium	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
3104.90	Autres	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise

Sources : *Tarif des douanes* canadien, en vigueur en janvier 2009, Agence des services frontaliers du Canada; *Harmonized Tariff Schedule of the United States*, 2009; *Journal officiel de l'Union européenne* (édition du 19 septembre 2008); *Customs Tariff Schedules of Japan*, 2009.

NPF : nation la plus favorisée; OMC : Organisation mondiale du commerce; TPG : tarif de préférence général.

(1) Taux des droits conventionnels : Dans le cas des produits importés provenant de pays qui constituent des parties contractantes à l'Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce, ou de pays avec lesquels l'Union européenne a conclu des accords comprenant la clause du tarif de la nation la plus favorisée, les droits de douane applicables seront les droits conventionnels dont les taux se trouvent dans la troisième colonne de la liste tarifaire. (2) Les taux de l'Organisation mondiale du commerce sont indiqués; dans certains cas, de plus faibles tarifs douaniers peuvent être appliqués.

**TABLEAU 1. CANADA : PRODUCTION, EXPÉDITIONS ET COMMERCE DE POTASSE, DE 2006 À 2008**

N° tarifaire		2006		2007		2008 (dpr)	
		(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)
<b>PRODUCTION</b> , chlorure de potassium							
	Poids brut	13 669 909	n.d.	17 816 913	n.d.	17 397 590	n.d.
	Équivalent-K <sub>2</sub> O	8 369 105	n.d.	10 890 795	n.d.	10 641 770	n.d.
<b>EXPÉDITIONS</b>							
	Équivalent-K <sub>2</sub> O	8 518 418	2 240 660	11 084 939	2 814 563	10 454 961	8 243 156
<b>EXPORTATIONS</b> (1, 2)							
2815.20	Hydroxydes de potassium (potasse caustique)	625	1 743	486	1 883	677	1 688
2834.21	Nitrates de potassium	...	...	...	...	15	8
2835.24	Phosphates de potassium	19	22	—	—	...	...
2836.40	Carbonates de potassium	...	3	—	—	1	2
2839.20	Silicates de potassium	20	35	—	—	—	—
3104.20	Chlorure de potassium						
	États-Unis	7 989 360	1 408 514	10 022 928	1 705 926	9 490 570	3 369 920
	Inde	657 153	118 478	998 841	177 442	1 508 179	688 024
	Chine	1 337 873	243 837	2 347 815	414 630	1 104 338	534 825
	Brésil	1 175 359	211 219	1 179 028	215 302	1 134 214	421 297
	Indonésie	497 498	91 039	627 369	111 109	939 954	366 075
	Malaisie	528 131	96 139	668 019	119 004	611 195	233 855
	Thaïlande	157 104	28 842	201 636	35 894	261 419	93 028
	Nouvelle-Zélande	138 542	25 224	120 879	21 741	182 480	79 337
	Vietnam	186 157	34 288	210 864	37 824	201 131	73 933
	Mexique	73 262	13 035	109 137	21 389	142 483	66 546
	Corée du Sud	24 813	4 464	72 858	13 033	148 323	55 203
	Colombie	136 473	24 208	123 970	25 577	85 327	46 334
	Philippines	95 908	17 247	117 474	21 041	105 409	41 724
	Taiwan	52 481	9 560	117 398	20 985	122 479	34 792
	Guatemala	31 003	5 825	28 925	5 249	68 703	26 764
	Cuba	56 951	11 811	46 358	8 411	55 699	25 369
	Honduras	39 246	7 173	42 475	8 087	39 200	20 641
	République dominicaine	28 815	5 134	51 800	11 304	37 900	19 330
	Belgique	130 904	24 008	73 831	12 936	35 902	18 299
	Équateur	15 399	2 779	—	—	55 979	15 948
	Costa Rica	30 392	5 469	30 039	5 179	36 647	15 741
	Japon	29 976	5 393	8 516	1 543	41 675	12 159
	Pérou	24 777	4 440	—	—	33 896	10 242
	El Salvador	5 000	906	10 670	1 810	8 000	5 342
	Singapour	10 477	1 969	39 891	7 101	15 431	5 217
	Argentine	13 000	2 440	—	—	16 462	4 701
	France	2 610	494	—	—	3 000	3 121
	Jamaïque	8 285	1 354	11 815	2 408	7 600	2 791
	Dominique	—	—	—	—	6 100	2 217
	Nicaragua	5 000	896	6 804	1 154	5 450	1 936
	Panama	—	—	5 000	868	6 600	1 875
	Autres pays	124 152	22 372	17 043	3 371	5	2
	Total	13 606 101	2 428 557	17 291 383	3 010 318	16 511 750	6 296 588
3104.30	Sulfate de potassium						
	États-Unis	9 163	4 803	13 018	6 098	20 444	12 045
	Brésil	—	—	—	—	2 558	1 619
	Autres pays	645	344	116	55	946	504
	Total	9 808	5 147	13 134	6 153	23 948	14 168
3104.90	Autres engrais minéraux potassiques						
	États-Unis	576	364	625	123	1 017	420
	Autres pays	61	34	—	—	117	46
	Total	637	398	625	123	1 134	466
	Exportations totales	13 617 210	2 435 905	17 305 628	3 018 477	16 537 525	6 312 920

TABLEAU 1. (suite)

N° tarifaire		2006		2007		2008 (dpr)	
		(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)
IMPORTATIONS (1, 2)							
2815.20	Hydroxydes de potassium (potasse caustique)						
	États-Unis	17 327	9 461	19 843	9 380	21 142	15 682
	Corée du Sud	516	506	1 060	1 051	1 210	1 840
	Autres pays	722	893	694	767	608	1 402
	Total	18 565	10 860	21 597	11 198	22 960	18 924
2834.21	Nitrates de potassium						
	Israël	1 538	1 153	1 851	1 159	3 351	4 988
	Chili	333	308	1 201	786	1 638	2 282
	Jordanie	—	—	580	310	2 149	1 882
	Danemark	524	363	322	207	1 145	1 140
	Autres pays	551	668	877	801	677	1 152
	Total	2 946	2 492	4 831	3 263	8 960	11 444
2835.24	Phosphates de potassium						
	Israël	382	609	436	511	875	2 052
	États-Unis	593	1 067	730	1 087	1 021	1 790
	Chine	88	144	224	236	599	1 311
	Autres pays	253	505	282	500	626	1 484
	Total	1 316	2 325	1 672	2 334	3 121	6 637
2836.40	Carbonates de potassium						
	États-Unis	3 737	3 185	3 502	2 893	3 142	3 313
	Autres pays	622	386	550	423	737	613
	Total	4 359	3 571	4 052	3 316	3 879	3 926
2839.20	Silicates de potassium	9 400	6 454	—	—	—	—
2839.90.10.00	Autres, potassium						
	États-Unis	—	—	3 249	2 548	4 379	3 424
	Autres pays	—	—	553	537	6	8
	Total	—	—	3 802	3 085	4 385	3 432
2839.90.90.10	Autres, silicate de calcium précipité	—	—	4 899	980	4 027	805
2839.90.90.20	Autres, silicate de magnésium						
	États-Unis	—	—	2 004	1 300	987	1 679
	Autres pays	—	—	878	1 022	14	15
	Total	—	—	2 882	2 322	1 001	1 694
2839.90.90.30	Autres, silicate de zirconium	—	—	40	27	273	205
2839.90.90.90	Autres, autres						
	États-Unis	—	—	6 619	3 498	4 274	2 756
	Autres pays			5 053	3 718	1 416	1 666
	Total	—	—	11 672	7 216	5 690	4 422
3104.20	Chlorure de potassium						
	États-Unis	1 825	2 040	2 063	1 819	2 104	3 509
	Autres pays	52	73	29	73	219	225
	Total	1 877	2 113	2 092	1 892	2 323	3 734
3104.30	Sulfate de potassium						
	États-Unis	13 785	3 356	11 605	3 313	5 625	2 108
	Belgique	63	34	306	151	881	1 005
	Chili	38	18	69	34	263	233
	Israël	—	—	74	89	110	134
	Autres pays	71	104	93	84	117	193
	Total	13 957	3 512	12 147	3 671	6 996	3 673



TABLEAU 1. (suite)

N° tarifaire		2006		2007		2008 (dpr)	
		(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)
<b>IMPORTATIONS (1, 2) [suite]</b>							
3104.90.00.10	Sulfate de magnésium-potassium						
	États-Unis	58 881	6 256	71 131	7 016	68 651	6 475
	Autres pays	129	13	...	...	246	18
	Total	59 010	6 269	71 131	7 016	68 897	6 493
3104.90.00.90	Autres engrais potassiques						
	États-Unis	1 479	1 294	1 209	1 435	1 865	2 523
	Israël	741	508	1 486	945	1 595	1 927
	Autres pays	2 832	1 568	4 736	2 489	3 443	2 697
	Total	5 052	3 370	7 431	4 869	6 903	7 147
	Importations totales	116 482	40 966	148 248	51 189	139 415	72 536

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

– : néant; n.d. : non disponible; ... : quantité minimale; (dpr) : données provisoires.

(1) Les pays sont mentionnés par ordre de valeur décroissante en 2008. (2) Engrais potassiques.

Remarques : Le code de HS n'est plus 2839.20, mais 2839.90.10 depuis 2007. Les chiffres peuvent avoir été arrondis.

TABLEAU 2. PRODUCTION MONDIALE DE POTASSE, DE 2001 À 2008

Pays	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007 (dpr)	2008 (e)
(milliers de tonnes)								
<b>CHLORURE DE POTASSIUM (1)</b>								
Canada	13 357	13 911	14 924	16 557	17 370	13 705	17 840	17 396
États-Unis	1 348	1 438	1 166	1 499	1 363	1 215	1 277	1 200
Bélarus	6 145	6 318	7 048	7 687	8 213	7 676	8 286	8 200
Russie	7 096	7 386	7 756	9 332	10 443	9 540	10 622	9 900
France	407	213	–	–	–	–	–	–
Allemagne	5 918	5 752	5 942	6 044	6 108	6 026	6 032	5 600
Espagne	785	678	844	922	824	728	790	700
Royaume-Uni	887	900	1 036	899	732	716	712	700
Israël	2 957	3 197	3 264	3 563	3 707	3 539	3 577	3 500
Jordanie	1 963	1 956	1 960	1 929	1 829	1 699	1 797	2 005
Brésil	575	606	636	617	620	707	649	607
Chili	650	682	733	717	718	623	690	650
Chine	658	717	1 033	1 880	2 417	2 620	3 130	3 300
Total	42 746	43 754	46 342	51 646	54 344	48 794	55 402	53 984
<b>OXYDE DE POTASSIUM (1)</b>								
Canada	8 181	8 515	9 104	10 100	10 596	8 360	10 883	10 438
États-Unis	809	863	711	914	832	741	779	720
Bélarus	3 687	3 791	4 229	4 612	4 928	4 605	4 972	4 920
Russie	4 258	4 432	4 653	5 599	6 266	5 724	6 373	5 940
France	244	128	–	–	–	–	–	–
Allemagne	3 551	3 451	3 565	3 626	3 665	3 616	3 619	3 360
Espagne	471	407	506	553	494	437	474	420
Royaume-Uni	532	540	621	540	439	430	427	420
Israël	1 774	1 918	1 958	2 138	2 224	2 123	2 146	2 100
Jordanie	1 177	1 174	1 176	1 157	1 098	1 020	1 078	1 200
Brésil	345	364	382	370	372	424	389	364
Chili	390	409	440	430	431	374	414	390
Chine	395	430	620	1 128	1 450	1 572	1 878	1 980
Total	25 814	26 422	27 965	31 167	32 794	29 426	33 432	32 390

Sources : Ressources naturelles Canada; Association internationale de l'industrie des engrais.

– : néant; (dpr) : données provisoires; (e) estimation.

(1) Le chlorure de potassium (KCl) est utilisé pour mesurer le tonnage de la production, alors que l'oxyde de potassium ( $K_2O$ ) sert à mesurer la teneur en engrais dans le KCl.Remarques : Les statistiques portent seulement sur la production de KCl; elles excluent la production de toute autre forme de potasse. Une tonne de KCl contient de 60 à 62 % de  $K_2O$ .

**TABLEAU 3. POTASSE : SITUATION ACTUELLE, DE 2001 À 2008**

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007 (dpr)	2008 (e)
(milliers de tonnes de KCl)								
<b>CANADA</b>								
Capacité	21 400	21 400	21 400	21 400	22 106	22 106	23 900	23 900
Production	13 357	13 911	14 851	16 557	17 370	13 705	17 840	17 396
Utilisation de la capacité (%)	62	65	69	77	79	62	75	73
Ventes	13 595	14 182	15 514	17 196	16 193	14 079	18 079	17 425
Marchés intérieurs	710	743	762	751	735	576	703	900
Marchés des États-Unis	7 451	7 368	7 451	8 067	6 846	6 169	7 378	6 500
Marchés d'outre-mer	5 434	6 071	7 302	8 378	8 612	7 334	9 998	10 000
<b>ÉCHELLE MONDIALE</b>								
Capacité	62 405	62 220	61 448	62 208	64 300	65 312	65 425	67 500
Production	43 099	44 144	46 420	51 836	54 344	48 795	55 400	54 000
Utilisation de la capacité (%)	69	71	76	83	85	75	85	80
Ventes	41 960	43 545	47 175	51 834	52 186	48 568	56 099	53 000
Exportations	33 683	35 196	38 727	42 273	41 920	38 450	45 029	41 000
Utilisation	38 370	41 150	41 666	42 580	45 130	(e) 45 500	(e) 48 500	(e) 45 000
<b>PART DES DONNÉES</b>								
<b>CANADIENNES</b>								
<b>PAR RAPPORT AUX</b>								
<b>DONNÉES MONDIALES</b>								
Production (%)	31	32	32	32	32	28	32	32
Capacité (%)	34	34	35	34	34	34	37	35

Sources : Ressources naturelles Canada; Association internationale de l'industrie des engrais.

(dpr) : données provisoires (e) : estimation.

Remarque : Les données sur la capacité de production mondiale ne comprennent que celles sur le chlorure de potassium (KCl).

# Sel

---

**Michel Dumont**

*L'auteur travaille au Secteur des minéraux  
et des métaux de Ressources naturelles Canada.  
Téléphone : 613-995-2917  
Courriel : michel.dumont@nrcan-rncan.gc.ca*

## FAITS SAILLANTS

- Le sel est absolument nécessaire à la santé des êtres humains et des animaux. Toute carence empêche les muscles de se contracter, le sang de circuler, le système digestif de fonctionner et le cœur de battre.
- Des données indiquent que les expéditions canadiennes de sel ont progressé de 18,4 % (2,2 Mt) pour s'établir à 14,2 Mt d'une valeur de 537,8 M\$ en 2008, en raison de l'hiver dur que l'Amérique du Nord a connu en 2007-2008.
- Des données préliminaires montrent qu'au Canada, en 2008, les exportations totales de sel se sont chiffrées à 4,9 Mt d'une valeur de 121,2 M\$ et ont été expédiées dans 99,6 % des cas aux États-Unis.
- Sifto Canada Inc., qui est une filiale de Compass Minerals International Inc. de Goderich (Ont.), a accru sa capacité de 750 000 tonnes courtes (t.c.) pour la porter à 7,25 Mt.c./a. et compte l'accroître de nouveau de 1 Mt.c. d'ici 2010.
- En raison de la demande croissante de l'industrie chimique en Chine, on prévoit que la demande mondiale connaîtra une augmentation annuelle moyenne de 3 % pour atteindre 300 Mt d'ici 2012.

## INTRODUCTION

Le sel (soit le chlorure de sodium) fait tellement partie intégrante de notre quotidien que nous oublions que c'est une ressource naturelle qui doit être découverte, récupérée par ébullition ou évaporation ou extraite d'une mine, puis traitée pour être ensuite mise en marché et consommée. Le corps humain, qui contient environ 113 g de sel, ne doit pas en manquer, faute de quoi ses muscles refuseront de se

contracter, son sang de circuler, son système digestif de fonctionner et son cœur de battre. C'est également le cas du bétail, dont le régime doit comprendre du sel. Le sel est donc indispensable à la santé des êtres humains et à celle des animaux.

Bien que les quantités de sel consommées varient en moyenne d'un pays à l'autre, un adulte devrait en consommer 6 g/j au maximum et un enfant, 4 g/j au plus. Toutefois, la diète d'un être humain en comprend au moins 9 g/j en moyenne. Par ailleurs, la consommation de sodium alimentaire est mesurée en milligrammes et la forme la plus répandue de sodium est le sel de table, qui est composé à 40 % de sodium. Ainsi, une cuillerée à thé de sel contient 2300 mg de sodium.

Dans les régions développées du monde, comme l'Amérique du Nord et l'Europe de l'Ouest, les marchés du sel sont bien établis et sont parvenus à maturité. Les principaux marchés se trouvent en Amérique du Nord, en Asie, au Moyen-Orient et en Europe occidentale. La consommation mondiale de sel augmente, principalement en raison de la demande croissante dans les pays du Sud-Est de l'Asie et d'autres pays en développement. D'après une étude sur le sel effectuée par la Geological Survey des États-Unis en 2006, la Chine est le plus important producteur de carbonate de sodium anhydre synthétique au monde, dont la synthèse requiert de grandes quantités de sel comme matière première. Les nombreuses exploitations de sel de ce pays ne réussissent pas à répondre à la forte demande créée par l'augmentation de la production de carbonate de sodium anhydre.

Le Canada, comme bon nombre d'autres pays, extrait, traite, consomme, exporte et importe du sel. Le territoire canadien est vaste et compte de nombreux gisements connus et plusieurs autres dont la géologie est prometteuse. Les zones connues sont exploitées par un petit nombre de sociétés qui sont d'importants piliers de l'industrie. Le sel est utilisé principalement pour le déglacage et à des fins chimiques et domestiques (sel préparé pour la table, sel de qualité alimentaire, aliments du bétail, etc.).

Le Canada compte d'importants gisements de sel en Nouvelle-Écosse, au Nouveau-Brunswick, au Québec, en Ontario, au Manitoba, en Saskatchewan et en Alberta. Bon nombre de gisements de sel ont été découverts lors de

travaux d'exploration ciblant le pétrole et le gaz naturel, ainsi que la potasse, car leur mise en place requiert des conditions géologiques similaires. Les plus gros gisements du pays se trouvent, par ordre décroissant, dans les provinces de l'Ouest, en Ontario et dans les provinces de l'Atlantique. Dans l'Ouest du Canada, les couches de sel s'étendent des Territoires du Nord-Ouest jusqu'au Manitoba, en passant par l'Alberta et la Saskatchewan. Ces immenses ressources mesurent en moyenne 122 m (400 pi) d'épaisseur et environ 390 000 km<sup>2</sup> (150 000 milles carrés) de superficie et contiennent plus de 1 Gt de sel.

Les gisements de sel de l'Ontario sont situés sur les rives des lacs Huron et Érié. Cette formation fait partie du bassin du Michigan, elle a l'aspect d'une soucoupe qui gît sous une partie des États du Michigan et de l'Ohio, ainsi que sous les lacs Huron et Érié.

À l'Île-du-Prince-Édouard, un gisement de sel gemme de taille indéterminée a été traversé à une profondeur de plus de 4200 m sous la baie Hillsborough, du côté sud de l'île. Des puits de saumure, qui indiquent généralement la présence de gisements de sel, ont été trouvés dans deux autres provinces, soit à Terre-Neuve-et-Labrador et en Colombie-Britannique. Dans la plupart des provinces, les exploitants utilisent deux méthodes principales d'extraction, soit l'exploitation souterraine par chambres et piliers et l'extraction par dissolution. L'extraction de potasse permet également la production de sel comme coproduit.

Dans les provinces de l'Atlantique, on a découvert de grands et épais gisements de sel au Nouveau-Brunswick, en Nouvelle-Écosse, dans une partie de Terre-Neuve-et-Labrador, et même sous le golfe du Saint-Laurent. Ces gisements, qui appartiennent à diverses ères géologiques, sont tous des vestiges d'anciennes mers intérieures. Les rivages de ces anciennes mers, qui délimitent les couches de sel, indiquent souvent la présence de gisements de pétrole, de gaz naturel et de charbon.

Les principaux gisements de sel d'Amérique du Nord et la production de sel sec du continent sont affichés sur le site Internet de l'Institut canadien du sel, [www.saltinstitute.org/images/map.pdf](http://www.saltinstitute.org/images/map.pdf).

L'utilisation du sel pour le déglacage des routes constitue un problème environnemental au Canada. En avril 2004, Environnement Canada a publié un *Code de pratique pour la gestion environnementale des sels de voirie*. Ce code s'applique à tout organisme utilisant plus de 500 t/a de sels de voirie.

## PRODUCTION ET COMMERCE

Le sel est très répandu et peu coûteux à produire en vrac. Il est relativement facile à extraire et son transport représente une grande partie de son prix livré. Bien des pays importent leur sel d'États producteurs voisins, ce qui explique pour-

quoi les exportations depuis des pays éloignés sont rares (tableau 1). Même si le Canada et les États-Unis produisent du sel, certaines régions situées d'un côté et de l'autre de leur frontière sont interdépendantes et s'échangent néanmoins de grandes quantités de sel pour des raisons économiques et d'approvisionnement.

La Geological Survey des États-Unis estime que la production totale de sel est passée de la valeur révisée de 262 Mt à celle de 257 Mt entre 2006 et 2007.

D'après une étude sur le sel réalisée par la Geological Survey des États-Unis en 2007, le Canada est demeuré le cinquième producteur de sel au monde en 2007 (tableau 3). Selon des données provisoires, les expéditions canadiennes de sel se sont chiffrées à 537,9 M\$ (14,2 Mt) en 2008, ce qui représente une augmentation de 94,9 M\$ par rapport à 2007 (12,0 Mt). Les données de 2008 tiennent compte du niveau de production qui varie d'une année à l'autre en fonction des conditions hivernales depuis 1988 (tableau 2).

Des données provisoires (tableau 1) indiquent qu'en 2008, le Canada a exporté 4,9 Mt de sel d'une valeur de 121,2 M\$, dont 99,6 % (évalués à 87,4 M\$) vers les États-Unis. D'après la Geological Survey des États-Unis, l'exportation de presque 4,8 Mt de sel vers les États-Unis représentait sa plus grande source d'importations en 2007, soit environ 49 % de la totalité de ses importations.

Le Canada importe également du sel. Selon des données provisoires (tableau 1), il en a importé 1,9 Mt d'une valeur de 73,6 M\$ en 2008, principalement des États-Unis (61,0 %) et du Mexique (22,3 %).

## CONSOMMATION

Seul un tout petit pourcentage des millions de tonnes de sel sec produites annuellement en Amérique du Nord aboutit sur nos tables, dans les aliments transformés, les mets préparés et la salière. À l'échelle mondiale, la plus grande partie du sel produit sous forme de saumure et de sel sec est utilisée par l'industrie des produits chimiques. Le sel joue un rôle, directement ou indirectement, dans la fabrication d'une très vaste gamme de composés et de produits chimiques. En effet, 60 % du sel sert de matière première (produits chimiques), 20 %, de sel de table, 10 %, d'agent de déglacage et 10 %, d'ingrédients dans la nourriture pour animaux et d'agent de traitement de l'eau.

Cette répartition n'est toutefois pas la même en Amérique du Nord. Au Canada, la consommation du sel par habitant est estimée à plus de 360 kg et s'avère la plus élevée au monde, surtout en raison de l'hiver, au cours duquel il sert surtout d'agent de déglacage en Ontario, au Québec et dans les provinces de l'Atlantique. D'après l'Institut canadien du sel, la consommation nationale apparente se répartit comme suit : entre 90 et 95 % du sel est utilisé pour fabriquer des produits chimiques et des agents de déglacage, tandis que

l'autre 5 à 10 % sert à traiter l'eau, à transformer les aliments, à conserver les produits de la pêche, ainsi qu'à divers usages industriels.

La Geological Survey des États-Unis publie des données sur l'utilisation du sel qui peuvent servir à évaluer, jusqu'à un certain point, la consommation nord-américaine de sel. D'après celle-ci, les utilisations finales du sel aux États-Unis se répartissent comme suit en 2007 : produits chimiques, 40 %; déglacage, 39 %; fournisseurs (épiceries et autres grossistes et détaillants), 8 %; usages industriels généraux, 3 %; produits agricoles, 3 %; transformation des aliments, 3 %; traitement primaire de l'eau, 2 %; et autres usages et exportations, 2 %.

Le Salt Institute des États-Unis présente les nombreux usages du sel. Son site Web (en anglais seulement) se trouve à l'adresse suivante : [www.saltinstitute.org](http://www.saltinstitute.org).

D'après Ressources naturelles Canada, le secteur des produits chimiques industriels utilise du sel pour produire du chlore alcali, comme la soude caustique (hydroxyde de sodium), le chlore et le chlorate de sodium. Au Canada, les installations de soude caustique et de chlore, qui sont de loin les plus grandes utilisatrices de sel à des fins chimiques, tirent leur sel de l'extraction de saumures sur place et de saumures naturelles. D'autres installations emploient du sel gemme extrait des mines, du sel marin importé ou du sel raffiné. Parmi les autres produits chimiques de qualité industrielle dont la fabrication exige des quantités appréciables de sel, mentionnons le bicarbonate de soude, le chlorure de sodium, l'hypochlorite de sodium, le carbonate de sodium anhydre et le chlorure de calcium. Par exemple, le sel entre dans la production du chlore et du carbonate de sodium anhydre qui, à leur tour, servent au traitement ou à la fabrication d'un large éventail de produits finis, comme la rayonne, le polyester et d'autres produits synthétiques, les plastiques (explosifs), les engrais, le verre et les cosmétiques. L'utilisation du sel à des fins chimiques, surtout pour produire du chlore alcali, peut fluctuer selon la demande de chlore et d'hydroxyde de sodium synthétisé comme coproduit.

Au Canada, la plupart des exploitants d'usine de pâtes et papiers ont considérablement modifié leurs procédés et perfectionné leurs méthodes de traitement des effluents. Plusieurs ont choisi de réduire les quantités de chlore utilisées en adoptant d'autres procédés de blanchiment, comme la lignification prolongée, la délignification à l'oxygène, le blanchiment au chlorate de sodium, un procédé intégré au dioxyde de chlore avec recyclage de l'acide chlorhydrique, ainsi que des procédés de blanchiment à l'ozone et au peroxyde d'hydrogène.

Le chlorure de sodium (soit le sel) demeure le principal agent de déglacage. Selon des exigences propres aux sites, différents agents de déglacage sont employés. Le chlorure de calcium vient au deuxième rang des agents de déglacage les plus utilisés. Ce produit chimique est efficace à des tem-

pératures variant entre - 10 et - 20 °C; il est habituellement mélangé à du sel dans une proportion de 2 à 4 %. Les inquiétudes croissantes que suscitent la pollution de l'environnement et la corrosion des infrastructures, comme les tabliers de ponts et les aires de stationnement, ont mené à l'exécution de nombreuses expériences dans le domaine des produits de remplacement du sel comme agent de déglacage.

Tel qu'expliqué précédemment, la tendance baissière observée en 2001 (tableau 2 et figure 1) et en 2006 reflète respectivement l'incidence de la demande sur la production canadienne de saumure issue d'un blanchiment et sur le ralentissement économique subséquent.

## PRODUCTEURS CANADIENS DE SEL

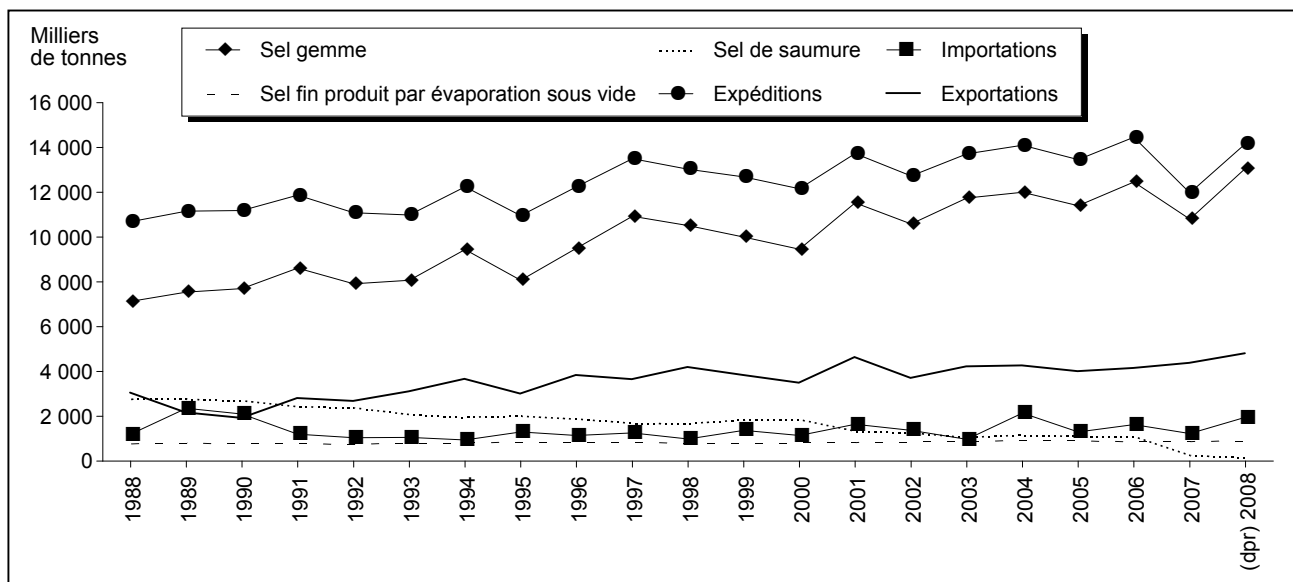
D'après la Geological Survey des États-Unis et selon le tableau 3, les huit principaux producteurs de sel au monde comptaient pour 69,6 % de la production totale en 2007, qui s'élevait à 257,0 Mt. Ces pays étaient, en ordre décroissant (révisé) de production, la Chine (59,8 Mt), les États-Unis (44,5 Mt), l'Allemagne (19,9 Mt), l'Inde (16,0 Mt), le Canada (12,0 Mt), l'Australie (11,4 Mt), le Mexique (8,4 Mt) et le Brésil (6,9 Mt). La Chine était le plus important producteur de sel au monde, sa production représentant environ 23,3 % de la production mondiale, tandis que celle du Canada s'élevait à 4,7 %.

Des données provisoires (tableau 2 et figure 1) indiquent que la production de sel au Canada était répartie comme suit en 2008 : 92,3 % de sel extrait des mines, 6,4 % de sel fin traité sous vide et 1,3 % de saumure et de sel récupérés par des procédés chimiques. Les principales mines de sel gemme du Canada se trouvent en Ontario, au Québec et au Nouveau-Brunswick, et les plus importantes raffineries de sel sous vide sont situées en Alberta, en Saskatchewan, en Ontario, au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse. Plus des trois quarts de cette production se composent de sel gemme, qui sert surtout à déglacer les routes.

On emploie surtout deux techniques pour extraire le sel des gisements du Canada, soit l'exploitation par chambres et piliers et l'extraction par dissolution. On récupère également du sel comme coproduit de l'extraction de la potasse. Les principaux producteurs canadiens sont présentés ci-après et dans le tableau 4.

En Nouvelle-Écosse, La Société canadienne de Sel Limitée exploite une mine souterraine de sel gemme à Pugwash, dans le comté de Cumberland. La majeure partie du sel extrait de cette mine sert d'agent de déneigement et de déglacage. Cette société est également propriétaire d'une raffinerie dotée d'un bassin sous vide à effet quadruple qui reçoit de la saumure saturée et la transforme par évaporation en cristaux de sel d'une grande pureté. Ces cristaux sont utilisés par des fabricants de produits chimiques et alimentaires.

**Figure 1**  
**Statistiques et tendances du marché du sel au Canada, de 1988 à 2008**



Source : Ressources naturelles Canada.  
 (dpr) : données provisoires.

Sifto Canada Inc., qui est une filiale de Compass Minerals Group Inc., exploite une usine d'extraction de saumure à Amherst (N.-É.), dans l'Est du Canada. Le procédé de recompression de la vapeur qui y est employé permet de produire un sel d'une pureté inégalée en Amérique du Nord. Le sel raffiné provenant de cette usine est utilisé comme sel de table et agent de traitement de l'eau, ainsi que dans l'industrie des pêches. Il s'agit d'une des usines d'extraction par recompression de la vapeur les plus récentes et modernes du continent.

Au Nouveau-Brunswick, la Division New Brunswick de la Potash Corporation of Saskatchewan Inc. extrait de la potasse et du sel d'une mine souterraine, près de Sussex. La société vend la plus grande partie de son sel aux États-Unis et dans l'Est canadien. La saumure excédentaire pompée jusqu'à la surface est issue de boues argileuses. Les boues saumurées produites par l'usine de traitement sont pompées sous terre et réutilisées comme remblai pour remplir les cavités créées par l'extraction du sel gemme.

Au Québec, Mines Seleine, une filiale de La Société canadienne de Sel Limitée, détenue par Rohm and Haas Company, de Philadelphie (Pa.), est la seule société productrice de sel. Celle-ci exploite des installations aux Îles-de-la-Madeleine, dans le golfe Saint-Laurent, où elle produit du sel comme agent de déglacage pour les marchés du Québec et de l'Est des États-Unis.

La société d'exploration pétrolière et gazière Junex a découvert une zone de saumure naturelle en forant à Bécancour (Qc) pour y découvrir du gaz naturel. En 2001, elle a

fondé Junex Solnat, qui exploite deux puits et en vend la saumure naturelle comme agent de déglacage et de dépoissage des routes (c'est-à-dire un supprimeur).

En Ontario, Sifto Canada Inc. exploite une mine souterraine de sel gemme dans le port de Goderich, sur les rives du lac Huron. Elle produit également de la saumure dans une installation d'évaporation sous vide située sur l'escarpement de la rivière Maitland. Sifto produit du sel destiné aux adoucisseurs d'eau pour usage domestique, des agents de déglacage emballés, des sels destinés à l'agriculture ou à la transformation des aliments, du sel de table et des sels industriels. Compass Minerals International Inc. d'Overland Park, au Kansas, a annoncé un plan visant l'accroissement, en deux étapes, de sa capacité de production de sel gemme, à Goderich. La première étape consistait à aménager un nouveau panneau d'exploitation, afin d'accroître la capacité totale d'environ 750 000 t.c./a pour la faire passer de 6,5 à 7,25 Mt.c./a en 2008, et la deuxième visera à l'accroître de 1 Mt.c./a, étape qui doit être complètement terminée en 2010.

La Société canadienne de Sel Limitée, dont le siège social est situé à Pointe-Claire (Qc), est beaucoup moins connue que sa populaire marque nominale « Windsor ». Cette société exploite la mine souterraine de sel gemme Ojibway, ainsi qu'une usine de sel raffiné sous vide extrait de puits de saumure, près de Windsor. Elle vend notamment du sel fin chimique, de même que des sels destinés au déglacage, à l'adoucissement de l'eau et à l'agriculture.

En Saskatchewan, Sifto Canada Inc. exploite une installation de traitement de saumure près de Unity afin d'y pro-

duire sous vide du sel fin utilisé pour l'adoucissement de l'eau, l'agriculture, la transformation des aliments ainsi que pour la production de sel de déglacage destiné au marché local.

La Société canadienne de Sel Limitée produit du sel raffiné à Belle-Plaine (Sask.), à partir des saumures qui sont dérivées des solutions provenant d'une mine de potasse adjacente exploitée par The Mosaic Company (créée par la fusion d'IMC Global Inc. et de Cargill Crop Nutrition). La majeure partie du sel raffiné est destinée au secteur de l'adoucissement de l'eau et le reste, aux secteurs de l'agriculture, de la transformation des aliments et du déglacage.

NSC Minerals Inc., dont le siège social se trouve à Saskatoon (Sask.), est un des principaux fournisseurs de produits minéraux industriels et se spécialise dans les cristaux de sel gemme. La société fabrique du sel fin et du gros sel dérivés de résidus de potasse. Elle possède deux usines modernes à Rocanville et à Vanscoy (Sask.) dont la capacité de production totale excède les 6000 t/j. L'usine de Rocanville est située dans le sud-est de la Saskatchewan, près de la frontière manitobaine, et l'usine de Vanscoy, dans le centre de la province, à environ 20 milles au sud-ouest de Saskatoon. Leurs produits sont utilisés à diverses fins, notamment comme agent de déglacage des routes, aliments complémentaires du bétail, adoucisseurs d'eau, dans les programmes de stabilisation des routes, pour le salage des peaux, ainsi que dans les boues de forage et d'autres applications industrielles.

À Lindberg (Alb.), La Société canadienne de Sel Limitée produit un sel fin raffiné sous vide qui est utilisé pour l'adoucissement de l'eau, l'agriculture, la transformation des aliments et, localement, comme agent de déglacage.

Les sociétés suivantes produisent également du sel (principalement de la saumure) :

En Saskatchewan, le Mosaic Potash Esterhazy Limited Partnership (autrefois IMC Esterhazy Canada Limited Partnership) vend du sel gemme à Kayway Salt, comme sous-produit de son exploitation de potasse d'Esterhazy. Kayway Salt vend le sel gemme sur le marché local comme agent de déglacage. Saskatoon Chemicals (« SaskChem », qui est une division de Sterling Chemicals Holdings, Inc.), extrait des saumures de puits situés près de Saskatoon afin de produire de la soude caustique, du chlore et du chlorate de sodium destinés à ses installations de pâtes chimiques.

En Alberta, plus précisément à Fort Saskatchewan, près d'Edmonton, Dow Chemical Canada Inc. extrait des saumures destinées aux usines de chlore et de soude caustique. Deux sociétés, Nexen Inc. (appelée auparavant Canadian Occidental Petroleum Ltd. ou Canadian Oxy Ltd.) et Albchem Industries Ltd., exploitent des mines d'extraction par dissolution près de Bruderheim. Elles produisent du chlorate de sodium à partir du sel extrait de l'important gisement de sel très pur Upper Lotsberg. Leur produit est

principalement destiné à des installations de blanchiment des pâtes se trouvant dans les provinces des Prairies et dans l'Ouest du Canada. Ward Chemical Inc. produit du chlorure de calcium à partir des saumures naturelles du lac Calling.

## MÉTHODES DE RÉCUPÉRATION ET APPLICATIONS

On trouvera des renseignements sur les méthodes de récupération et sur les utilisations du sel dans les éditions précédentes du chapitre sur le sel, au [www.nrcan-rncan.gc.ca/mms-smm/busi-indu/cmy-amc/com-fra.htm](http://www.nrcan-rncan.gc.ca/mms-smm/busi-indu/cmy-amc/com-fra.htm).

## PRIX

Le prix de vente du sel est déterminé par des facteurs de production, de traitement et d'emballage qui lui sont propres. Il varie selon le type de sel, le lieu de production, la forme du produit et le mode de vente. En général, le prix du sel en vrac est inférieur à celui du sel emballé ou comprimé en pastilles ou en blocs. Le sel sous forme de saumure est le moins coûteux à produire, parce que son extraction et son traitement sont moins onéreux. Le sel raffiné sous vide est plus pur, mais son coût de production est le plus élevé, car son traitement nécessite davantage d'énergie.

Aucune donnée sur les prix n'est fournie par l'industrie canadienne du sel. Les exemples suivants proviennent d'autres sources. Dans le numéro de février 2009 de la revue *Industrial Minerals*, on rapporte que le prix du sel varie entre 20 et 30 £ ou entre 35,39 et 53,05 \$CAN (prix moyen de 15 à 20 t.c. de sel gemme broyé, livrées au Royaume-Uni). Une comparaison des prix en Amérique du Nord figure au tableau 8 d'une étude sur le sel menée par la Geological Survey des États-Unis et figurant sur son site Web (en anglais seulement), à <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/salt/myb1-2007-salt.pdf>.

## PRÉOCCUPATIONS ENVIRONNEMENTALES

Les effets environnementaux de l'épandage de sel sont tributaires d'une variété de facteurs, dont les conditions météorologiques, les caractéristiques des routes, la densité de la circulation, les méthodes d'entretien en hiver et la topographie locale. L'épandage peut avoir des incidences négatives sur la croissance des plantes et sur le rendement des cultures à proximité des routes. Il peut également entraîner une hausse de la salinité des cours d'eau superficiels et souterrains. Le coût modique du sel en fait l'agent de déglacage le plus utilisé.

Bien que les experts de la Commission consultative pour la deuxième liste des substances d'intérêt prioritaire du ministre de l'Environnement reconnaissent les avantages

des agents de déglacage, ils ont recommandé que leurs répercussions environnementales soient évaluées mais que les mesures prises pour protéger l'environnement ne compromettent en aucun cas la sécurité du grand public. Environnement Canada a publié un rapport sur l'évaluation des produits apparaissant sur les listes des substances d'intérêt prioritaire dans le cadre de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (LCPE de 1999) et, plus particulièrement, sur les sels de voirie. Dans l'ensemble, Environnement Canada conclut dans ce rapport que « À la lumière des données disponibles, [...] il est proposé que les sels de voirie qui contiennent des sels inorganiques de chlorure avec ou sans ferrocyanure soient considérés comme effectivement ou potentiellement “ toxiques selon la LCPE ” au sens des alinéas 64a) et 64b) de la LCPE de 1999 ».

En avril 2004, Environnement Canada a publié un *Code de pratique pour la gestion environnementale des sels de voirie*. Ce code s'applique à tout organisme utilisant plus de 500 t/a de sels de voirie. Ces organismes doivent produire et mettre en oeuvre un plan de gestion du sel prévoyant des pratiques exemplaires de gestion, afin de protéger l'environnement des effets négatifs des sels de voirie. Environnement Canada examinera l'efficacité du code après cinq ans (en 2010) d'application et décidera alors s'il faut prendre d'autres mesures de protection de l'environnement.

## PERSPECTIVES MONDIALES<sup>1</sup>

Le ralentissement économique n'aura pas de graves répercussions sur l'industrie du sel.

L'augmentation de la production est surtout attribuable à la demande croissante de la part de l'industrie chinoise des produits chimiques et, dans moindre mesure, à la croissance démographique. Au cours des quatre ou cinq prochaines années, la demande mondiale devrait progresser de 3 % annuellement en moyenne pour dépasser 300 Mt en 2012.

À l'instar de nombreux autres secteurs produisant des minéraux destinés à l'industrie chimique, celui du sel est toujours en rationalisation et en restructuration. En Chine, les neuf sociétés productrices de sel sont considérées comme une seule entité, qui représente aujourd'hui le tiers environ de la capacité de production mondiale. Les quatre principales sociétés productrices de sel sont la China National Salt Industry Corporation (18,7 Mt), K+S Group (16,6 Mt), Cargill Crop Nutrition (14,0 Mt) et Compass Minerals Group Inc. (13,7 Mt).

L'industrie du chlore alcali est un important utilisateur de sel. L'électrolyse d'une solution de sel sert à produire le chlore et la soude caustique. De 2000 à 2006, la capacité de production de chlore de la Chine a augmenté de quelque 7 Mt/a. D'ici 2012, elle devrait progresser de 9 Mt/a dans le monde, surtout en Chine, où elle devrait croître de 8,1 Mt/a, ce qui stimulera la forte demande d'utilisation de sel.

La consommation de sel alimentaire devrait augmenter en fonction de la croissance démographique mondiale et régionale, surtout en Asie et en Afrique, où est prévue la plus forte augmentation de la consommation alimentaire.

*Remarques : (1) Pour les définitions et l'évaluation de la production, des expéditions et du commerce des minéraux, veuillez consulter le chapitre 58. (2) Les présentes données sont les plus récentes au 30 avril 2009. (3) Ce chapitre ainsi que d'autres chapitres, y compris les éditions d'années précédentes, sont disponibles sur Internet, au [www.nrcan-rncan.gc.ca/mms-smm/busi-indu/cmy-amc/com-fra.htm](http://www.nrcan-rncan.gc.ca/mms-smm/busi-indu/cmy-amc/com-fra.htm).*

### NOTE À L'INTENTION DU LECTEUR

**Le présent document a pour but de donner de l'information générale et de susciter la discussion. Il ne devrait pas servir d'ouvrage de référence ou de guide dans le cadre d'activités commerciales ou d'investissements. Les renseignements que l'on y trouve ne sauraient être considérés comme des propositions. L'auteur et Ressources naturelles Canada ne donnent aucune garantie quant à son contenu et n'assument aucune responsabilité, qu'elle soit accessoire, consécutive, financière ou d'une autre nature, pour les actes découlant de son utilisation.**

<sup>1</sup> Source : Rapport sur le sel figurant sur le site Web (en anglais seulement) de Roskill, au [www.roskill.com](http://www.roskill.com).



## TARIFS DOUANIERS

N° tarifaire	Dénomination	Canada		États-Unis	États-Unis Canada	UE Taux (1)	Japon OMC (2)
		NPF	TPG				
2501.00	Sel (y compris le sel préparé pour la table et le sel dénaturé) et chlorure de sodium pur, même en solution aqueuse ou additionnés d'agents antiagglomérants ou d'agents assurant une bonne fluidité; eau de mer	en franchise à 2,5 %	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise à 2,6 £/1000 kg	en franchise à 0,5 yen/kg

Sources : *Tarif des douanes* canadien, en vigueur en janvier 2009, Agence des services frontaliers du Canada; *Harmonized Tariff Schedule of the United States*, 2009; *Journal officiel de l'Union européenne* (information tarifaire), édition du 19 septembre 2008; *Customs Tariff Schedules of Japan*, 2009.

NPF : nation la plus favorisée; OMC : Organisation mondiale du commerce; TPG : tarif de préférence général; UE : Union européenne.

(1) Taux de droits conventionnels : Dans le cas des produits importés provenant de pays qui constituent des parties contractantes à l'Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce ou des pays avec lesquels l'Union européenne a conclu des accords comprenant la clause du tarif de la nation la plus favorisée, les droits de douane applicables seront les droits conventionnels dont les taux se trouvent dans la troisième colonne de la liste tarifaire. (2) Les taux de l'Organisation mondiale du commerce sont indiqués; dans certains cas, de plus faibles tarifs douaniers peuvent être appliqués.

## TABLEAU 1. CANADA : EXPÉDITIONS ET COMMERCE DE SEL, DE 2006 À 2008

N° tarifaire	2006		2007		2008 (dpr)	
	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)
<b>EXPÉDITIONS</b>						
Par catégorie						
Sel fin produit par évaporation sous vide	888 073	104 897	889 503	108 013	912 489	112 582
Sel gemme extrait des mines	12 453 922	344 644	10 807 936	328 483	13 075 410	419 392
Teneur en sel des saumures utilisées ou expédiées	1 117 815	11 181	272 205	6 349	180 148	5 806
Total	14 459 810	460 722	11 969 644	442 845	14 168 047	537 780
Par province						
Nouvelle-Écosse	x	x	x	x	x	x
Nouveau-Brunswick	x	x	x	x	x	x
Québec	x	x	x	x	x	x
Ontario	9 185 124	270 604	7 652 398	259 215	9 512 757	326 502
Manitoba	x	x	x	x	x	x
Saskatchewan	1 183 828	52 326	1 162 165	53 266	1 257 241	55 632
Alberta	1 116 375	21 417	281 409	17 024	180 387	17 928
Total	14 459 810	460 722	11 969 644	442 845	14 168 047	537 780
<b>EXPORTATIONS (1)</b>						
2501.00	Sel (y compris le sel préparé pour la table et le sel dénaturé) et chlorure de sodium pur, même en solution aqueuse ou additionnés d'agents antiagglomérants ou d'agents assurant une bonne fluidité; eau de mer					
États-Unis	4 120 657	84 969	4 358 208	87 390	4 761 033	120 708
Costa Rica	418	97	447	104	21 757	152
Barbade	912	115	967	134	952	130
Saint-Pierre-et-Miquelon	777	6	297	34	413	54
France	566	94	502	83	287	49
Jamaïque	149	30	158	31	164	33
Corée du Sud	132	27	44	33	67	15
Belgique	183	38	76	15	64	13
Philippines	104	28	78	21	59	12
Saint-Kitts-et-Nevis	96	19	123	25	49	10
Autres pays	912	107	285	57	166	30
Exportations totales	4 124 906	85 528	4 361 185	87 927	4 785 011	121 206

TABLEAU 1 (suite)

N° tarifaire	2006		2007		2008 (dpr)	
	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)
<b>IMPORTATIONS (1)</b>						
2501.00	Sel (y compris le sel préparé pour la table et le sel dénaturé) et chlorure de sodium pur, même en solution aqueuse ou additionnés d'agents antiagglomérants ou d'agents assurant une bonne fluidité; eau de mer					
États-Unis	1 065 535	41 118	739 217	38 631	1 133 642	43 369
Mexique	398 666	6 513	350 209	6 608	414 875	9 938
Chili	70 839	995	35 914	7 095	146 363	8 500
France	25 722	2 551	12 124	2 968	36 026	3 587
Bahamas	16 816	577	23 367	816	35 660	1 386
Brésil	37 502	1 779	52 277	2 944	43 754	1 252
Royaume-Uni	152	99	168	140	130	843
Irlande	15	525	7	345	34	761
Grèce	404	345	1 138	341	548	503
Chine	2 405	197	1 864	325	1 436	404
Italie	1 405	321	1 458	426	1 900	362
Pakistan	888	296	736	308	872	311
Israël	1 540	284	1 336	231	1 699	295
Corée du Sud	1 858	235	1 198	201	1 722	243
Espagne	19	40	20	34	7 370	222
Allemagne	67	100	38	89	94	217
Canada	1 133	48	2 463	91	5 300	206
Pérou	4	1	n.d.	...	19 007	191
Pays-Bas	157	68	1	2	152	156
Afrique du Sud	234	20	8	41	519	152
Portugal	765	95	774	116	392	142
Inde	1 008	49	100	59	3 305	105
Australie	57	144	12	53	22	101
Autres pays	742	230	1 004	367	4 837	377
Importations totales	1 627 933	56 630	1 225 433	62 231	1 859 659	73 623
Par province ou territoire de destination						
Terre-Neuve-et-Labrador	59 127	1 102	23 370	828	35 664	1 327
Île-du-Prince-Édouard	—	—	—	—	—	—
Nouvelle-Écosse	n.d.	3	16	1	11 461	214
Nouveau-Brunswick	172	93	190	64	195	101
Québec	169 453	7 615	70 033	7 819	210 103	11 304
Ontario	893 753	34 424	698 617	32 761	992 841	39 227
Manitoba	4 274	655	3 428	653	1 971	581
Saskatchewan	5 749	596	3 290	440	1 081	434
Alberta	8 920	1 206	6 552	1 091	51 351	884
Colombie-Britannique	486 485	10 940	419 937	18 579	554 992	19 555
Yukon	n.d.	...	—	—	—	—
Territoires du Nord-Ouest	—	—	—	—	—	—
Nunavut	—	—	—	—	—	—
Total	1 627 933	56 634	1 225 433	62 234	1 859 659	73 626

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

— : néant; ... : quantité minime; (dpr) : données provisoires; n.d. : non disponible; x : confidentiel.

(1) Comprend le sel de table, le chlorure de sodium pur et le sel marin.

Remarque : Les chiffres peuvent avoir été arrondis.

**TABLEAU 2. CANADA : EXPÉDITIONS ET COMMERCE DE SEL, DONNÉES HISTORIQUES SUR LE SEL ET LES COMPOSÉS DE SODIUM, DE 1988 À 2008**

Année	Expéditions des producteurs			Total	Importations	Exportations
	Sel gemme extrait de mines	Sel fin produit par évaporation sous vide	Sel de saumure et sel récupéré par les usines de produits chimiques			
	(tonnes)					
1988	7 126 762	783 368	2 777 050	10 687 180	1 202 220	3 030 124
1989	7 548 732	821 284	2 788 395	11 158 411	2 360 433	2 137 321
1990	7 704 499	778 428	2 708 458	11 191 385	2 095 324	1 897 816
1991	8 615 755	799 563	2 455 541	11 870 859	1 202 879	2 783 021
1992	7 912 989	770 370	2 404 667	11 088 026	1 041 424	2 650 921
1993	8 073 435	817 859	2 101 711	10 993 005	1 051 029	3 079 298
1994	9 446 002	822 181	1 975 704	12 243 887	940 130	3 638 674
1995	8 077 661	850 676	2 029 047	10 957 384	1 294 994	2 986 802
1996	9 499 189	853 858	1 895 430	12 248 477	1 137 603	3 816 788
1997	10 923 966	863 112	1 709 778	13 496 856	1 262 836	3 634 009
1998	10 517 641	834 944	1 681 710	13 034 295	977 943	4 177 880
1999	10 004 167	823 983	1 857 745	12 685 895	1 375 143	3 808 093
2000	9 458 260	827 630	1 878 179	12 164 069	1 141 063	3 475 755
2001	11 528 499	844 719	1 351 761	13 724 979	1 644 424	4 616 739
2002	10 581 246	870 370	1 284 861	12 736 477	1 375 136	3 689 799
2003	11 739 364	905 096	1 073 362	13 717 822	969 125	4 196 741
2004	12 000 704	923 924	1 171 660	14 096 288	2 148 674	4 247 344
2005	11 404 899	925 437	1 132 689	13 463 025	1 295 008	3 984 162
2006	12 453 922	888 073	1 117 815	14 459 810	1 627 933	4 124 906
2007	10 807 936	889 503	272 205	11 969 644	1 225 433	4 361 185
2008 (dpr)	13 075 410	912 489	180 148	14 168 047	1 859 659	4 785 011

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.  
(dpr) : données provisoires.

**TABLEAU 3. PRODUCTION MONDIALE DE SEL, DE 1999 À 2007**

	1999	2000	2001	2002	2003 (r)	2004 (r)	2005 (r)	2006 (r)	2007 (dpr)
	(milliers de tonnes)								
Chine	28 124	31 280	34 105	36 024	32 424	37 101	46 610	56 630	59 760
États-Unis (1)	45 000	45 600	44 800	40 300	43 700	46 500	45 200	44 400	44 500
Allemagne	15 700	15 700	14 343	15 736	16 424	18 838	19 332	19 846	19 900
Inde	14 453	14 453	14 503	14 503	15 003	15 003	15 003	15 500	16 000
Canada (2)	12 686	12 164	13 725	12 736	13 718	14 096	13 463	14 460	11 970
Australie	9 888	8 778	9 536	9 961	10 256	11 088	12 444	11 363	11 440
Mexique	8 236	8 884	8 501	7 802	7 547	8 566	9 508	8 371	8 400
Brésil	5 958	6 074	5 578	6 109	6 564	6 648	7 079	6 746	6 930
France	7 000	7 000	7 000	6 400	6 673	6 910	6 730	8 718	6 140
Royaume-Uni	5 800	5 800	5 800	5 700	5 900	5 800	5 800	5 800	5 800
Ukraine	2 185	2 287	2 300	2 350	3 863	4 393	4 811	5 996	5 548
Pays-Bas	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000
Espagne	3 200	3 200	3 200	3 894	3 963	3 993	4 550	4 550	4 550
Chili	6 074	5 083	5 989	3 503	6 213	4 939	6 068	4 580	4 404
Pologne	1 623	1 576	1 484	3 558	4 660	5 142	4 190	4 955	4 391
Autres pays (1)	64 626	68 121	70 136	27 938	28 227	27 795	30 235	28 829	42 267
Total (3)	207 000	209 000	214 000	214 000	225 000	236 000	250 000	262 000	257 000

Sources : Ressources naturelles Canada; Geological Survey des États-Unis.

(dpr) : données provisoires; (r) : révisé.

(1) Porto Rico ne fait pas partie des États-Unis. (2) La Geological Survey des États-Unis a fourni toutes les données, à l'exception de celles se rapportant au Canada. Ces dernières proviennent de Ressources naturelles Canada. (3) Les totaux seulement ont été révisés.

Remarque : Les chiffres peuvent avoir été arrondis.

TABLEAU 4. PRODUCTEURS CANADIENS DE SEL, EN 2006 ET 2007

Société	Emplacement/production initiale	Capacité (1)	Observations
		(t/j)	
ERCO Worldwide	exploitation Hargrave, Manitoba/2002	65 t/a	Extraction par dissolution (voie de solution) pour la production de chlorate de sodium.
Canexus Limited	Bruderheim (Alb.)/1991	109	Extraction par dissolution pour la production de chlorate de sodium (saumure).
La Société canadienne de Sel, Limitée	Pugwash (N.-É.)/1959	7 800	Sel gemme.
	Pugwash (N.-É.)/1963	7 800	Saumure obtenue de sel gemme extrait utilisé pour produire du sel fin par évaporation sous vide (sel gemme).
	Mines Seleine, Îles-de-la-Madeleine (Qc)/1982	4 800	Sel gemme.
	Ojibway (Ont.)/1955	10 500	Sel réparti entre diverses catégories et préparé pour la distribution sur les marchés (sel gemme).
	Windsor (Ont.)/1892	750	Sel fin produit par évaporation sous vide.
	Belle Plaine (Sask.)/1969	726	L'usine récupère le produit à partir des saumures de chlorure de sodium qui sont dérivées des solutions provenant de la mine de potasse avoisinante exploitée par IMC Kalium Canada Ltd. (sel fin produit par évaporation sous vide).
Mosaic Potash Esterhazy	Lindbergh (Alb.)/1968	400	Production de sel grossier et de sel fin (sel fin produit par évaporation sous vide).
	mines K1 et K2, Esterhazy (Sask.)/1962	180 t/a	Production de sel gemme obtenu comme sous-produit de l'extraction à la mine de potasse (sel à grains normaux, grossiers et granulaires).
Junex inc.	Bécancour (Qc)	n.d.	Saumure utilisée pour le déglacage des routes et pour le dépolluage.
NSC Minerals Inc.	Rocanville (Sask.)/1990	200 t/a	Fabrication de produits à grains grossiers et à grains fins (sel gemme).
	Vanscoy (Sask.)/1988	300 t/a	Production de produits à grains grossiers et à grains fins (sel gemme).
Potash Corporation of Saskatchewan Inc.	Sussex (N.B.)/1983	700	Trois catégories de chlorure de potassium (KCl) sont produites à partir d'un circuit de flottation et d'un cristalliseur (sel).
Sterling Pulp Chemicals (Sask) Ltd.	Saskatoon (Sask.)/1979	130	L'usine produit principalement des pâtes et des produits chimiques servant à traiter les eaux. Extraction par dissolution pour la production de soude caustique, de chlore et de chlorate de sodium.
Sifto Canada Inc.	Amherst (N.-É.)/1947	310	Extraction par dissolution pour évaporation sous vide (sel fin).
	Goderich (Ont.)/1959	24 943	Extraction de sel gemme.
	Goderich (Ont.)/1872	390	Extraction par dissolution pour évaporation sous vide (sel fin).
	Unity (Sask.)/1949	454	Extraction par dissolution pour évaporation sous vide (sel fin).
Rio Petro Ltd.	Airdrie (Alb.)	n.d.	Sel contenu dans la saumure.
Ward Chemical Inc.	Edmonton (Alb.)	1 200	Chlorure de calcium.

Source : Ressources naturelles Canada, d'après les relevés des sociétés.

n.d. : non disponible.

(1) Il s'agit de la capacité de l'installation d'extraction des saumures ou de l'usine de sel fin.

# Soufre

---

## Kevin Stone

*L'auteur travaille au Secteur des minéraux et des métaux de Ressources naturelles Canada.  
Téléphone : 613-992-5199  
Courriel : kevin.stone@nrcan-mcan.gc.ca*

## FAITS SAILLANTS

- Le soufre est un élément non métallique principalement utilisé dans les industries des engrais, des produits chimiques, des pâtes et papiers et de la métallurgie.
- Au Canada, la majeure partie du soufre élémentaire constitue un sous-produit de l'exploitation du gaz naturel. Cependant, la quantité de soufre récupéré pendant l'exploitation des sables bitumineux augmente en raison du développement de cette industrie.
- La production mondiale de soufre sous toutes ses formes devrait passer de 75 Mt en 2008 à 91,4 Mt d'ici 2012, et dépasser alors la demande d'environ 4,1 Mt
- Le prix du soufre élémentaire a subi de fortes variations en 2008, ayant atteint un plafond de 840 \$US/t et un plancher de 35 \$US/t.

## RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Le soufre est un élément non métallique qui est très répandu sur la planète à l'état élémentaire et sous forme de composés. Insignifiant, inodore et insoluble dans l'eau, le soufre forme souvent des cristaux jaunes. Il est le 16<sup>e</sup> élément le plus abondant dans la nature et le 4<sup>e</sup> élément nutritif en importance pour les végétaux.

Le soufre extractible d'un minerai est appelé « soufre natif » et n'est pas répandu. Par contre, le soufre abonde à l'état de minéraux sulfurés (par exemple, le cuivre, le fer, le plomb et le zinc) et il est récupérable sous forme d'acide sulfurique pendant la fusion des métaux. Il est également présent dans nombre d'hydrocarbures liquides et gazeux, récupérables comme sous-produits de l'exploitation du gaz naturel et des sables bitumineux, ainsi que du raffinage du pétrole.

La production de soufre remonte à plusieurs siècles. On attribue généralement la naissance de l'industrie du soufre à l'utilisation du procédé Frasch vers la fin des années 1800 dans le but d'extraire du soufre natif sous terre. Dans les années 1950, on a toutefois commencé à remplacer progressivement ce procédé par la récupération du soufre pendant le traitement du gaz naturel et le raffinage du pétrole, si bien que dans les années 1980, le soufre produit à l'échelle mondiale provenait principalement de cette source.

À l'échelle mondiale, le soufre est surtout utilisé comme agent de traitement dans la fabrication d'engrais, tels que les superphosphates, le phosphate d'ammonium et le sulfate d'ammonium. L'industrie des engrais, qui consomme plus de la moitié du soufre produit dans le monde, en transforme la majeure partie en acide sulfurique pour produire des engrais. L'industrie chimique est la deuxième industrie consommatrice de soufre, qu'elle utilise sous forme d'acide sulfurique dans des produits tels que les médicaments et les fibres synthétiques. Les producteurs de pâtes et papiers, de fer et d'acier, de métaux non ferreux et de pigments de dioxyde de titane sont également des utilisateurs de soufre et d'acide sulfurique. Le soufre sous forme d'acide sulfurique représente 90 % de la consommation totale de soufre dans le monde.

Le reste, soit 10 %, n'est pas utilisé sous forme d'acide sulfurique. Il est utilisé directement comme engrais pour fertiliser le sol. Les produits fabriqués à partir du soufre sous forme non acide comprennent notamment les insecticides et les fongicides, les pâtes et papiers, les fournitures photographiques, les articles en cuir, la rayonne et le caoutchouc.

## FAITS NOUVEAUX AU CANADA

Des données provisoires indiquent que la production canadienne de soufre s'est établie à environ 8,1 Mt en 2008, soit une baisse de 8 % comparativement aux 8,8 Mt produites en 2007. Cette baisse est attribuable au traitement du gaz naturel. En 2008, la production canadienne de soufre élémentaire était de 6,9 Mt, ce qui représente un fléchissement de 6,9 % par rapport à la production de 2007, établie à 7,6 Mt. À cette production s'ajoute 1,1 Mt d'équivalent de soufre sous forme d'acide sulfurique et de dioxyde de soufre liquéfié provenant de la fusion des métaux.

En 2008, le Canada a exporté quelque 7,6 Mt de soufre, ce qui constitue une baisse de 5,2 % par rapport aux 8 Mt exportées en 2007. Cette diminution est attribuable au soufre élémentaire, dont les exportations sont passées de 7,3 Mt en 2007 à 6,8 Mt en 2008. Quant aux exportations de soufre sous d'autres formes, elles ont totalisé 776 000 t d'équivalent de soufre en 2008. Les exportations vers les marchés d'outre-mer se sont chiffrées à 4,7 Mt en 2008, alors qu'elles s'élevaient à 5,2 Mt en 2007, soit un fléchissement de 10 % principalement causé par une diminution des exportations vers la Chine, qui sont passées de 2,7 Mt en 2007 à 1,9 Mt en 2008. Les exportations vers d'autres marchés d'outre-mer ont progressé d'environ 10 % et ont partiellement compensé la diminution des exportations vers la Chine. En 2008, les exportations vers les États-Unis étaient comparables à celles enregistrées en 2007.

La production canadienne de soufre est concentrée dans les provinces de l'Ouest, soit l'Alberta, la Colombie-Britannique et la Saskatchewan, mais de petites quantités de soufre sont aussi produites dans d'autres provinces pendant le raffinage du pétrole et la fusion des métaux.

Au Canada, le soufre élémentaire est surtout issu du traitement du gaz naturel en Alberta et, dans une moindre mesure, en Colombie-Britannique. Bien que le gaz naturel demeure la principale source de soufre élémentaire au pays, son importance devrait diminuer dans les années à venir, car les réserves gazières du Canada s'appauvrissent et aucune autre réserve ou ressource en gaz naturel n'y a encore été découverte. La production de soufre récupéré pendant le traitement des sables bitumineux devrait augmenter dans les années à venir. Celle de soufre issu du raffinage du pétrole n'est pas importante au Canada et est demeurée stable au cours des dernières années.

La production de soufre récupéré pendant la fusion des métaux, principalement sous forme d'acide sulfurique ( $H_2SO_4$ ), a totalisé 1,1 Mt d'équivalent de soufre<sup>1</sup> en 2008. Plus de 50 % de ce soufre (2,3 Mt de  $H_2SO_4$ ) a été vendu aux États-Unis et le reste, au Canada, notamment aux industries des engrais, des pâtes et papiers et des produits chimiques industriels.

Au fil des ans, le Canada a accumulé d'immenses réserves de soufre, surtout sous forme de blocs se trouvant en Alberta. L'Alberta Energy and Utilities Board (office de l'énergie et des services publics de l'Alberta) a enregistré des stocks de soufre totalisant 11,5 Mt à la fin de 2008, soit une baisse d'environ 300 000 t comparativement aux 11,8 Mt établies en 2007. La majeure partie de ces stocks, soit une quantité estimée à plus de 8 Mt, appartenait à Syncrude Canada Ltd., à Fort McMurray (Alb.). L'expédition de soufre depuis les sites de traitement des sables

bitumineux de l'Alberta est surtout freinée par des difficultés de logistique, en particulier le manque d'accès au réseau ferroviaire.

Les sables bitumineux se composent de sable, d'argile, d'eau et de bitume, ce dernier consistant en un hydrocarbure noir qui rappelle l'asphalte et dont la viscosité est comparée à celle de la mélasse. Les sables bitumineux contiennent environ 18 % de bitume et ce dernier renferme approximativement 5 % de soufre. Le pétrole brut synthétique contient environ 0,1 % de soufre, lequel est récupéré pendant le procédé de raffinage.

Le soufre provient surtout des installations de valorisation des sables bitumineux. Des statistiques provisoires indiquent qu'environ 1,417 Mt de soufre élémentaire a été produite pendant le traitement des sables bitumineux en 2008. Du fait que la capacité de valorisation des sables bitumineux est en hausse en Alberta, on doit s'attendre à une augmentation des quantités de soufre récupérées. La capacité de production de soufre devrait passer à quelque 3 Mt/a d'ici 2015 et atteindre 4 Mt/a avant 2020.

En 2008, le Canada a produit approximativement 4,5 Mt d'acide sulfurique ( $H_2SO_4$ ), soit une hausse de 5 % par rapport aux 4,3 Mt produites en 2007. La production d'acide sulfurique issue des usines de fusion de métaux s'est chiffrée à 3,3 Mt en 2008, quantité presque identique à celle enregistrée en 2007. En 2008, on estime à 1,2 Mt l'acide sulfurique produit à partir de soufre élémentaire, ce qui représente une légère progression comparativement à 2007 (1,1 Mt).

Au fil des ans, le nombre croissant de mesures visant à améliorer la performance environnementale dans son ensemble et à réduire les émissions de soufre a favorisé le captage du soufre et a entraîné du même coup une augmentation de la production de soufre.

## PRIX ET TARIFS DE FRET

Le prix du soufre exporté a beaucoup fluctué en 2008. Le prix contractuel du soufre fixé franco à bord (f. à. b.) à Vancouver a atteint un sommet de 840 \$US/t en juillet, en août et en septembre, avant de plonger pour s'établir à un creux de 40 \$US/t en novembre.

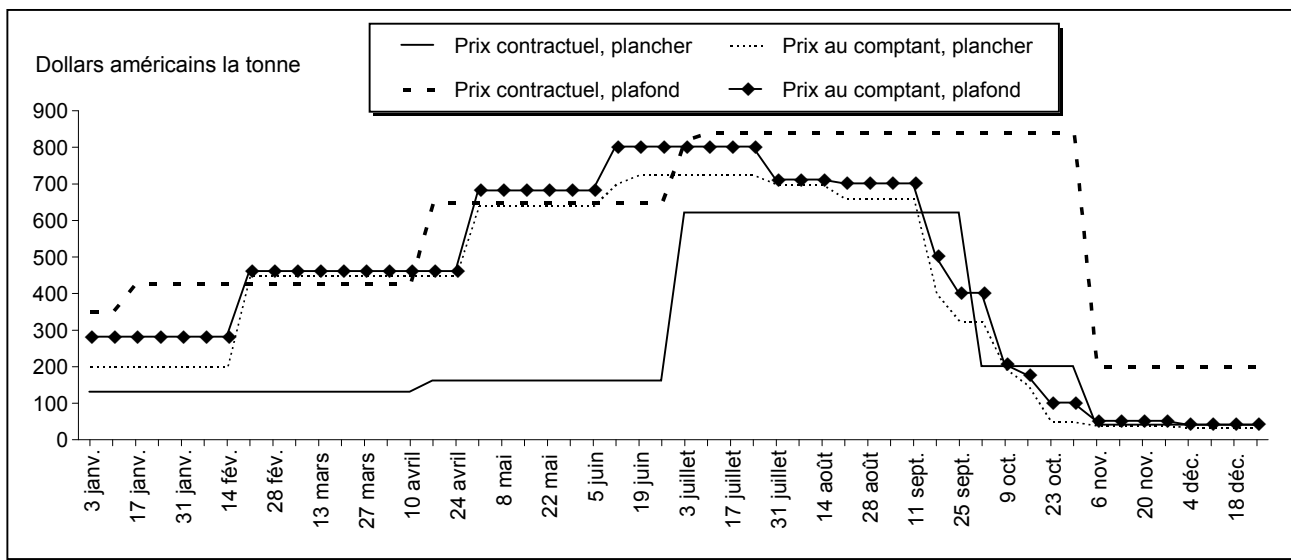
Les tarifs de fret pour le transport du soufre de Vancouver en Chine reflètent aussi la demande de soufre.

## SITUATION MONDIALE

Quelque 80 pays produisent du soufre sous toutes ses formes. En 2008, la production mondiale de soufre sous toutes ses formes a totalisé environ 73,4 Mt, soit une croissance de 2,8 % comparativement aux 71,4 Mt enregistrées

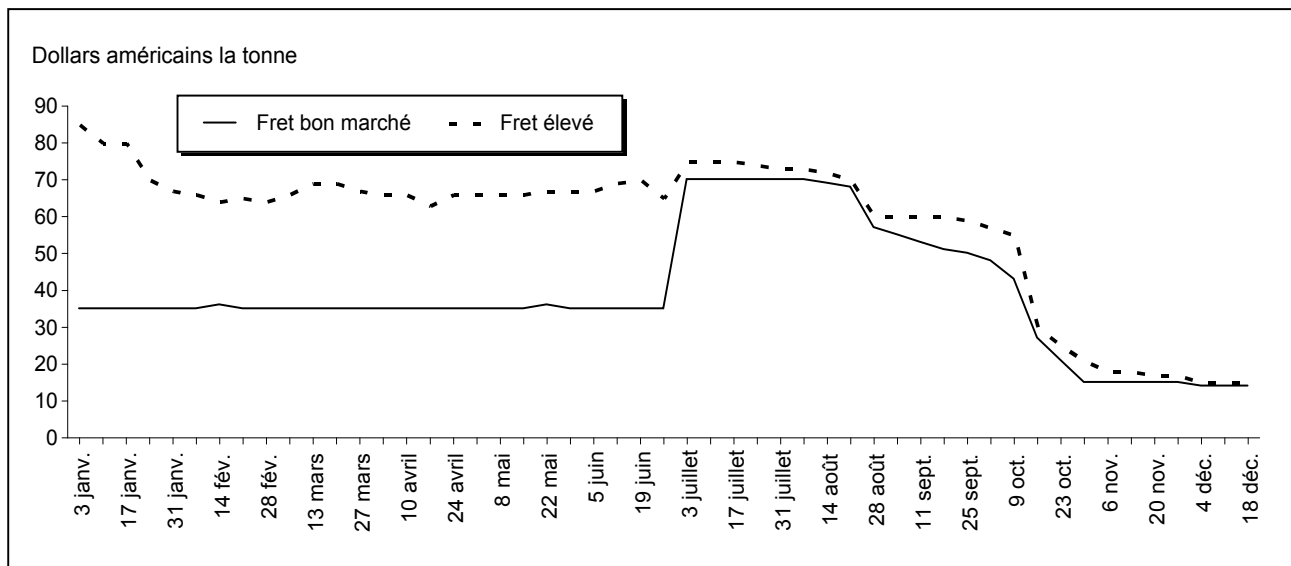
<sup>1</sup> Une tonne d'acide sulfurique ( $H_2SO_4$ ) contient environ 33 % de soufre.

**Figure 1**  
**Prix contractuels du soufre, franco à bord à Vancouver, en 2008**



Source : FERTECON Limited.

**Figure 2**  
**Tarifs de fret du soufre (1), transporté de Vancouver en Chine, en 2008**



Source : FERTECON Limited.

(1) Ces tarifs s'appliquent aux navires océaniques ayant une capacité de 50 000 à 60 000 t et transportant du soufre.

en 2007. La Chine était le plus grand producteur de soufre au monde, avec une production de 11,7 Mt de soufre sous toutes ses formes, soit une hausse de 9,3 % par rapport à sa production de 10,7 Mt en 2007. La production de soufre a augmenté presque partout dans le monde, sauf en Europe occidentale, où elle a légèrement diminué par rapport à 2007.

La Chine, qui est désormais le plus grand producteur mondial de soufre sous toutes ses formes, a produit 11,7 Mt de soufre et d'équivalent de soufre en 2008. Plus de 51 % du soufre produit dans ce pays en 2008 provenait de la pyrite, soit 6 Mt d'équivalent de soufre. La deuxième source de soufre en Chine est le soufre sous d'autres formes, comme l'acide sulfurique récupéré pendant la fusion des métaux. En 2008, la Chine a produit 4,5 Mt d'équivalent de soufre à partir de soufre sous d'autres formes. Enfin, 1,2 Mt de soufre élémentaire y a été produite pendant le raffinage du pétrole et le traitement du gaz naturel.

## PERSPECTIVES

L'offre mondiale de soufre sous toutes ses formes devrait croître considérablement au cours des cinq prochaines années pour s'établir à 91,5 Mt en 2012, ce qui constituerait une augmentation de 16,5 Mt par rapport à l'offre établie à 75 Mt en 2008. Cette hausse serait principalement attribuable à une augmentation de la production d'énergie et aux efforts consacrés à l'élaboration de combustibles plus propres. La production de soufre élémentaire est celle qui progressera le plus, avec une hausse annuelle prévue de 6,4 % au cours des cinq prochaines années, soit de 2008 à 2012. L'offre mondiale de soufre élémentaire devrait passer de 50 à 65 Mt de 2008 à 2012. La plus forte hausse devrait survenir au Moyen-Orient, où la production passera de 8,7 à 12,1 Mt de 2008 à 2012. La deuxième en importance devrait avoir lieu en Asie, où la production passera de 7 à 13,3 Mt de 2008 à 2012, soit un accroissement de 6,3 Mt. La troisième devrait toucher l'Amérique du Nord et en porter la production à 18,7 Mt au cours des cinq prochaines années. Bien que la plupart des augmentations soient rattachées à l'exploitation des sables bitumineux au Canada, certaines seront liées au raffinage du pétrole aux États-Unis. On s'attend aussi à une hausse de 2,1 Mt de la production de soufre dans certains pays de l'ex-U.R.S.S., où elle passera de 8,8 à 10,6 Mt de 2008 à 2012.

La demande de soufre sous toutes ses formes devrait s'élever à 87,2 Mt en 2012. Toutefois, la croissance de la demande ne devrait pas suivre l'offre. La demande de soufre élémentaire est celle qui devrait croître le plus, en passant de 50 à 60,7 Mt de 2008 à 2012. La demande de soufre élémentaire est tributaire de celle d'acide sulfurique ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ). Environ 90 % du soufre élémentaire est utilisé sous forme d'acide sulfurique et quelque 10 %, sous forme solide. La moitié de l'acide sulfurique sert à produire des engrais agricoles et le reste, à élaborer des ingrédients

chimiques industriels. La demande mondiale d'acide sulfurique devrait passer de 210 à 243 Mt de 2008 à 2012. D'ici 2012, la demande d'engrais s'élèvera à 126 Mt de  $\text{H}_2\text{SO}_4$  et celle d'ingrédients chimiques industriels, à 117 Mt.

La production excédentaire de soufre ne trouvera probablement pas preneur et devrait même s'accroître, compte tenu des mesures prises pour réduire les émissions de soufre dans l'environnement. L'industrie mondiale du soufre devra trouver d'autres moyens d'utiliser, de stocker ou d'éliminer le soufre.

La production canadienne de soufre devrait demeurer stable à moyen terme, mais elle pourrait augmenter à long terme en raison de la forte croissance de l'industrie des sables bitumineux. La production du soufre rattachée à celle du gaz naturel devrait fléchir à mesure que les réserves s'appauvrissent. Cependant, la production de soufre liée à l'exploitation des sables bitumineux devrait compenser ce fléchissement. Enfin, l'offre excédentaire prévue de soufre entraînera probablement une stagnation des exportations canadiennes au cours des cinq prochaines années.

*Remarques : (1) Pour les définitions et l'évaluation de la production, des expéditions et du commerce des minéraux, veuillez consulter le chapitre 58. (2) Les présentes données sont les plus récentes au 31 mars 2009. (3) Ce chapitre ainsi que d'autres chapitres, y compris les éditions d'années précédentes, sont disponibles sur Internet au [www.nrcan-rncan.gc.ca/mms-smm/busi-indu/cmy-amc/com-fra.htm](http://www.nrcan-rncan.gc.ca/mms-smm/busi-indu/cmy-amc/com-fra.htm).*

### NOTE À L'INTENTION DU LECTEUR

**Le présent document a pour but de donner de l'information générale et de susciter la discussion. Il ne devrait pas servir d'ouvrage de référence ou de guide dans le cadre d'activités commerciales ou d'investissements. Les renseignements que l'on y trouve ne sauraient être considérés comme des propositions. L'auteur et Ressources naturelles Canada ne donnent aucune garantie quant à son contenu et n'assument aucune responsabilité, qu'elle soit accessoire, consécutive, financière ou d'une autre nature, pour les actes découlant de son utilisation.**



**TARIFS DOUANIERS**

N° tarifaire	Dénomination	Canada			États-Unis	UE	Japon
		NPF	TPG	États-Unis	Canada	Taux (1)	OMC (2)
2503.00	Soufre de toute espèce (sous toutes ses formes), à l'exclusion du soufre sublimé, du soufre précipité et du soufre colloïdal	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise à 1,7 %	en franchise
2802.00	Soufre sublimé ou soufre précipité; soufre colloïdal	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	4,6 %	en franchise
2807.00	Acide sulfurique; oléum	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	3 %	2,5 %

Sources : *Tarif des douanes* canadien, en vigueur en janvier 2009, Agence des services frontaliers du Canada; *Harmonized Tariff Schedule of the United States*, 2009; *Journal officiel de l'Union européenne* (édition du 19 septembre 2008); *Customs Tariff Schedules of Japan*, 2009.

NPF : nation la plus favorisée; OMC : Organisation mondiale du commerce; TPG : tarif de préférence général; UE : Union européenne.

(1) Taux des droits conventionnels : Dans le cas des produits importés provenant de pays qui constituent des parties contractantes à l'Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce, ou de pays avec lesquels l'Union européenne a conclu des accords comprenant la clause du tarif de la nation la plus favorisée, les droits de douane applicables seront les droits conventionnels dont les taux se trouvent dans la troisième colonne de la liste tarifaire. (2) Les taux de l'Organisation mondiale du commerce sont indiqués; dans certains cas, de plus faibles tarifs douaniers peuvent être appliqués.

**TABLEAU 1. CANADA : EXPÉDITIONS ET PRODUCTION DE SOUFRE, DE 2006 À 2008**

	2006		2007		2008 (dpr)	
	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)
<b>EXPÉDITIONS (1)</b>						
Soufre contenu dans les gaz de fusion (2)	1 083 554	54 977	1 064 594	47 967	1 057 160	289 722
Soufre élémentaire (3)	8 354 366	140 787	8 043 233	242 937	9 188 544	2 754 599
Teneur totale en soufre (2)	9 437 920	195 763	9 107 827	290 904	10 245 704	2 044 321
<b>PRODUCTION</b>						
Soufre contenu dans les gaz de fusion (2)	1 176 429	n.d.	1 167 118	n.d.	1 139 223	n.d.
Soufre élémentaire (3)	7 905 870	n.d.	7 621 863	n.d.	8 139 177	n.d.
Teneur totale en soufre (2)	9 082 299	n.d.	8 788 981	n.d.	9 278 400	n.d.

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

(dpr) : données provisoires; n.d. : non disponible.

(1) Les données relatives aux expéditions ont été compilées sans tenir compte de l'origine (c'est-à-dire, des sources intérieures et étrangères).

(2) Soufre, sous forme de dioxyde de soufre liquéfié et d'acide sulfurique, récupéré lors de la fusion des sulfures métalliques et du grillage des concentrés de sulfure de zinc. (3) Les données relatives aux expéditions et à la production du soufre élémentaire ont été compilées. Elles se fondent sur les emplacements où surviennent le traitement du gaz naturel, l'exploitation des sables bitumineux, ainsi que le raffinage du pétrole brut et du pétrole brut synthétique.

Remarque : Les chiffres peuvent avoir été arrondis.

**TABLEAU 2. CANADA : EXPÉDITIONS ET PRODUCTION DE SOUFRE, DE 1999 À 2008**

Année	Production			Expéditions (1)		
	Soufre élémentaire	Soufre contenu dans les gaz de fusion	Production totale	Soufre élémentaire	Soufre contenu dans les gaz de fusion	Expéditions totales
(milliers de tonnes)						
1999	8 812	1 160	9 972	8 144	1 073	9 217
2000	8 779	1 167	9 946	8 089	1 138	9 227
2001	8 320	1 124	9 444	7 042	1 076	8 118
2002	7 816	1 109	8 925	6 673	1 078	7 751
2003	8 036	992	9 028	7 988	909	8 897
2004	7 996	1 105	9 101	7 740	1 007	8 747
2005	7 915	1 058	8 973	7 864	1 001	8 865
2006	7 906	1 176	9 082	8 354	1 084	9 438
2007	7 622	1 167	8 789	8 043	1 065	9 108
2008 (dpr)	8 139	1 139	9 278	9 189	1 057	10 246

Source : Ressources naturelles Canada.

(dpr) : données provisoires.

(1) Les données relatives aux expéditions ont été compilées sans tenir compte de l'origine (c'est-à-dire, des sources intérieures et étrangères).

**TABLEAU 3. CANADA : PRODUCTION, COMMERCE ET CONSOMMATION APPARENTE D'ACIDE SULFURIQUE, DE 1998 À 2007**

Année	Production (3)	Importations (1)	Exportations (1)	Consommation apparente (2)
(tonnes, 100 % d'acide)				
1998	4 590 056	129 201	2 081 324	2 637 933
1999	4 282 151	138 807	1 986 068	2 434 890
2000	4 440 812	158 148	2 125 740	2 473 220
2001	4 056 948	162 636	1 872 643	2 346 941
2002	4 423 865	128 105	1 970 566	2 581 404
2003	4 065 821	170 173	1 765 770	2 470 224
2004	4 706 462	97 933	2 095 901	2 708 494
2005	4 209 008	92 086	1 910 408	2 390 686
2006	4 275 514	77 348	2 116 776	2 236 086
2007	4 328 460	101 955	2 101 999	2 328 416

Source : Ressources naturelles Canada, données compilées à partir des rapports des sociétés productrices.

(1) Les données se rapportant au numéro tarifaire 2807.00 du Système harmonisé font partie des importations et des exportations. (2) Production plus les importations, moins les exportations. (3) Les données sur la production d'acide sulfurique proviennent de l'enquête annuelle effectuée par Ressources naturelles Canada et portant sur l'utilisation finale du produit.

**TABLEAU 4. CONSOMMATION SIGNALÉE D'ACIDE SULFURIQUE AU CANADA,  
SELON L'UTILISATION FINALE DU PRODUIT, DE 2004 À 2007**

Utilisation finale rapportée	2004 (a)	2005 (a)	2006 (a)	2007 (a)
	(tonnes)			
Engrais et produits chimiques				
d'usage agricole	1 200 056	1 101 641	895 363	1 050 212
Pâtes et papiers	526 884	504 240	497 221	480 305
Produits chimiques inorganiques				
de qualité industrielle	446 779	420 935	360 262	345 553
Fusion et affinage de métaux non ferreux	206 622	79 357	75 350	152 565
Mines d'uranium	x	x	x	x
Produits dérivés du pétrole brut et				
pétrole raffiné	19 453	14 456	22 425	x
Autres mines de métaux et de non-métaux	39 903	x	x	33 383
Savons et produits de nettoyage	x	x	x	x
Laminage et extrusion de métal	x	15 394	9 444	x
Produits électriques	x	2 831	x	x
Traitement des aliments, distilleries				
et brasseries	x	x	x	x
Matières plastiques et résines				
synthétiques	x	x	x	—
Cuir et textile	—	x	x	—
Autres utilisations finales	103 872	147 633	164 927	176 652
Total (1)	2 617 976	2 402 526	2 139 778	2 383 287

Source : Ressources naturelles Canada, données compilées à partir des rapports des sociétés productrices.

— : néant; x : confidentiel.

(a) Les données confidentielles sont comprises dans le total.

(1) La consommation signalée ne comprend pas les données se rapportant aux importations d'acide sulfurique.

Remarque : Les chiffres peuvent avoir été arrondis.

# Uranium

---

**H. Thomas Calvert<sup>1</sup>**

*L'auteur travaille au Secteur de l'énergie de  
Ressources naturelles Canada.*

*Téléphone : 613-996-2599*

*Courriel : tom.calvert@nrcan-rncan.gc.ca*

## FAITS SAILLANTS

- En 2008, le Canada est demeuré le plus grand producteur d'uranium au monde, avec une production de 9000 tU (tonnes d'uranium métal).
- Pendant cette même année, les dépenses d'exploration dans l'industrie de l'uranium se sont établies à 378 M\$, soit une baisse de 8,5 % par rapport à 2007 (413 M\$).
- Le 1<sup>er</sup> janvier 2009, les ressources en uranium du Canada, extractibles au coût de 100 \$/kg, totalisaient environ 485 600 tU.
- En 2008, le prix de l'uranium sur le marché au comptant a chuté de 29 % pour clôturer l'année à 55 \$US/lb d' $U_3O_8$ .

## PRODUCTION ET FAITS NOUVEAUX AU CANADA

En 2008, la production canadienne d'uranium s'est chiffrée à 9000 tU, soit une diminution de 4 % par rapport à celle de 9476 tU enregistrée en 2007. Elle représentait 20,5 % de la production mondiale et provenait de trois centres miniers exploités en Saskatchewan par deux des plus grandes sociétés productrices d'uranium au monde (figure 1). De 2005 à 2008, le nombre d'emplois directement liés à l'industrie canadienne de l'uranium est passé de 1133 à 1316 (tableau 1). Les expéditions depuis les centres miniers ont fléchi de 2007 à 2008, mais leur valeur a augmenté, à

l'instar du prix de l'uranium (tableau 2). L'uranium se trouve toujours parmi les dix métaux les plus importants au Canada sur le plan de la valeur de la production. Le tableau 3 porte sur les principales caractéristiques d'exploitation des centres de production d'uranium au Canada en 2008.

Le tableau 4 porte sur les plus récents progrès faits dans le cadre des nouveaux projets qui maintiendront la capacité de production au pays. C'est dans le bassin d'Athabasca, dans le Nord de la Saskatchewan, que les exploitations existantes se trouvent et que les nouveaux projets seront lancés (figure 2). Mentionnons aussi qu'en 2008, la production d'uranium du Canada (figure 3) était encore surtout assurée par les exploitations de la Corporation Cameco et de AREVA Resources Canada Inc.

## Bassin d'Athabasca (Saskatchewan)

### Mine McArthur River

La Corporation Cameco exploite la mine McArthur River, dont elle détient 70 % des intérêts, avec son partenaire de coentreprise, AREVA, qui détient les intérêts restants. La production de cette mine, qui est la plus grande exploitation de minerai à forte teneur d'uranium au monde, s'est élevée à 6313 tU en 2008. Après avoir extrait un minerai riche au moyen d'une foreuse de montage en travaillant derrière un mur de glace qui restreint l'infiltration d'eau, on y produit une boue à forte teneur au moyen d'activités souterraines de concassage, de broyage et de mélange. La boue est ensuite pompée jusqu'à la surface, puis elle est stockée dans des conteneurs spéciaux qui sont camionnés sur 80 km jusqu'à l'exploitation Key Lake, où tout le minerai de la mine McArthur River est traité.

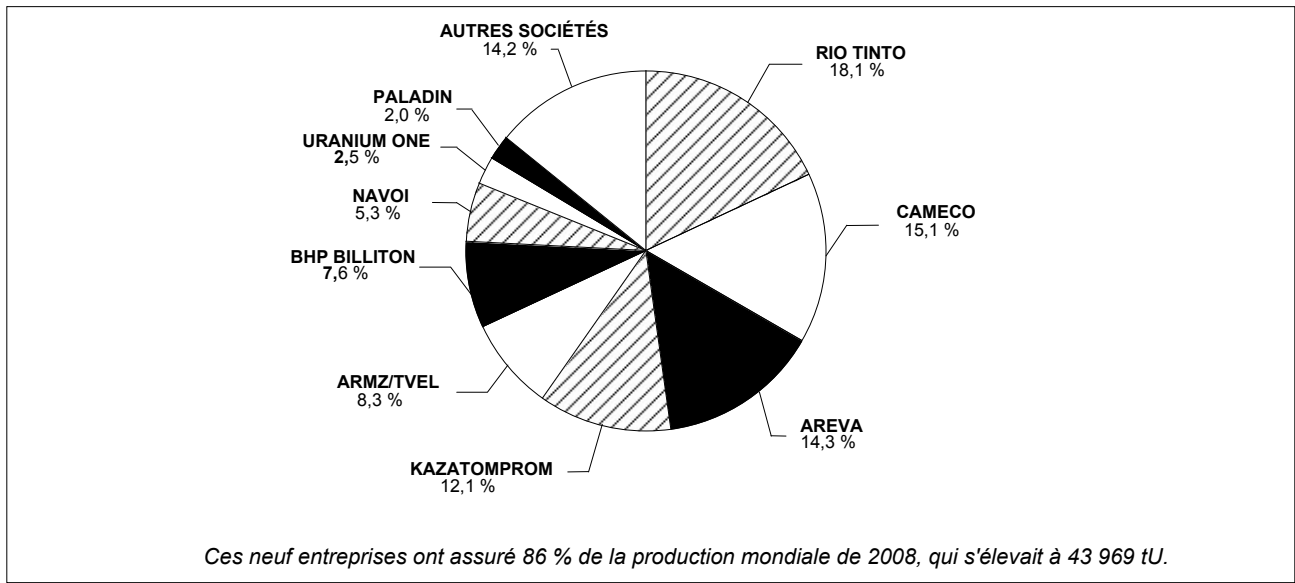
### Usine de traitement Key Lake

L'usine de traitement Key Lake, exploitée par Cameco aux termes d'une entente de coentreprise, appartient à 83 % à Cameco et à 17 % à AREVA. Bien que l'exploitation de la mine Key Lake se soit terminée en 1997, l'usine de traitement connexe est demeurée la plus productive au monde, sa production ayant atteint 6383 tU en 2008. Mentionnons par ailleurs que la matière d'alimentation de cette installation, qui titre environ 3,4 % d'uranium, est un mélange de boue riche provenant de l'exploitation McArthur River et de stériles minéralisés stockés à l'exploitation Key Lake.

---

<sup>1</sup> John French, conseiller en marchés de l'uranium (613-995-7474), a participé à la rédaction des sections traitant des faits nouveaux en ce qui concerne le marché mondial et le prix de l'uranium.

**Figure 1**  
**Les plus importantes sociétés productrices d'uranium au monde, en 2008**



Source : *World Nuclear Association Pocket Guide*.

Remarque : Le classement tient compte de la contribution de l'entreprise aux centres de production et non de sa part du marché.

Un projet visant à faire passer de 7200 à 8500 tU (hausse d'environ 18 %) la capacité de production annuelle des exploitations McArthur River et Key Lake fait actuellement l'objet d'une évaluation environnementale entreprise par l'organisme de réglementation nucléaire du gouvernement fédéral, soit la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN). L'accroissement de la capacité de la mine McArthur River nécessitera la gestion de stériles, de minerais très pauvres et d'eaux d'exhaure supplémentaires. L'évaluation susmentionnée tiendra compte des moyens de gérer l'excédent de résidus miniers et d'effluents traités qui proviendraient de l'usine de traitement de l'exploitation Key Lake.

#### **Exploitation McClean Lake**

Le centre de production McClean Lake, dont AREVA assure l'exploitation, est né d'un accord de coentreprise conclu entre AREVA (70 % des intérêts), Denison Mines Inc. (22,5 %) et OURD (Canada) Co., Ltd. (7,5 %), qui est une filiale de la société japonaise Overseas Uranium Resources Development Corporation. En 2008, la production du centre s'est chiffrée à 1249 tU. On a presque fini de modifier l'usine de traitement McClean Lake, afin de porter sa capacité à 4600 tU/a et de lui permettre de transformer le minerai de la mine Cigar Lake. L'exploitation des fosses à ciel ouvert Sue E et Sue B s'est terminée en 2008, et quelque 375 600 t de minerai contenant 2500 tU ont été stockées en vue d'alimenter l'usine au cours des prochaines années. Par ailleurs, l'exploitation du gisement Caribou, qui devait commencer en 2009 et fait actuellement l'objet d'une évaluation environnementale, sera reportée d'au

moins un an, car le prix de l'uranium a baissé, ce qui a réduit la rentabilité du gisement.

#### **Exploitation Rabbit Lake**

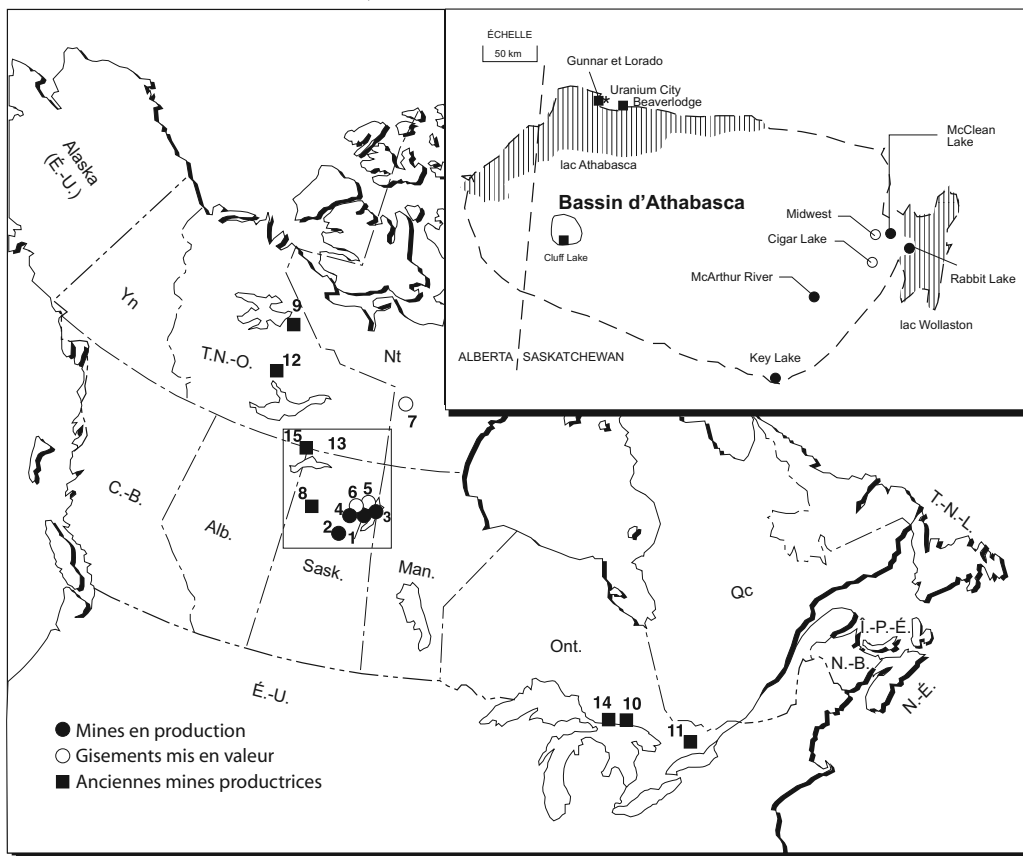
Le centre de production Rabbit Lake, dont Cameco est le propriétaire et l'exploitant, a produit 1368 tU en 2008. Des forages d'exploration effectués à la mine Eagle Point en 2008 ont permis de délimiter des ressources prouvées supplémentaires et de prolonger ainsi la durée de vie de la mine. Cameco a signalé qu'elle compte poursuivre ces travaux en 2009.

#### **Autres possibilités de production**

En Saskatchewan, deux projets d'exploitation d'uranium pourraient passer à l'étape de la production d'ici quelques années et prolonger la durée de vie des centres de production actuels. Le minerai de la mine Cigar Lake alimentera les usines de traitement des exploitations McClean Lake et Rabbit Lake, tandis que celui de la mine Midwest s'ajoutera à la matière d'alimentation de l'usine de traitement McClean Lake. En outre, plusieurs projets d'exploration en cours dans le bassin d'Athabasca ont entraîné la découverte d'importantes minéralisations à forte teneur en uranium qui pourraient mener à l'élaboration de projets d'exploitation.

L'évaluation environnementale du projet Midwest a commencé le 2 mars 2006. Ce projet de coentreprise entre AREVA (69,16 % des intérêts), Denison Mines Inc. (25,17 %) et OURD (Canada) Co. Ltd. (5,67 %) vise l'exploitation à ciel ouvert du gisement du même nom,

**Figure 2**  
**Mines d'uranium au Canada, en 2008**



Les numéros se rapportent à la carte ci-dessus.

#### MINES EN PRODUCTION

1. Exploitation Rabbit Lake
2. Exploitation Key Lake
3. Mine McClean Lake
4. Mine McArthur River

#### GISEMENTS MIS EN VALEUR

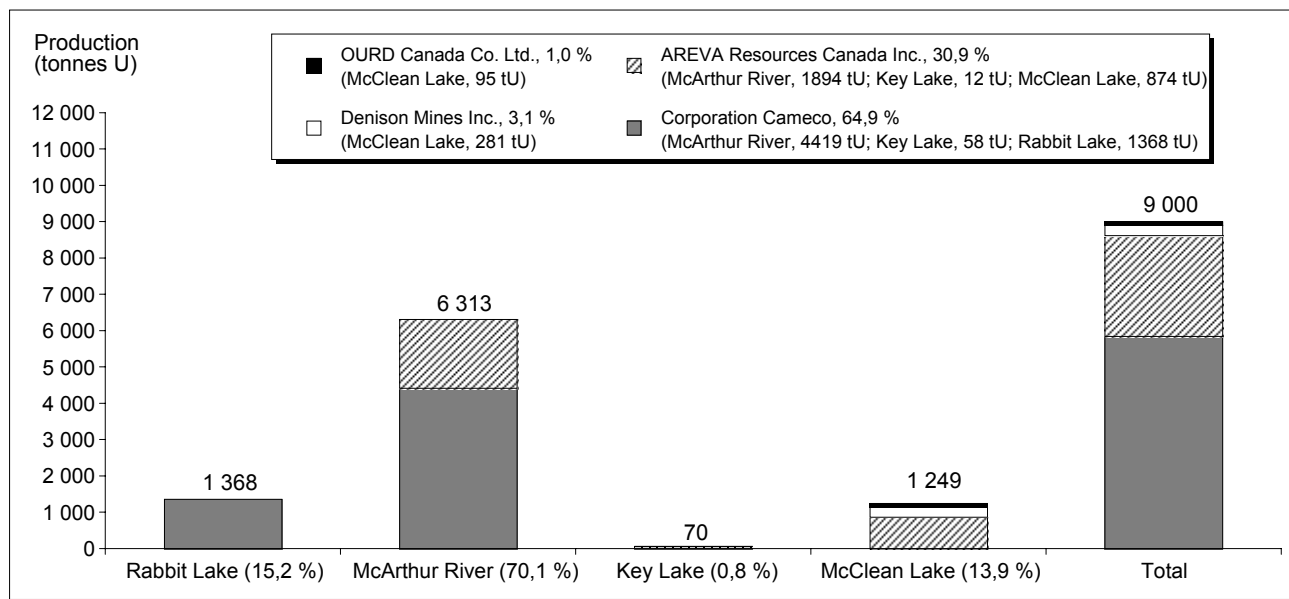
5. Midwest
6. Cigar Lake
7. Kiggavik

#### ANCIENNES MINES PRODUCTRICES

8. Exploitation Cluff Lake
9. Port Radium
10. Agnew Lake
11. Madawaska et autres (Bancroft)
12. Rayrock (Marian River)
13. Beaverlodge et autres
14. Quirke/Panel/Denison et exploitation Stanleigh et autres (Elliot Lake)
15. Gunnar et Lorado et autres

Source : Division de l'uranium et des déchets radioactifs, Ressources naturelles Canada.

**Figure 3**  
**Production canadienne d'uranium par projet et par propriétaire, en 2008**



Source : Division de l'uranium et des déchets radioactifs, Ressources naturelles Canada.

qui renferme 16 700 tU titrant en moyenne 4,4 % d'uranium), ainsi que le transport de son minerai jusqu'à l'usine de traitement de l'exploitation McClean Lake. En 2008, AREVA a annoncé qu'elle reporterait la réalisation du projet en raison du faible prix de l'uranium. La société poursuivra toutefois le processus d'évaluation environnementale. Si le projet est approuvé sur le plan réglementaire et que la conjoncture économique s'améliore, une mine sera aménagée en deux ans et l'extraction du minerai commencera deux ans plus tard. Le traitement du minerai devrait s'échelonner sur cinq à sept ans.

Le gisement Cigar Lake, dont les ressources connues sont évaluées à 88 200 tU d'une teneur moyenne de 16 % d'uranium, est le deuxième gîte d'uranium au monde. Le projet du même nom a été lancé en coentreprise par Cameco (50,025 % des intérêts), AREVA (37,1 %), Idemitsu (7,875 %) et TEPCO (5 %) et mènera à l'exploitation d'une mine d'une capacité annuelle nominale prévue de 6900 tU. Approximativement 50 % du minerai issu de la première phase d'exploitation seront expédiés sous la forme d'une solution riche en uranium depuis l'usine de traitement de l'exploitation McClean Lake jusqu'à celle de Rabbit Lake pour y être soumis à un traitement final.

La construction de la mine Cigar Lake, qui a commencé le 1<sup>er</sup> janvier 2005, devait prendre fin en 2007. Cependant, en octobre 2006, elle a été interrompue en raison d'une importante infiltration d'eaux souterraines qui n'a pu être maîtrisée et qui a inondé la mine. La remise en état de la mine progresse lentement. Cameco a effectué des travaux visant à colmater la brèche, mais pendant l'assèchement de la

mine en 2008, une deuxième fuite est survenue et a de nouveau interrompu les opérations. Cameco enquêtera sur les causes de cette dernière avant de reprendre la remise en état. L'exploitation de la mine ne devrait pas commencer avant 2012.

Des mines d'uranium pourraient également être exploitées ailleurs qu'en Saskatchewan dans un avenir rapproché. AREVA envisage d'exploiter les gisements Kiggavik et Sissons au Nunavut, lesquels contiendraient 57 000 tU titrant 0,2 % d'uranium en moyenne. Ce projet fait actuellement l'objet d'une évaluation environnementale et d'une étude de faisabilité. Au Québec, Strateco Resources Inc. a demandé un permis d'exploration souterraine en vue de sonder le gisement Matoush, dont les ressources connues totalisent 6500 tU d'une teneur moyenne de 0,42 % d'uranium. À Terre-Neuve-et-Labrador, Aurora Energy Resources Inc. projette d'exploiter les gisements Michelin et Jacques Lake et consulte actuellement les habitants de la région pour gagner leur soutien.

### Activités de fermeture

Elliot Lake est demeuré le principal centre de production d'uranium du Canada pendant plus de 40 ans. Depuis la fermeture de sa dernière installation minière en 1996, ses propriétaires ont consacré bien plus de 75 M\$ à la fermeture de toutes ses mines, usines de traitement et aires de confinement des déchets. En 2008, les principales activités réalisées dans la mine et les sites de traitement fermés consistaient à y traiter l'eau et à y exécuter de petits travaux techniques. En octobre 2008, un rapport sur l'état du bassin

hydrographique de la rivière Serpenta a été présenté. On y indique que la qualité de l'eau s'y est améliorée depuis la fermeture des installations et qu'elle répond actuellement aux normes de l'Ontario en matière d'eau potable.

En mai 2002, on fermait la mine et l'usine de traitement de l'exploitation Cluff Lake, dans l'Ouest du bassin d'Athabasca, en Saskatchewan. Après la réalisation d'une étude approfondie de cinq ans, un programme biennal visant la fermeture de l'exploitation a été entrepris en 2004. AREVA avait en majeure partie terminé ce programme en 2006. Il ne restait qu'à remettre le site en état et à y planter des semis d'arbres. Un programme de suivi a été lancé dans le but de s'assurer que les objectifs de fermeture sont atteints.

Le 2 avril 2007, les gouvernements du Canada et de la Saskatchewan ont annoncé le financement de la première phase de nettoyage de certaines mines d'uranium fermées dans le Nord de la province (principalement les mines Gunnar et Lorado). Le coût total des travaux atteindra 24,6 M\$ et sera payé par les deux parties. Bien que ces mines aient été exploitées par des entreprises privées entre les années 1950 et 1960, leurs propriétaires ont fermé leurs portes. De plus, il n'existait à ce moment aucune réglementation visant à assurer le confinement et le traitement adéquat des déchets miniers. Les sols et les lacs de la région en ont donc souffert. Le projet est actuellement soumis à une évaluation environnementale.

### **Autres faits nouveaux touchant l'industrie canadienne de l'uranium**

Le 19 juillet 2007, Cameco a interrompu la production d'hexafluorure d'uranium ( $UF_6$ ) à l'installation de conversion Port Hope, après la découverte d'indices de contamination de subsurface par l'uranium. La société a repris l'exploitation en septembre 2008, après la réalisation de travaux d'enquête et de remise en état, mais elle a dû les interrompre à nouveau en décembre, en raison d'une pénurie d'acide fluorhydrique sur les marchés mondiaux. Elle a récemment signé avec un fournisseur un contrat qui lui permettra de remettre en production l'installation au cours du troisième trimestre de 2009.

Le Canada compte 22 réacteurs CANDU, lesquels sont exploités par des entreprises de services publics et des sociétés privées en Ontario (20), au Québec (1) et au Nouveau-Brunswick (1). Parmi ces 22 réacteurs, 17 étaient exploités commercialement à pleine capacité en 2008, ceux-ci produisant en moyenne environ 15 % de toute l'électricité au Canada, deux étaient fermés et trois étaient en cours de remise en état.

Plusieurs sociétés publiques et privées du Canada envisagent de se doter de nouveaux réacteurs nucléaires. Le nombre réel de réacteurs à construire dépendra en grande partie des plans de remise en état des réacteurs actuels. En Ontario, Ontario Power Generation (OPG) et Bruce Power

ont présenté des demandes officielles à la CCSN en vue de construire de nouveaux réacteurs sur leurs sites respectifs (Darlington et Bruce).

En juin 2008, le gouvernement de l'Ontario a annoncé que les nouveaux réacteurs seraient installés sur le site de la centrale Darlington d'OPG. Bien que la proposition de Bruce Power n'ait pas été retenue, la société compte toujours construire de nouveaux réacteurs sur son site du lac Huron. Bruce Power projette aussi de construire une centrale nucléaire dans la région de Nanticoke (Ontario).

D'autres provinces canadiennes projettent également d'amorcer des travaux de construction de réacteurs nucléaires. Bruce Power Alberta devrait soumettre de nouveau à la CCSN sa demande d'installation de réacteurs en Alberta, tandis que le gouvernement du Nouveau-Brunswick mène une étude de faisabilité sur la mise en place d'un second réacteur dans la province. Les gouvernements de l'Alberta et de la Saskatchewan ont formé des comités publics qui étudient la possibilité de recourir à l'énergie nucléaire pour répondre aux futurs besoins en électricité de leur population.

## **EXPLORATION**

Le prix plus élevé de l'uranium a fait monter en flèche le nombre de sociétés ayant lancé d'importants programmes d'exploration au Canada au cours des dernières années. Bien que les grandes sociétés, comme Cameco et AREVA, effectuent la majeure partie des dépenses d'exploration ciblant l'uranium au pays, plus de 200 petites sociétés d'exploration cherchent actuellement de l'uranium au pays.

En 2007 et en 2008, les travaux d'exploration ciblant l'uranium sont demeurés concentrés dans les zones susceptibles de contenir des gisements associés à des discordances protérozoïques, plus particulièrement dans le bassin d'Athabasca (Saskatchewan) et, dans une moindre mesure, dans les cadres géologiques similaires du bassin de Thelon et de Hornby Bay (Territoires du Nord-Ouest et Nunavut). Les activités d'exploration sont également restées très intensives dans les monts Otish, au Québec, où Strateco Resources Inc. a demandé un permis d'exploration souterraine en vue de sonder le gisement Matoush. L'exploration dans la ceinture minérale centrale, à Terre-Neuve-et-Labrador, où Aurora Energy Resources Inc. projette d'exploiter les gisements Michelin et Jacques Lake, a considérablement diminué depuis avril 2008, lorsque le gouvernement Nunatsiavut a imposé un moratoire de trois ans sur l'exploitation de l'uranium dans les terres des Inuit du Labrador. Par ailleurs, la forte chute du prix de l'uranium durant le deuxième semestre de 2007 a provoqué une diminution de l'exploration ailleurs au Canada.

Les forages de surface et les levés géophysiques et géochimiques demeurent les principales techniques utilisées pour trouver des occurrences d'uranium, délimiter le prolonge-



ment de zones minéralisées connues et réévaluer des gisements dont les dernières études remontent aux années 1970 et 1980.

La récente intensification de l'exploration a mené à la découverte de nouvelles occurrences d'uranium dans le bassin d'Athabasca. Parmi les plus importantes minéralisations à forte teneur qui ont été découvertes, mentionnons les zones Centennial (UEM Inc.), Shea Creek (AREVA Resources Canada Inc.), Wheeler River (Denison Mines Inc.), Midwest A (AREVA Resources Canada Inc.) et Roughrider (Hathor Exploration Ltd.).

En 2008, les dépenses affectées à la recherche d'uranium au Canada se sont établies à 378 M\$, soit une baisse de 8,5 % par rapport au sommet de 413 M\$ atteint en 2007. Les forages d'exploration et de reconnaissance ont totalisé 821 300 m en 2008, ce qui constitue une diminution comparativement à la valeur record de 853 200 m enregistrée en 2007. Plus de 60 % de tous les forages d'exploration et de reconnaissance exécutés en 2007 ont été réalisés en Saskatchewan.

## RESSOURCES

L'évaluation annuelle de la capacité théorique d'approvisionnement en uranium du pays réalisée par Ressources naturelles Canada (RNCAN) comporte une compilation des ressources en uranium « connues » du Canada qui est

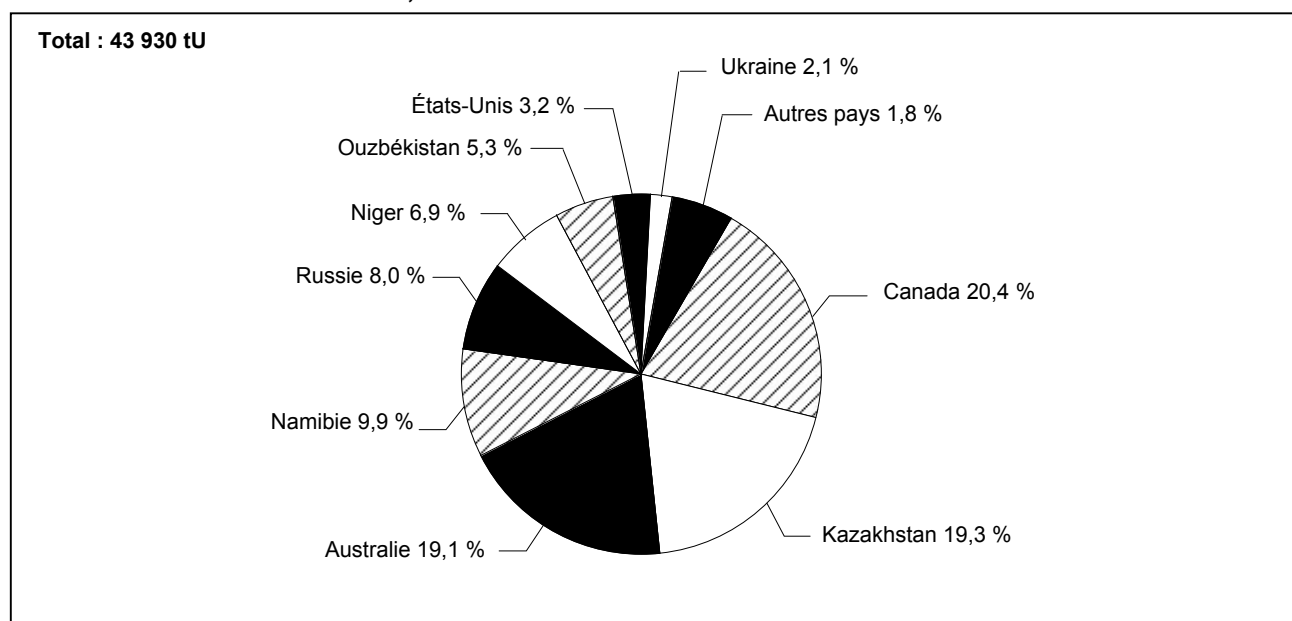
fondée sur les résultats d'une évaluation des données fournies par les sociétés. Au cours de la prochaine décennie, les approvisionnements canadiens d'uranium proviendront de ressources connues, dont les estimations se subdivisent en trois principales catégories, soit les ressources mesurées, indiquées et présumées, qui traduisent différents niveaux de confiance quant aux quantités signalées; ces ressources sont pour la plupart associées aux gisements présentés à la figure 2.

Les dernières estimations des ressources en uranium canadiennes effectuées par RNCAN se sont limitées aux ressources récupérables à partir du minerai exploitable, au coût de 100 \$/kgU ou moins. Le tableau 6 présente la ventilation des dernières estimations des ressources récupérables en uranium comparées avec celles des deux années précédentes. Le 1<sup>er</sup> janvier 2009, les ressources en uranium récupérables connues étaient estimées à 485 600 tU, tandis qu'elles étaient évaluées à 484 400 tU et à 423 000 tU à la même date en 2008 et en 2007 respectivement. Ce rajustement à la hausse est surtout attribuable au fait que de petites sociétés d'exploration ont présenté des estimations conformes à l'instrument national 43-101 en ce qui concerne les ressources de gisements d'uranium connus.

## CAPACITÉ D'APPROVISIONNEMENT

La fermeture de l'exploitation Cluff Lake, en 2002, a entraîné le fléchissement de la capacité d'approvisionnement en uranium du Canada. Cette dernière augmentera

**Figure 4**  
**Production mondiale d'uranium, en 2008**



Source : World Nuclear Association.

lorsque de nouvelles mines ouvriront, dont les exploitations Cigar Lake et Midwest, et lorsque l'on aura approuvé une demande visant à accroître de presque 20 % la production de l'exploitation McArthur River. Pour que le Canada atteigne sa capacité maximale de production de plus de 15 000 tU/a, il faudra que les différents permis demandés soient octroyés rapidement et que la conjoncture du marché s'améliore.

En raison de l'évolution du marché international de l'uranium, du rythme auquel les projets miniers sont évalués à la suite d'évaluations environnementales, ainsi que des incertitudes quant aux coûts de certains nouveaux projets, il est impossible de prévoir exactement quelle sera la capacité de production. Le tableau 7 indique le rang qu'occupe le Canada parmi les principaux pays producteurs et présente la production réelle d'uranium de 2002 à 2008, tandis que la figure 4 illustre la production du Canada en 2008 par rapport à celle des autres grands pays producteurs.

## MARCHÉ DE L'URANIUM

### Aperçu

Entre janvier et décembre 2008, le prix au comptant de l'uranium est passé de 78 \$US/lb d' $U_3O_8$  à 55 \$US/lb et son prix contractuel à long terme, de 95 à 70 \$US/lb d' $U_3O_8$ . La production mondiale d'uranium a augmenté de 2007 à 2008, en passant de 41 280 à 43 930 tU, principalement en raison d'un accroissement de la production au Kazakhstan et en Namibie, et elle devrait continuer de progresser en 2009.

L'offre d'uranium devrait demeurer faible au cours des prochaines années, car l'exploitation de la mine Cigar Lake, qui devait commencer en 2007 et compter pour une bonne partie de la production mondiale, a été reportée jusqu'en 2012 au minimum en raison de son inondation en octobre 2006. Par contre, la production d'autres grands pays producteurs d'uranium devrait progresser considérablement pendant les années à venir. En Australie, la production devrait connaître une forte augmentation grâce à un important changement de politique favorisant l'aménagement de nouvelles mines d'uranium, ainsi qu'à un triplement prévu de la production de la mine Olympic Dam et au prolongement de la durée de vie de la mine Ranger. La production du Kazakhstan a continué d'augmenter en passant de 6640 à 8520 tU de 2007 à 2008, soit une montée de 28 %. Le gouvernement du Kazakhstan a signalé son intention d'accroître sa production de nouveau en 2009, soit de 40 %, si bien qu'elle devrait surpasser celle du Canada, qui est actuellement le plus grand producteur d'uranium au monde. En Namibie, la production devrait également être à la hausse grâce à l'accroissement de la capacité de la mine Rossing et à l'aménagement de nouvelles mines.

L'intensité de l'exploration visant l'uranium devrait mener à un certain nombre de découvertes au Canada et ailleurs dans le monde au cours des années à venir. De plus, le long cycle de planification et de mise en valeur préalable à l'ouverture d'une mine ou d'une centrale nucléaire devrait donner aux producteurs le temps d'accroître suffisamment leur capacité pour satisfaire de nouveau la demande d'uranium.

### Prix de l'uranium

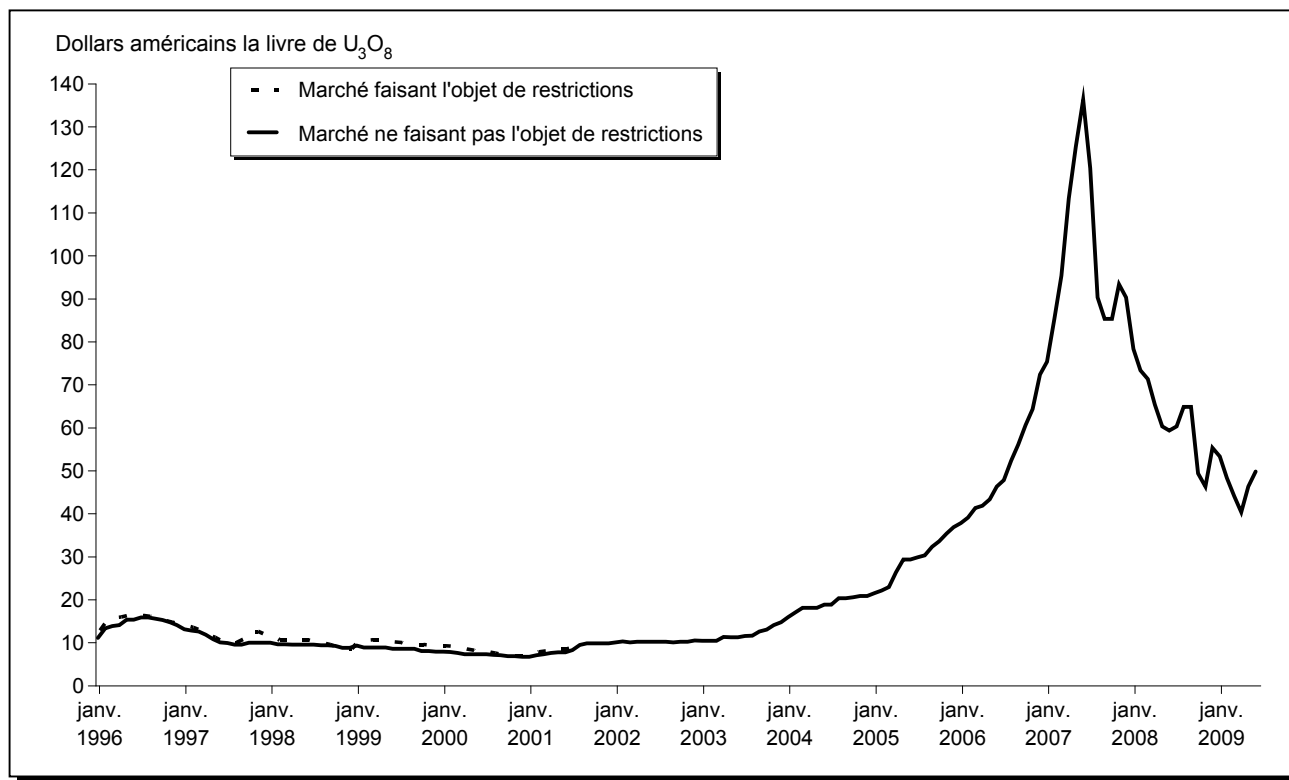
Selon The Uranium Exchange Company<sup>2</sup>, en 2008, le prix au comptant de l'uranium suivait toujours la tendance baissière amorcée pendant le deuxième semestre de 2007 (figure 5), en passant de 78 \$US/lb d' $U_3O_8$  en janvier, à 55 \$US/lb, en fin d'année. Au début de 2009, il a continué sa chute, en tombant à 40 \$US/lb d' $U_3O_8$  avant avril, mais il a ensuite connu un regain en remontant à environ 50 \$US/lb d' $U_3O_8$  en juin. Le commerce de l'uranium repose généralement sur des contrats de longue durée à prix fixe signés par les fournisseurs et les entreprises de services publics. En 2008, ce prix moyen a chuté d'environ 26 % pour passer de 95 \$US/lb d' $U_3O_8$  en janvier, à 70 \$US/lb en décembre.

## RAFFINAGE ET CONVERSION

Cameco exploite les seules installations de raffinage et de conversion d'uranium au Canada; ces installations sont situées respectivement à Blind River et à Port Hope, en Ontario. À la raffinerie de Blind River, qui est la plus importante au monde, des concentrés uranifères provenant des mines canadiennes et étrangères sont raffinés en un produit intermédiaire, soit le trioxyde d'uranium ( $UO_3$ ). Ce produit est ensuite camionné jusqu'aux installations de Port Hope, dont la capacité de conversion en hexafluorure d'uranium ( $UF_6$ ) représente environ le quart de la capacité annuelle de l'ensemble des pays occidentaux. Cette usine est actuellement le seul fournisseur commercial de dioxyde d'uranium naturel ( $UO_2$ ) utilisé comme combustible. L' $UF_6$  est enrichi à l'extérieur du Canada et utilisé à l'étranger, dans des réacteurs à eau légère, alors que l' $UO_2$  naturel sert à fabriquer des grappes de combustible employées dans les réacteurs CANDU au Canada et à l'étranger. Environ 80 % de l' $UO_3$  de Blind River est converti en  $UF_6$ , tandis que les 20 % restants sont convertis en  $UO_2$ . Le tableau 8 présente la production et la main-d'œuvre des installations canadiennes de raffinage et de conversion d'uranium, pour la période allant de 2004 à 2008 inclusivement.

<sup>2</sup> The Ux Consulting Company, LLC (UxC), filiale de la [The] Uranium Exchange Company (Ux), a été fondée en mars 1994. Ses publications, soit *The Ux Weekly* et les *UxC Market Outlook*, traitent notamment des procédés d'enrichissement et de conversion de l'uranium.

**Figure 5**  
**Variation des prix au comptant de l'uranium, de 1996 à 2008**



Source : TradeTech.

## PERSPECTIVES

La perspective d'une augmentation de l'utilisation de l'énergie nucléaire indique que la demande d'uranium produit au Canada progressera. Les stocks sont pauvres et la production mondiale d'uranium n'a pas suffisamment augmenté pour répondre à la demande croissante prévue. D'importantes quantités d'uranium devront être produites au Canada pour satisfaire à la demande mondiale dans un avenir prévisible. Grâce à ses grandes ressources économiquement exploitables et à sa capacité de production actuelle, le Canada est en bonne position pour demeurer l'un des principaux producteurs mondiaux pendant plusieurs décennies. Compte tenu que le Canada recèle encore fort probablement un grand nombre d'occurrences d'uranium économiquement exploitables, la récente vague d'activités d'exploration devrait permettre d'accroître les ressources du pays. Toutefois, la mise en marché de ces ressources représente un défi qu'il faut relever avec beaucoup de savoir-faire, de temps et d'argent. En continuant d'ouvrir le plus rapidement possible des exploitations respectueuses de l'environnement, les producteurs d'uranium du Canada devraient pouvoir néanmoins rester à l'avant-scène pendant une bonne partie du XXI<sup>e</sup> siècle.

*Remarques : (1) Pour les définitions et l'évaluation de la production, des expéditions et du commerce des minéraux, veuillez consulter le chapitre 58. (2) Les présentes données sont les plus récentes au 30 juin 2009. (3) Le présent article et des renseignements supplémentaires sur les faits nouveaux en matière de politique nucléaire du Canada peuvent être consultés sur Internet, à <http://nucleaire.rncan.gc.ca>. (4) Ce chapitre ainsi que d'autres chapitres, y compris les éditions d'années précédentes, sont disponibles sur Internet au [www.rncan-nrcan.gc.ca/smm-mms/busi-indu/cmy-amc-fra.htm](http://www.rncan-nrcan.gc.ca/smm-mms/busi-indu/cmy-amc-fra.htm).*

### NOTE À L'INTENTION DU LECTEUR

**Le présent document a pour but de donner de l'information générale et de susciter la discussion. Il ne devrait pas servir d'ouvrage de référence ou de guide dans le cadre d'activités commerciales ou d'investissements et le lecteur ne devrait pas percevoir les renseignements qu'on y trouve comme des propositions. L'auteur et Ressources naturelles Canada ne donnent aucune garantie quant à son contenu et n'assument aucune responsabilité, qu'elle soit accessoire, consécutive, financière ou d'une autre nature, pour les actes découlant de son utilisation.**

**TABLEAU 1. PRODUCTION ET MAIN-D'ŒUVRE DES CENTRES CANADIENS DE PRODUCTION D'URANIUM, DE 2005 À 2008**

Centre de production et producteur	Effectifs (1) de la société (au 31 décembre)				Production annuelle (2) (tonnes d'uranium)			
	2005	2006	2007	2008	2005	2006	2007	2008
<b>BASSIN D'ATHABASCA EN SASKATCHEWAN</b>								
Key Lake (La Corporation Cameco est la société exploitante.)	307	311	344	270	237	196	114	70
Rabbit Lake (La Corporation Cameco détient 100 % des intérêts.)	197	231	266	317	2 316	1 972	1 544	1 368
McClean Lake (AREVA Resources Canada Inc. est la société exploitante.)	252	294	325	348	2 111	690	734	1 249
McArthur River (La Corporation Cameco est la société exploitante.)	309	316	357	381	6 963	7 004	7 085	6 313
Cigar Lake (préproduction)	68	—	—	—	—	—	—	—
Total	1 133	1 152	1 294	1 316	11 628	9 862	9 476	9 000

Sources : Ressources naturelles Canada; rapports annuels des sociétés.

— : néant.

(1) Les chiffres indiquent le nombre d'employés à salaire horaire seulement; les effectifs de la société ne comprennent pas les sous-traitants sur le site (exploitation minière, construction, services, etc.). (2) Production d'uranium de première extraction seulement. Depuis la fermeture, au milieu de 1996, de l'exploitation Stanleigh de Rio Algom Limitée à Elliot Lake, les sous-produits provenant des installations de raffinage et de conversion de la Corporation Cameco ne sont plus traités au Canada.

**TABLEAU 2. VALEUR (1) DES EXPÉDITIONS (2) D'URANIUM DES PRODUCTEURS AU CANADA, DE 2003 À 2008**

	Unité	2003	2004	2005	2006	2007	2008 (dpr)
Expéditions totales des producteurs	tU	9 939	11 548	12 597	9 781	9 098	8 702
Valeur totale des expéditions	M\$	485	520	620	615	835	1 038

Source : Ressources naturelles Canada.

(dpr) : données provisoires; M\$ : million de dollars.

(1) La valeur des expéditions est établie d'après les prix moyens du marché. (2) Expéditions en tonnes d'uranium (tU) contenu dans des concentrés, à partir des usines de traitement de minerai.

**TABLEAU 3. CARACTÉRISTIQUES D'EXPLOITATION DES CENTRES CANADIENS DE PRODUCTION D'URANIUM EXISTANTS, EN 2008**

Exploitation (société exploitante) Emplacement (province)	Usines de traitement de minerai (1)			
	Capacité nominale	Récupération totale	Production annuelle	
			Quantité de minerai	Teneur du minerai
	(t/j)	(%)	(t)	(%)
McClean Lake (AREVA Resources Canada Inc.) McClean Lake en Saskatchewan	500	95	160 829	0,81
Rabbit Lake (Corporation Cameco) Rabbit Lake en Saskatchewan	2 000	97	190 044	0,74
Key Lake (Corporation Cameco) Key Lake en Saskatchewan (2)	750	98	171 502	3,77

Sources : Rapports annuels des sociétés et dossiers publics de la Commission canadienne de sûreté nucléaire.

(1) Les valeurs ont été arrondies. (2) Tout le minerai de la mine McArthur River est traité à l'usine Key Lake.

TABLEAU 4. PROJETS D'EXPLOITATION D'URANIUM AU CANADA DANS LE CADRE DESQUELS UNE MISE EN PRODUCTION ÉTAIT PRÉVUE LE 30 JUIN 2009

Projet (province ou territoire)/société exploitante	Intérêts des propriétaires	Type de gisement/découvreur et date de la découverte	Ressources (estimation de la société au 1 <sup>er</sup> janvier 2008)	Teneur en minerai et observations sur le gisement	Technique d'extraction, capacité de traitement et de production	État du projet et données connexes	Emplacement du projet et autres données
Cigar Lake (Sask.)/ Corporation Cameco	Corporation Cameco (50,025 %), AREVA (37,100 %), Idemitsu (7,875 %), TEPCO (5 %)	associé à une discordance/AREVA, en 1981	ensemble de la propriété : 89 000 tU ( <i>minerai exploitable</i> )	moyenne pour l'ensemble de la propriété : 17 % d'uranium; la teneur varie entre 5 et 70 % d'uranium; le corps minéralisé repose à 450 m de profondeur	exploitation souterraine par abattage hydraulique ne nécessitant pas l'entrée des ouvriers dans la mine; traitement aux installations McClean Lake et Rabbit Lake; production de 6900 tU/a à capacité nominale	projet de 555 M\$; travaux d'extraction d'essais terminés en 1992; EIE présenté en octobre 1995; phase finale de construction entreprise en janvier 2005, inondation de la mine en octobre 2006	à 670 km au nord de Saskatoon; un puits de 500 m à été foncé; l'extraction du minerai exige la congélation du sol à la saumure; une inondation a entraîné le report de la mise en production jusqu'en 2012
Midwest (Sask.)/ AREVA Resources Canada Inc.	AREVA (69,1 %), Denison Mines Limited (25,2 %), OURD (Canada) Co., Ltd. (5,7 %)	associé à une discordance/Esso Minerals Canada, en 1977 (intérêts de Bow Valley, Numac Oil & Gas, et autres achetés par des partenaires)	ensemble de la propriété : 16 000 tU ( <i>minerai exploitable</i> )	moyenne pour l'ensemble de la propriété : 4,6 % d'uranium; la teneur varie entre 2 et 30 % d'uranium; le corps minéralisé repose à 200 m de profondeur	exploitation à ciel ouvert; traitement aux installations McClean Lake; production de 2300 tU/a	coentreprise de 80 M\$ avec les propriétaires de l'exploitation McClean Lake; évaluation environnementale amorcée	à 710 km au nord de Saskatoon; fonçage d'un puits d'essai à 185 m; en attente des autorisations réglementaires et des résultats de l'étude de faisabilité
Kiggavik-Sissons Nunavut/AREVA	AREVA (99 %), Daewoo Corporation (1 %)	associé à une discordance/Urangesellschaft Canada Limited, en 1977	ensemble de la propriété : 57 000 tU ( <i>minerai exploitable</i> )	moyenne pour l'ensemble de la propriété : 0,41 % d'uranium; la fosse Centre atteint 100 m de profondeur et la fosse Main, 200 m de profondeur	exploitation à ciel ouvert et méthodes d'exploitation souterraines; capacité d'alimentation de l'usine de traitement : 1200 t/j; capacité de production initiale prévue de 1200 tU/a	évaluation environnementale amorcée	à 75 km à l'ouest de Baker Lake; AREVA doit mener une étude de faisabilité sur l'aménagement d'une mine d'une durée de vie supérieure à 11 ans, en tenant compte des quantités de minerai tributaire

Remarques : Idemitsu Uranium Exploration Canada Ltd. est une filiale exclusive de la société japonaise Idemitsu Kosan Co., Ltd. TEPCO Resources Inc. est une filiale société de la Tokyo Electric Power Co., Inc. (TEPCO), qui est la plus grande société productrice d'énergie nucléaire au Japon. Denison Mines Inc. est une filiale exclusive de la Denison Mines Corp. OURD (Canada) Co., Ltd. est une filiale de la société japonaise Overseas Uranium Resources Development Corporation (OURD). Areva Resources Canada Inc. est une société affiliée d'AREVA-NC Inc., qui est une filiale exclusive du Groupe AREVA en France.

**TABLEAU 5. ACTIVITÉS D'EXPLORATION CIBLANT L'URANIUM AU CANADA, DE 1990 À 2008**

Année	Dépenses (1)	Forages (2)	Nombre de projets de plus de 1 M\$ (3)
	(M\$)	(km)	(nombre)
1990	45	66	6
1991	44	67	4
1992	46	79	4
1993	40	62	5
1994	36	67	8
1995	44	75	10
1996	39	79	8
1997	58	104	6
1998	60	95	6
1999	49	89	3
2000	46	77	3
2001	25	48	3
2002	35	78	7
2003	36	74	6
2004	44	119	8
2005	99	275	22
2006	213	472	22
2007	413	654	20
2008	378	672	n.d.

Source : Ressources naturelles Canada.

km : kilomètre; M\$ : million de dollars; n.d. : non disponible.

(1) Dépenses directes d'exploration et de forage en dollars courants. Depuis la fin des années 1980, les données comprennent les dépenses engagées dans des travaux d'exploration souterraine poussée et de mise en valeur de gisements. Depuis le milieu des années 1990, les dépenses peuvent aussi inclure les coûts d'entretien et de maintenance liés aux gisements dont la mise en production n'a pas encore été approuvée. (2) Forages d'exploration et forages en surface. Les données sur les forages de mise en valeur exécutés dans les propriétés productrices sont exclues. (3) Nombre de projets dans le cadre desquels les dépenses directes d'exploration et de forage ont dépassé 1 million de dollars (en dollars courants).

**TABLEAU 6. ESTIMATIONS DES RESSOURCES EN URANIUM EXTRACTIBLES DU MINÉRAI EXPLOITABLE AU CANADA (1), LE 1<sup>er</sup> JANVIER 2007, LE 1<sup>er</sup> JANVIER 2008 ET LE 1<sup>er</sup> JANVIER 2009**

Fourchette de prix de l'évaluation du minéral exploitable (2)	Ressources mesurées			Ressources indiquées			Ressources présumées		
	1/1/2007	1/1/2008	1/1/2009	1/1/2007	1/1/2008	1/1/2009	1/1/2007	1/1/2008	1/1/2009
(milliers de tonnes d'uranium)									
50 \$/kgU ou moins	251	244	221	19	21	46	82	83	100
De 50 à 100 \$/kgU	–	–	–	59	104	60	12	30	10
Total	251	244	221	78	125	116	94	113	110

Source : Ressources naturelles Canada.

– : néant.

(1) On a tenu compte des pertes réelles ou prévues résultant de l'extraction et du traitement du minéral; ces facteurs distincts ont été appliqués aux ressources attribuées aux centres de production existants ou envisagés. Dans le cas des exploitations souterraines, le minéral exploitable représente généralement de 75 à 85 % du minéral présent; il est possible d'obtenir des taux de récupération supérieurs dans les exploitations à ciel ouvert. Pour la période d'enquête, la moyenne pondérée du taux de récupération des usines de traitement de minéral classiques en exploitation au Canada a dépassé 97 %. (2) Ces valeurs en dollars canadiens reflètent le prix d'une quantité de concentrés d'uranium renfermant 1 kg d'uranium élémentaire. Les prix ont servi à définir la teneur limite de chacun des gisements évalués, en tenant compte de la méthode d'exploitation utilisée et des pertes prévues lors du traitement. Ressources naturelles Canada a utilisé la valeur de 100 \$/kgU comme prix caractéristique des ressources qui suscitaient un intérêt économique au Canada pendant la période d'enquête visée.

Remarque : 1 \$/lb de U<sub>3</sub>O<sub>8</sub> = 2,6 \$/kgU.**TABLEAU 7. PRODUCTION D'URANIUM DANS DES CONCENTRÉS DE CERTAINS DES PRINCIPAUX PAYS PRODUCTEURS, DE 2002 À 2008**

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
(tonnes d'uranium)							
Canada	11 610	10 450	11 600	11 630	9 860	9 480	9 000
Australie	6 850	7 570	8 980	9 520	7 590	8 610	8 430
Chine	730	730	730	750	750	710	770
Kazakhstan	2 820	3 330	3 720	4 360	5 280	6 640	8 520
Namibie	2 330	2 040	3 040	3 150	3 070	2 880	4 370
Niger	3 080	3 160	3 260	3 090	3 440	3 150	3 030
Russie	2 850	3 070	3 200	3 430	3 190	3 410	3 520
Afrique du Sud	820	760	750	670	530	540	660
Ouzbékistan	1 860	1 600	2 090	2 300	2 260	2 320	2 340
États-Unis	900	770	880	1 040	1 800	1 650	1 430
Autres pays (1)	2 170	2 000	2 000	1 750	1 820	1 890	1 860
Total (2)	36 040	35 490	40 260	41 700	39 600	41 280	43 930

Sources : *Uranium – Ressources, production et demande*, rapport biennal publié conjointement par l'Agence de l'OCDE pour l'énergie nucléaire et l'Agence internationale de l'énergie atomique; divers rapports financiers, nationaux et internationaux.

(1) La rubrique « Autres pays » comprend l'Allemagne, l'Argentine, le Brésil, la Bulgarie, l'Espagne, la Hongrie, l'Inde, le Pakistan, le Portugal, la République tchèque, la Roumanie et l'Ukraine. (2) Les totaux indiquent la somme des quantités inscrites seulement et représentent la production globale.

Remarque : Les quantités par pays sont arrondies à 10 tU près.

**TABLEAU 8. PRODUCTION ET MAIN-D'ŒUVRE DES INSTALLATIONS DE TRAITEMENT D'URANIUM AU CANADA, DE 2004 À 2008**

Procédé et emplacement (capacité nominale)	Production					Effectifs de l'installation				
	2004	2005	2006	2007	2008	2004	2005	2006	2007	2008
	(tU)	(tU)	(tU)	(tU)	(tU)					
Installation de raffinage de Blind River (18 000 tU sous forme de $\text{UO}_3$ )	10 500	15 100	17 200	9 500	10 600	98	125	140	150	150
Installation de conversion de Port Hope (12 500 tU sous forme de $\text{UF}_6$ et 2800 tU sous forme de $\text{UO}_2$ )	9 500	11 400	12 500	7 600	s.o.	320	370	360	360	360

Source : Corporation Cameco.

s.o. : sans objet; tU : tonne d'uranium;  $\text{UF}_6$  : hexafluorure d'uranium;  $\text{UO}_2$  : dioxyde d'uranium;  $\text{UO}_3$  : trioxyde d'uranium.



# Zinc

## Doug Panagapko

L'auteur travaille au Secteur des minéraux  
et des métaux de Ressources naturelles Canada.  
Téléphone : 613-992-2667  
Courriel : [doug.panagapko@nrcan-rncan.gc.ca](mailto:doug.panagapko@nrcan-rncan.gc.ca)

## FAITS SAILLANTS

- Le Canada est un grand producteur et exportateur de zinc et de produits à base de ce métal. Au début du XX<sup>e</sup> siècle, on produisait déjà du zinc métal au Canada, car c'est à cette époque que la Consolidated Mining and Smelting Company of Canada (maintenant Teck Cominco Limited) a entrepris l'exploitation d'une petite usine d'affinage électrolytique de zinc à Trail (C.-B.). Aujourd'hui, le Canada compte quatre installations métallurgiques qui produisent, au total, 843 000 t/a de zinc, ce qui représente environ 7,0 % de l'offre mondiale actuelle de zinc affiné.
- La plus récente mine productrice de zinc au Canada, la mine Persévérance de Xstrata, a atteint l'étape de la production commerciale.
- La baisse du prix du zinc a entraîné la fermeture de quatre mines canadiennes en 2008. La diminution de la production industrielle que connaissent la plupart des régions du globe a été quelque peu compensée par la croissance modérée et soutenue de l'économie chinoise.
- Les stocks de zinc métal ont atteint des chiffres records et le prix du zinc devrait donc se maintenir dans la fourchette de 0,55 à 0,65 \$US/lb jusqu'en 2010, année pendant laquelle la demande devrait croître.

## INTRODUCTION

Le zinc a été découvert relativement tard comparativement aux autres métaux utilisés dans le monde. La première utilisation du cuivre remonte à une période antérieure aux écrits historiques et celle de l'étain, à 5000 ans, alors que le zinc n'a été découvert que beaucoup plus tard. C'est en Inde,

Données mondiales	2006	2007	2008	2008/2007
	(milliers de tonnes)			(variations, %)
Production minière	10 444	11 129	11 755	5,6
Production de zinc affiné	10 655	11 356	11 683	2,9
Utilisation (consommation)	10 971	11 310	11 481	1,6
Balance de zinc affiné	-317	46	202	s.o.
Stocks de zinc affiné en fin d'année (1)	546	580	757	s.o.

Source : Groupe d'étude international du plomb et du zinc.

s.o. : sans objet.

(1) Producteurs, utilisateurs et LME.

Prix du zinc	2006	2007	2008
Comptant (cUS/lb)	148,27	147,10	85,00
Comptant (\$US/t)	3 268,81	3 259,90	1 874,70
3 mois (\$US/t)	3 246,16	3 253,82	1 897,80
15 mois (\$US/t)	2 816,03	3 011,90	1 943,46
27 mois (\$US/t)	2 385,91	2 751,27	1 963,43

Source : Groupe d'étude international du plomb et du zinc.

Données canadiennes	2006	2007	2008	2008/2007
	(tonnes)			(variations, %)
Production minière (1)	637 956	630 485	682 487	8,2
Production de zinc affiné	824 464	802 103	764 312	-4,7
Livraisons intérieures de zinc	179 189	171 655	162 621	-5,3
Importations de zinc affiné	12 277	13 514	8 314	-38,4
Utilisation apparente de zinc (2)	191 466	185 169	170 935	-7,7

Source : Ressources naturelles Canada.

(1) Zinc contenu dans les minerais et concentrés produits. (2) Livraisons intérieures et importations.

autour de 1200 ans apr. J.-C., que l'on a décrit pour la première fois la technique utilisée pour produire du zinc métal. En 1374, on avait commencé à produire des quantités limitées de zinc à des fins commerciales. À cette époque, la fabrication d'articles en laiton était beaucoup plus ancienne que celle d'objets en zinc, métal qui était considéré comme nouveau et qui était le huitième à avoir été découvert. On obtenait alors le zinc contenu dans le laiton en traitant le minerai zincifère de façon à produire une vapeur de zinc qui, à température élevée, se combine au cuivre en grânes. Vers 1600 ans apr. J.-C., les connaissances sur la production du zinc ont été transmises de l'Inde à la Chine pour ensuite être exportées en Europe.

La première installation de fusion de zinc à grande échelle exploitée à l'extérieur de l'Asie a été construite à Bristol, en Angleterre, vers 1743. Au début du XIX<sup>e</sup> siècle, la production de zinc était courante en Europe, plus particulièrement en Belgique et dans certaines régions d'Europe orientale. Dans la seconde partie du siècle, d'importantes industries du zinc se sont rapidement développées aux États-Unis et en Allemagne.

## HISTOIRE DE L'EXTRACTION DU ZINC AU CANADA

La production de zinc au Canada remonte à l'époque de la Première Guerre mondiale, car c'est pendant cette période que la Consolidated Mining and Smelting Company of Canada a entrepris l'exploitation d'une petite usine d'affinage électrolytique de zinc, à Trail (C.-B.), afin d'aider à remédier à la grave pénurie qui sévissait au Royaume-Uni en raison de la guerre. À cette époque, cette société canadienne et l'Anaconda Copper Mining Company, au Montana, étaient les chefs de file en matière de production de zinc par la technique électrolytique en Amérique du Nord.

Le minerai utilisé à Trail provenait de la mine Sullivan, située près de Kimberley (C.-B.). Toutefois, les travaux de production étaient au ralenti, car le minerai complexe de plomb-zinc-fer était difficile à traiter avec les techniques existantes. En 1920, cependant, on a utilisé avec succès une méthode de flottation différentielle pour séparer le minerai de la mine Sullivan et produire un concentré de plomb, un concentré de zinc et un sous-produit du fer, ce qui a marqué le début d'une importante industrie du zinc au Canada. Aujourd'hui, les exploitations de Trail, dont Teck Cominco Limited, de Vancouver, est le propriétaire et l'exploitant, constituent le plus grand complexe intégré de fusion et d'affinage de zinc et de plomb au monde, avec une capacité de production de zinc de quelque 295 000 t/a.

En 1915, au Manitoba, on a découvert d'importants gîtes de minerai de zinc et de cuivre riches en or, ce qui a permis l'aménagement, à la fin des années 1920, du camp minier de Flin Flon-Snow Lake, qui comprend un complexe de fusion et sa propre centrale d'énergie. Depuis 1930, La Compagnie Minière et Métallurgique de la Baie d'Hudson Limitée, qui constitue aujourd'hui une filiale de Hudbay Minerals Inc., a été propriétaire et exploitant de quelque 30 mines, dont trois alimentent encore le complexe métallurgique de la société, à Flin Flon. Le complexe de fusion et d'affinage de Flin Flon a fait l'objet d'importants investissements en capital depuis sa mise en exploitation, en 1930. En effet, on l'a doté, au début des années 1990, d'un système de lixiviation sous pression et, en 2000, d'une nouvelle installation d'affinage électrolytique qui a fait passer sa capacité de production de zinc à 118 000 t/a.

En 1966, Texasgulf Inc. a entrepris l'exploitation à ciel ouvert du corps minéralisé Kidd Creek, qui avait été découvert en 1963, près de Timmins (Ont.). L'installation Kidd

Creek a commencé à produire du zinc en 1972 et a ensuite été dotée d'une usine de lixiviation sous pression, qui a été mise en service en 1983. Falconbridge Limitée a poursuivi l'exploitation de la mine et de l'usine jusqu'en 2006. Aujourd'hui, Xstrata Copper Canada est le propriétaire et l'exploitant du complexe Kidd Creek, dont la capacité de production se chiffre à 150 000 t/a de zinc métal.

La découverte de grandes quantités de minerais zincifères dans la région de Matagami, dans le Nord du Québec, à la fin des années 1950 et au début des années 1960, a encouragé Noranda Inc. à construire une usine d'électrolyse du zinc. La société a commencé la construction de cette usine en 1962, à Valleyfield (Qc), juste à l'ouest de Montréal; une de ses filiales, Zinc électrolytique du Canada Limitée (CEZ), en a entrepris l'exploitation en 1963. L'usine, dont Xstrata Zinc Canada détient 25 % des intérêts par le biais du Fonds de revenu Noranda, présente une capacité de production qui s'élève de manière soutenue et est passée de 64 000 t/a, initialement, à 280 000 t/a, aujourd'hui.

## EXPLOITATIONS CANADIENNES

En 2008, les mines zincifères canadiennes ont produit 682 487 t de zinc dans des concentrés, comparativement à 630 485 t, en 2007, soit une hausse de 8,2 % (tableau 1). La production canadienne de zinc affiné a totalisé 764 312 t en 2008, ce qui représente une baisse de 4,7 % par rapport aux 802 103 t produites en 2007. Le tableau 4 indique la production et les exportations de zinc de 1988 à 2008.

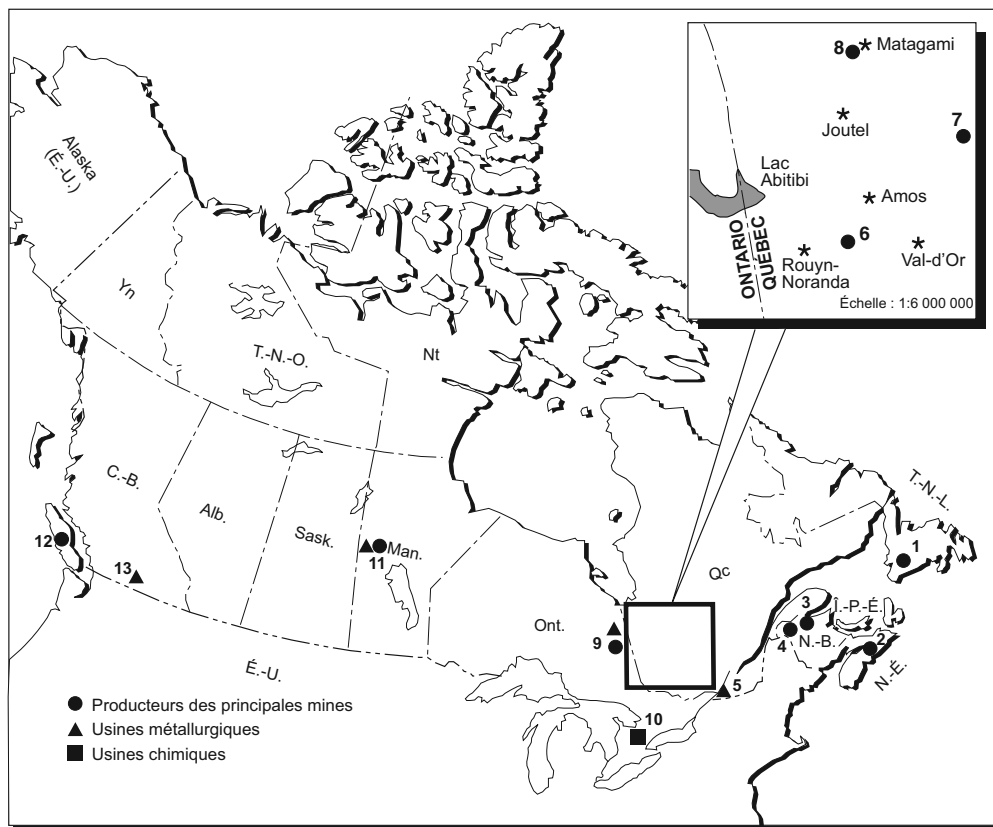
Le Canada compte onze mines productrices de zinc dans sept provinces (figure 1). En 2008, trois nouvelles mines ont été mises en production. La figure 2 montre la tendance suivie par la production totale de zinc des mines canadiennes de 1998 à 2008. Quatre exploitations métallurgiques situées au Québec, en Ontario, au Manitoba et en Colombie-Britannique extraient du zinc de concentrés produits au pays et à l'étranger (tableau 8). On produit aussi de l'oxyde de zinc dans une usine située à Brampton (Ont.). La figure 3 illustre la production de zinc métal affiné de 1998 à 2008. Le tableau 2 présente des statistiques sur les exportations et les importations de concentrés de zinc, de zinc métal et de produits semi-ouvrés.

Voici un aperçu des mines de zinc et des installations de production de zinc métal qui étaient en exploitation au Canada en 2008.

### Terre-Neuve-et-Labrador

La mine **Duck Pond** de **Teck Cominco Limited** est située à 90 km au sud de Buchans. En 2008, sa production s'est chiffrée à 445 000 t de minerai titrant 4,9 % de zinc. Selon le rapport annuel de 2008 de la société, 19 000 t de zinc dans des concentrés ont été produites cette année-là.

**Figure 1**  
**Producteurs de zinc au Canada, en 2008**



Les numéros se rapportent à la carte ci-dessus.

#### MINES EXPLOITANT LE ZINC

1. Duck Pond	Teck Cominco Limited
2. Scotia	Acadian Mining Corporation
3. Brunswick	Xstrata Zinc Canada
4. Caribou/Restigouche	Blue Note Mining Inc.
6. LaRonde	Mines Agnico-Eagle Limitée
7. Langlois	Ressources Breakwater Ltée
8. Persévérance	Xstrata Zinc Canada
9. Kidd Creek	Xstrata Copper Canada
11. Trout Lake	HudBay Minerals Inc.
Chisel North	HudBay Minerals Inc.
777	HudBay Minerals Inc.
12. Myra Falls	Ressources Breakwater Ltée

#### SITES WEB

<a href="http://www.teckcominco.com">www.teckcominco.com</a>
<a href="http://www.acadiangold.ca">www.acadiangold.ca</a>
<a href="http://www.xstrata.com">www.xstrata.com</a>
<a href="http://www.bluenotemetals.ca">www.bluenotemetals.ca</a>
<a href="http://www.agnico-eagle.com">www.agnico-eagle.com</a>
<a href="http://www.breakwater.ca">www.breakwater.ca</a>
<a href="http://www.xstrata.com">www.xstrata.com</a>
<a href="http://www.xstrata.com">www.xstrata.com</a>
<a href="http://www.hudbayminerals.com">www.hudbayminerals.com</a>
<a href="http://www.hudbayminerals.com">www.hudbayminerals.com</a>
<a href="http://www.hudbayminerals.com">www.hudbayminerals.com</a>
<a href="http://www.breakwater.ca">www.breakwater.ca</a>

#### USINES MÉTALLURGIQUES DE ZINC

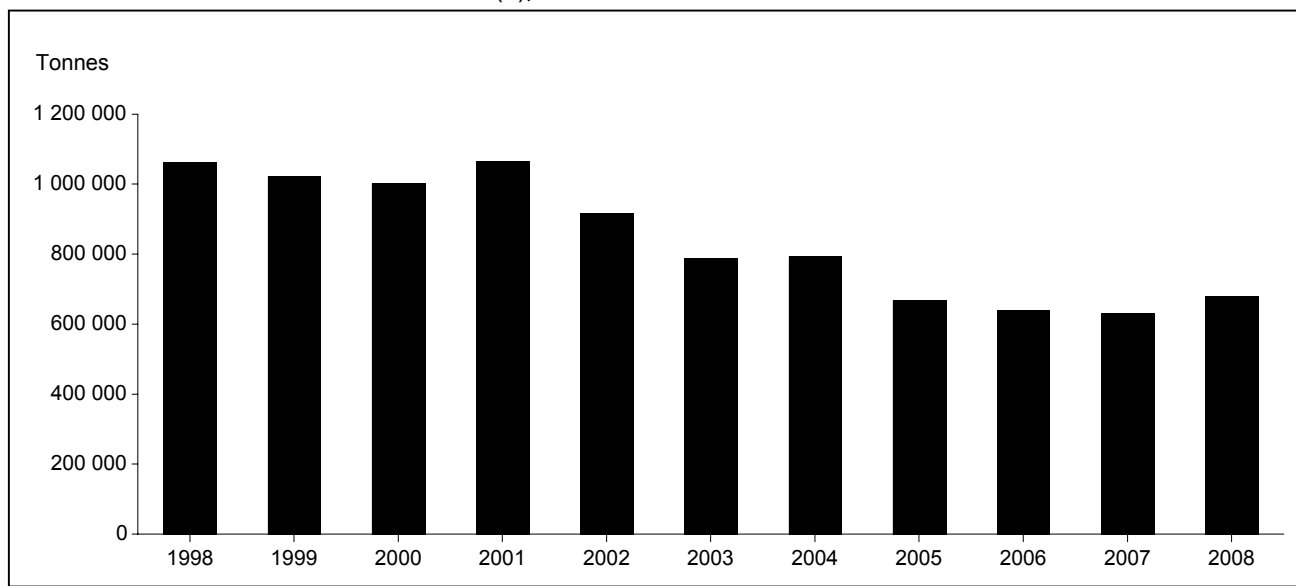
5. Valleyfield	Zinc électrolytique du Canada Limitée	<a href="http://www.norandaincomefund.com/index.cfm">www.norandaincomefund.com/index.cfm</a>
9. Kidd Creek	Xstrata Copper Canada	<a href="http://www.xstrata.com">www.xstrata.com</a>
11. Flin Flon	HudBay Minerals Inc.	<a href="http://www.hudbayminerals.com">www.hudbayminerals.com</a>
13. Trail	Teck Cominco Limited	<a href="http://www.teckcominco.com">www.teckcominco.com</a>

#### USINES D'OXYDES DE ZINC

10. Zochem	HudBay Minerals Inc.	<a href="http://www.zochem.com">www.zochem.com</a>
------------	----------------------	--

**Figure 2**

**Production minière de zinc au Canada (1), de 1998 à 2008**

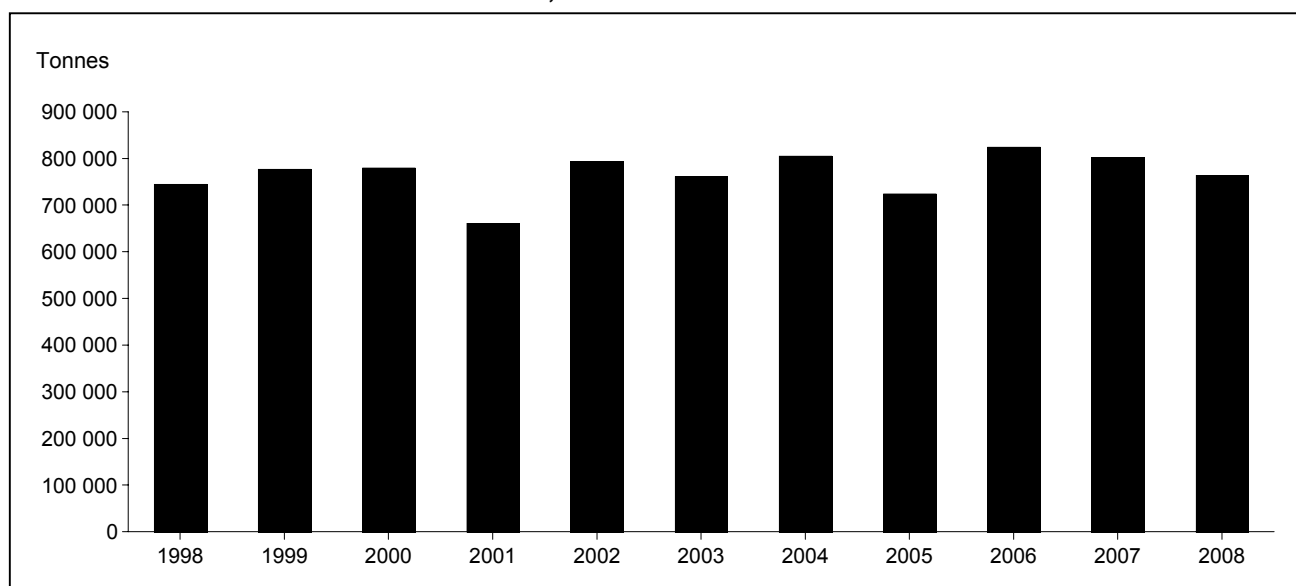


Source : Ressources naturelles Canada.

(1) Zinc contenu dans les minerais et concentrés produits.

**Figure 3**

**Production canadienne de zinc métal affiné, de 1998 à 2008**



Source : Ressources naturelles Canada.

## Nouvelle-Écosse

En mai 2007, l'**Acadian Mining Corporation** a amorcé la mise en exploitation de la mine à ciel ouvert **Scotia**, située à Gays River, à 65 km au nord d'Halifax. Selon le rapport de gestion de décembre 2008, l'exploitation a produit 27 729 t de concentrés de zinc et 8535 t de concentrés de plomb en 2008. À la fin de l'année, la société avait réduit les effectifs de la mine en raison de la chute des prix du zinc et du plomb.

## Nouveau-Brunswick

**Xstrata Zinc Canada** est propriétaire de la mine de zinc et de plomb **Brunswick**, située à environ 21 km au sud-ouest de Bathurst. En 2008, cette mine a produit 3,31 Mt de minerai, soit 242 478 t de zinc dans des concentrés, comparativement à 3,43 Mt de minerai et 251 795 t de zinc dans des concentrés en 2007 (rapport de production de décembre 2008). L'épuisement des réserves de minerai devrait entraîner la fermeture de la mine en 2010 ou en 2011.

En juin 2008, **Blue Note Mining Inc.** a effectué la réouverture officielle des mines de plomb et de zinc **Caribou** et **Restigouche**, situées à l'ouest de Bathurst. En octobre, la société a annoncé qu'elle prévoyait fermer les deux exploitations en raison de la chute des prix du zinc et du plomb. Selon le rapport du quatrième trimestre, le concentrateur de la mine Caribou a traité 819 452 t de minerai titrant 5,26 % de zinc et 2,57 % de plomb en 2008. La production totale de métaux s'est élevée à 38 000 t de zinc dans des concentrés et 19 700 t de plomb dans des concentrés.

## Québec

Au Québec, **Mines Agnico-Eagle Limitée** produit du zinc à la mine **LaRonde**, située à quelque 60 km à l'ouest de Val-d'Or, à partir d'un corps minéralisé en or, en argent, en cuivre et en zinc qui comprend des lentilles de sulfures allant de massifs à disséminés, dans une zone de cisaillement régionale. En 2008, la mine LaRonde a produit 65 753 t de zinc dans des concentrés, à partir de 2,63 Mt de minerai d'une teneur en zinc de 3,27 %, alors qu'en 2007, sa production se chiffrait à 71 577 t, à partir de 2,67 Mt de minerai (rapport annuel de 2008).

En juillet 2008, **Xstrata Zinc Canada** a commencé l'exploitation commerciale du gisement **Persévérance**, situé à Matagami, un projet dont les coûts en capital totalisaient 130 M\$. On accède à la mine par descenderie et le minerai extrait est traité à l'usine de Matagami de Xstrata, dont la capacité est de 2600 t/j. La production de la mine s'est chiffrée à 511 000 t de minerai en 2008, soit 60 265 t de zinc dans des concentrés. Lorsque la pleine capacité de production sera atteinte, la mine devrait produire quelque 115 000 t/a de zinc dans des concentrés pendant sa durée de vie de cinq ans.

La mine **Langlois**, qui avait été rouverte par **Ressources Breakwater Ltée** en juillet 2007, a été mise en état d'entretien et de maintenance en novembre 2008. La production de la mine, située à 213 km au nord-est de Val-d'Or, s'est élevée à 514 444 t de minerai titrant en moyenne 8,1 % de zinc et à 38 620 t de zinc dans des concentrés en 2008, comparativement à 28 327 t de zinc dans des concentrés en 2007.

L'usine hydrométallurgique de zinc de **CEZ**, qui est située à Salaberry-de-Valleyfield, en banlieue ouest de Montréal, appartient au Fonds de revenu Noranda, dont Xstrata plc détient 25 % des unités. La capacité de production nominale de zinc affiné de l'usine est de 280 000 t/a. En 2008, sa production a totalisé 264 231 t de zinc métal, à partir de 508 000 t de concentrés de zinc, comparativement à 262 133 t de zinc métal en 2007. Cette hausse de la production a été attribuée à la teneur en zinc plus élevée des concentrés traités et aux taux de récupération supérieurs réalisés en 2008.

## Ontario

**Xstrata Copper** exploite la mine de cuivre et de zinc **Kidd Creek**, à environ 25 km au nord de Timmins, ainsi qu'une usine de fusion de cuivre et une usine de production hydrométallurgique de zinc. Le corps minéralisé Kidd Creek a été découvert en 1963 et mis en exploitation à ciel ouvert en 1966. Plus tard, son exploitation à ciel ouvert a été abandonnée pour être entreprise sous terre. La mine est maintenant aménagée à 2773 m (9100 pi) de profondeur. En 2008, la mine a produit 2,35 Mt de minerai contenant 116 300 t de zinc dans des concentrés.

L'usine hydrométallurgique de zinc, située à Hoyle, à 25 km à l'est de Timmins, a une capacité de production de 150 000 t/a. Le fléchissement de sa production de zinc affiné, qui est passée de 142 549 t en 2007 à 121 193 t en 2008, est en partie attribuable à un conflit de travail de six semaines (rapport de production de décembre 2008).

**HudBay Minerals Inc.** exploite une installation de production d'oxyde de zinc à Brampton, dont la capacité de 45 000 t/a en fait la troisième productrice de ce type en Amérique du Nord. En 2008, on y a utilisé 26 155 t de zinc métal pour produire 33 982 t d'oxyde de zinc.

## Manitoba

**HudBay Minerals Inc.** exploite des installations intégrées d'extraction minière et d'usine de fusion par sa filiale en toute propriété, **La Compagnie Minière et Métallurgique de la Baie d'Hudson Limitée** (CMMB). La société exploite les mines **777** et **Trout Lake**, et un complexe de fusion à Flin Flon, à environ 630 km au nord-ouest de Winnipeg, et possède aussi la mine **Chisel North**, à Snow Lake, à 120 km à l'est de Flin Flon. De plus, elle est propriétaire de la mine **Balmat**, dans le Nord de l'État de New York, qui a fermé ses portes en août 2008 en raison de

la chute du prix du zinc et des coûts d'exploitation plus élevés que prévu. Le concentrateur de Flin Flon a produit 155 132 t de concentrés de zinc à partir du minerai des mines 777 et Trout Lake, tandis que celui de Snow Lake en a produit 43 812 t à partir du minerai de la mine Chisel North (rapport de gestion de fin d'année de 2008). En 2008, la production de la mine 777 s'est chiffrée à 1,47 Mt de minerai titrant 4,37 % de zinc et 2,61 % de cuivre. La mine Trout Lake a produit 776 205 t de minerai titrant 3,7 % de zinc et 1,93 % de cuivre. Quant à la mine Chisel North, elle a produit 325 156 t de minerai titrant 7,4 % de zinc.

HudBay exploite aussi l'usine hydrométallurgique de zinc de Flin Flon, où elle utilise une technique à deux étapes fondée sur la lixiviation sous pression et l'électrolyse pour produire du zinc de qualité supérieure destiné à des applications spéciales. L'usine, qui a une capacité de 118 000 t/a de zinc métal affiné, a produit 112 955 t de zinc affiné en 2008, ce qui constitue une hausse par rapport aux 110 520 t produites l'année précédente. La production de 2008 comprend 102 993 t de zinc obtenues à partir de concentrés de HudBay et 9962 t obtenues à partir de concentrés achetés à d'autres parties. Si la production de zinc métal de la mine Balmat est intégrée aux données de 2008, la société a produit 125 323 t de zinc affiné cette année-là, soit une légère baisse comparativement à 2007.

## Colombie-Britannique

**Ressources Breakwater Ltée** est propriétaire et exploitant de la mine de zinc **Myra Falls**, qui se trouve dans le parc provincial Strathcona, dans l'île de Vancouver, à quelque 65 km au sud-ouest de Campbell River. Le 28 octobre 2008, la société a annoncé la fermeture temporaire de la mine, en raison de la conjoncture économique et de celle du marché. En 2008, la mine Myra Falls a produit 35 762 t de zinc dans des concentrés, à partir de 592 072 t de minerai, comparativement à 29 845 t de zinc dans des concentrés en 2007.

Le complexe intégré d'usine de fusion et d'affinerie de zinc et de plomb de **Teck Cominco Limited**, situé à **Trail**, qui a une capacité de production de 295 000 t/a de zinc affiné, produit aussi du plomb affiné, de l'or, de l'argent, du cadmium, du germanium, de l'indium, de l'acide sulfurique et des engrais. En 2008, la production de zinc du complexe de Trail s'est chiffrée à 269 900 t, ce qui représente un fléchissement par rapport à celle de 291 900 t en 2007, selon le rapport du quatrième trimestre de 2008 de Teck Cominco. En novembre, la société a annoncé que la mauvaise conjoncture du marché la forçait à réduire de 4000 à 5000 t sa production mensuelle de zinc.

## FAITS NOUVEAUX

**Slam Resources Ltd.** poursuit ses travaux d'exploration à sa propriété **Nash Creek**, située à 50 km au nord-ouest

de Bathurst (N.-B.). Le gisement de sulfures massifs est contenu dans une séquence bimodale volcanique-sédimentaire qui pourrait être du type SEDEX (gisements sédimentaires exhalatifs). Selon un rapport publié en juillet 2007, les ressources indiquées conformes à l'instrument national (IN) 43-101 totalisent 3,24 Mt de minerai titrant 4,67 % de zinc et 0,80 % de plomb, et les ressources présumées conformes à l'IN 43-101 se chiffrent à 2,69 Mt de minerai titrant 2,65 % de zinc et 0,77 % de plomb. La société prévoit effectuer de nouveaux calculs des ressources qui comporteraient les résultats de tous les forages réalisés en 2008. La longueur du gisement est de 1400 m dans sa direction générale, sa largeur est supérieure à 300 m et son épaisseur peut atteindre 45 m.

**Mines Virginia Inc.** obtient toujours d'excellents résultats des forages qu'elle exécute sur la propriété **Coulon**, située à 680 km au nord-est de Matagami (Qc). Elle en détient tous les intérêts depuis décembre 2008, lorsqu'elle a racheté les 50 % que détenait Ressources Breakwater Ltée. Plusieurs lentilles de minéralisations en cuivre et en zinc ont déjà été délimitées sur la propriété. Les forages récents ont donné des résultats intéressants, notamment la délimitation de la **lentille 08**, dont la profondeur verticale a été prolongée jusqu'à 500 m, et le recoupement d'intersections comme celle de 5,7 m titrant 12,0 % de zinc et 0,86 % de cuivre. De plus, un trou foré dans la **lentille 9-25** a permis de recouper une intersection de 11,6 m titrant 6,3 % de zinc et 1,5 % de cuivre, à une profondeur verticale de plus de 600 m. Cette lentille se prolonge verticalement jusqu'à une profondeur de plus de 450 m et, latéralement, sur plus de 275 m.

Les résultats obtenus par **Xstrata Zinc Canada** et **Donner Metals Ltd.** lors des travaux de forage visant le gisement **Bracemac-McLeod**, près de Matagami (Qc), sont aussi très prometteurs. La propriété est située à seulement 5 km du complexe Matagami Lake de Xstrata, dont l'usine de traitement, qui a une capacité de 2600 t/j, traite présentement le minerai provenant de la mine Persévérance de la société. Des travaux en cours visent à sonder une série de lentilles superposées de sulfures massifs qui se trouvent le long d'un horizon repère où ont déjà été exploitées dix anciennes mines du camp minier Matagami, y compris l'importante mine Matagami Lake dont la production a totalisé 25,6 Mt de minerai titrant 8,2 % de zinc et 0,56 % de cuivre. Xstrata exécute présentement une étude d'évaluation du gisement Bracemac-McLeod.

**Xstrata Copper Canada** a annoncé qu'elle investissait 121 M\$ afin d'approfondir la mine souterraine **Kidd Creek**, située à Timmins (Ont.). Ce faisant, elle fera passer la profondeur de la mine D de 9100 à 9500 pi et prolongera ainsi la durée de vie de la mine jusqu'en 2017. Ces travaux permettront d'extraire 3,4 Mt de minerai supplémentaires titrant 1,48 % de cuivre, 6,22 % de zinc, 0,28 % de plomb et 80 g/t d'argent.

**HudBay Minerals Inc.** a publié un rapport contenant l'estimation des ressources minérales conformes à

l'IN 43-101 du gisement **Lalor Lake**, situé à quelque 3 km de la mine Chisel North, à Snow Lake (Man.). Le trou de forage qui a mené à la découverte des minéralisations a recoupé une intersection de 23,9 m titrant 13,2 % de zinc et 0,19 % de cuivre. L'estimation des ressources est basée sur les résultats de 40 trous de forage. Les ressources indiquées du gisement totaliseraient 3,4 Mt de minerai titrant 8,82 % de zinc et les ressources présumées, 13,2 Mt de minerai titrant 8,19 % de zinc. Les minéralisations se trouvent dans une série de lentilles superposées de sulfures polymétalliques riches en zinc, à une profondeur se situant entre 570 et 1170 m. Les résultats de forages récents indiquent la présence d'horizons riches en or dans le gisement.

**Redcorp Ventures Ltd.** continue ses travaux d'amélioration des infrastructures au site du gisement de métaux communs **Tulsequah Chief**, dans le nord-ouest de la Colombie-Britannique. La société a amorcé l'étape finale d'obtention de permis clés associés à l'exploitation de la mine. Selon des calculs conformes à l'IN 43-101, les réserves probables du gisement se chiffrent à 5,37 Mt de minerai titrant 1,40 % de cuivre, 6,33 % de zinc, 1,20 % de plomb et 93 g/t d'argent. Le gisement contient aussi des ressources indiquées de 5,81 Mt de minerai titrant 1,43 % de cuivre, 6,58 % de zinc, 1,25 % de plomb et 97 g/t d'argent.

**Selwyn Resources Ltd.** a poursuivi les travaux d'exploration de ses terres d'une grande superficie dans la région de **Howard's Pass**, dans la partie centrale est du Yukon. Selon la société, de nouveaux calculs des ressources minérales globales ont permis d'établir qu'elles comprennent des ressources indiquées totalisant 154,3 Mt de minerai titrant 5,35 % de zinc et 1,86 % de plomb et des ressources présumées établies à 231,5 Mt de minerai titrant 4,54 % de zinc et 1,42 % de plomb (rapport du troisième trimestre de 2008). Ces chiffres comprennent les estimations relatives aux ressources souterraines de quatre gisements distincts, dont les ressources indiquées totalisent 16,1 Mt de minerai titrant 10,25 % de zinc et 4,23 % de plomb, et les ressources présumées, 23,2 Mt de minerai titrant 8,8 % de zinc et 2,8 % de plomb. La société poursuit aussi diverses activités d'obtention de permis et de consultation.

En juillet 2008, Jinduicheng Molybdenum Group Ltd. et Northwest Nonferrous International Investment Company Ltd. ont fait l'acquisition de la **Yukon Zinc Corporation**, après approbation des actionnaires de la société et de la Cour suprême de la Colombie-Britannique. Jinduicheng est une grande entreprise d'extraction minière et de fusion de molybdène située dans la province de Shaanxi, en Chine. Northwest Nonferrous est une société d'État d'exploration minière et d'exploitation minière dont le siège social se trouve à Xian, dans la même province chinoise. Le principal actif de la Yukon Zinc Corporation est le gisement de zinc **Wolverine**, situé à 175 km au nord-ouest de Watson Lake (Yn). Les réserves prouvées et probables du gisement de sulfures massifs volcanogènes (SMV) se chiffrent à 5,15 Mt de minerai titrant 9,71 % de zinc, 0,93 % de

cuivre, 1,26 % de plomb, 284,2 g/t d'argent et 1,36 g/t d'or. Une fois mise en exploitation à un rythme de 1700 t/j, la mine devrait produire 53 400 t/a de zinc dans des concentrés et 5860 t/a de plomb dans des concentrés au cours de sa durée de vie prévue de dix ans.

La **Canadian Zinc Corporation** a réalisé des activités d'obtention de permis afin de faire avancer le projet **Prairie Creek**, situé dans l'ouest des Territoires du Nord-Ouest. Le projet comporte l'exploitation d'une mine, dont l'aménagement est en partie réalisé, et d'une usine de traitement d'une capacité de 1000 t/j ainsi que des infrastructures connexes. D'après les données d'un rapport technique publié en octobre 2007, les ressources mesurées et indiquées totalisent 5,84 Mt de minerai titrant 10,7 % de zinc, 9,9 % de plomb et 161 g/t d'argent; les ressources présumées s'élèvent à 5,5 Mt de minerai titrant 13,5 % de zinc, 11,43 % de plomb et 215 g/t d'argent. Ces ressources sont contenues dans un filon principal de quartz, du stockwerk et des zones stratoïdes. Le projet se trouve dans un milieu écosensible, étant situé dans le bassin hydrologique de la rivière Nahanni et à proximité de la réserve du parc national Nahanni. En 2008, la société a signé des protocoles d'entente avec les représentants de deux Premières nations et de Parcs Canada afin de faire passer le projet à la décision de mise en production.

**Tamerlane Ventures Inc.** poursuit son plan de mise en valeur de ses propriétés zincifères et plombifères situées dans la région de **Pine Point** (T.N.-O.). La société a récemment publié un rapport sur les réserves calculées conformément à l'IN 43-101 : les réserves prouvées et probables totalisent 7,8 Mt de minerai titrant 6,16 % de zinc et 3,01 % de plomb; les ressources mesurées et indiquées se chiffrent à 8,0 Mt de minerai titrant 2,26 % de zinc et 1,13 % de plomb. Les réserves sont contenues dans six gisements distincts situés sur une distance de 13 km.

La **Sabina Silver Corporation** est propriétaire du gisement de zinc et d'argent **Hackett River**, situé dans l'ouest du Nunavut. Selon les résultats d'une évaluation économique préliminaire de 2007, les ressources exploitables à ciel ouvert comprennent des ressources indiquées totalisant 25,6 Mt de minerai titrant 4,07 % de zinc, 0,58 % de plomb et 126,4 g/t d'argent, et des ressources présumées se chiffrant à 3,4 Mt de minerai titrant 2,57 % de zinc, 0,37 % de plomb et 99,7 g/t d'argent. Les estimations établies dans le cadre de l'évaluation indiquent aussi que l'exploitation d'une mine ayant une capacité de traitement de 10 000 t/j de minerai permettrait de produire 72 000 t/a de zinc, 8100 t/a de plomb et 12,4 millions d'onces (Moz) d'argent par année, pendant sa durée de vie de 13 ans. Le gisement Hackett River est situé à 75 km des côtes et l'exécution du projet exigerait la construction d'un port et d'une route le reliant à la mine afin d'assurer l'approvisionnement de celle-ci et l'expédition des concentrés. La société poursuit ses efforts pour obtenir, dans le cadre du processus d'évaluation environnementale, divers permis, notamment celui d'utilisation des eaux.

## PRODUCTION MONDIALE

Selon le Groupe d'étude international du plomb et du zinc (GEIPZ), la production minière mondiale de zinc a totalisé 11,76 Mt en 2008, comparativement à 11,14 Mt en 2007. La hausse enregistrée est en grande partie attribuable à la production accrue de la Bolivie, du Pérou, de la Chine et du Canada (tableau 5). La production mondiale de zinc métal affiné a aussi augmenté par rapport à celle de 2007 (11,35 Mt) et s'est chiffrée à 11,69 Mt. Dans ce cas, la hausse est surtout attribuable à la production accrue de la Chine et de l'Inde (tableau 6). Pour la production minière de zinc, le Canada vient au cinquième rang, derrière la Chine, le Pérou, l'Australie et les États-Unis; pour la production de zinc métal en 2008, les cinq principaux pays producteurs sont la Chine, le Canada, la Corée du Sud, l'Inde et le Japon. Les cinq principales sociétés qui exploitent des mines de zinc sont Xstrata, Teck Cominco, Glencore, Zinifex et Hindustan Zinc, dont la production totale constitue 40 % de la production mondiale de zinc métal contenu. Les cinq mines dont la production de zinc dans des concentrés était la plus élevée en 2008 sont la mine Red Dog (515 000 t), située en Alaska (États-Unis), la mine Century (514 000 t), en Australie, la mine Rampura Agucha (489 000 t), en Inde, la mine Mt Isa (283 000 t), en Australie, et la mine Antamina (247 000 t), au Pérou. La figure 4 porte sur la production minière mondiale de zinc de 2006 à 2008 et la figure 5, sur celle de zinc métal affiné pendant cette même période. La croissance de la production minière de zinc de la Chine a chuté de 2007 à 2008, passant de 18,3 à 4,5 %.

## FAITS NOUVEAUX SUR LA SCÈNE INTERNATIONALE

La société **OZ Minerals** a été formée en 2008 par la fusion de Oxiana Limited et Zinifex Limited. Elle exploite des mines en Australie et en Asie et possède de nombreuses propriétés minérales à travers le monde. Au Canada, la société est propriétaire de quelques gisements de zinc, dont les gisements **Izok Lake**, **High Lake** et **Hood River**, qui sont tous les trois situés dans l'ouest des Territoires du Nord-Ouest. Les ressources indiquées du gisement Izok Lake se chiffrent à 14,4 Mt de minerai titrant 12,9 % de zinc, 2,5 % de cuivre et 1,3 % de plomb; celles du gisement High Lake totalisent 17,3 Mt de minerai titrant 3,4 % de zinc, 2,3 % de cuivre, 0,3 % de plomb et 76 g/t d'argent.

La chute du prix du zinc a entraîné la fermeture de plusieurs exploitations minières en 2008, dont :

- Mine Lennard Shelf, en Australie-Occidentale; Teck, Xstrata
- Mine Pend Oreille, dans l'État de Washington (États-Unis); Teck

- Mine Gordonsville, au Tennessee (États-Unis); Strategic Resource Acquisition Corp.
- Mine Balmat, dans l'État de New York (États-Unis); HudBay Minerals Inc.
- Mine Aljustrel, au Portugal; Lundin Mining
- Mines Coy, Young et Immel, au Tennessee (États-Unis); East Tennessee Zinc Company, fermeture prévue en 2009.

De nombreuses sociétés ont aussi annoncé des réductions de la capacité de production de leurs mines en exploitation, notamment :

- Les mesures prises par Perilya Resources au complexe minier Broken Hill, en Australie, entraîneront une réduction de 35 000 t/a de la capacité de production de zinc.
- En 2009, OZ Minerals réduira respectivement de 55 000 t/a et de 20 000 t/a la capacité de production des mines Golden Grove et Century, toutes deux situées en Australie.
- Lundin Mining prévoit interrompre la production de zinc à la mine de cuivre et de zinc Neves-Corvo, au Portugal, ce qui se traduira par une perte de capacité de production de 26 000 t/a de zinc.

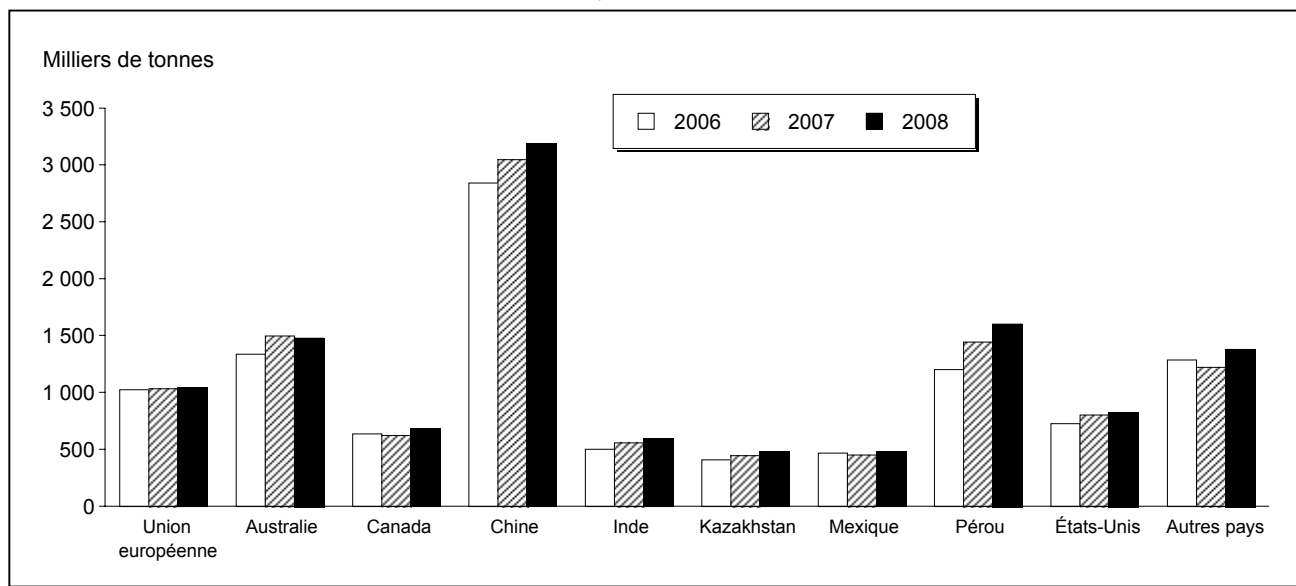
**Farallon Resources Ltd.** va de l'avant avec la mise en œuvre du projet **G-9**, à Campo Morado (Mexique); la pleine capacité de production, soit 1500 t/j, devrait être atteinte au début de 2009. On prévoit que la mine produira 26 500 t/a de zinc, 1300 t/a de plomb et 1,5 Moz/a d'argent. Les ressources mesurées et indiquées du gisement totalisent 2,18 Mt de minerai titrant 11,0 % de zinc, 1,32 % de plomb et 209,2 g/t d'argent; ses ressources présumées se chiffrent à 1,60 Mt de minerai titrant 9,0 % de zinc, 1,24 % de plomb et 178,0 g/t d'argent, en utilisant une teneur limite de 5 % de zinc.

L'australienne **Aim Resources** a interrompu ses travaux au gisement zincifère **Perkoa**, situé au Burkina Faso, en Afrique occidentale. Les réserves du gisement totalisent 6,3 Mt de minerai titrant 14,5 % de zinc.

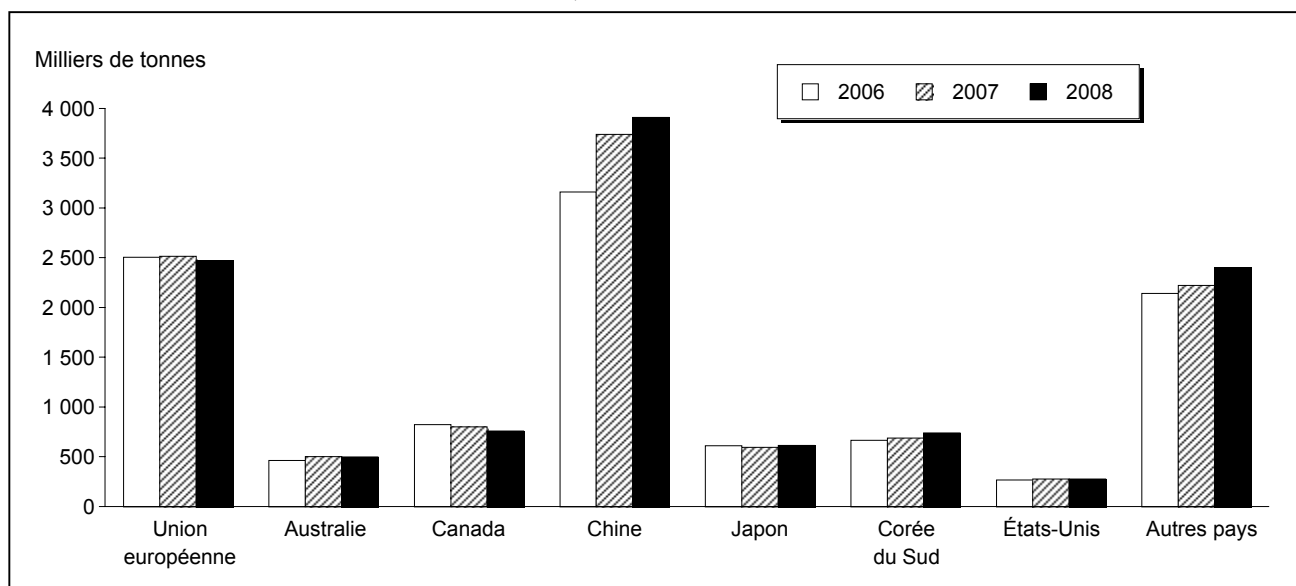
**Terramin Australia Limited** a mis en production la mine de métaux communs **Angas**, située à 60 km au sud d'Adélaïde. Sa capacité de production devrait être de 45 000 t/a de concentrés de zinc et de 16 000 t/a de concentrés de cuivre et de plomb.

En décembre 2008, **Perilya Limited** a conclu un accord et un partenariat stratégique avec Shenzhen Zhongjin Lingnan Nonfemet Co., aux termes desquels cette dernière accepte d'acheter de la Perilya des actions totalisant 45 M\$A. Perilya est propriétaire du célèbre complexe minier de



**Figure 4****Production minière de zinc à l'échelle mondiale, de 2006 à 2008**

Source : Groupe d'étude international du plomb et du zinc.

**Figure 5****Production de zinc métal à l'échelle mondiale, de 2006 à 2008**

Source : Groupe d'étude international du plomb et du zinc.

production de plomb et de zinc **Broken Hill**, en Nouvelles-Galles du Sud.

En octobre, la **Strategic Resource Acquisition Corporation** a annoncé la fermeture de la mine **Gordonsville**, au Tennessee, en raison de la baisse du prix des métaux et d'un manque de financement adéquat pour poursuivre son exploitation. Le complexe minier, situé dans le centre du Tennessee, comprenait les anciennes mines Gordonsville, Elmwood et Cumberland, et sa mise en exploitation avait commencé en avril 2008. La société s'attendait à ce que la capacité de production totale des mines Gordonsville et Cumberland atteigne 3000 t/j. Elle se proposait aussi d'installer un circuit de récupération du germanium et du gallium, des métaux de grande valeur, afin de les vendre à un tiers sous forme de lixiviat.

## UTILISATIONS

Le zinc est principalement utilisé comme revêtement anti-rouille et anticorrosion sur le fer et les produits en acier. Ce procédé, appelé « galvanisation », est effectué par électrolyse ou immersion à chaud. À l'échelle mondiale, environ 58 % du zinc est utilisé à cette fin.

Les produits qui sont le plus souvent galvanisés sont la tôle et le feuillard d'acier, ainsi que la tuyauterie, les fils et les câbles. L'industrie automobile, qui est le plus grand utilisateur d'acier galvanisé, en utilise toujours plus pour protéger les aciers moins épais contre la corrosion et ainsi réduire le poids des matériaux et la consommation de carburant. Le revêtement de l'acier galvanisé par immersion à chaud est plus épais et protège plus efficacement les surfaces non exposées contre la corrosion, tandis que celui de l'acier galvanisé par électrolyse est plus mince et donne un fini plus lisse aux surfaces peintes exposées.

L'utilisation de tôle et de feuillard en acier galvanisé est également très répandue dans l'industrie de la construction, où ces matériaux servent, pour ne mentionner que quelques utilisations, de revêtements de toits et de murs, ainsi que de conduits de chauffage et de ventilation. Les clous et d'autres matériaux de construction sont souvent galvanisés par immersion à chaud. Les revêtements de zinc et de zinc-aluminium projetés à chaud procurent une protection durable contre la corrosion aux grands ouvrages en acier tels que les ponts et les tours de transmission d'énergie hydroélectrique.

En outre, le zinc entre souvent dans la fabrication d'une vaste gamme de produits moulés sous pression. Puisque son point de fusion est relativement bas et qu'il est très fluide, le zinc en fusion est facile à couler. Il convient donc très bien au moulage sous pression effectué rapidement sur une chaîne de production et, plus particulièrement, au moulage de petites formes complexes.

L'industrie automobile a très souvent recours aux pièces moulées sous pression pour produire des moulures de garnissage, des grilles, des poignées de portes et de fenêtres, des carburateurs, des pompes et d'autres pièces. Toutefois, depuis les dernières années, le zinc est de moins en moins en demande pour fabriquer de telles pièces, car la tendance est à la fabrication de voitures plus légères et moins énergivores. Parmi les autres usages connus des pièces en zinc moulées sous pression, mentionnons la fabrication de petits électroménagers, d'appareils de bureau et d'autres appareils, outils et jouets légers.

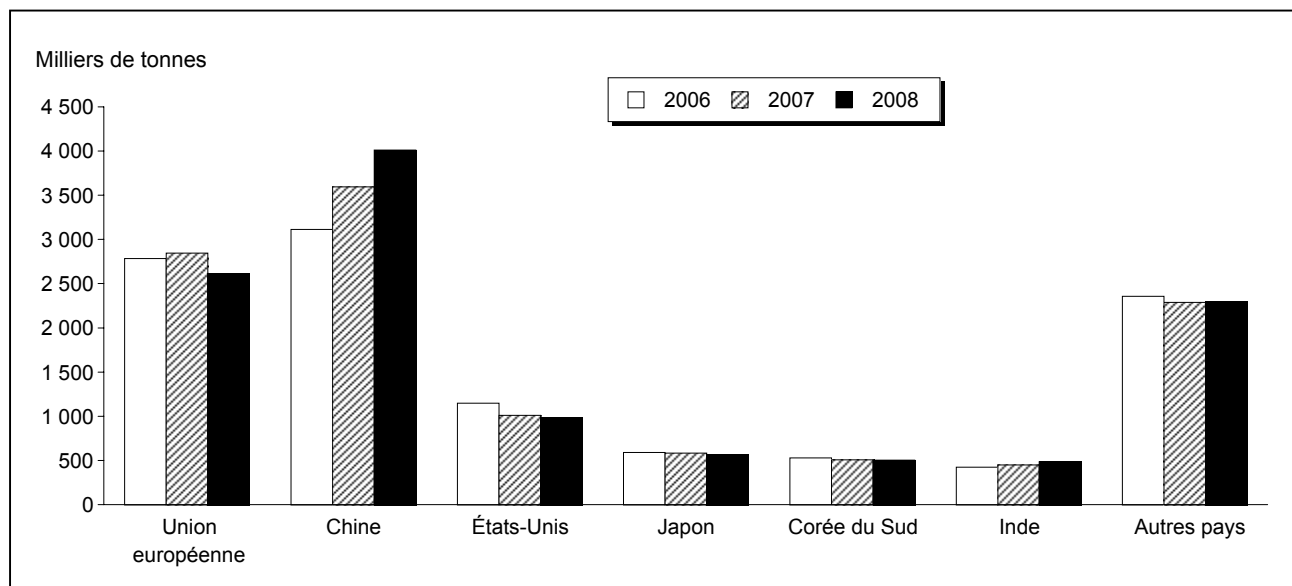
Le zinc sert aussi à la production du laiton, qui est essentiellement un alliage composé de cuivre et de 5 à 40 % de zinc. Recherchés pour leurs propriétés physiques, électriques, thermiques et anticorrosion, les laitons contenant du zinc entrent dans la fabrication de pièces de plomberie, d'échangeurs thermiques et d'un large éventail de pièces décoratives, pour ne mentionner que quelques-unes de leurs applications. Le zinc métal laminé est un des composants de base des piles sèches, tandis que l'oxyde de zinc sert de catalyseur dans la fabrication du caoutchouc et de pigment dans la peinture blanche. Il est également utilisé dans les produits agricoles, les cosmétiques et les produits médicaux.

Le tableau 7 et la figure 6 donnent un aperçu de l'utilisation du zinc selon les régions géographiques, de 2006 à 2008, d'après des données du GEIPZ. Il convient de souligner l'accroissement de l'utilisation du zinc en Chine, qui a connu une hausse de 11,5 % en 2008, comparativement à 15,5 % en 2007, ainsi que la chute de 7,9 % de l'utilisation du zinc en Europe en 2008. Le tableau 3 et la figure 7 donnent un aperçu de l'utilisation du zinc au Canada, de 2005 à 2007. Les « autres produits » mentionnés dans la figure 7 sont notamment les produits de zinc laminé, les rubans et les oxydes de zinc. La figure 8 illustre la tendance en matière d'utilisation totale de zinc à l'échelle mondiale, de 1992 à 2008.

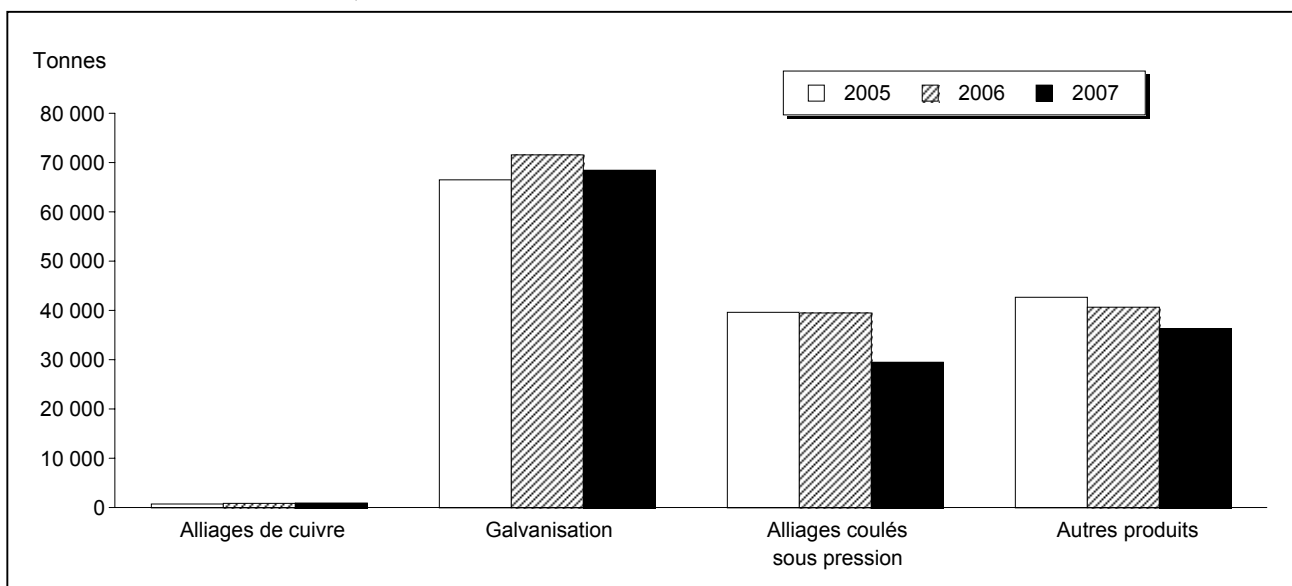
## SANTÉ ET ENVIRONNEMENT

Le zinc est un micronutriment qui contribue beaucoup au développement et à la santé de diverses espèces végétales et animales. Chez l'être humain, il influe considérablement sur le fonctionnement de plus de 200 enzymes, la stabilisation de l'ADN, l'expression génétique et l'émission des signaux nerveux.

Le corps humain contient de 2 à 3 g de zinc. On recommande aux femmes et aux hommes adultes et aux enfants de consommer respectivement 12 mg, 15 mg et 10 mg de zinc par jour, quantité qui varie, cependant, en fonction du régime alimentaire, du sexe, de l'âge et de l'état de santé de la personne. Par exemple, les bébés, les enfants et les adolescents, ainsi que les femmes enceintes et les personnes âgées, doivent consommer davantage de zinc.

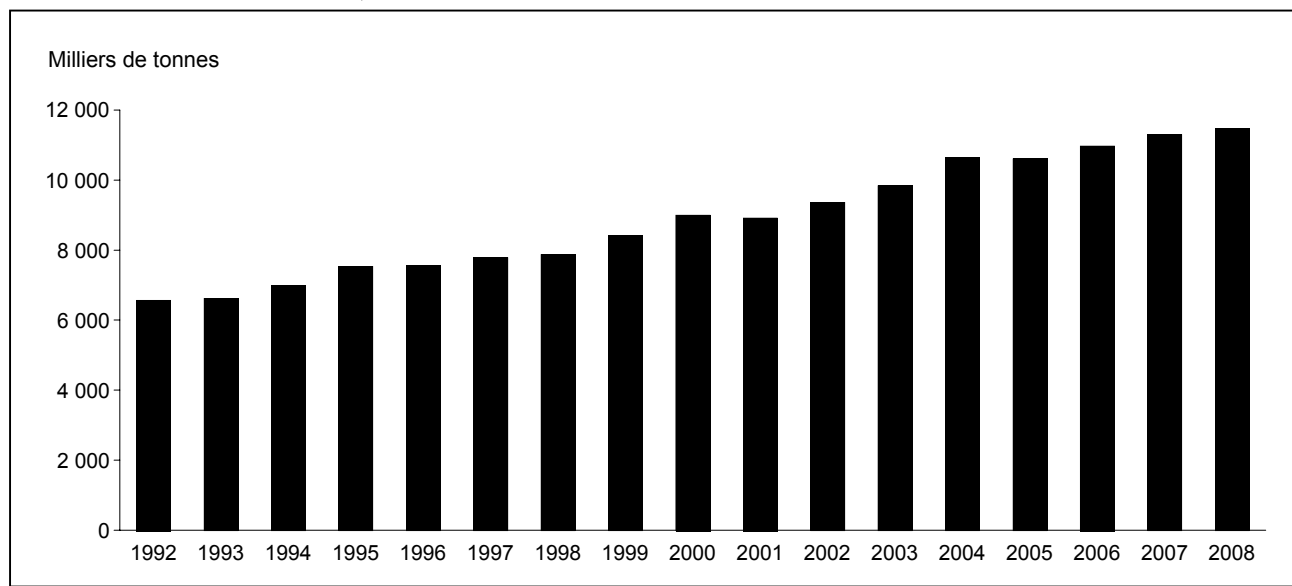
**Figure 6****Utilisation mondiale de zinc affiné, de 2006 à 2008**

Source : Groupe d'étude international du plomb et du zinc.

**Figure 7****Marchés du zinc au Canada, de 2005 à 2007**

Source : Ressources naturelles Canada.

**Figure 8**  
**Utilisation mondiale du zinc, de 1992 à 2008**



Source : Groupe d'étude international du plomb et du zinc.

Le zinc dont l'être humain a besoin provient principalement des aliments et, dans une moindre mesure, de l'eau. C'est, entre autres, dans la viande rouge, la volaille, les noix et les produits laitiers que l'on en retrouve le plus. La carence en zinc constitue la carence en micronutriments la plus courante dans le monde. Elle se manifeste surtout dans de nombreuses régions agricoles d'Asie, d'Afrique et du Moyen-Orient. Selon l'Organisation mondiale de la Santé, 800 000 décès sont attribuables, chaque année, à une carence en zinc, à l'échelle mondiale. D'autre part, la présence de zinc dans les engrais peut grandement améliorer la qualité et le rendement des cultures.

## GROUPE D'ÉTUDE INTERNATIONAL DU PLOMB ET DU ZINC

Le Groupe d'étude international du plomb et du zinc (GEIPZ) est un organisme international qui réunit régulièrement 30 pays membres dans le cadre d'un forum international d'information sur le plomb et le zinc. Il vise plus particulièrement à fournir fréquemment des renseignements courants sur l'offre et la demande de plomb et de zinc et sur les perspectives concernant les prix et les marchés.

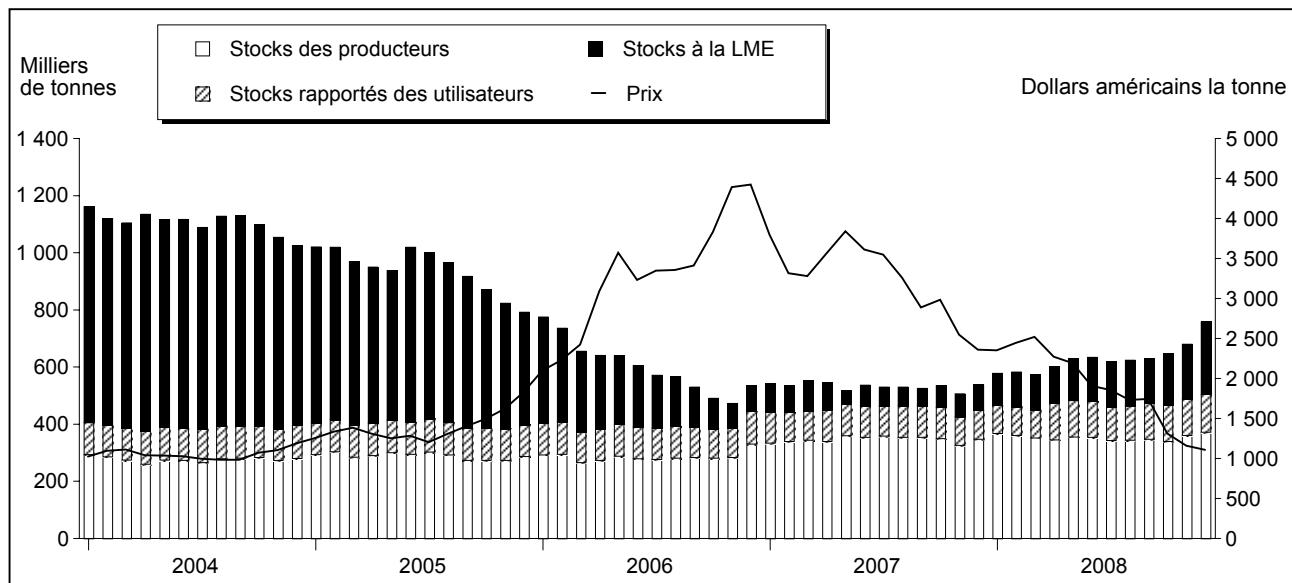
Le GEIPZ, dont le siège social se trouve à Lisbonne, au Portugal, représente la plupart des principaux pays producteurs et utilisateurs de plomb et de zinc. Il joue un rôle important dans la collecte et la diffusion de données sur le plomb et le zinc et dans l'accroissement de la transparence des marchés concernés par la production, l'utilisation et le commerce de ces métaux. En outre, il constitue un large

forum pour les gouvernements et l'industrie et organise une séance générale tous les ans, en octobre.

Pour plus de renseignements sur les activités du GEIPZ, veuillez consulter son site (en anglais seulement) au [www.ilzsg.org/static/home.aspx](http://www.ilzsg.org/static/home.aspx).

## PRIX ET STOCKS

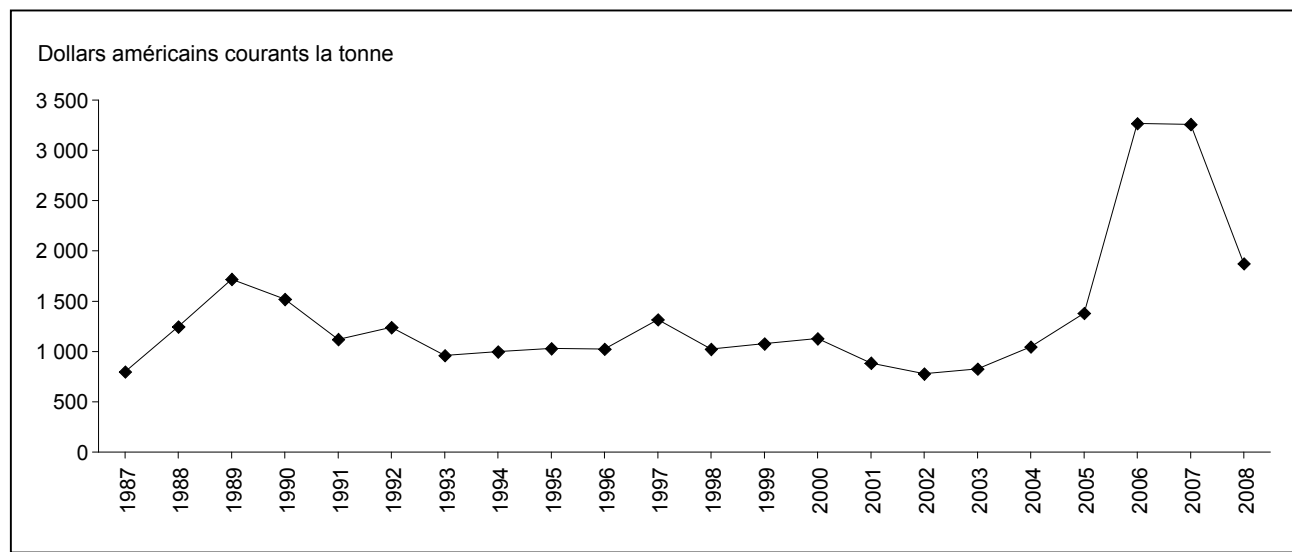
La figure 9 porte sur le prix mensuel moyen fixé à la Bourse des métaux de Londres (LME) et sur les stocks de zinc métal de 2004 à 2008. Les stocks totaux, qui comprennent ceux des producteurs, des utilisateurs et de la LME se chiffraient à 757 000 t à la fin de 2008. Les stocks des producteurs et des utilisateurs totalisaient alors 504 000 t, ce qui constitue une hausse de 6 % par rapport à l'année précédente. Les stocks de zinc métal de la LME ont connu une forte progression de la fin de 2007 à décembre 2008, passant de 89 000 à 253 000 t. Le prix mensuel moyen fixé à la LME a chuté en 2008 et est passé de 2342 \$US/t à 1102 \$US/t. La figure 10 porte sur le prix annuel moyen du zinc de 1987 à 2008. Le prix du zinc n'a presque pas fluctué d'octobre 1991 à juin 2003, celui-ci s'établissant à 1036 \$US/t (0,47 \$US/lb) en moyenne. La figure 11 porte sur le prix au comptant fixé quotidiennement à la LME en 2008. Le prix était de 1,08 \$US/lb au début de l'année, puis il a atteint un sommet de 1,28 \$US/lb le 6 mars et a clôturé l'année à 0,51 \$US/lb. Le tableau 9 porte sur le prix mensuel moyen du zinc en 2007 et en 2008. Le prix annuel moyen du zinc a chuté de 42 % par rapport à la valeur de 2007.

**Figure 9****Prix et stocks de zinc (1), de 2004 à 2008**

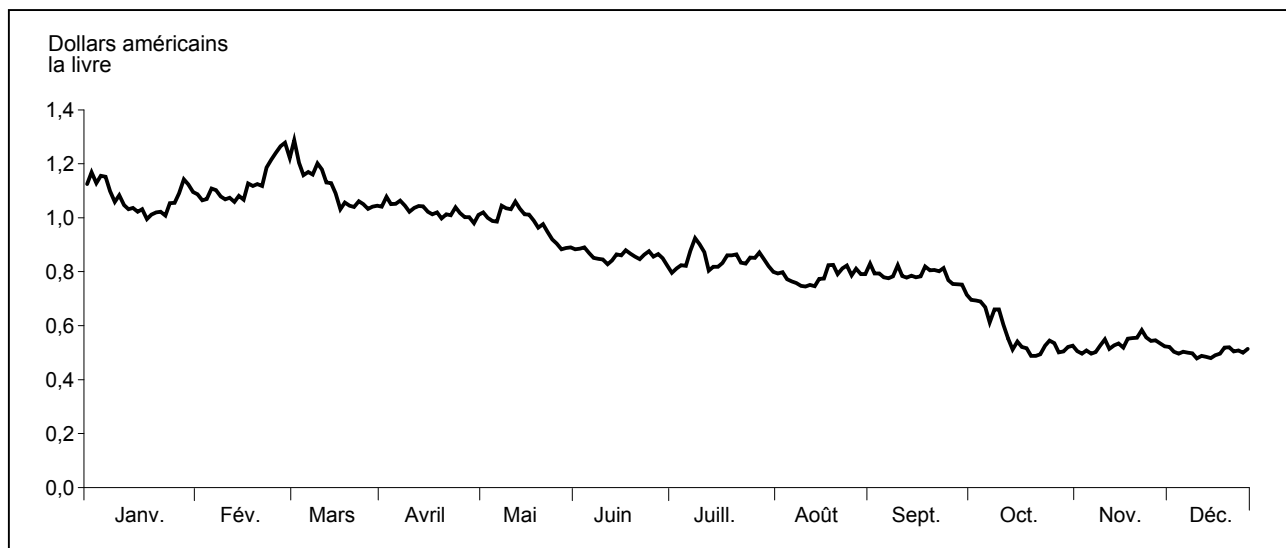
Source : Groupe d'étude international du plomb et du zinc.

LME : Bourse des métaux de Londres.

(1) Prix agréés mensuels moyens cotés à la LME et stocks rapportés totaux.

**Figure 10****Prix moyens agréés au comptant du zinc, de 1987 à 2008**

Source : Groupe d'étude international du plomb et du zinc.

**Figure 11****Prix agréés au comptant cotés quotidiennement à la LME, en 2008**

Source : Groupe d'étude international du plomb et du zinc.  
LME : Bourse des métaux de Londres.

## PERSPECTIVES

De nombreuses réductions de la production de zinc ainsi que des fermetures de mines se sont produites au cours du second semestre de 2008. Le prix du zinc étant toujours voisin des valeurs minimums signalées par le passé, on prévoit que d'autres réductions de la production seront annoncées en 2009. En outre, comme les stocks de zinc suivent toujours une tendance haussière et que la demande demeure rare, le prix du zinc ne remontera pas à long terme tant que les stocks ne seront pas réduits, ce qui exige une reprise de la demande. Les problèmes propres aux secteurs de l'automobile et de la construction, dont l'utilisation de zinc constitue plus de 70 % du marché, ne seront probablement pas résolus avant 2010.

Selon les prévisions du GEIPZ, la production mondiale de zinc se chiffrera à 11,08 Mt en 2009, ce qui correspond à une baisse de 6 % par rapport à l'année précédente. La faiblesse des prix a forcé les propriétaires d'usines de fusion à annoncer des réductions de production en 2009. Selon le GEIPZ, la production mondiale de zinc métal affiné devrait fléchir de 4 % et s'établir à 11,8 Mt en 2009, et son utilisation totalisera 10,92 Mt, soit une baisse de 4,9 % par rapport à 2008. L'accroissement de l'offre devrait se traduire par un excédent net de 260 000 t de zinc sur les marchés en 2009, ce qui aura un effet baissier additionnel sur son prix.

En 2009, le prix du zinc devrait varier et se situer entre 1100 et 1550 \$US/t (0,50 et 0,70 \$US/lb). Si la diminution des stocks mondiaux de zinc métal se poursuit et si les mines et les usines de fusion sont toujours exploitées à

capacité réduite, le prix devrait remonter en 2010 et se situer autour de 1750 \$US/t (0,80 \$US/lb).

## AUTRES SOURCES D'INFORMATION SUR LE ZINC

American Galvanizers Association

[www.galvanizeit.org](http://www.galvanizeit.org)

American Zinc Association

[www.zinc.org](http://www.zinc.org)

International Zinc Association

[www.iza.com](http://www.iza.com)

Bourse des métaux de Londres (LME)

[www.lme.co.uk](http://www.lme.co.uk)

Geological Survey des États-Unis

<http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/zinc>

World Bureau of Metal Statistics

[www.world-bureau.com](http://www.world-bureau.com)

Zinc Information Center

[www.zincinfocentre.org](http://www.zincinfocentre.org)

North American Die Casting Association

[www.diecasting.org](http://www.diecasting.org)

*Remarques : (1) Pour les définitions et l'évaluation de la production, des expéditions et du commerce des minéraux, veuillez consulter le chapitre 58. (2) Les présentes données sont les plus récentes au 29 mai 2009. (3) Ce chapitre ainsi que d'autres chapitres, y compris les éditions d'années précédentes, sont disponibles sur Internet à [www.nrcan-rncan.gc.ca/mms-smm/cmy-amc/busi-indu/com-fra.htm](http://www.nrcan-rncan.gc.ca/mms-smm/cmy-amc/busi-indu/com-fra.htm).*

## NOTE À L'INTENTION DU LECTEUR

Le présent document a pour but de donner de l'information générale et de susciter la discussion. Il ne devrait pas servir d'ouvrage de référence ou de guide dans le cadre d'activités commerciales ou d'investissements. Les renseignements que l'on y trouve ne sauraient être considérés comme des propositions.

L'auteur et Ressources naturelles Canada ne donnent aucune garantie quant à son contenu et n'assument aucune responsabilité, qu'elle soit accessoire, consécutive, financière ou d'une autre nature, pour les actes découlant de son utilisation.

## TARIFS DOUANIERS

N° tarifaire	Dénomination	Canada			États-Unis	UE	Japon
		NPF	TPG	États-Unis	Canada	Taux (1)	OMC (2)
2603.00.30	Minerais de cuivre et leurs concentrés : teneur en zinc	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
2607.00.30	Minerais de plomb et leurs concentrés : teneur en zinc	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
2608.00.30	Minerais de zinc et leurs concentrés : teneur en zinc	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
2620.11	Cendres et résidus (autres que ceux provenant de la fabrication de la fonte, du fer ou de l'acier), contenant de l'arsenic, des métaux ou des composés de métaux : contenant principalement du zinc – mottes de galvanisation	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
2620.19	Cendres et résidus (autres que ceux provenant de la fabrication de la fonte, du fer ou de l'acier), contenant de l'arsenic, des métaux ou des composés de métaux : contenant principalement du zinc – autres	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
2817.00	Oxyde de zinc; peroxyde de zinc	en franchise à 5,5 %	en franchise	en franchise	en franchise	5,5 %	4,3 %
2827.39.40	Chlorures, oxychlorures et hydroxychlorures; bromures et oxybromures; iodures et oxyiodures : autres chlorures : autres : de zinc	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	5,5 %	3,9 %
7901.11	Zinc sous forme brute : zinc non allié contenant en poids 99,99 % ou plus de zinc	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	2,5 %	en franchise à 4,30 yens/kg
7901.12	Zinc sous forme brute : zinc non allié contenant en poids moins de 99,99 % de zinc	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	2,5 %	en franchise à 4,30 yens/kg
7901.20	Zinc sous forme brute : alliages de zinc	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	2,5 %	en franchise à 4,30 yens/kg
7902.00	Déchets et débris de zinc	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
7903.10	Poussières, poudres et paillettes de zinc : poussières de zinc	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	2,5 %	3 %
7903.90	Poussières, poudres et paillettes de zinc : autres	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	2,5 %	3 %
7904.00	Barres, tiges, profilés et fils, en zinc	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	5 %	3 %
7905.00	Tôles fortes, tôles, feuilles et bandes, en zinc	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	5 %	3 %
7907.00	Autres ouvrages en zinc	en franchise à 3 %	en franchise à 3 %	en franchise	en franchise	5 %	3 %

Sources : *Tarif des douanes* canadien, en vigueur en janvier 2009, Agence des services frontaliers du Canada; *Harmonized Tariff Schedule of the United States*, 2009; *Journal officiel de l'Union européenne* (édition du 19 septembre 2008); *Customs Tariff Schedules of Japan*, 2009.

NPF : nation la plus favorisée; OMC : Organisation mondiale du commerce; TPG : tarif de préférence général; UE : Union européenne.

(1) Taux des droits conventionnels : Dans le cas des produits importés provenant de pays qui constituent des parties contractantes à l'Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce, ou de pays avec lesquels l'Union européenne a conclu des accords comprenant la clause du tarif de la nation la plus favorisée, les droits de douane applicables seront les droits conventionnels dont les taux se trouvent dans la troisième colonne de la liste tarifaire. (2) Les taux de l'Organisation mondiale du commerce sont indiqués; dans certains cas, de plus faibles tarifs douaniers peuvent être appliqués.

**TABLEAU 1. CANADA : PRODUCTION TOTALE DE ZINC PAR PROVINCE, DE 2006 À 2008**

	2006		2007		2008 (dpr)	
	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)
<b>PRODUCTION</b>						
Toutes les formes (1)						
Terre-Neuve-et-Labrador	—	—	16 593	57 812	18 771	37 843
Nouvelle-Écosse	—	—	4 934	17 188	13 665	27 548
Nouveau-Brunswick	260 045	943 704	244 251	850 969	224 347	452 282
Québec	94 944	344 552	102 883	358 444	136 191	274 561
Ontario	107 842	391 358	89 700	312 513	110 486	222 739
Manitoba	105 251	381 957	105 602	367 916	98 299	198 172
Saskatchewan	541	1 964	—	—	—	—
Colombie-Britannique	32 858	119 242	30 151	105 047	27 416	55 271
Total	601 481	2 182 776	594 113	2 069 890	629 175	1 268 417
Production des mines (2)	637 956	n.d.	630 485	n.d.	682 487	n.d.
Zinc affiné (3)	824 464	n.d.	802 103	n.d.	764 312	n.d.

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

— néant; (dpr) : données provisoires; n.d. : non disponible.

(1) Nouveau zinc affiné provenant de produits canadiens de première fusion (concentrés, scories, résidus, etc.) plus la quantité estimative de zinc récupérable dans les minerais et les concentrés expédiés et destinés à l'exportation. (2) Zinc contenu dans les minerais et les concentrés produits.

(3) Zinc affiné produit à partir de minerais canadiens et importés.

Remarque : Les chiffres peuvent avoir été arrondis.



**TABLEAU 2. CANADA, COMMERCE DE ZINC, DE 2006 À 2008**

N° tarifaire		2006		2007		2008 (dpr)	
		(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)
<b>EXPORTATIONS</b>							
2603.00.30	Minerais de cuivre et leurs concentrés : teneur en zinc						
	Inde	—	—	1	2	—	—
2607.00.30	Minerais de plomb et leurs concentrés : teneur en zinc						
	Chine	—	—	—	—	50	221
	États-Unis	—	—	31	12	—	—
	Total	—	—	31	12	50	221
2608.00.30	Minerais et concentrés de zinc : teneur en zinc						
	Belgique	26 717	66 131	35 671	105 840	69 484	90 160
	Norvège	6 540	15 566	9 375	21 935	35 364	40 872
	Chine	—	—	—	—	31 238	39 914
	Espagne	11 738	21 560	33 944	84 164	42 336	36 171
	Pologne	18 435	40 112	8 575	28 446	15 621	34 812
	Finlande	—	—	—	—	26 564	20 613
	Corée du Sud	17 246	50 868	11 432	19 815	23 692	19 887
	Japon	17 838	32 385	17 199	38 365	9 116	10 047
	Autres pays	10 913	37 615	12 815	31 786	23 613	25 655
	Total	109 427	264 237	129 011	330 351	277 028	318 131
2620.11	Cendres et résidus contenant des mattes de galvanisation						
	Allemagne	—	—	—	—	432	305
	Belgique	—	—	—	—	26	21
	Autres pays	811	482	—	—	—	—
	Total	811	482	—	—	458	326
2620.19	Cendres et résidus contenant principalement du zinc, n.m.a.						
	États-Unis	11 302	12 816	11 631	14 642	8 293	7 725
	Malaisie	128	409	379	658	190	309
	Norvège	—	—	—	—	158	251
	Belgique	—	—	—	—	180	171
	Autres pays	20	39	325	569	23	41
	Total	11 450	13 264	12 335	15 869	8 844	8 497
2817.00	Oxyde de zinc; peroxyde de zinc						
	États-Unis	49 093	145 195	47 510	169 966	40 404	97 099
	Allemagne	1 106	2 586	835	1 497	1 217	4 225
	Brésil	1 000	2 548	1 368	3 631	1 100	2 924
	Royaume-Uni	219	465	466	962	810	2 332
	France	971	2 438	1 488	3 815	530	1 604
	Égypte	370	849	761	1 790	545	1 433
	Mexique	85	140	170	368	372	1 302
	Inde	372	1 144	380	436	437	1 119
	Suède	6	22	496	1 447	421	1 042
	Autres pays	1 610	3 401	1 659	3 666	1 117	2 840
	Total	54 832	158 788	55 133	187 578	46 953	115 920
2827.36	Autres chlorures : de zinc						
	Chili	4	3	—	—	—	—
	États-Unis	8	28	—	—	—	—
	Total	12	31	—	—	—	—
2833.26	Sulfate de zinc						
	Cuba	2	3	—	—	—	—
	Pays-Bas	...	...	—	—	—	—
	États-Unis	5 129	3 503	—	—	—	—
	Total	5 131	3 506	—	—	—	—

TABLEAU 2 (suite)

N° tarifaire	2006		2007		2008 (dpr)		
	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	
<b>EXPORTATIONS (suite)</b>							
7901.11	Zinc non allié, sous forme brute, contenant en poids 99,99 % ou plus de zinc						
	États-Unis	458 382	1 201 985	442 871	1 451 127	356 412	784 917
	Taiwan	10 562	36 167	2 721	10 497	4 393	9 596
	Malaisie	6 542	22 521	4 766	16 606	4 017	7 018
	Japon	—	—	3 979	14 956	2 618	5 614
	Corée du Nord	—	—	—	—	2 647	5 158
	Hong Kong	3 556	12 215	2 401	8 507	2 044	4 405
	Corée du Sud	—	—	—	—	1 739	4 239
	Belgique	1 660	8 272	6 093	21 555	1 688	4 134
	Philippines	290	765	1 379	6 576	1 415	3 251
	Israël	2 793	8 714	2	6	1 441	3 031
	Costa Rica	—	—	683	1 980	787	2 005
	Autres pays	7 427	19 808	6 298	22 909	609	1 390
	Total	491 212	1 310 447	471 193	1 554 719	379 810	834 758
7901.12	Zinc non allié, sous forme brute, contenant en poids moins de 99,99 % de zinc						
	États-Unis	104 718	309 196	119 727	415 704	206 419	457 317
	Malaisie	871	3 049	2 598	10 069	4 898	10 748
	Chine	3 793	10 015	2 847	11 437	2 572	4 376
	Taiwan	4 301	15 431	207	909	1 759	3 898
	Indonésie	3 688	13 902	1 744	6 647	1 601	3 434
	Philippines	2 439	8 669	2 562	9 674	1 387	3 199
	Japon	1 517	3 706	2 187	8 103	310	854
	Autres pays	14 427	52 814	7 906	29 928	713	1 308
	Total	135 754	416 782	139 778	492 471	219 659	485 134
7901.20	Alliages de zinc sous forme brute						
	Chine	35	189	1	3	4 584	10 277
	Hong Kong	—	—	—	—	2 991	7 141
	Thaïlande	—	—	—	—	1 025	2 232
	États-Unis	668	2 479	596	2 321	430	1 140
	Autres pays	75	219	289	1 152	269	514
	Total	778	2 887	886	3 476	9 299	21 304
7902.00	Déchets et débris de zinc						
	États-Unis	11 883	18 213	12 839	19 979	10 631	12 729
	Pays-Bas	—	—	—	—	195	360
	Inde	327	380	415	981	259	345
	Autres pays	6 437	10 438	106	230	233	350
	Total	18 647	29 031	13 360	21 190	11 318	13 784
7903.10	Poussières de zinc						
	États-Unis	6 263	26 772	6 057	29 570	6 951	21 307
	Italie	23	131	166	746	126	399
	Russie	—	—	—	—	66	214
	Autres pays	144	450	183	636	20	67
	Total	6 430	27 353	6 406	30 952	7 163	21 987
7903.90	Poudres et paillettes de zinc						
	États-Unis	12 615	48 792	11 946	58 582	10 595	28 780
	Belgique	577	1 888	738	2 744	510	1 100
	Hong Kong	—	—	136	792	108	431
	Suisse	61	254	188	647	124	295
	Autres pays	189	784	47	189	59	213
	Total	13 442	51 718	13 055	62 954	11 396	30 819

TABLEAU 2 (suite)

N° tarifaire		2006		2007		2008 (dpr)	
		(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)
EXPORTATIONS (suite)							
7904.00	Barres, tiges, profilés et fils en zinc						
	États-Unis	197	1 274	169	751	60	498
	Hong Kong	—	—	—	—	24	89
	Thaïlande	28	125	26	93	8	28
	Autres pays	60	267	96	205	12	49
	Total	285	1 666	291	1 049	104	664
7905.00	Tôles fortes, tôles, feuilles et bandes en zinc						
	Thaïlande	—	—	—	—	3	17
	États-Unis	2	34	6	61	...	7
	Autres pays	75	168	3	13	—	—
	Total	77	202	9	74	3	24
7906.00	Tubes, tuyaux et accessoires de tuyauterie (raccords, coudes, manchons, par exemple) en zinc						
	États-Unis	1 572	10 921	—	—	—	—
	Autres pays	12	110	—	—	—	—
	Total	1 584	11 031	—	—	—	—
7907.00	Autres ouvrages en zinc						
	États-Unis	2 167	17 305	3 869	33 588	2 971	27 240
	Singapour	1	2	121	430	1 001	2 350
	Indonésie	—	—	...	1	18	100
	Royaume-Uni	4	30	2	17	17	85
	Thaïlande	3	19	...	...	8	46
	Suède	11	58	8	37	4	44
	Mexique	15	52	6	60	7	38
	Irlande	...	...	1	3	6	29
	Australie	1	4	1	5	4	27
	Autres pays	13	59	108	222	29	116
	Total	2 215	17 529	4 116	34 363	4 064	30 075
	Exportations totales	852 087	2 308 954	845 605	2 735 060	976 149	1 881 644
IMPORTATIONS							
2603.00.00.30	Minerais et concentrés de cuivre : teneur en zinc						
	États-Unis	18	25	1	2	—	—
	Allemagne	—	—	...	1	—	—
	Total	18	25	1	3	—	—
2607.00.00.30	Minerais et concentrés de plomb : teneur en zinc						
	États-Unis	2 653	6 187	2 539	6 590	454	969
2608.00.00.30	Minerais et concentrés de zinc : teneur en zinc						
	États-Unis	182 821	418 861	194 535	551 559	210 099	282 803
	Pérou	74 816	180 811	66 436	199 438	71 129	50 895
	Chili	2 927	5 279	9 094	20 480	9 178	13 591
	Autres pays	17 574	29 260	12 137	27 689	5 309	7 690
	Total	278 138	634 211	282 202	799 166	295 715	354 979
2620.11	Scories, cendres et résidus – mattes de galvanisation						
	États-Unis	...	...	...	...	...	...
2620.19	Scories, cendres et résidus contenant principalement du zinc, n.m.a.						
	États-Unis	389	433	8 424	2 040	6 606	1 127
	Autres pays	130	138	...	...	...	...
	Total	519	571	8 424	2 040	6 606	1 127

TABLEAU 2 (suite)

N° tarifaire		2006		2007		2008 (dpr)	
		(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)
<b>IMPORTATIONS (suite)</b>							
2817.00	Oxyde de zinc; peroxyde de zinc						
	États-Unis	6 889	19 275	5 827	20 180	6 249	14 542
	Mexique	3 687	6 792	3 619	8 971	2 454	5 268
	Turquie	—	—	175	391	975	2 095
	Japon	52	80	31	153	49	235
	Pays-Bas	...	...	1	4	100	203
	Autres pays	173	334	27	219	52	132
	Total	10 801	26 481	9 680	29 918	9 879	22 475
2827.36	Autres chlorures : de zinc						
	États-Unis	955	1 212	—	—	—	—
	Autres pays	61	134	—	—	—	—
	Total	1 016	1 346	—	—	—	—
2827.39.40.00	Autres chlorures : autres, de zinc						
	États-Unis	—	—	803	1 347	652	1 029
	Belgique	—	—	54	153	74	185
	Chine	—	—	380	805	22	24
	Autres pays	—	—	1	5	11	41
	Total	—	—	1 238	2 310	759	1 279
2833.26	Sulfate de zinc						
	Chine	3 052	3 334	—	—	—	—
	États-Unis	1 662	2 226	—	—	—	—
	Autres pays	208	248	—	—	—	—
	Total	4 922	5 808	—	—	—	—
7901.11	Zinc non allié, sous forme brute, contenant en poids 99,99 % ou plus de zinc						
	États-Unis	434	1 498	445	1 788	704	1 270
	Canada	7	25	411	655	297	531
	Autres pays	1 288	4 487	24	59	3	7
	Total	1 729	6 010	880	2 502	1 004	1 808
7901.12	Zinc non allié, sous forme brute, contenant en poids moins de 99,99 % de zinc						
	États-Unis	258	376	259	575	248	624
	Japon	—	—	—	—	101	192
	Autres pays	—	—	2	3	9	19
	Total	258	376	261	578	358	835
7901.20	Alliages de zinc sous forme brute						
	États-Unis	10 015	29 531	12 363	49 391	6 934	18 336
	Chine	236	550	7	26	17	40
	Autres pays	1	5	1	5	1	2
	Total	10 252	30 086	12 371	49 422	6 952	18 378
7902.00	Déchets et débris de zinc						
	États-Unis	1 050	1 060	915	1 430	284	571
	Autres pays	2	2	...	...	2	5
	Total	1 052	1 062	915	1 430	286	576

TABLEAU 2 (suite)

N° tarifaire		2006		2007		2008 (dpr)	
		(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)
IMPORTATIONS (suite)							
7903.10	Poussières de zinc						
	Belgique	2 786	10 811	2 759	11 828	754	3 315
	États-Unis	441	2 221	538	3 313	402	2 043
	Autres pays	96	410	32	182	27	117
	Total	3 323	13 442	3 329	15 323	1 183	5 475
7903.90	Poudres et paillettes de zinc						
	États-Unis	2 502	5 141	621	1 395	189	707
	Allemagne	26	61	49	176	17	76
	Autres pays	78	142	1	3	14	44
	Total	2 606	5 344	671	1 574	220	827
7904.00	Barres, tiges, profilés et fils en zinc						
	États-Unis	905	2 292	831	2 656	817	2 141
	Chine	560	1 747	640	1 957	449	1 913
	Finlande	64	205	86	431	59	206
	Inde	207	583	42	150	48	170
	Autres pays	10	43	38	134	19	62
	Total	1 746	4 870	1 637	5 328	1 392	4 492
7905.00	Tôles fortes, tôles, feuilles et bandes en zinc						
	France	326	1 312	430	1 948	238	1 274
	États-Unis	408	1 500	320	1 228	249	1 002
	Allemagne	364	1 503	92	493	195	963
	Chine	13	50	18	80	62	300
	Autres pays	12	38	32	133	23	107
	Total	1 123	4 403	892	3 882	767	3 646
7906.00	Tubes, tuyaux et accessoires de tuyauterie (raccords, coudes, manchons, par exemple) en zinc						
	Canada	1 024	791	—	—	—	—
	Chine	172	769	—	—	—	—
	Inde	1 708	1 397	—	—	—	—
	Mexique	1 139	740	—	—	—	—
	Royaume-Uni	...	10	—	—	—	—
	États-Unis	159	1 422	—	—	—	—
	Autres pays	21	133	—	—	—	—
	Total	4 223	5 252	—	—	—	—
7907.00	Autres ouvrages en zinc						
	États-Unis	2 158	9 129	3 162	14 903	2 083	9 700
	Chine	1 005	5 157	1 496	8 310	1 265	8 740
	Mexique	163	251	1 369	1 501	437	3 009
	Taiwan	492	2 402	468	2 680	559	2 638
	Inde	372	845	924	1 893	262	2 126
	Canada	74	375	3 038	1 925	247	1 233
	Allemagne	27	245	47	243	58	648
	Autres pays	202	1 319	217	1 401	411	2 332
	Total	4 493	19 723	10 721	32 856	5 322	30 426
Importations totales		328 872	765 197	335 761	952 922	330 897	447 292

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

— : néant; ... : quantité minimale; (dpr) : données provisoires; n.m.a. : non mentionné ailleurs.

Remarques : Le numéro tarifaire du Système harmonisé (SH) 2827.36 est devenu 2827.39.40 à partir de 2007. Le numéro tarifaire du SH 2833.26 est devenu 2827.39.40 et 2833.29.00.90 à partir de 2007. Le numéro tarifaire du SH 7906.00 est devenu 7907.00.20 et 7907.00.20.30 à partir de 2007. Les chiffres peuvent avoir été arrondis.

**TABEAU 3. UTILISATION DU ZINC AU CANADA, DE 2005 À 2007**

	2005			2006			2007		
	Première fusion	Zinc recyclé	Total	Première fusion	Zinc recyclé	Total	Première fusion	Zinc recyclé	Total
(tonnes)									
Zinc utilisé (1, 2) pour ou dans la fabrication de :									
Alliages de cuivre (laiton, bronze, etc.)	x	x	714	x	x	873	x	x	918
Électroplacage	x	x	576	x	x	533	x	x	553
Galvanoplastie (revêtement électrolytique)	x	x	1 174	x	x	1 393	x	x	1 276
Galvanisation par immersion à chaud	x	x	64 792	x	x	69 688	x	x	66 595
Alliages de zinc coulés sous pression	x	x	39 659	x	x	39 541	x	x	29 218
Autres produits (y compris le zinc laminé et en bandes et l'oxyde de zinc)	x	x	42 743	x	x	40 705	x	x	36 405
Total	147 992	1 666	149 658	149 798	2 934	152 732	132 866	2 100	134 966
Stocks des utilisateurs, en fin d'année	9 585	24	9 609	16 571	237	16 808	11 245	114	11 358

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

x : confidentiel.

(1) Le relevé auprès des utilisateurs ne représente pas tous les utilisateurs canadiens. Les chiffres sont donc beaucoup moins élevés que l'utilisation apparente.

(2) Pour des raisons de confidentialité dans certaines utilisations finales, la répartition des quantités utilisées de zinc de première fusion et de zinc recyclé n'est pas fournie en vue d'assurer une uniformité.

Remarque : Les chiffres peuvent avoir été arrondis.

**TABEAU 4. PRODUCTION ET EXPORTATIONS CANADIENNES DE ZINC (1), DE 1988 À 2008**

Année	Production		Exportations		Total
	Toutes les formes (2)	Zinc affiné (3)	Zinc contenu dans les minerais et les concentrés	Zinc affiné	
	(tonnes)				
1988	1 370 000	703 206	816 885	551 521	1 368 406
1989	1 272 854	669 677	614 223	495 060	1 109 283
1990	1 179 372	591 786	716 185	452 251	1 168 436
1991	1 083 008	660 552	566 815	520 508	1 087 323
1992	1 195 736	671 702	678 172	509 744	1 187 916
1993	990 727	659 881	455 953	493 265	949 218
1994	976 309	690 965	450 320	551 168	1 001 488
1995	1 094 703	720 346	609 575	533 179	1 142 754
1996	1 162 720	716 467	670 790	581 608	1 252 398
1997	1 026 864	703 798	489 697	546 965	1 036 662
1998	991 584	745 131	425 340	576 925	1 002 265
1999	963 321	776 927	327 662	610 792	938 454
2000	935 713	779 892	318 752	602 626	921 378
2001	1 012 048	661 172	419 164	495 184	914 348
2002	923 931	793 410	409 343	598 251	1 007 594
2003	757 307	761 199	257 877	590 555	848 432
2004	734 035	805 438	228 181	614 060	842 241
2005	618 844	724 035	178 099	527 304	705 403
2006	601 481	824 464	109 426	626 965	736 391
2007	594 113	802 103	129 044	610 970	740 014
2008 (dpr)	629 175	764 312	277 079	599 469	876 548

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

(dpr) : données provisoires.

(1) Depuis 1988, les exportations sont établies selon le nouveau Système harmonisé (SH) et peuvent ne pas correspondre à la méthode précédente de transmission de données. Les minerais et les concentrés sont classés sous les catégories 2608.00.30, 2603.00.30, 2607.00.30 et 2616.10.30 du SH. La production du zinc affiné comprend les quantités faisant partie des rubriques 7901.11 et 7901.12 du SH. (2) Nouveau zinc affiné provenant de produits canadiens de première fusion (concentrés, scories, résidus, etc.) plus la quantité estimative de zinc récupérable dans les minerais et les concentrés expédiés et destinés à l'exportation. (3) Zinc affiné produit à partir de minerais canadiens et importés.

**TABLEAU 5. PRODUCTION MINIÈRE DE ZINC À L'ÉCHELLE MONDIALE, DE 2003 À 2008**

	2003	2004	2005	2006	2007	2008 (dpr)
(milliers de tonnes)						
<b>EUROPE</b>						
Espagne	15	—	—	—	—	—
Finlande	39	37	41	36	39	28
Irlande	419	438	429	426	401	398
Pologne	154	148	136	127	124	121
Russie	159	162	186	178	177	180
Suède	188	199	216	210	214	199
Autres pays	45	37	32	50	79	116
Total partiel	1 019	1 021	1 040	1 027	1 034	1 042
<b>AFRIQUE</b>						
Afrique du Sud	41	32	32	34	31	29
Maroc	69	87	128	95	51	49
Namibie	108	202	232	208	196	196
Autres pays	41	36	22	3	3	4
Total partiel	259	357	414	340	281	278
<b>OCÉANIE</b>						
Australie	1 447	1 298	1 329	1 338	1 498	1 479
<b>AMÉRIQUES</b>						
Bolivie	145	146	159	173	194	362
Brésil	147	165	171	173	194	190
Canada	788	791	667	638	630	678
États-Unis	768	739	720	727	803	827
Mexique	472	462	476	469	452	487
Pérou	1 369	1 209	1 202	1 202	1 444	1 603
Autres pays	106	96	4	121	117	119
Total partiel	3 795	3 608	3 496	3 503	3 834	4 266
<b>ASIE</b>						
Chine	2 029	2 391	2 547	2 844	3 048	3 186
Corée du Nord	52	62	65	85	95	85
Inde	305	340	446	503	558	598
Iran	111	135	167	166	75	86
Japon	45	48	41	7	—	—
Kazakhstan	392	404	405	410	446	482
Thaïlande	31	40	43	42	42	40
Turquie	40	39	56	59	71	68
Autres pays	53	49	62	119	154	158
Total partiel	3 058	3 508	3 832	4 235	4 489	4 703
Total mondial	9 579	9 792	10 110	10 443	11 136	11 768

Source : Groupe d'étude international du plomb et du zinc.

— : néant; (dpr) : données provisoires.

**TABLEAU 6. PRODUCTION (1) DE ZINC MÉTAL À L'ÉCHELLE MONDIALE, DE 2003 À 2008**

2003 2004 2005 2006 2007 2008 (dpr)

(milliers de tonnes)

EUROPE

Allemagne	388	358	335	317	295	292
Belgique	244	257	222	238	240	212
Espagne	519	523	500	507	509	493
Finlande	266	285	282	282	306	298
France	253	260	209	120	125	109
Italie	123	118	121	109	102	105
Norvège	142	139	148	161	157	145
Pays-Bas	223	225	228	238	219	239
Pologne	154	154	137	134	142	146
Russie	253	241	211	248	263	270
Autres pays	179	161	166	154	158	162
Total partiel	2 744	2 721	2 559	2 508	2 516	2 471

AFRIQUE

Afrique du Sud	112	105	104	90	101	92
Algérie	32	30	37	33	27	28
Namibie	47	119	133	134	150	144
Zambie	2	2	—	—	1	2
Total partiel	194	257	274	257	279	266

AMÉRIQUES

Argentine	39	35	41	43	43	36
Brésil	258	266	267	272	265	260
Canada	761	805	723	824	802	764
États-Unis	350	354	350	269	279	274
Mexique	320	337	336	285	320	342
Pérou	202	196	164	175	162	190
Total partiel	1 930	1 993	1 881	1 868	1 871	1 866

ASIE

Chine	2 319	2 720	2 776	3 163	3 743	3 913
Corée du Sud	645	669	647	667	691	742
Inde	280	272	302	415	459	636
Iran	84	96	140	139	125	110
Japon	651	635	638	614	598	616
Kazakhstan	279	323	357	365	358	366
Thaïlande	107	103	93	84	99	100
Autres pays	85	94	99	108	114	105
Total partiel	4 450	4 912	5 052	5 555	6 187	6 588

OCÉANIE

Australie	553	474	457	466	502	499
Total mondial	9 871	10 357	10 228	10 654	11 355	11 690

Source : Groupe d'étude international du plomb et du zinc.

— : néant; (dpr) : données provisoires.

(1) Production totale des usines de fusion et des affineries de zinc, dans une forme marchande ou utilisé directement pour fabriquer des alliages, y compris la production à façon dans le pays qui déclare, et ce, peu importe de quelles sources provient le zinc, c'est-à-dire de minerais, de concentrés, de résidus, de scories ou de débris. Le zinc refondu et les poussières de zinc sont exclus.



**TABLEAU 7. QUANTITÉ DE ZINC UTILISÉ (1) PAR PAYS ET PAR RÉGION, DE 2003 À 2008**

	2003	2004	2005	2006	2007	2008 (dpr)
(milliers de tonnes)						
<b>EUROPE</b>						
Allemagne	539	514	511	564	535	526
Belgique	350	365	345	360	387	393
Espagne	226	248	216	225	225	210
France	291	298	275	285	275	249
Italie	348	389	395	313	398	281
Pays-Bas	n.d.	n.d.	115	116	117	105
Royaume-Uni	188	185	175	172	174	158
Russie	189	163	171	199	207	202
Autres pays	666	668	481	552	532	499
Total partiel	2 797	2 830	2 684	2 786	2 850	2 623
<b>AFRIQUE</b>						
Afrique du Sud	86	96	103	99	108	100
Autres pays	88	97	101	100	102	99
Total partiel	174	193	204	199	210	199
<b>OCÉANIE</b>						
Australie	254	250	239	255	202	195
Nouvelle-Zélande	13	13	14	12	12	12
Total partiel	267	263	253	267	214	207
<b>AMÉRIQUES</b>						
Brésil	215	239	222	238	248	259
Canada	185	189	175	181	173	163
États-Unis	1 152	1 251	1 077	1 153	1 016	987
Mexique	236	240	244	250	250	252
Autres pays	162	204	186	200	196	200
Total partiel	1 950	2 123	1 904	2 022	1 883	1 861
<b>ASIE</b>						
Chine	2 155	2 690	3 041	3 115	3 597	4 014
Corée du Sud	482	445	501	534	512	507
Inde	339	362	394	430	455	491
Japon	619	623	602	594	588	564
Taiwan	330	342	306	282	226	226
Thaïlande	116	129	117	104	105	109
Turquie	122	144	142	136	137	128
Autres pays	497	512	495	502	533	552
Total partiel	4 660	5 247	5 598	5 697	6 153	6 591
Total mondial	9 848	10 657	10 641	10 971	11 310	11 481

Source : Groupe d'étude international du plomb et du zinc.

(dpr) : données provisoires; n.d. : non disponible.

(1) Quantité totale de zinc affiné utilisé, incluant le zinc utilisé directement pour fabriquer des alliages, peu importe de quelles sources provient le zinc, c'est-à-dire de minerais, de concentrés, de résidus, de scories ou de débris. Le zinc refondu et les poussières de zinc sont exclus.

**TABLEAU 8. CAPACITÉ DE PRODUCTION DE ZINC  
MÉTAL AU CANADA, EN 2008**

Société et emplacement	Capacité annuelle prévue
	(milliers de tonnes de lingots)
<b>PREMIÈRE FUSION</b>	
Zinc électrolytique du Canada Limitée Salaberry-de-Valleyfield (Qc)	280
Xstrata Zinc Canada Timmins (Ont.)	150
HudBay Minerals Inc. Flin Flon (Man.)	118
Teck Cominco Limited Trail (C.-B.)	295
Total canadien de la production de première fusion	843

Source : Ressources naturelles Canada.

**TABLEAU 9. PRIX MOYENS MENSUELS  
DU ZINC, EN 2007 ET 2008**

Année/mois	Prix agréé à la LME du zinc de qualité supérieure
<b>2007</b>	
Janvier	3 786,7
Février	3 309,5
Mars	3 271,3
Avril	3 557,5
Mai	3 830,3
Juin	3 603,3
Juillet	3 546,9
Août	3 252,5
Septembre	2 881,4
Octobre	2 975,3
Novembre	2 541,3
Décembre	2 353,1
Moyenne de l'année	3 242,4
<b>2008</b>	
Janvier	2 340,1
Février	2 438,1
Mars	2 511,5
Avril	2 263,8
Mai	2 182,1
Juin	1 894,5
Juillet	1 852,4
Août	1 723,3
Septembre	1 735,5
Octobre	1 302,1
Novembre	1 152,6
Décembre	1 100,6
Moyenne de l'année	1 874,7

Source : Groupe d'étude international du plomb et du zinc.  
LME : Bourse des métaux de Londres.

# Données statistiques

---

Ce sommaire de données statistiques sur l'industrie minière canadienne a été préparé par le personnel de la Division de la statistique sur les minéraux et sur l'activité minière, Secteur des minéraux et des métaux, Ressources naturelles Canada (RNCAN), sous la direction de Gabrielle FitzGerald, directrice par associée.

Toute demande de renseignements doit être acheminée à France Séguin, agente de liaison principale dans le domaine des statistiques sur le commerce, Division de la statistique sur les minéraux et sur l'activité minière, par téléphone au numéro 613-995-0672 ou par courriel à [france.seguin@nrcan-rncan.gc.ca](mailto:france.seguin@nrcan-rncan.gc.ca).

Les données statistiques contenues dans ce sommaire proviennent de diverses sources. Les programmes d'enquêtes statistiques de RNCAN et de Statistique Canada constituent les principales sources. Le programme d'enquêtes statistiques de la Division de la statistique sur les minéraux et sur l'activité minière à RNCAN est exécuté conjointement avec les gouvernements provinciaux et territoriaux et Statistique Canada; il a pour but d'alléger le fardeau de l'industrie minière dans la déclaration des données. La coopération des sociétés à fournir les renseignements demandés est très appréciée.

*Remarques : (1) Nous continuons à étudier les tableaux faisant partie de ce chapitre afin de pouvoir identifier les besoins des usagers. Veuillez nous faire savoir quels sont les tableaux que vous considérez importants. Vous pouvez communiquer vos commentaires à France Séguin, par téléphone au numéro 613-995-0672 ou par courriel à [france.seguin@nrcan-rncan.gc.ca](mailto:france.seguin@nrcan-rncan.gc.ca). (2) Ce chapitre ainsi que d'autres chapitres, y compris les éditions d'années précédentes, sont disponibles sur Internet au [www.nrcan-rncan.gc.ca/mms-smm/busi-indu/cmy-amc/2008cmy-fra.htm](http://www.nrcan-rncan.gc.ca/mms-smm/busi-indu/cmy-amc/2008cmy-fra.htm).*

## NOTE À L'INTENTION DU LECTEUR

**Le présent document a pour but de donner de l'information générale et de susciter la discussion. Il ne devrait pas servir d'ouvrage de référence ou de guide dans le cadre d'activités commerciales ou d'investissements. Les renseignements que l'on y trouve ne sauraient être considérés comme des propositions. L'auteur et Ressources naturelles Canada ne donnent aucune garantie quant à son contenu et n'assument aucune responsabilité, qu'elle soit accessoire, consécutive, financière ou d'une autre nature, pour les actes découlant de son utilisation.**

## TABLEAUX DE DONNÉES STATISTIQUES

### SECTION 1 : PRODUCTION

- 1 Production minière au Canada, de 2006 à 2008
- 2 Valeur de la production minière canadienne, sa valeur par habitant et la population du Canada, de 1973 à 2008
- 3 Valeur de la production minière canadienne, par province et territoire et par catégorie de minéraux, en 2008
- 4 Valeur de la production minière canadienne, par province et territoire, de 1998 à 2008
- 5 Position qu'occupe le Canada dans le monde comme producteur de certains minéraux importants, en 2007

- 6 Produit intérieur brut de la production industrielle, de l'exploitation minière et de la fabrication de produits de minéraux au Canada, aux prix de base en dollars chaînés de 2002, de 2000 à 2008
- 7 Produit intérieur brut par industrie au Canada, aux prix de base en dollars chaînés de 2002, de 2000 à 2008

## **SECTION 2 : COMMERCE**

- 8 Canada : étape 1 à étape 4, exportations nationales des minéraux et produits de minéraux, par produit, de 2006 à 2008
- 9 Canada : étape 1 à étape 4, importations des minéraux et produits de minéraux, par produit, de 2006 à 2008
- 10 Canada : étape 1 à étape 4, valeur des exportations nationales des minéraux et produits de minéraux, par produit et par destination, en 2008
- 11 Canada : étape 1 à étape 4, valeur des importations des minéraux et produits de minéraux, par produit et par origine, en 2008

## **SECTION 3 : UTILISATION**

- 12 Utilisation signalée de minéraux au Canada par rapport à la production, de 2005 à 2007
- 13 Utilisation intérieure des principaux métaux affinés par rapport à la production des affineries au Canada, de 1998 à 2007

## **SECTION 4 : PRIX**

- 14 Prix annuels moyens de certains métaux, de 1998 à 2008
- 15 Prix annuels moyens de certains métaux au Canada, de 1998 à 2008

## **SECTION 5 : PRINCIPALES DONNÉES STATISTIQUES**

- 16 Principales données statistiques sur l'industrie minière au Canada, en 2007
- 17 Principales données statistiques sur l'industrie minière au Canada, de 1989 à 2007
- 18 Principales données statistiques sur les industries de fabrication de produits de minéraux au Canada, en 2007
- 19 Principales données statistiques sur les industries de fabrication de produits de minéraux au Canada, de 1982 à 2007
- 20 Consommation de combustibles et d'électricité par l'industrie des non-combustibles au Canada, en 2006 et 2007
- 21 Coût des combustibles et de l'électricité utilisés dans l'industrie des non-combustibles au Canada, de 1998 à 2007

## **SECTION 6 : EMPLOIS, TRAITEMENTS ET SALAIRES**

- 22 Emplois dans l'industrie canadienne de l'exploitation des mines et des carrières, de 1998 à 2008
- 23 Emplois dans l'industrie de l'exploitation minière et du traitement des minéraux au Canada, par industrie, de 1998 à 2008
- 24 Nombre de salariés travaillant dans l'industrie des non-combustibles au Canada (mines de surface, mines souterraines et usines de traitement), de 1997 à 2007
- 25 Nombre d'ouvriers travaillant dans les mines et les usines de traitement dans l'industrie des non-combustibles au Canada, selon le genre, en 2007
- 26 Coût de la main-d'œuvre dans les mines de métaux au Canada par rapport à la quantité de minerais extraits (dans les mines de surface et souterraines), de 2005 à 2007
- 27 Heures-personnes payées pour les employés de la production et des activités connexes; tonnes de minerais extraits des mines de métaux et d'autres exploitations de minéraux au Canada, de 1997 à 2007

- 28 Moyenne des salaires hebdomadaires (incluant les heures supplémentaires) de tous les employés dans les industries de l'exploitation minière et de fabrication de produits de minéraux au Canada, de 1997 à 2008
- 29 Grèves et lock-out par industrie au Canada, de 2006 à 2008
- 30 Grèves et lock-out dans l'industrie de l'exploitation minière et dans l'industrie de fabrication de produits de minéraux au Canada, de 2006 à 2008

## **SECTION 7 : RÉSERVES**

- 31 Réserves canadiennes de certains métaux importants, au 31 décembre de chaque année, de 1977 à 2008

## **SECTION 8 : TRANSPORT**

- 32 Canada : minéraux bruts transportés par chemin de fer canadien, de 2000 à 2008
- 33 Canada : produits de minéraux transformés transportés par chemin de fer canadien, de 2000 à 2008
- 34 Canada : minéraux bruts et produits de minéraux transformés transportés par chemin de fer canadien, de 2000 à 2008
- 35 Canada : minéraux bruts chargés et déchargés (navigation au cabotage), de 2004 à 2006
- 36 Canada : produits de minéraux transformés chargés et déchargés (navigation au cabotage), de 2004 à 2006
- 37 Canada : minéraux bruts et produits de minéraux transformés chargés dans les ports canadiens (navigation au cabotage), de 1961 à 2006
- 38 Canada : minéraux bruts chargés et déchargés dans les ports canadiens pour le commerce maritime international, de 2004 à 2006
- 39 Canada : produits de minéraux transformés chargés et déchargés dans les ports canadiens pour le commerce maritime international, de 2004 à 2006
- 40 Canada : minéraux bruts et produits de minéraux transformés chargés dans les ports canadiens pour le commerce maritime international, de 1961 à 2006

(Remarque : Pour les tableaux 35 à 40, les données relatives à l'année 2007 n'étaient pas disponibles au moment de la rédaction).

## **SECTION 9 : INVESTISSEMENTS ET FINANCES**

- 41 Dépenses d'immobilisations et de réparation par secteur industriel choisi au Canada, de 2007 à 2009
- 42 Dépenses d'immobilisations et de réparation de l'industrie minière au Canada, par province et territoire, de 2007 à 2009
- 43 Dépenses d'immobilisations et de réparation de l'industrie de l'exploitation minière et de l'industrie d'extraction du pétrole et du gaz au Canada, de 2007 à 2009

TABLEAU 1. PRODUCTION MINÉRALE AU CANADA, DE 2006 À 2008

		Unité	2006		2007		2008 (dpr)	
			(quantité)	(milliers de dollars)	(quantité)	(milliers de dollars)	(quantité)	(milliers de dollars)
<b>MÉTAUX</b>								
Antimoine	t		226	1 344	162	990	97	652
Bismuth	t		177	2 113	137	4 442	71	1 927
Cadmium	t		502	1 698	293	2 396	223	1 470
Calcium	t		—	—	—	—	—	—
Césium	t		x	x	x	x	x	x
Cobalt	t		2 899	124 767	4 761	344 675	4 467	433 882
Colombium (niobium)	t		4 177	x	4 337	x	4 383	x
Cuivre	t		586 489	4 470 218	577 545	4 418 220	581 345	4 437 986
Or	kg		103 513	2 280 913	102 211	2 460 623	94 820	2 823 555
Ilménite	kt		x	x	x	x	x	x
Indium	kg		x	x	x	x	x	x
Minerai de fer	kt		33 543	2 530 298	32 774	2 502 500	31 273	2 426 763
Fer (refonte)	kt		x	x	x	x	x	x
Plomb	t		79 171	115 748	68 851	193 626	68 936	189 851
Lithium	t		x	x	x	x	x	x
Magnésium	t		—	—	—	—	—	—
Molybdène	t		7 117	x	6 819	x	7 724	x
Nickel	t		224 565	6 165 883	244 539	9 795 249	250 595	5 856 156
Métaux du groupe platine	kg		23 170	498 187	21 925	530 932	21 177	591 696
Sélénium	t		106	6 262	144	10 760	156	11 561
Argent	t		970	409 211	829	384 399	666	341 121
Tantale	t		68	4 650	55	4 509	49	4 206
Tellure	t		10	729	14	1 206	19	4 215
Tungstène	t		2 500	64 497	2 718	57 244	2 608	55 510
Uranium	t		9 781	1 430 561	9 100	2 525 775	8 702	1 488 235
Zinc	t		601 481	2 182 776	594 113	2 069 890	629 175	1 268 417
Total partiel			n.d.	21 056 639	n.d.	26 247 356	n.d.	21 001 828
<b>NON-MÉTAUX</b>								
Barytine	kt		20	4 805	9	2 929	12	3 858
Carbonatite	kt		x	x	x	x	x	x
Ciment (1)	kt		14 586	1 673 192	14 462	1 785 293	14 028	1 792 110
Chrysotile (amiante)	kt		x	x	x	x	x	x
Produits d'argile (2)	kt		n.d.	223 779	n.d.	208 136	n.d.	187 768
Diamants	kct		13 278	1 598 613	17 144	1 799 714	14 803	2 403 554
Pierres précieuses	t		68	3 806	67	4 630	67	4 817
Graphite	kt		x	x	x	x	x	x
Gypse (3)	kt		9 036	127 006	7 562	111 650	5 797	76 371
Chaux	kt		2 189	267 015	2 134	273 418	2 069	273 576
Dolomie magnésitique	kt		x	x	x	x	x	x
Marne	kt		x	x	x	x	x	x
Mica	kt		x	x	x	x	x	x
Syénite à néphéline	kt		734	60 665	690	61 746	734	59 654
Tourbe	kt		1 217	219 675	1 282	232 537	1 151	215 636
Phosphate	kt		x	x	x	x	x	x
Potasse (K <sub>2</sub> O) (3)	kt		8 518	2 240 660	11 085	2 814 563	10 455	8 243 156
Sulfate de potassium	kt		x	x	x	x	x	x
Ponce	kt		x	x	x	x	x	x
Quartz (3)	kt		2 146	67 495	1 987	68 462	1 979	71 208
Sel	kt		14 460	460 722	11 970	442 845	14 168	537 780
Sable et gravier (3)	kt		238 515	1 275 682	243 096	1 496 737	239 646	1 496 100
Serpentine	kt		—	—	—	—	—	—
Stéatite, talc et pyrophyllite	kt		72	24 206	79	26 480	70	24 600
Sulfate de sodium	kt		x	x	x	x	x	x
Pierre (3)	kt		153 897	1 372 907	149 982	1 402 915	145 825	1 373 088
Soufre élémentaire	kt		7 762	126 406	7 456	224 537	79 714	2 388 537
Soufre dans les gaz de four de fusion	kt		676	34 283	696	31 345	704	192 865
Dioxyde de titane	kt		x	x	x	x	x	x
Trémolite	kt		—	—	—	—	—	—
Zéolite	kt		x	x	x	x	x	x
Total partiel			n.d.	10 290 286	n.d.	11 588 310	n.d.	19 983 627
<b>COMBUSTIBLES</b>								
Charbon	kt		65 895	2 886 182	69 131	2 735 202	68 106	4 292 333
Total de tous les minéraux			n.d.	34 233 107	n.d.	40 570 868	n.d.	45 277 787

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada, n° au catalogue 26-202-XIB.

— : néant; (dpr) : données provisoires; kct : millier de carats; n.d. : non disponible; (r) : révisé; x : confidentiel.

(1) Comprend les exportations de clinker. (2) La valeur de la bentonite et de la diatomite produites est incluse dans la valeur de production des produits d'argile. (3) Les livraisons de gypse, de silice, de pierre et de sable et gravier aux usines canadiennes de ciment, de chaux et d'argile, ainsi que les livraisons de potasse aux usines canadiennes de sulfate de potassium ne sont pas incluses dans ce tableau.

Remarques : Les chiffres peuvent avoir été arrondis. Des données confidentielles sont incluses dans les totaux. Ce tableau exclut le pétrole et le gaz naturel.

**TABLEAU 2. VALEUR DE LA PRODUCTION MINÉRALE CANADIENNE, SA VALEUR PAR HABITANT ET LA POPULATION DU CANADA, DE 1973 À 2008 (1)**

Année	Valeur de la production minérale				Valeur par habitant de la production minérale	Population du Canada
	Métaux	Non-métaux (y compris les matériaux de construction)	Charbon	Total		
	(M\$)	(M\$)	(M\$)	(M\$)	(\$)	(milliers)
1973	3 947	1 292	180	5 419	241	22 492
1974	4 934	1 731	303	6 968	306	22 808
1975	5 022	1 899	586	7 507	324	23 143
1976	5 344	2 269	607	8 220	351	23 450
1977	6 031	2 612	610	9 253	390	23 726
1978	5 746	2 989	779	9 514	397	23 963
1979	8 006	3 516	860	12 382	512	24 202
1980	9 777	4 154	932	14 863	606	24 516
1981	8 841	4 491	1 073	14 405	580	24 820
1982	6 953	3 841	1 294	12 088	481	25 117
1983	7 528	3 857	1 304	12 689	500	25 367
1984	8 897	4 493	1 795	15 185	593	25 608
1985	8 745	4 864	1 845	15 454	598	25 843
1986	8 819	4 864	1 726	15 409	590	26 101
1987	10 962	5 125	1 641	17 728	670	26 449
1988	13 608	5 574	1 804	20 986	783	26 795
1989	13 982	5 566	1 907	21 455	786	27 282
1990	12 500	5 289	1 824	19 613	708	27 698
1991	10 462	4 783	1 917	17 162	612	28 031
1992	10 210	4 473	1 669	16 352	576	28 367
1993	8 871	4 459	1 768	15 098	526	28 682
1994	9 750	5 193	1 812	16 755	578	28 999
1995	12 173	5 436	1 835	19 444	664	29 302
1996	11 697	5 408	1 936	19 041	643	29 611
1997	11 549	5 912	1 920	19 381	648	29 907
1998	10 429	6 527	1 765	18 721	621	30 157
1999	9 704	7 333	1 474	18 511	609	30 404
2000	10 980	7 428	1 427	19 835	646	30 689
2001	10 359	7 621	(r) 1 624	(r) 19 604	(r) 631	(r) 31 019
2002	10 379	7 939	(r) 1 642	(r) 19 959	(r) 636	(r) 31 354
2003	9 670	8 915	(r) 1 492	(r) 20 077	(r) 633	(r) 31 640
2004	12 362	10 344	(r) 1 675	(r) 24 381	(r) 763	(r) 31 941
2005	14 583	10 485	(r) 2 967	(r) 28 035	(r) 869	(r) 32 245
2006	21 057	10 290	2 886	34 233	(r) 1 051	(r) 32 576
2007	26 247	11 584	2 761	40 567	(r) 1 232	(r) 32 927
2008 (dpr)	21 001	19 984	4 292	45 278	1 359	33 311

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada, n° au catalogue 91-215-X.

(dpr) : données provisoires; (r) : révisé.

(1) Ce tableau ne couvre plus les données sur les industries du pétrole et du gaz naturel.

Remarque : Les chiffres peuvent avoir été arrondis.



**TABEAU 3. VALEUR DE LA PRODUCTION MINÉRALE CANADIENNE, PAR PROVINCE ET TERRITOIRE ET PAR CATÉGORIE DE MINÉRAUX, EN 2008 (dpr, 1)**

Province/territoire	Métaux		Non-métaux		Charbon		Total	
	(milliers de dollars)	(pourcentage du total)	(milliers de dollars)	(pourcentage du total)	(milliers de dollars)	(pourcentage du total)	(milliers de dollars)	(pourcentage du total)
Terre-Neuve-et-Labrador	4 080 863	19,4	52 461	0,3	—	—	4 133 325	9,1
Île-du-Prince-Édouard	—	—	3 252	...	—	—	3 252	...
Nouvelle-Écosse	43 356	0,2	x	x	x	x	340 214	0,8
Nouveau-Brunswick	769 319	3,7	x	x	x	x	1 367 180	3,0
Québec	3 565 394	17,0	1 643 073	8,2	—	—	5 208 466	11,5
Ontario	6 593 031	31,4	3 044 823	15,2	—	—	9 637 854	21,3
Manitoba	1 547 739	7,4	141 291	0,7	—	—	1 689 030	3,7
Saskatchewan	1 529 200	7,3	x	x	x	x	9 734 347	21,5
Alberta	1 667	...	x	x	x	x	4 139 127	9,1
Colombie-Britannique	2 611 883	12,4	997 303	4,9	3 043 413	70,9	6 652 599	14,7
Yukon	203 865	1,0	5 461	...	—	—	209 326	0,5
Territoires du Nord-Ouest	55 510	0,3	2 094 903	10,5	—	—	2 150 413	4,7
Nunavut	—	—	12 654	0,1	—	—	12 654	...
Total	21 001 828	100	19 983 627	100	4 292 333	100	45 277 787	100

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

— : néant; ... : quantité minime; (dpr) : données provisoires; x : confidentiel.

(1) Ce tableau ne couvre plus les données sur les industries du pétrole et du gaz naturel.

Remarque : Les chiffres peuvent avoir été arrondis.

**TABLEAU 4. VALEUR DE LA PRODUCTION MINÉRALE CANADIENNE, PAR PROVINCE ET TERRITOIRE (dpr,1), DE 1998 À 2008**

Province/territoire	1998	1999	2000	2001 (r)	2002 (r)	2003 (r)	2004 (r)	2005 (r)	2006	2007	2008 (dpr)
(millions de dollars)											
Saskatchewan	2 426	2 319	2 283	x	x	2 277	(r) 3 038	3 794	3 877	5 511	9 734
Ontario	4 978	5 120	5 711	5 635	5 937	5 690	7 123	7 438	9 524	10 856	9 638
Colombie-Britannique	2 893	2 445	2 891	2 867	(r) 2 864	(r) 2 887	(r) 3 740	(r) 5 384	5 991	5 611	6 653
Québec	3 560	3 657	3 653	3 604	3 742	3 563	4 012	3 914	4 560	5 540	5 208
Terre-Neuve-et-Labrador	1 095	820	967	863	873	845	770	1 745	3 030	4 949	4 133
Alberta	1 154	1 092	1 064	(r) 1 057	(r) 1 094	(r) 1 218	(r) 1 211	(r) 1 464	1 580	1 812	4 139
Manitoba	893	811	1 069	885	850	892	1 210	1 249	2 089	2 480	1 689
Territoires du Nord-Ouest	401	653	682	779	874	1 667	2 112	1 790	1 638	1 831	2 150
Nouveau-Brunswick	863	851	773	807	653	702	779	(r) 907	1 539	1 540	1 367
Nouvelle-Écosse	335	326	295	x	x	263	(r) 286	305	323	328	340
Yukon	117	61	56	41	43	34	62	39	46	74	209
Nunavut	—	349	385	321	272	35	35	4	32	35	13
Île-du-Prince-Édouard	6	7	5	4	5	4	3	4	5	4	3
Total	18 721	18 511	19 835	(r) 19 604	(r) 19 960	(r) 20 078	(r) 24 382	(r) 28 036	34 233	40 571	45 278

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

— : néant; (dpr) : données provisoires; (r) : révisé; x : confidentiel.

(1) Ce tableau ne couvre plus les données sur les industries du pétrole et du gaz naturel.

Remarque : Les chiffres peuvent avoir été arrondis.

**TABLEAU 5. POSITION QU'OCCUPE LE CANADA DANS LE MONDE COMME PRODUCTEUR DE CERTAINS MINÉRAUX IMPORTANTS, EN 2007**

Production mondiale			Ordre des cinq principaux pays				
			1	2	3	4	5
Uranium (teneur en métal)	t	41 306	<b>Canada</b> 9 500	Australie 8 603	Kazakhstan 6 642	Russie 3 413	Niger 3 154
[production minière]	% du total mondial		23,0	20,8	16,1	8,3	7,6
Potasse (équivalent de K <sub>2</sub> O)	kt	33 000	<b>Canada</b> 11 000	Russie 6 300	Bélarus 5 400	Allemagne 3 700	Israël 2 000
[production minière]	% du total mondial		33,3	19,1	16,4	11,2	6,1
Nickel (production minière)	kt	1 599	Russie 300	<b>Canada</b> 255	Indonésie 188	Australie 185	Nouvelle-Calédonie 125
	% du total mondial		18,8	15,9	11,8	11,6	7,8
Cobalt (production minière)	t	62 292	R.D. Congo 25 300	<b>Canada</b> 8 261	Australie 5 900	Zambie 4 425	Brésil 4 300
	% du total mondial		40,6	13,3	9,5	7,1	6,9
Concentré de titane (ilménite)	kt	5 600	Australie 1 340	Afrique du Sud 1 060	<b>Canada</b> 816	Chine 500	Norvège 380
	% du total mondial		23,9	18,9	14,6	8,9	6,8
Métaux du groupe platine (teneur en métal)	kg	527 639	Afrique du Sud 328 000	Russie 137 600	<b>Canada</b> 23 042	États-Unis 16 900	Zimbabwe 10 700
	% du total mondial		62,2	26,1	4,4	3,2	2,0
Aluminium (métal de première fusion)	kt	38 101	Chine 12 559	Russie 3 955	<b>Canada</b> 3 083	États-Unis 2 554	Australie 1 957
	% du total mondial		33,0	10,4	8,1	6,7	5,1
Gypse (production minière)	kt	127 000	États-Unis 22 000	Espagne 13 200	Iran 13 000	<b>Canada</b> 9 500	Thaïlande 8 400
	% du total mondial		17,3	10,4	10,2	7,5	6,6
Chrysotile (amiante)	kt	2 290	Russie 1 030	Chine/Kazakhstan 350	s.o.	Brésil 230	<b>Canada</b> 185
[production minière]	% du total mondial		45,0	15,3		10,0	8,1
Zinc (production minière)	kt	11 041	Chine 2 950	Australie 1 514	Pérou 1 444	États-Unis 803	<b>Canada</b> 623
	% du total mondial		26,7	13,7	13,1	7,3	5,6
Molybdène (teneur en Mo)	t	186 091	États-Unis 59 400	Chine 46 000	Chili 41 100	Pérou 17 500	<b>Canada</b> 6 841
[production minière]	% du total mondial		31,9	24,7	22,1	9,4	3,7
Sel (production minière)	kt	250 000	Chine 46 000	États-Unis 43 800	Allemagne 18 000	Inde 15 500	<b>Canada</b> 15 000
	% du total mondial		18,4	17,5	7,2	6,2	6,0
Cadmium (métal) (1)	t	18 788	Chine 3 800	Corée du Sud 2 846	Japon 1 939	Kazakhstan 1 700	Mexique 1 617
	% du total mondial		20,2	15,1	10,3	9,0	8,6
Magnésium (métal) (2)	kt	872	Chine 659	États-Unis 113	Russie 33	Israël 29	Kazakhstan 21
	% du total mondial		75,6	13,0	3,8	3,3	2,4
Plomb (production minière) (3)	kt	3 617	Chine 1 360	Australie 641	États-Unis 434	Pérou 329	Mexique 137
	% du total mondial		37,6	17,7	12,0	9,1	3,8
Or (production minière) (4)	t	2 334	Chine 270	Afrique du Sud 252	Australie 245	États-Unis 244	Pérou 170
	% du total mondial		11,6	10,8	10,5	10,5	7,3
Cuivre (production minière) (5)	kt	15 487	Chili 5 557	Pérou 1 190	États-Unis 1 164	Chine 946	Australie 871
	% du total mondial		35,9	7,7	7,5	6,1	5,6
Argent (6)	t	21 050	Pérou 3 494	Mexique 3 135	Chine 2 700	Chili 1 929	Australie 1 888
	% du total mondial		16,6	14,9	12,8	9,2	8,9

Sources : Ressources naturelles Canada, établi à partir de *World Nonferrous Metal Statistics* et de l'*Annuaire des minéraux du Canada*; Geological Survey des États-Unis.  
s.o. : sans objet.

(1) Le Canada occupe le sixième rang. (2) Le Canada occupe le sixième rang. (3) Le Canada occupe le septième rang. (4) Le Canada occupe le huitième rang. (5) Le Canada occupe le huitième rang. (6) Le Canada occupe le neuvième rang.

**TABLEAU 6. PRODUIT INTÉRIEUR BRUT DE LA PRODUCTION INDUSTRIELLE, DE L'EXPLOITATION MINIÈRE ET DE LA FABRICATION DE PRODUITS DE MINÉRAUX AU CANADA, AUX PRIX DE BASE EN DOLLARS CHAÎNÉS DE 2002, DE 2000 À 2008**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
	(millions de dollars)								
Total de la production industrielle (1)	269 146	259 607	265 106	265 589	269 590	273 833	274 307	274 908	263 508
Total de l'exploitation minière et de l'extraction de pétrole et de gaz (2)	51 519	51 236	53 488	54 979	55 672	55 796	56 699	57 288	55 304
<b>MÉTAUX</b>									
Extraction de minerai de fer	737	503	497	629	534	582	605	579	593
Extraction de minerais d'or et d'argent	1 196	1 260	1 139	1 100	954	898	770	737	656
Extraction de cuivre, de nickel, de plomb et de zinc	2 221	2 195	1 981	1 846	2 021	2 054	2 233	2 305	2 302
Extraction d'autres minerais métalliques	409	349	496	446	337	310	259	244	252
<b>COMBUSTIBLES</b>									
Extraction de pétrole et de gaz	37 850	37 188	39 943	40 618	40 860	40 440	41 360	42 009	39 985
<b>NON-MÉTAUX</b>									
Extraction de divers minerais non métalliques (y compris celle de l'amiante)	482	685	839	1 328	1 400	1 284	1 308	1 602	1 508
Extraction de potasse	1 295	1 140	1 160	1 338	1 491	1 467	1 155	1 508	1 462
Extraction de sel	239	258	230	262	251	244	259	235	263
Extraction de charbon	1 185	1 321	1 057	794	993	1 028	931	1 020	1 016
Exploitation des carrières et des sablières	1 121	1 205	1 158	1 151	1 232	1 331	1 392	1 468	1 554
<b>ACTIVITÉS DE SOUTIEN SE RAPPORTANT À L'EXPLOITATION MINIÈRE ET À L'EXTRACTION DE PÉTROLE ET DE GAZ</b>	4 825	5 274	4 987	5 571	5 883	6 745	6 933	5 893	6 320
<b>FABRICATION DE PRODUITS DE MINÉRAUX</b>									
Métaux de première fusion	10 882	10 663	11 087	10 897	11 550	11 855	11 956	11 910	11 824
Produits de minéraux non métalliques	4 779	4 994	5 096	5 375	5 570	5 684	5 992	5 961	5 712
Produits métalliques ouvrés	14 201	13 734	14 062	13 711	13 479	13 657	13 833	14 405	13 391
Produits de pétrole et de charbon	3 056	3 423	3 477	3 477	3 432	3 297	3 338	3 339	3 247

Source : Statistique Canada, comptes économiques nationaux, tableau 327-0027 du Système canadien d'information socio-économique (CANSIM) et n° au catalogue 15-001-X, juin 2009 (période de référence, mars 2009).

(1) Le total de la production industrielle comprend l'exploitation minière, l'extraction de pétrole et de gaz, la fabrication de produits de minéraux et les services publics. (2) Le total de l'exploitation minière et de l'extraction de pétrole et de gaz se compose de l'extraction de minerais métalliques et non métalliques (y compris celle du charbon), l'exploitation des carrières et des sablières ainsi que les activités de soutien se rapportant à l'exploitation minière et à l'extraction de pétrole et de gaz naturel.

**TABLEAU 7. PRODUIT INTÉRIEUR BRUT PAR INDUSTRIE AU CANADA, AUX PRIX DE BASE EN DOLLARS CHÂÎNÉS DE 2002, DE 2000 À 2008**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
	(millions de dollars)								
Produit intérieur brut, toutes les industries	1 026 242	1 040 943	1 068 765	1 091 378	1 124 998	1 155 681	1 189 661	1 219 327	1 225 858
Agriculture	18 009	16 204	14 630	16 910	18 716	19 407	19 241	18 954	19 574
Pêche, piégeage et chasse	985	1 085	1 118	1 138	1 164	1 111	1 107	1 139	1 214
Exploitation forestière et secteur forestier	5 632	5 676	5 893	5 756	6 142	6 080	5 794	5 160	4 313
Activités de soutien se rapportant à l'exploitation minière et à l'extraction de pétrole et de gaz	4 825	5 274	4 987	5 571	5 883	6 745	6 933	5 893	6 320
Exploitation minière (y compris le broyage), exploitation des carrières et extraction de pétrole et de gaz	51 519	51 236	53 488	54 979	55 672	55 796	56 699	57 288	55 304
Fabrication	188 925	181 084	182 736	181 349	184 814	187 806	187 041	185 311	175 636
Construction	51 757	55 542	57 775	59 871	63 453	66 611	70 805	72 890	74 852
Transport et entreposage	48 921	50 176	50 066	50 270	52 169	54 148	55 690	56 624	56 756
Information et culture	34 007	36 498	38 229	38 631	40 813	41 888	43 227	44 349	45 114
Services d'électricité, de gaz et d'aqueduc	29 050	27 384	28 883	29 057	28 993	30 613	30 181	31 344	31 139
Commerce de gros	52 519	53 438	55 226	57 767	59 990	63 159	66 622	70 256	70 399
Commerce de détail	52 579	55 234	58 483	60 515	62 666	64 535	68 420	72 391	74 570
Finances et assurances	60 978	62 802	63 630	64 820	68 212	70 440	74 229	77 851	80 158
Activités liées à l'immobilier, location et location à bail	121 899	126 782	131 410	134 681	138 631	143 736	148 547	154 059	157 717
Services aux collectivités, aux entreprises et aux personnes	243 367	249 339	256 105	262 549	269 991	277 008	286 699	295 124	301 355
Services gouvernementaux	57 968	59 705	61 523	63 314	64 085	64 548	66 134	67 463	69 416

Source : Statistique Canada, comptes économiques nationaux, tableau 327-0027 du Système canadien d'information socio-économique (CANSIM) et n° au catalogue 15-001-X, juin 2009 (période de référence, mars 2009).

**TABLEAU 8. CANADA : ÉTAPE 1 À ÉTAPE 4, EXPORTATIONS NATIONALES DES MINÉRAUX ET PRODUITS DE MINÉRAUX, PAR PRODUIT, DE 2006 À 2008**

		Unité de mesure	2006	2007	2008						
	(milliers)	(quantité)	(milliers de dollars)	(quantité)	(milliers de dollars)						
<b>MÉTAUX</b>											
Aluminium	n.d.	n.d.	12 251 258	n.d.	(r) 12 242 382	n.d.	11 686 994				
Antimoine	kg	215	1 375	(r) 16	(r) 282	3 084	6 297				
Bismuth	kg	50	478	271	4 535	78	1 887				
Cadmium	kg	2 355	7 340	1 573	11 821	1 476	13 968				
Chrome	kg	2 733	13 290	1 759	9 724	1 921	8 608				
Calcium	kg	1 330	2 668	27 176	3 758	43 068	4 243				
Cobalt	kg	(r) 7 779	(r) 286 151	9 346	563 015	9 833	762 889				
Cuivre	n.d.	n.d.	6 358 408	n.d.	(r) 6 460 501	n.d.	6 522 061				
Or	n.d.	n.d.	(r) 5 581 083	n.d.	(r) 6 130 615	n.d.	8 941 574				
Fer et acier	n.d.	n.d.	(r) 13 514 617	n.d.	(r) 13 699 969	n.d.	16 125 466				
Minerai de fer	t	27 569	1 896 084	28 170	1 936 613	28 058	3 075 535				
Plomb	n.d.	n.d.	392 022	n.d.	(r) 621 397	n.d.	648 200				
Magnésium et composés de magnésium	kg	70 483	141 380	50 668	90 402	48 852	69 547				
Molybdène	kg	11 695	477 644	9 221	506 155	10 161	558 787				
Nickel	n.d.	n.d.	(r) 6 056 474	n.d.	(r) 10 950 204	n.d.	7 410 831				
Métaux du groupe platine	n.d.	n.d.	184 146	n.d.	(r) 121 013	n.d.	182 810				
Argent	n.d.	n.d.	(r) 753 825	n.d.	(r) 758 870	n.d.	777 105				
Étain	n.d.	n.d.	17 904	n.d.	(r) 29 758	n.d.	42 665				
Titane	kg	93 051	61 527	36 824	53 103	182 045	97 331				
Uranium et thorium	n.d.	n.d.	1 780 949	n.d.	2 919 734	n.d.	1 834 132				
Zinc	kg	854 509	2 309 972	(r) 845 607	(r) 2 735 064	976 156	1 881 652				
Autres métaux	n.d.	n.d.	(r) 5 638 660	n.d.	(r) 6 041 995	n.d.	6 004 831				
Total partiel		n.d.	(r) 57 727 255	n.d.	(r) 65 890 910	n.d.	66 657 413				
<b>NON-MÉTAUX</b>											
Barytine et withérite	t	...	31	...	54	1	205				
Ciment	n.d.	n.d.	737 583	n.d.	771 441	n.d.	690 994				
Chrysotile (amiante)	n.d.	n.d.	112 381	n.d.	101 739	n.d.	117 149				
Argile et produits d'argile	n.d.	n.d.	66 089	n.d.	(r) 54 771	n.d.	62 560				
Diamants	n.d.	n.d.	1 671 824	n.d.	(r) 1 903 386	n.d.	2 656 751				
Graphite	n.d.	n.d.	117 968	n.d.	(r) 160 181	n.d.	163 841				
Gypse	n.d.	n.d.	252 695	n.d.	181 546	n.d.	143 284				
Chaux	kg	201 347	28 542	(r) 290 674	41 059	256 882	33 462				
Mica	t	22	11 083	23	11 218	22	11 657				
Syénite à néphéline	t	534	63 310	508	70 565	1 076	60 683				
Tourbe	n.d.	n.d.	297 961	n.d.	308 588	n.d.	293 394				
Potasse et composés de potassium	kg	13 617 210	2 435 904	17 305 629	3 018 480	16 537 510	6 312 913				
Sel et composés de sodium	t	5 145	518 111	(r) 5 207	(r) 461 857	5 655	575 526				
Sable et gravier	t	6 593	62 148	(r) 6 648	62 107	6 067	61 040				
Silice et composés de silice	n.d.	n.d.	53 006	n.d.	60 040	n.d.	96 502				
Pierre	n.d.	n.d.	116 730	n.d.	(r) 120 548	n.d.	112 226				
Soufre et composés de soufre	t	9 247	571 315	8 797	643 610	8 482	2 671 786				
Talc, stéatite et pyrophyllite	t	85	22 947	60	24 621	60	20 162				
Oxydes de titane	kg	88 610	195 963	84 782	190 197	81 287	183 916				
Autres non-métaux	n.d.	n.d.	(r) 3 833 323	n.d.	(r) 3 811 911	n.d.	4 456 464				
Total partiel		n.d.	(r) 11 168 914	n.d.	(r) 11 997 919	n.d.	18 724 515				
<b>COMBUSTIBLES</b>											
Charbon et coke	t	27 983	3 431 510	31 068	3 163 149	32 414	6 365 675				
Gaz naturel	milliers de m <sup>3</sup>	102 040	27 803 110	109 451	28 341 221	101 494	32 589 030				
Sous-produits du gaz naturel	milliers de m <sup>3</sup>	8	2 307 784	7	2 295 654	8	2 870 720				
Pétrole	n.d.	n.d.	(r) 53 651 149	n.d.	(r) 59 188 191	n.d.	89 860 313				
Autres combustibles	n.d.	340 264	461 122	377 989	490 743	412 772	633 593				
Total partiel	n.d.	n.d.	(r) 87 654 675	n.d.	(r) 93 478 958	n.d.	132 319 331				
Exportations nationales totales des minéraux (incluant les combustibles)						n.d.	(r) 156 550 844	n.d.	(r) 171 367 787	n.d.	217 701 259
Exportations nationales totales de l'économie						n.d.	(r) 411 492 572	n.d.	(r) 420 274 867	n.d.	455 365 439

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

... : quantité minime; n.d. : non disponible ou sans objet; (r) : révisé.

Remarque : Les chiffres peuvent avoir été arrondis.

**TABLEAU 9. CANADA : ÉTAPE 1 À ÉTAPE 4, IMPORTATIONS DES MINÉRAUX ET PRODUITS DE MINÉRAUX, PAR PRODUIT, DE 2006 À 2008**

	Unité de mesure	2006		2007		2008	
	(milliers)	(quantité)	(milliers de dollars)	(quantité)	(milliers de dollars)	(quantité)	(milliers de dollars)
<b>MÉTAUX</b>							
Aluminium	n.d.	n.d.	(r) 6 205 297	n.d.	(r) 5 968 880	n.d.	6 152 548
Antimoine	kg	2 796	13 327	2 242	12 259	2 483	13 639
Bismuth	kg	112	1 754	121	2 493	75	2 375
Cadmium	kg	156	1 712	94	772	96	690
Calcium	kg	164 656	(r) 51 752	(r) 143 514	(r) 43 807	149 734	54 291
Chrome	kg	(r) 49 009	(r) 52 828	(r) 50 599	(r) 60 091	60 301	112 191
Cobalt	kg	(r) 1 222	(r) 36 314	(r) 3 419	(r) 73 389	2 361	87 575
Cuivre	n.d.	n.d.	(r) 4 028 573	n.d.	(r) 3 712 080	n.d.	3 626 032
Or	n.d.	n.d.	(r) 3 844 702	n.d.	(r) 4 509 487	n.d.	6 241 807
Fer et acier	n.d.	n.d.	(r) 21 563 928	n.d.	(r) 20 641 119	n.d.	22 802 867
Minéral de fer	t	7 624	669 439	7 335	(r) 624 594	9 125	1 073 844
Plomb	n.d.	n.d.	(r) 410 700	n.d.	(r) 536 984	n.d.	579 768
Magnésium et composés de magnésium	kg	(r) 324 686	(r) 163 320	(r) 243 594	(r) 186 790	213 337	300 815
Molybdène	kg	(r) 7 768	(r) 224 235	(r) 8 592	(r) 261 124	8 665	239 351
Nickel	n.d.	n.d.	(r) 540 366	n.d.	(r) 1 002 911	n.d.	566 740
Métaux du groupe platine	g	(r) 2 882 333	(r) 376 572	(r) 2 890 318	(r) 418 369	2 920 746	497 058
Argent	n.d.	n.d.	(r) 430 629	n.d.	(r) 523 371	n.d.	772 879
Étain	n.d.	n.d.	(r) 64 494	n.d.	(r) 81 188	n.d.	93 124
Titane	kg	34 251	(r) 154 659	(r) 22 644	(r) 152 384	7 213	145 486
Uranium et thorium	n.d.	n.d.	(r) 454 508	n.d.	(r) 596 189	n.d.	648 563
Zinc	n.d.	n.d.	(r) 774 002	n.d.	(r) 960 866	n.d.	459 777
Autres métaux	n.d.	n.d.	(r) 12 052 809	n.d.	(r) 12 286 006	n.d.	12 758 050
Total partiel	n.d.	n.d.	(r) 52 115 920	n.d.	(r) 52 655 153	n.d.	57 232 211
<b>NON-MÉTAUX</b>							
Barytine et withérite	t	145	(r) 18 876	62	(r) 12 149	708	20 432
Ciment	n.d.	n.d.	(r) 282 217	n.d.	(r) 340 217	n.d.	401 676
Chrysotile (amiante)	n.d.	n.d.	(r) 111 394	n.d.	(r) 112 095	n.d.	124 270
Argile et produits d'argile	n.d.	n.d.	(r) 1 137 968	n.d.	(r) 1 169 680	n.d.	1 164 583
Diamants	n.d.	n.d.	(r) 664 093	n.d.	(r) 661 495	n.d.	892 066
Graphite	n.d.	n.d.	(r) 401 640	n.d.	(r) 408 952	n.d.	512 784
Gypse	n.d.	n.d.	94 347	n.d.	(r) 119 537	n.d.	159 790
Chaux	kg	106 127	10 849	(r) 98 200	(r) 10 154	115 461	13 757
Mica	t	4	(r) 9 512	4	(r) 9 531	4	10 366
Syénite à néphéline	t	...	41	1	140	...	98
Tourbe	n.d.	n.d.	4 715	n.d.	4 689	n.d.	4 412
Potasse et composés de potassium	kg	(r) 115 586	(r) 43 281	(r) 146 722	(r) 55 236	133 846	68 066
Sel et composés de sodium	t	2 722	(r) 366 266	2 625	(r) 438 411	3 083	513 141
Sable et gravier	t	2 300	(r) 16 781	2 531	(r) 17 403	2 347	17 671
Silice et composés de silice	n.d.	n.d.	(r) 154 486	n.d.	(r) 144 214	n.d.	162 543
Pierre	n.d.	n.d.	(r) 286 930	n.d.	(r) 317 818	n.d.	360 299
Soufre et composés de soufre	t	209	(r) 20 864	240	(r) 23 968	217	74 180
Talc, stéatite et pyrophyllite	t	82	17 447	75	(r) 17 003	177	13 929
Oxydes de titane	kg	(r) 101 765	(r) 247 734	(r) 86 463	(r) 198 478	76 928	177 468
Autres non-métaux	n.d.	n.d.	(r) 4 438 069	n.d.	(r) 4 694 684	n.d.	5 284 620
Total partiel	n.d.	n.d.	(r) 8 327 510	n.d.	(r) 8 755 854	n.d.	9 976 151
<b>COMBUSTIBLES</b>							
Charbon et coke	t	(r) 21 822	(r) 1 527 239	(r) 19 325	(r) 1 338 120	22 142	1 936 470
Gaz naturel	milliers de m <sup>3</sup>	8 263	2 354 729	(r) 11 153	(r) 3 091 178	13 782	4 401 399
Sous-produits du gaz naturel	milliers de m <sup>3</sup>	...	(r) 170 590	1	(r) 214 895	...	244 594
Pétrole	n.d.	n.d.	(r) 32 786 543	n.d.	(r) 33 804 704	n.d.	47 625 449
Autres combustibles	n.d.	n.d.	(r) 588 209	n.d.	(r) 579 907	n.d.	586 443
Total partiel	n.d.	n.d.	(r) 37 427 310	n.d.	(r) 39 028 804	n.d.	54 794 355
Importations totales des minéraux (incluant les combustibles)	n.d.	n.d.	(r) 97 870 740	n.d.	(r) 100 439 811	n.d.	122 002 717
Importations totales de l'économie	n.d.	n.d.	(r) 396 772 785	n.d.	(r) 406 987 562	n.d.	433 430 966

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

... : quantité minime; n.d. : non disponible ou sans objet; (r) : révisé.

Remarque : Les chiffres peuvent avoir été arrondis.

**TABLEAU 10. CANADA : ÉTAPE 1 À ÉTAPE 4, VALEUR DES EXPORTATIONS NATIONALES DES MINÉRAUX ET PRODUITS DE MINÉRAUX, PAR PRODUIT ET PAR DESTINATION, EN 2008**

	États-Unis	Union européenne (UE-27)	Japon	Mexique	Autres pays	Total
(milliers de dollars)						
<b>MÉTAUX</b>						
Aluminium	9 806 265	757 734	500 080	146 791	476 124	11 686 994
Antimoine	189	57	—	19	6 032	6 297
Bismuth	242	17	4	—	1 624	1 887
Cadmium	4 549	6 685	—	—	2 734	13 968
Calcium	2 694	2	54	1	1 492	4 243
Chrome	8 505	—	...	—	103	8 608
Cobalt	101 001	109 624	206 539	—	345 725	762 889
Cuivre	4 069 204	779 707	685 266	2 900	984 984	6 522 061
Or	3 468 430	4 422 784	36 611	175	1 013 574	8 941 574
Fer et acier	13 536 371	570 234	27 604	491 253	1 500 004	16 125 466
Minéral de fer	683 316	1 454 456	158 202	12 886	766 675	3 075 535
Plomb	560 558	36 742	9 279	1	41 620	648 200
Magnésium et composés de magnésium	67 497	507	110	—	1 433	69 547
Molybdène	185 676	146 497	137 586	70 504	18 524	558 787
Nickel	1 654 186	1 532 554	252 251	24	3 971 816	7 410 831
Métaux du groupe platine	114 490	63 127	168	33	4 992	182 810
Argent	643 669	70 551	19 199	8	43 678	777 105
Étain	39 890	1 007	784	11	973	42 665
Titane	89 877	1 854	—	163	5 437	97 331
Uranium et thorium	628 937	1 021 110	51 896	2 552	129 637	1 834 132
Zinc	1 446 750	212 412	16 738	1 346	204 406	1 881 652
Autres métaux	3 822 169	1 275 669	69 990	49 553	787 450	6 004 831
Total partiel	40 934 465	12 463 330	2 172 361	778 220	10 309 037	66 657 413
<b>NON-MÉTAUX</b>						
Barytine et withérite	197	—	—	8	—	205
Calcium (minéraux industriels)	—	—	—	—	—	—
Ciment	658 414	16 469	1 006	95	15 010	690 994
Chrysotile (amiante)	8 303	971	1 380	3 592	102 903	117 149
Argile et produits d'argile	32 137	24 689	232	414	5 088	62 560
Diamants	82 015	2 513 797	—	20 955	39 984	2 656 751
Graphite	115 814	11 428	377	375	35 847	163 841
Gypse	132 655	1 933	91	1	8 604	143 284
Chaux	33 415	1	—	—	46	33 462
Mica	5 939	1 000	2 819	98	1 801	11 657
Syénite à néphéline	48 346	6 935	1 667	—	3 735	60 683
Tourbe	257 028	2 084	13 522	1 037	19 723	293 394
Potasse et composés de potassium	3 382 591	21 838	12 159	66 546	2 829 779	6 312 913
Sel et composés de sodium	501 043	2 678	40 755	1 993	29 057	575 526
Sable et gravier	57 773	84	23	—	3 160	61 040
Silice et composés de silice	85 158	2 933	110	161	8 140	96 502
Pierre	78 424	20 243	223	—	13 336	112 226
Soufre et composés de soufre	718 617	133	—	49 856	1 903 180	2 671 786
Talc, stéatite et pyrophyllite	20 135	...	—	—	27	20 162
Oxydes de titane	181 072	1 731	26	1	1 086	183 916
Autres non-métaux	4 108 441	115 193	17 033	9 574	206 224	4 456 464
Total partiel	10 507 517	2 744 140	91 423	154 706	5 226 730	18 724 515
<b>COMBUSTIBLES</b>						
Charbon et coke	428 453	1 137 163	2 271 297	148 750	23 800 012	6 365 675
Gaz naturel	32 589 025	—	—	—	5	32 589 030
Sous-produits du gaz naturel	2 870 486	225	—	—	9	2 870 720
Pétrole	86 342 176	2 253 819	42 979	16 183	1 205 156	89 860 313
Autres combustibles	491 533	24 115	35 627	6 738	75 580	633 593
Total partiel	122 721 673	3 415 322	2 349 903	171 671	3 660 762	132 319 331
Exportations nationales totales des minéraux	174 163 655	18 622 792	4 613 687	1 104 597	19 196 529	217 701 259

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

— : néant; ... : quantité minime.

Remarques : Les chiffres peuvent avoir été arrondis. Les pays suivants sont compris dans l'Union européenne : Royaume-Uni, Irlande, Malte, Autriche, Belgique, Danemark, Finlande, France, Allemagne, Grèce, Italie, Luxembourg, Pays-Bas, Portugal, Espagne, Suède, Bulgarie, République tchèque, Slovaquie, Hongrie, Pologne, Roumanie, Estonie, Lettonie, Lituanie, Slovénie et Chypre.



**TABLEAU 11. CANADA : ÉTAPE 1 À ÉTAPE 4, VALEUR DES IMPORTATIONS DES MINÉRAUX ET PRODUITS DE MINÉRAUX, PAR PRODUIT ET PAR ORIGINE, EN 2008**

	États-Unis	Union européenne (UE-27)	Japon	Mexique	Autres pays	Total
(milliers de dollars)						
<b>MÉTAUX</b>						
Aluminium	3 632 723	250 839	10 345	19 680	2 238 961	6 152 548
Antimoine	897	727	15	2 343	9 657	13 639
Bismuth	909	545	—	—	921	2 375
Cadmium	313	112	1	154	110	690
Calcium	47 964	4 086	66	...	2 175	54 291
Chrome	19 674	7 522	20	839	84 136	112 191
Cobalt	26 252	20 661	1 037	—	39 625	87 575
Cuivre	2 207 053	189 915	10 475	50 260	1 168 329	3 626 032
Or	2 631 763	173 425	42	329 267	3 107 310	6 241 807
Fer et acier	14 442 343	2 350 390	700 237	568 711	4 741 186	22 802 867
Mineral de fer	1 067 680	5 059	1	785	319	1 073 844
Plomb	448 147	20 039	3 710	21 004	86 868	579 768
Magnésium et composés de magnésium	52 821	11 689	1 466	1 089	233 750	300 815
Molybdène	218 340	1 404	19	235	19 353	239 351
Nickel	267 968	170 081	32 850	255	95 586	566 740
Métaux du groupe platine	196 300	112 256	55	17	188 430	497 058
Argent	393 773	75 175	728	28 907	274 296	772 879
Étain	26 967	2 083	716	2 518	60 840	93 124
Titane	107 007	17 228	1 794	1 261	18 196	145 486
Uranium et thorium	61 183	21 913	...	—	565 467	648 563
Zinc	345 370	11 556	449	8 281	94 121	459 777
Autres métaux	6 495 704	1 329 955	513 651	951 804	3 469 672	12 760 791
Total partiel	32 691 151	4 776 660	1 277 682	1 987 410	16 499 308	57 232 211
<b>NON-MÉTAUX</b>						
Barytine et withérite	9 029	419	—	—	10 984	20 432
Ciment	319 867	16 769	1 013	1 984	62 043	401 676
Chrysotile (amiante)	88 107	3 550	4 483	5 589	22 541	124 270
Argile et produits d'argile	339 306	264 953	23 280	46 218	490 826	1 164 583
Diamants	127 421	85 716	131	58	678 740	892 066
Graphite	269 877	79 169	36 754	4 768	122 216	512 784
Gypse	157 283	828	22	733	924	159 790
Chaux	13 648	79	9	—	21	13 757
Mica	7 924	1 344	278	...	820	10 366
Syénite à néphéline	98	—	—	—	—	98
Tourbe	2 459	1 326	—	...	627	4 412
Potasse et composés de potassium	49 418	4 609	424	124	13 491	68 066
Sel et composés de sodium	298 108	32 251	9 121	10 940	162 721	513 141
Sable et gravier	16 591	99	1	39	941	17 671
Silice et composés de silice	119 683	18 238	7 748	716	16 158	162 543
Pierre	62 673	73 269	38	1 956	222 363	360 299
Soufre et composés de soufre	65 602	7 137	18	1 150	273	74 180
Talc, stéatite et pyrophyllite	12 911	260	168	—	590	13 929
Oxydes de titane	135 485	15 123	2 687	14 947	9 226	177 468
Autres non-métaux	3 534 011	516 206	48 512	104 331	1 081 560	5 284 620
Total partiel	5 629 501	1 121 345	134 687	193 553	2 897 065	9 976 151
<b>COMBUSTIBLES</b>						
Charbon et coke	1 266 457	98 817	154	57	570 985	1 936 470
Gaz naturel	4 388 242	5	2	—	13 150	4 401 399
Sous-produits du gaz naturel	242 061	250	8	—	2 275	244 594
Pétrole	11 339 631	8 348 683	52 255	994 404	26 890 476	47 625 449
Autres combustibles	509 862	41 045	3 933	2 204	29 399	586 443
Total partiel	17 746 253	8 488 800	56 352	996 665	27 506 285	54 794 355
Importations totales des minéraux	56 066 905	14 386 805	1 468 722	3 177 629	46 902 658	122 002 717

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

— : néant; ... : quantité minimale.

Remarques : Les chiffres peuvent avoir été arrondis. Les pays suivants sont compris dans l'Union européenne : Royaume-Uni, Irlande, Malte, Autriche, Belgique, Danemark, Finlande, France, Allemagne, Grèce, Italie, Luxembourg, Pays-Bas, Portugal, Espagne, Suède, Bulgarie, République tchèque, Slovaquie, Hongrie, Pologne, Roumanie, Estonie, Lettonie, Lituanie, Slovaquie et Chypre.

**TABLEAU 12. UTILISATION SIGNALÉE DE MINÉRAUX AU CANADA PAR RAPPORT À LA PRODUCTION, DE 2005 À 2007**

Unité de mesure	2005			2006			2007			
	Utilisation	Production	Utilisation	Utilisation	Production	Utilisation	Utilisation	Production	Utilisation	
			exprimée en pourcentage de la production			exprimée en pourcentage de la production			exprimée en pourcentage de la production	
			(%)			(%)			(%)	
MÉTALLS										
Aluminium (1)	t	1 099 498	2 791 915	39,4	1 126 616	2 592 160	43,5	1 052 189	2 894 204	36,4
Antimoine	kg	576 972	128 641	448,5	717 693	88 483	811,1	497 873	66 116	753,0
Bismuth	kg	51 182	137 573	37,2	59 519	179 786	33,1	45 588	141 308	32,3
Cadmium	kg	203 413	7 157 914	28,4	207 863	739 633	28,1	204 542	633 586	32,3
Chrome (chromite)	t	x	—	—	x	—	x	x	—	—
Cobalt	kg	89 941	1 841 586	4,9	85 531	2 084 895	4,1	69 547	2 391 388	2,9
Cuivre (2)	t	289 721	540 998 217	53,6	300 567	544 557 879	55,2	206 048	577 304 148	35,7
Plomb (3)	t	68 066	92 934 071	73,2	48 428	72 772 868	66,5	56 592	72 828 306	77,7
Magnésium	t	50 045	x	x	47 774	x	x	38 263	x	x
Mineral de manganèse	t	22 290	—	n.d.	23 789	—	n.d.	24 542	—	n.d.
Mercure	kg	4 180	—	n.d.	5 428	—	n.d.	4 624	—	n.d.
Molybdène (teneur en Mo)	t	2 014	8 887 011	22,7	1 906	9 945 788	19,2	1 871	7 667 132	24,4
Nickel	t	9 251	155 475 394	6,0	7 787	17 728 056	4,4	7 196	192 854 559	3,7
Sélénium	kg	x	288 064	x	x	271 073	x	x	107 350	x
Argent	kg	553 653	128 188 657	43,2	457 233	129 454 113	35,3	570 199	106 325 713	53,6
Tellure	kg	—	45 202	—	—	54 582	—	—	10 982	—
Étain	t	3 629	—	—	3 200	—	—	3 757	—	—
Tungstène (teneur en W)	kg	x	3 635 630	x	x	—	x	x	484 170	x
Zinc (3)	t	149 658	75 730 746	19,8	152 732	734 034 771	20,8	134 966	618 843 683	21,8
NON-MÉTALLS										
Barytine	t	23 748	27 369	86,8	24 935	20 601	121,0	24 330	23 179	105,0
Feldspath	t	523	—	n.d.	474	—	n.d.	117	—	n.d.
Spath fluor	t	194 827	—	n.d.	187 890	—	n.d.	176 793	—	n.d.
Mica	t	3 495	x	x	2 894	x	x	2 821	x	x
Syénite à néphéline	t	57 348	703 426	8,2	55 959	713 856	7,8	50 252	745 078	6,7
Roche phosphatée	t	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Potasse (équivalent de K2O)	t	188 447	9 229 428	2,0	138 998	10 331 656	1,3	125 864	10 139 718	1,2
Sulfate de sodium	t	106 662	x	x	106 112	x	x	70 411	x	x
Soufre	t	829 468	850 539 145	9,8	783 421	851 221 257	9,2	1 079 475	8 409 682	12,8
Talc, stéatite et pyrophyllite	t	52 519	819 985	64,0	52 057	810 685	64,2	48 698	7 033 745	69,2

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

— : néant; n.d. : non disponible; x : confidentiel.

(1) Utilisation d'aluminium de première fusion, d'alliages d'aluminium et d'alliages d'aluminium recyclé ainsi que de débris d'aluminium, selon les utilisateurs. (2) L'« utilisation » est définie comme étant les livraisons intérieures de cuivre affiné plus les importations de cuivre affiné. (3) Utilisation de métal affiné de première fusion et de métal affiné recyclé.

Remarques : Sauf indication contraire, l'utilisation indique l'utilisation de métaux affinés ou de minéraux non métalliques, selon les utilisateurs. Quand il s'agit des métaux, la « production » signifie, dans la plupart des cas, la production sous toutes les formes, ce qui comprend le métal contenu dans les minerais, les concentrés, la matte, etc., et le métal contenu dans les produits de première fusion récupérés aux usines de fusion et aux affineries du pays. Pour les non-métaux, la « production » sous-entend les expéditions des producteurs.

**TABLEAU 13. UTILISATION INTÉRIEURE DES PRINCIPAUX MÉTAUX AFFINÉS PAR RAPPORT À LA PRODUCTION DES AFFINERIES AU CANADA (1), DE 1998 À 2007**

	Unité de mesure	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>ALUMINIUM</b>											
Utilisation intérieure (2)	t	889 973	999 242	1 016 506	964 609	1 019 713	1 010 089	1 059 038	1 099 498	1 126 616	1 052 189
Production	t	2 374 118	2 389 834	2 373 460	2 582 746	2 708 910	2 791 915	2 592 160	2 894 204	3 051 128	3 082 625
Utilisation exprimée en pourcentage de la production	%	37,5	41,8	42,8	37,3	37,6	36,2	40,9	38,0	36,9	34,1
<b>CUIVRE</b>											
Utilisation intérieure (3)	t	246 212	266 505	272 075	265 209	274 132	257 338	297 184	289 721	300 567	206 048
Production	t	562 261	548 563	551 393	567 720	494 522	454 866	526 955	515 223	500 463	453 453
Utilisation exprimée en pourcentage de la production	%	43,8	48,6	49,3	46,7	55,4	56,6	56,4	56,2	60,1	45,4
<b>PLOMB</b>											
Utilisation intérieure (4)	t	87 466	92 557	81 365	56 956	66 575	68 359	71 738	68 066	48 428	56 592
Production (5)	t	265 487	266 415	284 333	230 928	251 560	223 434	241 169	230 237	250 464	236 688
Utilisation exprimée en pourcentage de la production	%	32,9	34,7	28,6	24,6	26,5	30,6	29,7	29,6	19,3	23,9
<b>ZINC</b>											
Utilisation intérieure (4)	t	138 424	143 188	147 913	144 590	149 908	145 596	152 175	149 801	152 732	134 966
Production	t	745 131	776 927	779 892	661 172	793 410	761 199	805 438	724 035	824 464	802 103
Utilisation exprimée en pourcentage de la production	%	18,6	18,4	19,0	21,9	18,9	19,1	18,9	20,7	18,5	16,8

Source : Ressources naturelles Canada.

(1) Production de métal affiné de toutes provenances, y compris le métal tiré de matériaux recyclés dans les raffineries de première fusion. (2) Utilisation d'aluminium de première fusion, d'alliages d'aluminium et d'alliages d'aluminium recyclé ainsi que de débris d'aluminium, selon les utilisateurs. (3) L'« utilisation » est définie comme étant les livraisons intérieures de cuivre affiné plus les importations de cuivre affiné. (4) Utilisation de métal affiné de première fusion et de métal affiné recyclé, selon les utilisateurs. (5) Production de plomb affiné de première fusion et de plomb affiné recyclé.

**TABEAU 14. PRIX ANNUELS MOYENS DE CERTAINS MÉTAUX (1), DE 1998 À 2008**

	Unité de mesure	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Aluminium, Bourse des métaux de Londres	c/lb	61,574	61,738	70,267	66,458	61,231	64,922	77,816	86,097	116,547	119,649	116,680
Antimoine, prix des courtiers à New York	\$/lb	0,718	0,627	0,655	0,649	0,883	1,072	1,303	1,605	2,380	2,573	2,795
Bismuth, prix des courtiers à New York	\$/lb	3,408	3,378	3,539	3,613	2,872	2,768	3,225	3,771	4,768	13,656	11,454
Cadmium, prix des courtiers à New York	\$/lb	0,286	0,177	0,164	0,223	0,292	0,587	0,546	1,497	1,353	3,451	2,686
Cuivre, cathodes de cuivre électrolytique, COMEX	c/lb	75,077	72,111	83,971	73,687	71,672	81,050	128,972	168,227	308,935	322,172	313,358
Or, Londres (2)	\$/oz troy	294,160	278,825	278,600	269,984	309,970	363,509	409,212	444,882	604,336	696,662	871,669
Iridium, prix des courtiers à New York	\$/oz troy	392,032	379,938	390,000	389,000	250,438	60,554	145,229	154,521	324,967	407,188	406,042
Plomb, Bourse des métaux de Londres, cours au comptant	c/lb	23,960	22,778	20,574	21,339	20,516	23,343	40,186	44,27	58,471	116,983	115,316
Magnésium, prix du magnésium de qualité Western sur le marché américain au comptant	c/lb	159,238	155,229	137,229	125,406	121,281	108,675	148,094	145,973	118,267	171,735	333,927
Molybdène, oxyde, courtier	\$/lb	3,313	2,591	2,498	2,313	3,668	5,210	15,922	31,385	24,378	29,913	28,420
Nickel, cathodes, prix des courtiers à New York	\$/lb	2,179	2,750	3,987	2,825	3,095	4,446	6,341	6,814	10,982	16,905	9,874
Osmium, prix des courtiers à New York	\$/oz troy	366,867	350,000	350,000	350,800	350,000	350,000	350,000	350,000	350,000	350,000	350,000
Palladium, prix cotés à Londres en après-midi	\$/oz troy	284,678	357,902	681,100	651,676	336,614	200,292	230,525	201,665	320,431	354,661	352,190
Platine, prix cotés à Londres en après-midi	\$/oz troy	372,019	376,880	544,226	546,169	539,812	691,862	845,207	896,891	1 141,667	1 304,795	1 576,403
Rhodium, prix des courtiers à New York	\$/oz troy	574,771	863,063	1 818,750	1 621,175	775,896	487,188	893,563	1 967,063	4 359,375	6 051,063	6 240,208
Ruthénium, prix des courtiers à New York	\$/oz troy	39,208	34,721	118,275	126,050	57,050	27,851	56,947	68,004	172,629	497,104	274,958
Sélénium, prix des courtiers à New York	\$/lb	2,274	2,278	3,699	3,520	3,933	5,238	22,828	49,279	23,546	31,613	31,083
Argent, Handy & Harman	\$/oz troy	5,534	5,250	5,003	4,414	4,625	4,911	6,690	7,340	11,570	13,415	14,999
Tantale, minéraux de tantalite, minerai au comptant	\$/lb	32,783	33,000	62,438	107,800	40,000	36,833	30,479	30,167	27,458	34,567	37,000
Étain, prix des courtiers à New York	\$/lb	2,613	2,545	2,549	2,156	1,947	2,324	4,094	3,609	4,195	6,795	8,645
Tungstène, minerai sur le marché américain au comptant	\$/u.t.c.	44,021	40,000	40,000	53,600	43,000	41,667	41,563	123,188	173,875	161,667	161,517
Zinc de première qualité spéciale	c/lb	46,453	48,805	51,150	45,163	38,643	40,633	52,467	67,139	145,150	147,034	85,012

Sources : Ressources naturelles Canada; *Metals Week*.

COMEX : Commodities Exchange, Inc.; u.t.c. : unité de tonnes courtes.

(1) Sauf indication contraire, les prix sont exprimés en devises américaines. (2) Moyenne des prix cotés en après-midi des courtiers en lingots d'or de Londres.

TABLEAU 15. PRIX ANNUELS MOYENS DE CERTAINS MÉTAUX AU CANADA (1), DE 1998 À 2008

	Unité	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Aluminium, Bourse des métaux de Londres	\$/kg	1,952	2,021	2,301	2,321	2,120	2,006	2,233	2,300	2,914	2,835	2,573
Antimoine, prix des courtiers à New York	\$/kg	2,276	2,053	2,145	2,266	3,057	3,312	3,739	4,286	5,951	6,096	6,569
Bismuth, prix des courtiers à New York	\$/kg	10,805	11,059	11,588	12,617	9,943	8,552	9,254	10,072	11,922	32,357	26,919
Cadmium, prix des courtiers à New York	\$/kg	0,907	0,579	0,537	0,779	1,011	1,814	1,567	3,998	3,383	8,178	6,313
Cuivre, cathodes de cuivre électrolytique, COMEX	\$/kg	2,380	2,361	2,749	2,573	2,481	2,504	3,701	4,494	7,724	7,650	7,414
Or, Londres (2)	\$/g	13,601	13,312	13,303	13,749	15,650	16,379	17,123	17,330	22,035	24,074	29,874
Iridium, prix des courtiers à New York	\$/g	18,126	18,139	18,623	19,811	12,645	2,729	6,077	6,019	11,849	14,071	13,916
Plomb, Bourse des métaux de Londres, cours au comptant	¢/kg	52,823	50,217	45,358	47,044	71,029	72,125	115,306	118,249	146,193	277,200	271,000
Magnésium, prix du magnésium de qualité Western sur le marché américain au comptant	\$/kg	5,707	5,893	5,894	4,379	4,199	3,358	4,249	3,899	2,957	4,069	7,848
Molybdène, oxyde, courtier	\$/kg	10,504	8,482	8,179	8,077	12,699	16,098	45,685	83,832	60,952	70,879	66,790
Nickel, cathodes, prix des courtiers à New York	\$/kg	6,908	9,003	13,055	9,865	10,715	13,737	18,194	18,202	27,457	40,056	23,205
Osmium, prix des courtiers à New York	\$/g	16,962	16,710	16,713	17,865	17,671	15,771	14,645	13,634	12,762	12,094	11,995
Palladium, prix cotés à Londres en après-midi	\$/g	13,162	17,087	35,523	33,188	16,995	9,025	9,646	7,856	11,684	12,256	12,071
Platine, prix cotés à Londres en après-midi	\$/g	17,201	17,993	25,987	27,815	27,255	31,175	35,367	34,937	41,628	45,088	54,028
Rhodium, prix des courtiers à New York	\$/g	26,575	41,205	86,846	82,561	39,175	21,952	37,390	76,625	158,952	209,098	213,872
Ruthénium, prix des courtiers à New York	\$/g	1,813	1,658	5,648	6,419	2,880	1,255	2,383	2,649	6,294	17,178	9,424
Sélénium, prix des courtiers à New York	\$/kg	7,210	7,458	12,112	12,292	13,617	16,184	65,501	131,631	58,871	74,907	73,050
Argent, Handy & Harman	\$/kg	255,870	250,653	238,895	224,791	233,514	221,273	279,938	285,905	421,851	463,552	514,066
Tantale, minéraux de tantalite, minerai au comptant	\$/kg	103,937	108,034	204,441	376,450	138,485	113,806	87,454	80,579	68,653	81,907	86,955
Étain, prix des courtiers à New York	\$/kg	8,284	8,333	8,346	7,529	6,741	7,181	11,747	9,641	10,488	16,101	20,318
Tungstène, minerai sur le marché américain au comptant	\$/u.t.m.	62,307	58,460	58,470	83,561	63,778	57,474	53,240	164,524	217,366	191,537	197,000
Zinc de première qualité spéciale	\$/kg	1,473	1,598	1,675	1,577	1,338	1,255	1,505	1,793	3,629	3,484	1,998

Sources : Ressources naturelles Canada; *Metals Week*.

COMEX : Commodities Exchange, Inc.; u.t.m. : unité de tonnes métriques.

(1) Ce tableau est calculé en utilisant un taux de change annuel moyen, et en utilisant les prix du tableau 14. (2) Moyenne des prix cotés en après-midi des courtiers en lingots d'or de Londres.

**TABLEAU 16. PRINCIPALES DONNÉES STATISTIQUES SUR L'INDUSTRIE MINÉRALE AU CANADA (1, 2), EN 2007**

SCIAN	Activité minière								Activité totale (3)		
	Établisse- ments	Employés de la production et des activités connexes			Coûts		Valeur de la production	Valeur ajoutée	Employés	Traitements et salaires	Valeur ajoutée
		Employés	Heures- personnes payées	Salaires	Combus- tibles et électricité	Matériaux et fournitures utilisés					
	(nombre)	(nombre)	(milliers)	(milliers de dollars)	(milliers de dollars)	(milliers de dollars)	(milliers de dollars)	(milliers de dollars)	(nombre)	(milliers de dollars)	(milliers de dollars)
<b>PAR INDUSTRIE</b>											
<b>Métaux</b>											
Minéral de fer	21221	5	3 012	6 457	289 174	286 911	635 404	2 641 348	1 719 033	4 422	1 716 941
Or et argent	21222	27	4 663	9 898	353 982	204 280	658 250	2 844 981	1 982 451	6 171	1 978 331
Plomb-zinc	212231	2	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Nickel-cuivre	212232	9	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cuivre-zinc	212233	13	3 918	8 364	299 085	169 623	892 526	3 716 234	2 654 085	4 565	2 658 263
Métaux divers (4)	21229	11	2 270	4 775	169 971	124 522	340 802	3 416 081	2 950 757	2 711	2 945 498
Total partiel		67	19 172	41 117	1 485 403	988 131	4 074 632	24 721 174	19 568 411	25 224	19 647 000
<b>Non-métaux et carrières</b>											
Diamants	212392	4	973	2 110	87 147	150 612	414 100	1 912 872	1 348 159	1 356	1 340 684
Sel	212393	10	1 039	2 269	76 251	28 632	54 288	416 937	334 018	1 446	332 187
Gypse	212395	8	399	852	18 873	10 223	14 476	118 214	93 515	476	92 657
Potasse	212396	10	3 013	6 983	238 828	276 198	384 976	2 815 230	2 154 057	3 836	2 150 267
Tourbe	212397	70	1 183	2 566	40 134	17 224	51 535	328 912	260 153	1 491	260 465
Pierre (5)	21231	192	2 839	6 327	142 928	97 422	248 022	1 164 613	819 169	3 669	813 470
Sable et gravier	212323	394	3 607	8 736	181 406	113 812	209 138	1 157 018	834 067	4 713	893 775
Schiste argileux, argile et minéraux réfractaires	212326	8	189	391	10 979	8 294	12 910	74 304	53 100	265	53 321
Non-métaux divers (6)		14	689	1 515	42 208	39 834	58 923	189 814	91 057	915	91 203
Total partiel		710	13 931	31 748	838 754	742 251	1 448 367	8 177 913	5 987 295	18 167	6 028 028
<b>Combustibles</b>											
Charbon	21211	22	4 262	7 278	324 279	237 321	423 348	2 407 065	1 746 396	5 105	1 746 396
Total, industrie minière (1)		799	37 365	80 143	2 648 436	1 967 703	5 946 347	35 306 152	27 392 102	48 496	27 421 424
<b>PAR RÉGION</b>											
Terre-Neuve-et-Labrador		18	2 061	4 470	194 751	141 227	451 094	3 904 257	3 311 936	2 705	3 301 300
Île-du-Prince-Édouard		1	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Nouvelle-Écosse		32	912	2 061	42 920	27 350	41 738	255 629	186 540	1 147	186 877
Nouveau-Brunswick		39	1 596	3 605	86 185	61 171	394 187	1 311 936	856 578	2 026	853 667
Québec		193	6 308	13 834	424 533	354 464	1 028 507	4 439 005	3 056 034	9 349	3 063 646
Ontario		277	10 007	21 782	671 291	363 020	1 457 197	9 586 960	7 766 744	13 089	7 803 620
Manitoba		26	1 972	4 179	131 509	45 799	376 023	2 408 249	1 986 428	2 538	1 986 800
Saskatchewan		49	4 773	10 723	366 142	347 923	597 863	5 650 186	4 704 401	5 868	4 697 774
Alberta		83	2 631	5 003	166 640	109 232	188 965	1 030 363	732 166	3 191	741 527
Colombie-Britannique		73	5 898	11 877	462 131	353 904	961 774	4 707 327	3 391 649	6 954	3 394 380
Yukon		3	43	100	3 581	2 289	5 249	34 804	27 266	47	27 258
Territoires du Nord-Ouest		4	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Nunavut		1	72	157	5 200	9 775	3 653	34 821	21 393	114	20 713
Total du Canada		799	37 365	80 143	2 648 436	1 967 703	5 946 347	35 306 152	27 392 102	48 496	27 421 424

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

SCIAN : Système de classification des industries de l'Amérique du Nord; x : confidentiel.

(1) La fabrication du ciment et de la chaux est incluse dans l'industrie de fabrication de produits de minéraux. (2) Exclut l'industrie de l'extraction du pétrole et du gaz (n° 211 du SCIAN). (3) L'activité totale comprend les centres de vente et les sièges sociaux. (4) Comprend l'extraction de minéral d'uranium (n° 212291 du SCIAN) et l'extraction des minerais de tous les autres métaux (n° 212299 du SCIAN). (5) Comprend les n° 212314, 212315, 212316, 212317 du SCIAN.

(6) Comprend l'extraction de minéral d'amiant (n° 212394 du SCIAN) et l'extraction et exploitation en carrière des minerais de tous les autres non-métaux (n° 212398 du SCIAN).

Remarque : Les chiffres peuvent avoir été arrondis.

**TABLEAU 17. PRINCIPALES DONNÉES STATISTIQUES SUR L'INDUSTRIE MINÉRALE AU CANADA (1, 2), DE 1989 À 2007**

Année	Activité minière								Activité totale (3)		
	Employés de la production et des activités connexes				Coûts		Valeur de la production	Valeur ajoutée			
	Établisse- ments	Employés	Heures- personnes payées	Salaires	Combustibles et électricité	Matériaux et fournitures utilisés					
	(nombre)	(nombre)	(milliers)	(milliers de dollars)	(milliers de dollars)	(milliers de dollars)	(milliers de dollars)	(milliers de dollars)	(nombre)	(milliers de dollars)	(milliers de dollars)
1989	537	59 593	129 946	2 562 805	1 013 010	4 712 423	17 445 454	11 720 021	78 279	3 460 651	11 826 346
1990	521	55 558	121 448	2 510 817	1 061 769	4 619 245	16 158 688	10 477 673	73 156	3 391 151	10 571 448
1991	498	51 642	112 344	2 446 055	1 043 554	4 318 454	14 359 030	8 997 022	68 747	3 363 119	9 094 572
1992	469	46 819	101 065	2 278 504	960 413	4 249 868	13 705 148	8 494 868	62 257	3 136 794	8 566 223
1993	459	44 053	94 733	2 139 903	933 552	3 931 954	12 598 992	7 733 486	58 325	2 928 793	7 793 020
1994	555	44 083	95 756	2 227 755	970 304	3 938 223	13 872 653	8 964 126	58 195	3 019 806	9 059 983
1995	730	46 728	101 852	2 421 274	1 065 118	4 652 556	16 771 037	11 053 363	61 193	3 262 475	11 133 393
1996	727	45 552	99 532	2 466 512	1 129 784	4 939 053	16 568 618	10 499 781	59 555	3 306 371	10 575 169
1997	717	45 011	98 314	2 550 807	1 116 321	5 118 922	16 907 365	10 672 121	58 326	3 397 931	10 744 485
1998	708	42 554	92 746	2 437 877	1 056 510	4 920 070	16 172 637	10 196 057	55 929	3 309 255	10 254 270
1999	818	41 034	87 863	2 301 420	1 020 533	4 441 176	15 290 102	9 828 393	53 366	3 145 593	9 853 424
2000	828	39 443	86 152	2 330 708	1 218 214	4 567 183	17 019 475	11 234 052	51 576	3 176 123	11 236 741
2001	805	37 724	82 678	2 256 596	1 296 317	4 826 059	16 564 772	10 442 396	49 107	3 083 169	10 435 004
2002	808	36 811	78 166	2 226 644	1 266 580	4 777 199	16 573 134	10 529 355	47 624	3 020 647	10 509 587
2003	789	35 829	76 678	2 263 630	1 364 826	4 342 364	16 641 586	10 934 396	45 972	3 037 049	10 947 515
2004 (r)	803	34 823	75 659	2 250 786	1 453 395	4 476 882	20 801 969	14 871 692	45 339	3 065 228	14 860 893
2005 (r)	817	35 503	77 485	2 427 373	1 694 176	5 116 806	24 777 207	17 966 224	46 263	3 278 632	17 994 554
2006	819	35 625	76 953	2 457 644	1 867 440	5 376 502	30 778 136	23 534 193	46 336	3 417 767	23 580 440
2007	799	37 365	80 143	2 648 436	1 967 703	5 946 347	35 306 152	27 392 102	48 496	3 607 065	27 421 424

Sources : Ressources naturelles Canada, Recensement annuel des mines; Statistique Canada.

(r) : révisé.

(1) La fabrication du ciment et de la chaux est incluse dans l'industrie de fabrication de produits de minéraux. (2) Ce tableau ne couvre plus les données sur les industries du pétrole et du gaz naturel.

(3) L'activité totale comprend les centres de vente et les sièges sociaux.

**TABLEAU 18. PRINCIPALES DONNÉES STATISTIQUES SUR LES INDUSTRIES DE FABRICATION DE PRODUITS DE MINÉRAUX AU CANADA, EN 2007 (1)**

	Activité de fabrication de produits de minéraux							
	Employés de la production et des activités connexes		Coûts (1)		Recette des biens fabriqués	Activité totale (2)		
	Employés	Salaires	Énergie et eau	Matériaux et fournitures utilisés		Employés	Traitements et salaires	Valeur ajoutée
	(nombre)	(milliers de dollars)	(milliers de dollars)	(milliers de dollars)	(milliers de dollars)	(nombre)	(milliers de dollars)	(milliers de dollars)
<b>PAR INDUSTRIE</b>								
Industrie des métaux de première fusion	59 231	3 728 173	3 230 242	28 399 197	50 846 408	74 009	4 871 668	51 615 343
Industrie de fabrication des produits de minéraux non métalliques	41 427	1 821 556	959 245	5 998 003	4 408 534	52 883	2 572 790	15 448 553
Industrie de fabrication des produits de minéraux métalliques	134 502	5 592 306	602 029	18 491 699	35 493 113	176 642	8 405 730	38 117 143
Industrie de fabrication des produits du pétrole et du charbon	7 999	618 065	1 007 729	58 365 637	67 642 058	12 193	994 498	73 192 274
Total	243 159	11 760 100	5 799 245	111 254 536	168 390 113	315 727	16 844 686	178 373 313
<b>PAR RÉGION</b>								
Provinces de l'Atlantique	x	x	x	x	x	x	x	x
Québec	62 854	3 016 566	1 974 901	31 199 693	46 928 766	82 177	4 246 714	51 105 254
Ontario	112 187	5 496 408	2 579 944	38 603 686	62 363 738	146 715	8 023 333	64 820 737
Provinces des Prairies	x	x	x	x	x	x	x	x
Colombie-Britannique	x	x	x	x	x	x	x	x
Total	243 159	11 760 100	5 799 245	111 254 536	168 390 113	315 727	16 844 686	178 373 313

Source : Statistique Canada, Enquête annuelle sur les manufactures et l'exploitation forestière (EAMEF).

x : confidentiel.

(1) La méthodologie a été modifiée en 2003; pour plus de détails, consulter les notes du tableau 301-0006 du Système canadien d'information socio-économique (CANSIM).

(2) L'activité totale comprend les centres de vente et les sièges sociaux.



**TABLEAU 19. PRINCIPALES DONNÉES STATISTIQUES SUR LES INDUSTRIES DE FABRICATION DE PRODUITS DE MINÉRAUX AU CANADA (1, 2), DE 1982 À 2007**

Année	Activité de fabrication de produits de minéraux										Activité totale (3)			
	Employés de la production et des activités connexes				Coûts			Recettes des biens fabriqués	Valeur de la production	Valeur ajoutée				
	Établissements	Employés	Heures-personnes payées	Salaires	Combustibles et électricité	Énergie et eau	Matériaux et fournitures utilisés							
	(nombre)	(nombre)	(milliers)	(milliers de dollars)	(milliers de dollars)	(milliers de dollars)	(milliers de dollars)				(milliers de dollars)	(milliers de dollars)	(milliers de dollars)	(nombre)
											(milliers de dollars)	(milliers de dollars)	(milliers de dollars)	
1982	5 687	229 518	475 378	5 333 201	1 728 740	n.d.	34 241 605	n.d.	50 045 037	14 497 245	321 785	8 126 238	n.d.	14 823 990
1983	7 370	216 944	447 947	5 420 307	1 905 777	n.d.	34 720 416	n.d.	52 773 875	15 861 491	301 112	8 143 674	n.d.	16 196 749
1984	7 511	223 816	470 367	5 948 626	2 125 032	n.d.	37 738 117	n.d.	57 207 764	17 980 271	304 309	8 719 151	n.d.	18 265 131
1985	7 625	238 544	506 377	6 507 081	2 229 270	n.d.	39 497 925	n.d.	61 241 939	19 305 730	313 850	9 271 447	n.d.	19 646 938
1986	7 841	248 039	524 184	6 829 899	2 096 145	n.d.	31 806 478	n.d.	54 521 641	19 788 464	319 950	9 563 918	n.d.	20 124 687
1987	7 598	n.d.	n.d.	n.d.	2 154 276	n.d.	35 570 988	n.d.	59 787 220	22 189 903	333 536	10 188 110	n.d.	22 733 514
1988	8 309	277 965	586 697	8 187 249	2 268 149	n.d.	35 436 715	n.d.	62 739 083	25 125 477	350 917	11 191 039	n.d.	25 725 203
1989	8 300	288 494	606 841	8 893 139	2 341 578	n.d.	38 785 940	n.d.	64 981 175	24 317 984	360 004	12 014 330	n.d.	29 859 105
1990	8 333	260 693	549 440	8 469 361	2 335 229	n.d.	38 305 154	n.d.	63 081 826	22 679 757	333 962	11 722 025	n.d.	23 262 830
1991	7 820	242 783	510 984	8 226 481	2 456 144	n.d.	34 628 749	n.d.	58 093 646	20 169 425	309 678	11 288 852	n.d.	20 698 450
1992	7 482	214 862	489 072	7 656 558	2 530 479	n.d.	34 191 776	n.d.	56 436 631	19 375 600	280 226	10 708 582	n.d.	19 829 810
1993	7 202	211 316	381 263	7 656 373	2 641 864	n.d.	35 060 212	n.d.	58 685 636	21 008 722	273 767	10 688 689	n.d.	21 445 279
1994	7 099	217 412	397 045	7 950 383	2 754 778	n.d.	38 575 016	n.d.	65 490 301	24 565 574	279 983	11 040 491	n.d.	24 993 941
1995	7 151	230 185	492 240	8 537 700	2 862 100	n.d.	41 112 900	n.d.	71 292 500	27 936 100	293 594	11 841 500	n.d.	28 766 000
1996	8 300	230 308	492 074	8 800 500	2 899 400	n.d.	45 735 300	n.d.	76 736 600	28 010 400	292 357	12 077 700	n.d.	28 424 000
1997	8 057	256 877	540 163	9 830 200	3 110 100	n.d.	48 440 400	n.d.	81 124 600	29 829 800	321 152	13 447 700	n.d.	30 254 500
1998	6 823	259 407	551 694	9 920 386	3 283 131	n.d.	45 004 087	n.d.	77 701 305	29 695 431	316 936	13 231 170	n.d.	30 865 463
1999	6 319	259 468	546 696	10 171 350	3 442 897	n.d.	49 963 931	n.d.	84 657 218	32 353 132	318 493	13 704 920	n.d.	33 964 186
2000	10 778	274 338	...	11 400 176	4 120 673	n.d.	67 664 591	n.d.	109 785 545	38 826 348	332 880	14 849 075	n.d.	39 677 267
2001	11 063	279 447	...	11 893 060	4 191 316	n.d.	66 522 900	n.d.	108 742 433	37 823 575	335 062	15 167 850	n.d.	38 739 249
2002	11 162	269 920	...	11 508 447	4 021 387	n.d.	67 339 497	n.d.	110 853 201	40 144 124	341 215	15 647 437	n.d.	40 576 910
2003	11 084	269 519	...	11 819 626	4 611 151	n.d.	72 447 593	n.d.	116 272 623	38 942 347	343 674	16 210 043	n.d.	39 714 112
2004 (r, 2)	17 219	235 465	...	10 960 108	n.d.	5 056 122	82 677 202	133 395 458	n.d.	n.d.	309 551	15 664 662	140 824 814	n.d.
2005 (r)	16 075	241 720	...	11 299 173	n.d.	5 664 924	95 093 570	146 710 105	n.d.	n.d.	316 781	16 254 270	157 363 128	n.d.
2006 (r)	15 896	244 385	...	11 717 636	n.d.	5 944 027	104 942 047	159 824 573	n.d.	n.d.	316 936	16 728 311	171 474 154	n.d.
2007	16 157	243 159	...	11 760 100	n.d.	5 899 245	111 254 536	168 390 113	n.d.	n.d.	315 727	16 844 686	178 373 313	n.d.

Source : Statistique Canada, Enquête annuelle sur les manufactures et l'exploitation forestière (EAMEF).

... : quantité minime; n.d. : non disponible; (r) : révisé.

(1) Comprend l'industrie des métaux de première fusion, l'industrie de fabrication des produits de minéraux non métalliques, l'industrie de fabrication des produits de minéraux métalliques et l'industrie de fabrication des produits du pétrole et du charbon. (2) La méthodologie a été modifiée en 2003; pour plus de détails, consulter les notes du tableau 301-0006 du Système canadien d'information socio-économique (CANSIM). (3) L'activité totale comprend les centres de vente et les sièges sociaux.

**TABLEAU 20. CONSOMMATION DE COMBUSTIBLES ET D'ÉLECTRICITÉ PAR L'INDUSTRIE DES NON-COMBUSTIBLES AU CANADA (1), EN 2006 ET 2007**

	Unité	2006			2007		
		Métaux	Non-métaux (2)	Total	Métaux	Non-métaux (2)	Total
Charbon	milliers de t	—	—	—	—	—	—
	milliers de \$	—	—	—	—	—	—
Essence	milliers de l	12 132	16 216	28 348	13 240	15 767	29 007
	milliers de \$	10 832	13 568	24 400	12 134	15 354	27 488
Mazout, kérosène et huile diesel	milliers de l	677 184	419 974	1 097 158	686 350	403 993	1 090 343
	milliers de \$	403 655	321 501	725 156	425 890	340 301	766 191
Gaz de pétrole liquéfié	milliers de l	122 974	9 653	132 627	142 032	10 742	152 774
	milliers de \$	49 529	4 109	53 638	63 266	4 930	68 196
Gaz naturel	millions de m <sup>3</sup>	60	807	867	64	817	881
	milliers de \$	19 752	198 052	217 804	21 147	189 664	210 811
Autres combustibles (3)	milliers de \$	49 690	689	50 379	50 539	871	51 410
Valeur totale des combustibles	milliers de \$	533 458	537 919	1 071 377	572 977	551 119	1 124 096
Électricité achetée	millions de kWh	8 546	3 041	11 587	8 925	3 198	12 123
	milliers de \$	403 841	168 384	572 225	415 155	191 132	606 287
Valeur totale des combustibles et de l'électricité achetés selon toutes les sociétés déclarantes	milliers de \$	937 299	706 303	1 643 602	988 131	742 251	1 730 382

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

— : néant.

(1) La fabrication du ciment et de la chaux est incluse dans l'industrie de fabrication de produits de minéraux. (2) Les non-métaux comprennent les minéraux non métalliques, la pierre, le sable et gravier, le schiste argileux, l'argile et les minéraux réfractaires. (3) Les autres combustibles incluent le bois, le gaz manufacturé, la vapeur achetée et divers autres combustibles.

Remarque : Les chiffres peuvent avoir été arrondis.

**TABLEAU 21. COÛT DES COMBUSTIBLES ET DE L'ÉLECTRICITÉ UTILISÉS DANS L'INDUSTRIE DES NON-COMBUSTIBLES AU CANADA (1), DE 1998 À 2007**

	Unité	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>MÉTAUX</b>											
Combustibles	milliers de \$	244 801	213 351	294 700	319 030	299 211	332 485	334 370	470 855	533 458	572 977
Électricité achetée	millions de kWh	10 754	9 415	10 035	9 928	10 436	10 404	9 993	10 342	8 546	8 925
	milliers de \$	375 095	335 715	338 056	345 500	399 061	381 213	389 852	400 989	403 841	415 155
Total partiel, coût des combustibles et de l'électricité	milliers de \$	619 896	549 066	632 756	664 530	698 272	713 698	724 222	871 844	937 299	988 132
<b>NON-MÉTAUX (2)</b>											
Combustibles	milliers de \$	172 842	205 391	295 686	340 555	291 027	376 718	414 037	467 072	537 919	551 119
Électricité achetée	millions de kWh	2 760	2 811	2 889	2 716	2 778	2 815	2 992	3 101	3 041	3 198
	milliers de \$	130 203	134 072	144 375	140 393	144 966	143 149	161 583	160 452	168 384	191 132
Total partiel, coût des combustibles et de l'électricité	milliers de \$	303 045	339 463	440 061	480 948	435 993	519 867	575 620	627 524	706 303	742 251
<b>TOTAL, INDUSTRIE DES NON-COMBUSTIBLES</b>											
Combustibles	milliers de \$	417 643	418 742	590 386	659 585	590 238	709 203	748 407	937 927	1 071 377	1 124 096
Électricité achetée	millions de kWh	13 514	12 226	12 924	12 644	13 214	13 219	12 985	13 443	11 587	12 123
	milliers de \$	505 298	469 787	482 431	485 893	544 027	524 362	551 435	561 441	572 225	606 287
Total, coût des combustibles et de l'électricité	milliers de \$	922 941	888 529	1 072 817	1 145 478	1 134 265	1 233 565	1 299 842	1 499 368	1 643 602	1 730 383

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

(1) La fabrication du ciment et de la chaux est incluse dans l'industrie de fabrication de produits de minéraux. (2) Les non-métaux comprennent les minéraux non métalliques, la pierre, le sable et gravier, le schiste argileux, l'argile et les matériaux réfractaires.

Remarques : Les chiffres peuvent avoir été arrondis. Le tableau ne couvre pas les données sur l'industrie du charbon.

**TABLEAU 22. EMPLOIS DANS L'INDUSTRIE CANADIENNE  
DE L'EXPLOITATION DES MINES ET DES CARRIÈRES,  
DE 1998 À 2008**

Année	Mines de métaux	Mines de non-métaux	Charbon	Total
(nombre)				
1998	32 354	19 431	8 304	(r) 60 089
1999	29 555	19 987	7 812	(r) 57 354
2000	29 468	20 031	7 199	56 698
2001	(r) 25 564	(r) 19 524	6 030	51 118
2002	(r) 22 585	(r) 19 497	5 700	(r) 47 782
2003	(r) 21 810	(r) 20 224	4 841	(r) 46 875
2004	(r) 21 374	(r) 19 907	4 543	(r) 45 824
2005	(r) 21 196	(r) 20 456	5 037	(r) 46 689
2006	(r) 22 007	(r) 21 487	5 336	(r) 48 830
2007	(r) 23 850	(r) 23 183	5 844	(r) 52 877
2008	28 074	23 988	6 443	58 505

Sources : Statistique Canada, Enquête sur l'emploi, la rémunération et les heures de travail (EERH).

(r) : révisé.

Remarque : Les chiffres peuvent avoir été arrondis.

**TABLEAU 23. EMPLOIS DANS L'INDUSTRIE DE L'EXPLOITATION MINIÈRE  
ET DU TRAITEMENT DES MINÉRAUX AU CANADA, PAR INDUSTRIE (1),  
DE 1998 À 2008**

Année	SCIAN, 212 Mines et carrières	SCIAN, 327 Fabrication de produits de minéraux non métalliques	SCIAN, 331 Fabrication de métaux de première fusion	SCIAN, 332 Fabrication de produits métalliques ouvrés	Total au Canada
(nombre)					
1998	60 090	52 166	100 957	165 626	378 839
1999	57 353	53 286	100 529	173 072	384 240
2000	56 698	56 440	104 253	183 246	400 637
2001	(r) 51 118	53 719	(r) 91 185	(r) 184 269	(r) 380 291
2002	(r) 47 782	(r) 51 423	90 322	(r) 181 096	(r) 370 623
2003 (r)	46 875	51 329	85 402	180 561	364 167
2004	(r) 45 824	(r) 51 403	79 703	(r) 176 439	(r) 353 369
2005	(r) 46 689	(r) 51 304	78 731	(r) 176 068	(r) 352 792
2006	(r) 48 830	(r) 53 701	80 681	(r) 179 728	(r) 362 940
2007	(r) 52 877	(r) 52 807	78 802	(r) 175 091	(r) 359 577
2008	58 506	52 707	69 107	171 126	351 446

Sources : Statistique Canada, Enquête sur l'emploi, la rémunération et les heures de travail.

(r) : révisé; SCIAN : Système de classification des industries de l'Amérique du Nord.

(1) Exclut l'industrie du pétrole et du gaz ainsi que les services accessoires à l'exploitation minière.

**TABEAU 24. NOMBRE DE SALARIÉS TRAVAILLANT DANS L'INDUSTRIE DES NON-COMBUSTIBLES AU CANADA (MINES DE SURFACE, MINES SOUTERRAINES ET USINES DE TRAITEMENT), DE 1997 À 2007**

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
	(nombre)										
<b>MÉTAUX</b>											
Mines de surface	4 762	5 192	4 847	5 315	4 799	3 692	3 737	3 467	4 110	4 412	4 915
Mines souterraines	11 556	9 269	8 468	8 095	7 761	8 480	7 954	7 834	7 639	7 833	8 164
Usines de traitement	8 803	8 601	8 267	7 448	7 087	6 962	6 671	5 676	6 145	6 072	6 093
Total partiel	25 121	23 062	21 582	20 858	19 647	19 134	18 362	16 977	17 894	18 317	19 172
<b>NON-MÉTAUX</b>											
Mines de surface	6 185	6 286	6 770	7 101	6 834	6 784	6 992	7 059	7 079	7 236	7 871
Mines souterraines	1 964	2 009	2 008	1 864	1 980	1 924	1 954	2 075	2 186	2 110	2 122
Usines de traitement	4 392	4 506	4 907	4 861	4 732	4 638	4 598	4 944	4 361	3 888	3 938
Total partiel	12 541	12 800	13 685	13 826	13 546	13 346	13 544	14 078	13 626	13 234	13 931
<b>TOTAL, INDUSTRIE DES NON-COMBUSTIBLES</b>											
Mines de surface	10 947	11 478	11 617	12 416	11 633	10 476	10 729	10 526	11 189	11 648	12 786
Mines souterraines	13 520	11 278	10 476	9 959	9 741	10 404	9 908	9 909	9 825	9 943	10 286
Usines de traitement	13 195	13 107	13 174	12 309	11 819	11 600	11 269	10 620	10 506	9 960	10 031
Total	37 662	35 862	35 267	34 684	33 193	32 480	31 906	31 055	31 520	31 551	33 103

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

Remarque : Les chiffres peuvent avoir été arrondis.

**TABLEAU 25. NOMBRE D'OUVRIERS TRAVAILLANT DANS LES MINES ET LES USINES DE TRAITEMENT DANS L'INDUSTRIE DES NON-COMBUSTIBLES AU CANADA, SELON LE GENRE, EN 2007**

	Ouvriers dans les mines				Ouvriers dans les usines de traitement		Total	
	Mines souterraines		Mines de surface		de traitement			
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
(nombre)								
<b>MÉTAUX</b>								
Or	2 396	36	894	95	1 191	51	4 481	182
Argent-plomb-zinc	x	x	x	x	x	x	x	x
Uranium	x	x	x	x	x	x	x	x
Minerai de fer	—	—	1 168	97	1 621	126	2 789	223
Nickel-cuivre-zinc	x	x	x	x	x	x	x	x
Métaux divers	x	x	x	x	x	x	x	x
Total partiel	8 062	102	4 609	306	5 687	406	18 358	814
<b>NON-MÉTAUX</b>								
Tourbe	—	—	490	42	596	55	1 086	97
Gypse	—	—	323	9	64	3	387	12
Potasse	1 264	35	375	5	1 269	65	2 908	105
Sel	575	1	114	6	333	10	1 022	17
Diamant	127	17	456	56	296	21	879	94
Pierre	—	—	2 246	43	529	21	2 775	64
Sable et gravier	—	—	3 252	148	203	4	3 455	152
Schiste argileux, argile et minéraux réfractaires	—	—	56	1	132	—	188	1
Non-métaux divers (1)	x	x	x	x	x	x	x	x
Total partiel	2 069	53	7 559	312	3 750	188	13 378	553
Total, industrie des non-combustibles	10 131	155	12 168	618	9 437	594	31 736	1 367

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

— : néant; x : confidentiel.

(1) Inclut l'exploitation du chrysotile (amiante) ainsi que l'extraction de tous les autres minerais non métalliques et l'exploitation d'autres carrières.

**TABEAU 26. COÛT DE LA MAIN-D'ŒUVRE DANS LES MINES DE MÉTAUX AU CANADA PAR RAPPORT À LA QUANTITÉ DE MINÉRAIS EXTRAITS (DANS LES MINES DE SURFACE ET SOUTERRAINES), DE 2005 À 2007**

	Nombre d'employés salariés	Total des salaires	Salaire annuel moyen	Quantité de minerais extraits	Moyenne du tonnage annuel par employé salarié	Frais de main- d'œuvre par tonne extraite
	(nombre)	(milliers de dollars)	(\$)	(milliers de tonnes)	(tonnes)	(\$)
<b>2005</b>						
Or	3 287	262 868	79 972	42 992	13 079	6,11
Nickel-cuivre-zinc	6 063	411 327	67 842	96 100	15 850	4,28
Argent-plomb-zinc	335	19 998	59 694	3 529	10 533	5,67
Minérai de fer	1 082	107 910	99 732	87 737	81 088	1,23
Métaux divers	982	67 712	68 954	20 161	20 531	3,36
Total	11 749	869 815	74 033	250 518	21 322	3,47
<b>2006</b>						
Or	3 331	257 915	77 429	40 033	12 018	6,44
Nickel-cuivre-zinc	6 104	419 230	68 681	91 766	15 034	4,57
Argent-plomb-zinc	343	20 562	59 947	3 563	10 386	5,77
Minérai de fer	1 251	121 917	97 456	92 606	74 025	1,32
Métaux divers	1 216	77 529	63 758	21 311	17 526	3,64
Total	12 245	897 153	73 267	249 279	20 358	3,60
<b>2007</b>						
Or	3 421	257 097	75 153	39 052	11 415	6,58
Nickel-cuivre-zinc	6 824	496 546	72 765	87 067	12 759	5,70
Argent-plomb-zinc	358	21 255	59 370	6 793	10 596	5,60
Minérai de fer	1 265	122 257	96 646	85 281	67 416	1,43
Métaux divers	1 211	87 635	72 366	21 225	17 527	4,13
Total	13 079	984 790	75 296	236 419	18 076	4,17

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

Remarque : Les chiffres peuvent avoir été arrondis.

**TABLEAU 27. HEURES-PERSONNES PAYÉES POUR LES EMPLOYÉS DE LA PRODUCTION ET DES ACTIVITÉS CONNEXES; TONNES DE MINÉRAIS EXTRAITS DES MINES DE MÉTAUX ET D'AUTRES EXPLOITATIONS DE MINÉRAUX AU CANADA (3), DE 1997 À 2007**

	Unité de mesure	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>MINES DE MÉTAUX (1)</b>												
Minerais extraits	Mt	248,00	259,89	224,30	247,19	230,78	226,27	231,68	227,88	250,52	249,28	236,42
Heures-personnes payées (2)	millions	54,60	50,18	46,12	46,58	44,13	40,58	39,22	36,66	38,81	39,35	41,12
Heures-personnes payées par tonne extraite	nombre	0,22	0,19	0,21	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,16	0,17
Tonnes extraites par heure-personne payée	tonnes	4,54	5,18	4,86	5,31	5,23	5,58	5,91	6,22	6,45	6,34	5,75
<b>AUTRES EXPLOITATIONS DE MINÉRAUX (3)</b>												
Minerais extraits	Mt	177,59	167,50	152,06	151,59	149,10	143,26	142,29	148,62	(r) 159,13	(r) 146,7	158,48
Heures-personnes payées (2)	millions	28,98	26,73	24,16	21,77	21,06	21,06	20,85	21,68	21,71	20,21	21,01
Heures-personnes payées par tonne extraite	nombre	0,16	0,16	0,16	0,14	0,14	0,15	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13
Tonnes extraites par heure-personne payée	tonnes	6,13	6,27	6,29	6,96	7,08	6,80	6,82	6,86	(r) 7,33	(r) 7,26	7,54

Sources : Ressources naturelles Canada; n<sup>os</sup> au catalogue 26-201, 26-223 et 26-226 de Statistique Canada.

(r) : révisé.

(1) Ne comprend pas les exploitations de placer. (2) Heures-personnes payées pour les employés de la production et des activités connexes seulement. (3) Comprend le chrysotile (amiante), le diamant, la potasse, le gypse, le sel, divers non-métaux et le charbon.



**TABEAU 28. MOYENNE DES SALAIRES HEBDOMADAIRES (INCLUANT LES HEURES SUPPLÉMENTAIRES) DE TOUS LES EMPLOYÉS DANS LES INDUSTRIES DE L'EXPLOITATION MINIÈRE ET DE FABRICATION DE PRODUITS DE MINÉRAUX AU CANADA, DE 1997 À 2008 (1)**

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
	(\$)											
Extraction de pétrole et de gaz	1 252,70	1 298,43	1 333,92	1 352,43	(r) 1 360,70	(r) 1 412,19	(r) 1 492,83	(r) 1 543,22	(r) 1 579,84	(r) 1 678,91	(r) 1 761,81	1 877,28
Exploitation minière	998,87	1 053,39	1 039,90	1 094,11	(r) 1 100,02	(r) 1 041,08	(r) 1 110,58	(r) 1 160,69	(r) 1 170,25	(r) 1 157,88	(r) 1 300,23	1 357,31
Extraction de charbon	1 045,80	1 138,11	1 126,95	1 204,74	(r) 1 159,56	(r) 1 104,33	(r) 1 193,05	(r) 1 294,43	(r) 1 291,55	(r) 1 269,39	(r) 1 427,52	n.d.
Extraction de minerais métalliques	1 053,23	1 127,77	1 123,25	1 168,98	(r) 1 180,02	(r) 1 140,29	(r) 1 194,46	(r) 1 244,41	(r) 1 240,90	(r) 1 262,54	(r) 1 362,87	1 428,19
Extraction de minerais non métalliques et exploitation des carrières	873,86	893,33	882,64	944,20	(r) 976,88	(r) 907,65	(r) 1 000,39	(r) 1 040,27	(r) 1 067,16	(r) 1 023,00	(r) 1 203,68	1 246,76
Activités de soutien se rapportant à l'exploitation minière et à l'extraction de pétrole et de gaz	948,30	978,06	970,21	1 013,57	(r) 1 050,45	(r) 1 023,01	(r) 1 118,72	(r) 1 189,73	(r) 1 202,82	(r) 1 217,99	(r) 1 317,05	1 417,36
Fabrication de métaux de première fusion	963,71	957,80	979,83	980,49	(r) 998,24	(r) 1 026,45	(r) 1 038,58	(r) 1 090,66	(r) 1 116,13	(r) 1 106,74	(r) 1 207,30	1 180,95
Fabrication de produits de minéraux non métalliques	766,11	773,91	751,64	763,65	(r) 773,28	(r) 793,89	(r) 844,81	(r) 834,16	(r) 888,43	(r) 905,16	(r) 961,87	1 008,48
Fabrication de produits métalliques ouvrés	729,36	752,52	767,44	774,18	(r) 774,39	(r) 766,90	(r) 785,32	(r) 830,66	(r) 829,60	(r) 839,22	(r) 903,29	960,13

Source : Statistique Canada, *Les estimations annuelles de l'emploi, des gains et de la durée du travail*.

n.d. : non disponible; (r) : révisé.

(1) Les estimations actuelles et chronologiques tirées de l'Enquête sur l'emploi, la rémunération et les heures de travail (EERH) utilisent le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) de 2007 plutôt que celui de 2002.

Remarque : Les versions antérieures de cette publication présentaient la moyenne des salaires hebdomadaires sous le titre « Moyenne des salaires hebdomadaires des employés rémunérés à l'heure dans les industries de l'exploitation minière et de fabrication de produits minéraux au Canada ». Ce titre était incorrect et a été corrigé pour cette version.

**TABLEAU 29. GRÈVES ET LOCK-OUT PAR INDUSTRIE AU CANADA, DE 2006 À 2008**

Industrie	2006			2007			2008 (dpr)		
	Grèves et lock-out	Nombre d'ouvriers impliqués	Durée en jours-personnes	Grèves et lock-out	Nombre d'ouvriers impliqués	Durée en jours-personnes	Grèves et lock-out	Nombre d'ouvriers impliqués	Durée en jours-personnes
	(nombre)								
Agriculture	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Exploitation forestière et secteur forestier	1	198	29 110	—	—	—	—	—	—
Pêche et piégeage	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Exploitation minière	3	857	45 400	6	1 433	45 580	2	1 122	51 270
Services publics	—	—	—	3	187	3 120	3	347	5 070
Extraction de pétrole et de gaz	—	—	—	—	—	—	1	27	640
Construction	1	18	2 550	16	16 329	222 282	4	60	1 930
Fabrication	61	10 978	339 303	46	11 930	652 015	54	5 881	281 590
Commerce de gros et commerce de détail	14	977	43 250	10	749	19 630	35	1 818	77 280
Transports et entreposage	13	9 510	33 780	24	10 313	158 380	11	14 287	114 820
Information et culture	4	219	16 080	7	1 801	105 670	5	1 039	56 870
Finances, assurances et biens immobiliers	6	265	12 540	7	462	13 240	6	187	14 350
Éducation, santé et sciences sociales	19	11 475	160 880	49	12 218	173 160	27	12 264	118 560
Divertissement et accueil	18	3 024	77 490	28	3 124	88 380	30	3 214	133 350
Administration publique	11	4 793	31 370	10	7 006	289 250	9	1 048	20 310
Total, toutes les industries	151	42 314	791 753	206	65 552	1 770 707	187	41 294	876 040

Source : Ressources humaines et Développement social Canada, Direction de l'information sur les milieux de travail.

— : néant; (dpr) : données provisoires.

**TABLEAU 30. GRÈVES ET LOCK-OUT DANS L'INDUSTRIE DE L'EXPLOITATION MINIÈRE ET DANS L'INDUSTRIE DE FABRICATION DE PRODUITS DE MINÉRAUX AU CANADA, DE 2006 À 2008 (dpr)**

Industrie	2006			2007			2008 (dpr)		
	Grèves et lock-out	Nombre d'ouvriers impliqués	Durée en jours-personnes	Grèves et lock-out	Nombre d'ouvriers impliqués	Durée en jours-personnes	Grèves et lock-out	Nombre d'ouvriers impliqués	Durée en jours-personnes
<b>EXPLOITATION MINIÈRE</b>	<b>3</b>	<b>857</b>	<b>45 400</b>	<b>6</b>	<b>1 433</b>	<b>45 580</b>	<b>2</b>	<b>1 122</b>	<b>51 270</b>
Métaux	1	117	5 240	4	1 313	40 910	1	635	17 240
Non-métaux	2	740	40 160	—	—	—	1	487	34 030
Combustibles	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Activités de soutien	—	—	—	2	120	4 670	—	—	—
<b>FABRICATION DE PRODUITS DE MINÉRAUX</b>	<b>11</b>	<b>1 406</b>	<b>32 862</b>	<b>9</b>	<b>1 217</b>	<b>53 070</b>	<b>14</b>	<b>1 507</b>	<b>47 960</b>
Métaux de première fusion	7	1 099	29 800	6	1 013	39 770	8	959	21 150
Produits de minéraux non métalliques	4	307	3 062	3	204	13 300	6	548	26 810

Source : Ressources humaines et Développement social Canada, Direction de l'information sur les milieux de travail.

— : néant; (dpr) : données provisoires.

Remarque : Les données de l'exploitation minière ne comprennent pas les services publics et l'extraction de pétrole et de gaz.

**TABEAU 31. RÉSERVES CANADIENNES DE CERTAINS MÉTAUX IMPORTANTS,  
AU 31 DÉCEMBRE DE CHAQUE ANNÉE, DE 1977 À 2008**

Quantité des métaux contenus dans les tonnages prouvés et probables des minerais exploitables (1) dans les mines en exploitation (2) et dans les gisements visés par des engagements à produire

Année	Cuivre	Nickel	Plomb	Zinc	Molybdène	Argent	Or (3)
	(kt)	(kt)	(kt)	(kt)	(kt)	(t)	(t)
1977	16 914	7 749	8 954	26 953	369	30 991	493
1978	16 184	7 843	8 930	26 721	464	30 995	505
1979	16 721	7 947	8 992	26 581	549	32 124	575
1980	16 714	8 348	9 637	27 742	551	33 804	826
1981	15 511	7 781	9 380	26 833	505	32 092	851
1982	16 889	7 546	9 139	26 216	469	31 204	833
1983	16 214	7 393	9 081	26 313	442	31 425	1 172
1984	15 530	7 191	9 180	26 000	361	30 757	1 208
1985	14 201	7 041	8 503	24 553	331	29 442	1 373
1986	12 918	6 780	7 599	22 936	312	25 914	1 507
1987	12 927	6 562	7 129	21 471	231	25 103	1 705
1988	12 485	6 286	6 811	20 710	208	26 122	1 801
1989	12 082	6 092	6 717	20 479	207	24 393	1 645
1990	11 261	5 776	5 643	17 847	198	20 102	1 542
1991	11 040	5 691	4 957	16 038	186	17 859	1 433
1992	10 755	5 605	4 328	14 584	163	15 974	1 345
1993	9 740	5 409	4 149	14 206	161	15 576	1 333
1994	9 533	5 334	3 861	14 514	148	19 146	1 513
1995	9 250	5 832	3 660	14 712	129	19 073	1 540
1996	9 667	5 623	3 450	13 660	144	18 911	1 724
1997	9 032	5 122	2 344	10 588	149	16 697	1 510
1998	8 402	5 683	1 845	10 159	121	15 738	1 415
1999	7 761	4 983	1 586	10 210	119	15 368	1 326
2000	7 419	4 782	1 315	8 876	97	13 919	1 142
2001	6 666	4 335	970	7 808	95	12 593	1 070
2002	6 774	4 920	872	6 871	82	11 230	1 023
2003	6 037	4 303	749	6 251	78	9 245	1 009
2004	5 546	3 846	667	5 299	80	6 568	787
2005	6 589	3 960	552	5 063	95	6 684	965
2006	6 923	3 940	737	6 055	101	6 873	1 032
2007	7 565	3 778	682	5 984	213	6 588	987
2008	7 456	3 605	636	5 005	222	5 665	947

Source : Ressources naturelles Canada, à partir de rapports obtenus des sociétés et de l'information recueillie dans le cadre de l'Enquête fédérale-provinciale-territoriale des mines et des concentrateurs.

(1) Ne tient pas compte des pertes survenues au cours du traitement, de la fusion et de l'affinage. Les données excluent les ressources. (2) Comprend le métal dans les mines où la production a été interrompue de façon temporaire. (3) Ne comprend pas le métal dans les gisements placériens puisque les données sur les réserves ne sont pas généralement disponibles.

Remarque : Une tonne équivaut à 1,1023113 tonne courte, ce qui correspond à 32 150,746 once troy.

**TABLEAU 32. CANADA : MINÉRAUX BRUTS TRANSPORTÉS PAR CHEMIN DE FER CANADIEN, DE 2000 À 2008**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
(milliers de tonnes)									
<b>MINÉRAUX MÉTALLIQUES</b>									
Minerais et concentrés de fer	38 964	28 978	30 091	32 975	27 908	32 345	33 976	32 859	34 284
Minerais et concentrés de nickel et de nickel-cuivre	2 351	2 543	2 343	1 674	2 187	2 368	1 874	1 963	2 354
Minerais et concentrés de zinc	1 158	1 119	1 105	1 355	1 123	812	763	683	839
Minerais et concentrés de cuivre	1 484	1 683	1 290	1 144	1 312	1 404	1 306	1 194	1 084
Minerais et concentrés de plomb	1 030	570	571	410	449	205	223	203	202
Minerais et concentrés de métaux, n.m.a.	99	169	372	3 046	6 049	6 095	5 962	5 987	5 935
Total partiel	45 086	35 062	35 772	40 604	39 029	43 229	44 105	42 890	44 698
<b>MINÉRAUX NON MÉTALLIQUES</b>									
Potasse (KCl)	14 197	12 819	13 094	14 735	16 591	16 224	13 556	17 572	16 547
Soufre	7 446	6 373	7 070	7 388	7 945	7 952	7 836	7 510	6 796
Sel	1 218	1 414	1 357	1 378	1 399	1 305	1 138	815	869
Roche phosphatée	468	773	1 011	997	1 057	889	535	692	962
Sable, gravier et pierre	3 026	3 006	2 939	3 030	2 952	3 516	3 356	2 678	3 308
Minéraux non métalliques	5 575	5 466	5 715	5 277	6 114	6 183	6 470	5 537	4 488
Total partiel	31 930	29 851	31 186	32 805	36 058	36 069	32 891	34 804	32 970
<b>COMBUSTIBLES</b>									
Charbon	39 253	40 119	35 171	30 608	31 850	33 504	31 135	34 338	34 214
Total partiel	39 253	40 119	35 171	30 608	31 850	33 504	31 135	34 338	34 214
Total, minéraux bruts	116 269	105 032	102 129	104 020	106 938	112 802	108 131	112 032	111 882
Total, trafic-marchandises (1) productif transporté par chemin de fer canadien	252 116	240 633	236 911	234 839	250 194	259 395	258 666	255 654	244 377
Minéraux bruts exprimés en pourcentage du total du trafic- marchandises productif	46,1	43,6	43,1	44,3	42,7	43,5	41,8	43,8	45,8

Source : Statistique Canada, n° au catalogue 52-001-XIE.

n.m.a. : non mentionné ailleurs.

(1) On entend par « trafic-marchandises » une livraison de liaison locale ou de liaison intertransporteur qui est une source de revenu pour le transporteur.

**TABLEAU 33. CANADA : PRODUITS DE MINÉRAUX TRANSFORMÉS TRANSPORTÉS PAR CHEMIN DE FER CANADIEN, DE 2000 À 2008**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
	(milliers de tonnes)								
PRODUITS DE MINÉRAUX MÉTALLIQUES									
Alumine	5 107	5 520	5 909	5 850	3 228	3 363	3 283	3 291	3 364
Fer et acier – formes primaires et demi-produits	3 650	3 826	4 432	4 035	5 199	5 109	5 554	5 709	5 702
Cuivre – formes primaires et demi-produits	611	607	566	393	403	373	455	425	376
Aluminium – formes primaires et demi-produits	1 460	1 977	2 116	2 276	2 567	2 661	2 719	2 880	3 094
Autres métaux non ferreux – formes primaires et demi-produits	454	429	583	757	819	672	694	707	615
Articles à base de métaux	944	732	713	562	688	719	1 196	1 270	1 127
Déchets et débris de métaux	2 022	1 968	2 174	2 403	2 538	2 661	2 883	2 750	2 531
Total partiel	14 248	15 059	16 493	16 275	15 443	15 558	16 783	17 033	16 809
PRODUITS DE MINÉRAUX NON MÉTALLIQUES									
Acide sulfurique	2 384	2 352	2 522	2 283	2 456	2 415	2 725	2 711	2 829
Engrais (sauf la potasse)	5 041	4 507	4 946	4 504	5 131	4 985	4 652	4 578	4 605
Ciment	2 443	2 442	2 410	2 262	2 617	2 706	2 730	2 737	2 638
Autres produits de minéraux non métalliques	828	1 149	1 505	452	626	655	427	308	225
Déchets et débris non métalliques	..	829	604	515	471	424	528	351	455
Total partiel	10 696	11 279	11 987	10 016	11 302	11 185	11 062	10 686	10 752
PRODUITS DE MINÉRAUX COMBUSTIBLES									
Essence et carburéacteur	1 539	1 537	2 028	2 103	1 998	2 211	2 472	2 583	2 461
Mazout et pétrole brut	3 357	3 953	4 339	2 086	4 847	5 110	4 907	5 491	5 159
Hydrocarbures gazeux, incluant les gaz de pétrole liquéfiés	4 451	4 421	4 955	4 991	4 931	4 551	4 483	4 504	4 234
Coke de charbon et coke de pétrole	1 344	1 315	1 726	1 166	1 287	1 567	1 712	1 340	1 707
Autres produits du raffinage du pétrole et produits du charbon	1 994	2 090	2 319	2 181	2 585	2 633	2 563	2 549	2 465
Total partiel	12 685	13 317	15 368	15 528	15 648	16 072	16 138	16 466	16 026
Total des produits de minéraux transformés	37 629	39 655	43 848	41 819	42 393	42 815	43 983	44 185	43 587
Total, trafic-marchandises (1) productif transporté par chemin de fer canadien	252 116	240 623	236 911	234 839	250 194	259 395	258 666	255 654	244 377
Produits de minéraux transformés exprimés en pourcentage du total du trafic-marchandises productif	15	17	19	18	17	17	17	17	18
Total, produits de minéraux transformés (excluant les produits de minéraux combustibles)	24 944	26 338	28 480	26 291	26 745	26 743	27 845	27 719	27 561
Total, trafic-marchandises (1) productif transporté par chemin de fer canadien	252 116	240 623	236 911	234 839	250 194	259 395	258 666	255 654	244 377
Produits de minéraux transformés (excluant les produits de minéraux combustibles) exprimés en pourcentage du total de trafic-marchandises productif	9,9	10,9	12,0	11,2	10,7	10,3	10,8	10,8	11,3

Source : Statistique Canada, n° au catalogue 52-001-XIE.

n.d. : non disponible.

(1) On entend par « trafic-marchandises » une livraison de liaison locale ou de liaison intertransporteur qui est une source de revenu pour le transporteur.

**TABLEAU 34. CANADA : MINÉRAUX BRUTS ET PRODUITS DE MINÉRAUX TRANSFORMÉS TRANSPORTÉS PAR CHEMIN DE FER CANADIEN, DE 2000 À 2008**

Année	Total du trafic-marchandises productif (1)	Total des minéraux bruts	Total des produits de minéraux transformés	Total des minéraux bruts et des produits de minéraux transformés	Minéraux bruts et produits de minéraux transformés, exprimés en pourcentage du trafic-marchandises productif
		(millions de tonnes)			(%)
2000 (r)	254,9	121,9	23,3	145,2	57,0
2001 (r)	241,8	111,0	23,0	134,0	55,4
2002 (r)	238,7	108,0	24,8	132,8	55,6
2003 (r)	235,1	107,1	23,3	130,3	55,4
2004 (r)	251,2	106,9	27,2	134,0	53,4
2005 (r)	260,7	112,8	27,3	140,1	53,7
2006	258,7	108,0	(r) 27,9	(r) 135,9	(r) 52,5
2007	255,7	112,0	(r) 27,7	(r) 139,8	(r) 54,7
2008	244,4	111,9	27,6	139,4	57,1

Source : Statistique Canada, n° au catalogue 52-001-XIE.

(r) : révisé.

(1) On entend par « trafic-marchandises » une livraison de liaison locale ou de liaison intertransporteur qui est une source de revenu pour le transporteur.

Remarque : Les données ont été recalculées afin de refléter les mises à jour des catégories liées aux minéraux bruts et aux produits de minéraux transformés.

**TABLEAU 35. CANADA : MINÉRAUX BRUTS CHARGÉS ET DÉCHARGÉS (NAVIGATION AU CABOTAGE), DE 2004 À 2006 (1)**

	2004		2005		2006	
	Chargés	Déchargés	Chargés	Déchargés	Chargés	Déchargés
(tonnes)						
<b>MINÉRAUX MÉTALLIQUES</b>						
Minerais et concentrés de fer	5 492 731	5 453 941	4 543 818	4 630 565	4 806 867	4 751 229
Minerais et concentrés d'aluminium	28 854	28 854	—	—	—	—
Autres minerais et concentrés	2 582 738	2 582 738	2 960 033	2 960 033	3 224 712	3 224 712
Total partiel	8 104 323	8 065 533	7 503 851	7 590 598	8 031 579	7 976 011
<b>MINÉRAUX NON MÉTALLIQUES</b>						
Sel	3 658 336	3 658 371	3 588 490	3 572 085	4 306 905	4 323 319
Calcaire	4 125 889	4 125 889	4 214 992	4 198 102	4 040 797	4 057 687
Pierre, sable et gravier	3 451 423	3 451 423	4 098 484	4 098 484	4 389 331	4 389 331
Potasse	98 160	98 160	88 418	88 418	76 371	76 371
Soufre	7 191	7 191	884	884	5 419	5 419
Autres produits de minéraux (y compris les argiles, le gypse et la dolomite)	1 855 470	1 855 405	1 975 734	1 975 918	1 851 824	1 842 452
Total partiel	13 196 469	13 196 439	13 967 002	13 933 891	14 670 647	14 694 579
<b>COMBUSTIBLES</b>						
Charbon et coke	1 005 690	1 005 690	824 218	824 218	616 249	616 249
Pétrole brut	17 762 913	17 838 572	17 601 845	17 601 845	13 872 551	13 866 598
Total partiel	18 768 603	18 844 262	18 426 063	18 426 063	14 488 800	14 482 847
Total, minéraux bruts	40 069 395	40 106 234	39 896 916	39 950 552	37 191 026	37 153 437
Total, tous les produits minéraux (2)	68 896 895	68 871 221	69 539 549	69 623 412	68 079 767	68 130 220
Minéraux bruts exprimés en pourcentage de tous les produits minéraux	58,2	58,2	57,4	57,4	54,6	54,5
Total, minéraux bruts (sans le pétrole brut)	22 306 482	22 267 662	22 295 071	22 348 707	23 318 475	23 286 839
Total, tous les produits minéraux (2)	68 896 895	68 871 221	69 539 549	69 623 412	68 079 767	68 130 220
Minéraux bruts (sans le pétrole brut) exprimés en pourcentage de tous les produits minéraux	32,4	32,3	32,1	32,1	34,3	34,2

Source : Statistique Canada.

— : néant.

(1) Les données relatives à l'année 2007 n'étaient pas disponibles au moment de la rédaction. (2) Comprend les minéraux métalliques, les minéraux non métalliques et les combustibles ainsi que toutes les cargaisons chargées et déchargées lors d'une navigation au cabotage.

Remarque : Les chiffres peuvent avoir été arrondis.



**TABLEAU 36. CANADA : PRODUITS DE MINÉRAUX TRANSFORMÉS CHARGÉS ET DÉCHARGÉS (NAVIGATION AU CABOTAGE), DE 2004 À 2006 (1)**

	2004		2005		2006	
	Chargés	Déchargés	Chargés	Déchargés	Chargés	Déchargés
(tonnes)						
<b>PRODUITS DE MINÉRAUX MÉTALLIQUES</b>						
Fer et acier et leurs alliages	28 618	28 618	5 712	5 712	177 405	177 405
Autres produits de métaux communs	371 553	371 553	582 817	582 817	564 692	564 692
Déchets et débris de métaux	765 106	765 106	734 762	734 762	590 720	590 720
Total partiel	1 165 277	1 165 277	1 323 291	1 323 291	1 332 817	1 332 817
<b>PRODUITS DE MINÉRAUX NON MÉTALLIQUES</b>						
Ciment et produits connexes	602 672	602 639	591 530	591 576	609 511	605 984
Autres produits de minéraux non métalliques, n.m.a.	211 827	211 827	175 260	175 260	131 278	131 278
Déchets et débris de non-métaux	490 345	493 858	432 410	432 410	489 888	489 888
Total partiel	1 304 844	1 308 324	1 199 200	1 199 246	1 230 677	1 227 150
<b>PRODUITS DE MINÉRAUX COMBUSTIBLES</b>						
Essence et carburéacteur	2 021 542	1 995 270	2 286 021	2 330 577	2 140 571	2 134 160
Coke, pétrole et produits du charbon	316 592	316 592	223 896	199 957	267 392	291 331
Autres produits de minéraux combustibles, n.m.a. (3)	5 170 335	5 167 894	4 843 123	4 887 126	4 522 297	4 508 601
Total partiel	7 508 469	7 479 756	7 353 040	7 417 660	6 930 260	6 934 092
Total, produits de minéraux transformés	9 978 590	9 953 357	9 875 531	9 940 197	9 493 754	9 494 059
Total, tous les produits minéraux (4)	68 896 895	68 871 221	69 539 549	69 623 412	68 079 767	68 130 220
Produits de minéraux transformés exprimés en pourcentage de tous les produits minéraux	14,5	14,5	14,2	14,3	13,9	13,9
Total, produits de minéraux transformés (sans les produits de minéraux combustibles)	2 470 121	2 473 601	2 522 491	2 522 537	2 563 494	2 559 967
Produits de minéraux transformés (sans les produits de minéraux combustibles) exprimés en pourcentage de tous les produits minéraux	3,6	3,6	3,6	3,6	3,8	3,8

Source : Statistique Canada.

n.m.a. : non mentionné ailleurs.

(1) Les données relatives à l'année 2007 n'étaient pas disponibles au moment de la rédaction. (2) Comprend les articles de métaux communs et les autres métaux non ferreux; primaires ou mi-finis. (3) Comprend le mazout et d'autres produits du pétrole raffiné et du charbon. (4) Comprend les produits de minéraux métalliques, les produits de minéraux non métalliques et les produits de minéraux combustibles ainsi que toutes les cargaisons chargées et déchargées lors d'une navigation au cabotage.

Remarque : Les chiffres peuvent avoir été arrondis.

**TABLEAU 37. CANADA : MINÉRAUX BRUTS ET PRODUITS DE MINÉRAUX TRANSFORMÉS CHARGÉS DANS LES PORTS CANADIENS (NAVIGATION AU CABOTAGE), DE 1961 À 2006 (1)**

Année	Total de tous les produits minéraux (2)	Total des minéraux bruts	Total des produits de minéraux transformés	Total des minéraux bruts et de produits de minéraux transformés	Minéraux bruts et produit de minéraux transformés exprimés en pourcentage de tous les produits minéraux
	(milliers de tonnes)				(%)
1961	41 861	9 527	8 857	18 384	43,9
1962	39 763	8 361	9 768	18 129	45,6
1963	40 328	7 998	9 942	17 940	44,5
1964	47 171	8 522	11 194	19 716	41,8
1965	48 200	9 183	11 766	20 949	43,5
1966	55 122	10 155	12 653	22 808	41,4
1967	49 799	11 509	12 207	23 716	47,6
1968	50 921	13 698	13 245	26 943	52,9
1969	51 890	12 746	14 181	26 927	51,9
1970	57 301	14 415	14 818	29 233	51,0
1971	55 128	14 783	15 374	30 157	54,7
1972	55 326	14 197	15 290	29 487	53,3
1973	55 314	16 573	15 615	32 188	58,2
1974	53 633	11 723	16 575	28 298	52,8
1975	54 373	15 687	17 510	33 197	61,1
1976	53 882	15 924	16 208	32 132	59,6
1977	58 309	18 131	17 435	35 566	61,0
1978	60 668	18 318	16 619	34 937	57,6
1979	79 950	22 130	17 486	39 616	49,6
1980	82 761	22 947	17 134	40 081	48,4
1981	71 271	17 849	16 669	34 518	48,4
1982	65 881	16 473	13 214	29 687	45,1
1983	67 598	21 248	12 025	33 273	49,2
1984	68 698	22 798	11 909	34 707	50,5
1985	61 717	19 867	10 291	30 158	48,9
1986	60 506	19 901	10 264	30 165	49,9
1987	67 572	20 969	11 118	32 087	47,5
1988	69 974	23 325	11 676	35 001	50,0
1989	62 016	22 963	11 825	34 788	56,1
1990	60 360	22 430	16 096	38 526	63,8
1991	58 430	19 624	10 370	29 994	51,3
1992	52 262	22 125	9 325	31 450	60,2
1993	49 976	21 088	8 168	29 256	58,5
1994	51 534	21 221	9 510	30 731	59,6
1995	50 370	20 626	8 825	29 451	58,5
1996	48 829	22 393	7 634	30 027	61,5
1997	46 639	20 298	7 461	27 759	59,5
1998	47 928	23 358	8 142	31 500	65,7
1999	50 791	25 076	7 556	32 632	64,2
2000	54 507	26 821	9 234	36 055	66,1
2001	53 939	26 773	9 064	35 837	66,4
2002	62 780	36 256	8 527	44 783	71,3
2003	68 076	39 847	9 124	48 971	71,9
2004	68 897	40 069	9 979	50 048	72,6
2005	69 539	39 897	9 876	49 772	71,6
2006	68 080	37 191	9 494	46 685	68,6

Source : Statistique Canada.

(1) Les données relatives à l'année 2007 n'étaient pas disponibles au moment de la rédaction. (2) Comprend les produits de minéraux métalliques, les produits de minéraux non métalliques et les produits de minéraux combustibles ainsi que toutes les cargaisons chargées et déchargées lors d'une navigation au cabotage.

**TABEAU 38. CANADA : MINÉRAUX BRUTS CHARGÉS ET DÉCHARGÉS DANS LES PORTS CANADIENS POUR LE COMMERCE MARITIME INTERNATIONAL, DE 2004 À 2006 (1)**

	2004		2005		2006	
	Chargés	Déchargés	Chargés	Déchargés	Chargés	Déchargés
(tonnes)						
<b>MINÉRAUX MÉTALLIQUES</b>						
Minerais et concentrés de fer	25 110 718	7 512 153	27 482 248	9 140 599	30 481 487	8 107 209
Minerais et concentrés d'aluminium	1 082	2 797 603	580	3 315 500	111 744	3 401 868
Minerais et concentrés de plomb et de zinc	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Minerais et concentrés de cuivre et de nickel	561 867	203 955	779 753	256 021	750 589	345 601
Autres minerais et concentrés de métaux (1)	847 078	807 200	825 579	714 694	828 815	730 653
Total partiel	26 520 745	11 320 911	29 088 160	13 426 814	32 172 635	12 585 331
<b>MINÉRAUX NON MÉTALLIQUES</b>						
Calcaire	2 952 614	2 441 880	3 077 290	2 988 957	2 745 724	3 304 878
Pierre, sable et gravier	10 148 682	658 021	10 855 852	707 492	12 119 973	777 299
Sel	4 216 117	1 511 413	4 034 664	1 186 688	3 980 744	1 392 355
Soufre	6 454 878	15 137	6 251 796	18 343	6 045 481	44
Potasse	7 165 447	148	6 855 855	44	5 794 135	22
Autres produits minéraux non métalliques	8 339 716	1 371 955	8 622 254	1 543 800	8 594 567	1 356 052
Total partiel	39 277 454	5 998 554	39 697 711	6 445 324	39 280 624	6 830 650
<b>COMBUSTIBLES</b>						
Charbon et coke	25 355 228	19 137 386	26 519 109	20 333 152	26 887 145	20 580 078
Pétrole brut	22 821 454	37 482 297	23 734 579	41 031 296	22 221 748	35 153 571
Total partiel	48 176 682	56 619 683	50 253 688	61 364 448	49 108 893	55 733 649
Total, minéraux bruts	113 974 881	73 939 148	119 039 559	81 236 586	120 562 152	75 149 630
Total, tous les produits minéraux (2)	196 101 879	118 458 446	201 755 670	129 190 345	206 007 705	124 059 352
Minéraux bruts exprimés en pourcentage de tous les produits minéraux	58,1	62,4	59,0	62,9	58,5	60,6
Total, minéraux bruts (sans le pétrole brut)	91 153 427	36 456 851	95 304 980	40 205 290	98 340 404	39 996 059
Minéraux bruts (sans le pétrole brut) exprimés en pourcentage de tous	46,5	30,8	47,2	31,1	47,7	32,2

Source : Statistique Canada.

n.d. : non disponible.

(1) Les données relatives à l'année 2007 n'étaient pas disponibles au moment de la rédaction. (2) Comprend le plomb, le zinc et les autres minerais et concentrés métalliques non définis.

Remarque : Les chiffres peuvent avoir été arrondis.

**TABLEAU 39. CANADA : PRODUITS DE MINÉRAUX TRANSFORMÉS CHARGÉS ET DÉCHARGÉS DANS LES PORTS CANADIENS POUR LE COMMERCE MARITIME INTERNATIONAL, DE 2004 À 2006 (1)**

	2004		2005		2006	
	Chargés	Déchargés	Chargés	Déchargés	Chargés	Déchargés
(tonnes)						
<b>PRODUITS DE MINÉRAUX MÉTALLIQUES</b>						
Fer et acier et leurs alliages	533 317	3 468 306	811 577	3 053 803	602 746	4 183 496
Métaux non ferreux, n.m.a. (3)	1 187 335	6 216 560	1 055 946	6 852 103	1 188 781	2 579 142
Déchets et débris de métaux	3 027 552	113 982	2 881 837	117 961	3 271 258	120 974
Total partiel	4 748 204	9 798 848	4 749 360	10 023 867	5 062 785	6 883 612
<b>PRODUITS DE MINÉRAUX NON MÉTALLIQUES</b>						
Ciment et produits connexes	3 700 329	514 431	3 453 524	355 265	3 166 221	292 958
Autres produits minéraux non métalliques, n.m.a.	1 269 680	1 184 740	241 524	949 196	191 207	1 028 777
Déchets et débris de non-métaux	639 571	166 795	725 088	208 893	756 745	182 384
Total partiel	5 609 580	1 865 966	4 420 136	1 513 354	4 114 173	1 504 119
<b>PRODUITS DE MINÉRAUX COMBUSTIBLES</b>						
Essence	8 423 212	4 756 995	8 149 093	6 781 330	7 269 656	7 371 983
Mazout	8 088 865	3 969 190	8 045 268	3 419 685	8 640 281	3 413 746
Coke, pétrole et produits du charbon	935 037	2 431 055	883 366	3 306 268	1 239 521	3 552 856
Autres produits minéraux combustibles, n.m.a.	951 508	1 704 158	1 461 217	2 099 672	1 174 264	1 664 208
Total partiel	18 398 622	12 861 398	18 538 944	15 606 955	18 323 722	16 002 793
Total, produits de minéraux transformés	28 756 406	24 526 212	27 708 440	27 144 176	27 500 680	24 390 524
Total, tous les produits minéraux (2)	196 101 879	118 458 446	201 755 670	129 190 345	206 007 705	124 059 352
Produits de minéraux transformés en pourcentage de tous les produits	14,7	20,7	13,7	21,0	13,3	19,7
Total, produits de minéraux transformés (sans les produits de minéraux combustibles)	10 357 784	11 664 814	9 169 496	11 537 221	9 176 958	8 387 731
Produits de minéraux transformés (sans les produits de minéraux combustibles) exprimés en pourcentage de tous les produits minéraux	5,3	9,8	4,5	8,9	4,6	6,8

Source : Statistique Canada.

n.m.a. : non mentionné ailleurs.

(1) Les données relatives à l'année 2007 n'étaient pas disponibles au moment de la rédaction. (2) Comprend les produits de minéraux métalliques, les produits de minéraux non métalliques et les produits de minéraux combustibles ainsi que toutes les autres cargaisons chargées et déchargées dans les ports canadiens. (3) Comprend les autres métaux non ferreux, primaires ou mi-finis, et les articles de métaux communs.

Remarque : Les chiffres peuvent avoir été arrondis.

**TABLEAU 40. CANADA : MINÉRAUX BRUTS ET PRODUITS DE MINÉRAUX TRANSFORMÉS CHARGÉS DANS LES PORTS CANADIENS POUR LE COMMERCE MARITIME INTERNATIONAL, DE 1961 À 2006 (1)**

Année	Total de tous les produits minéraux (2)	Total des minéraux bruts	Total des produits de minéraux transformés	Total des minéraux bruts et des produits de minéraux transformés	Minéraux bruts et produits de minéraux transformés exprimés en pourcentage de tous les produits minéraux
	(milliers de tonnes)				(%)
1961	48 771	23 241	2 133	25 374	52,0
1962	54 676	30 446	2 296	32 742	59,9
1963	62 031	32 214	2 503	34 717	56,0
1964	75 760	42 087	2 602	44 689	59,0
1965	74 521	41 338	2 746	44 084	59,2
1966	76 192	41 374	3 350	44 724	58,7
1967	72 598	42 704	3 701	46 405	63,9
1968	78 663	48 680	2 960	51 640	65,6
1969	70 432	42 442	3 456	45 898	65,2
1970	95 807	55 849	4 965	60 814	63,5
1971	95 887	53 245	5 022	58 267	60,8
1972	98 988	51 912	9 091	61 003	61,6
1973	112 434	64 195	10 103	74 298	66,1
1974	106 110	64 093	9 041	73 134	68,9
1975	102 444	61 970	7 495	69 465	67,8
1976	114 815	71 527	6 108	77 635	67,6
1977	119 770	70 257	5 979	76 236	63,7
1978	116 522	62 291	7 556	69 847	59,9
1979	134 639	79 685	8 901	88 586	65,8
1980	138 161	67 898	11 770	79 668	57,7
1981	145 445	83 007	9 022	92 029	63,3
1982	125 282	65 594	7 115	72 709	58,0
1983	129 490	67 152	6 197	73 349	56,6
1984	145 322	82 752	7 986	90 738	62,4
1985	143 421	83 878	10 814	94 692	66,0
1986	144 561	84 720	8 303	93 023	64,3
1987	158 994	86 085	10 488	96 573	60,7
1988	171 064	98 934	12 227	111 161	65,0
1989	159 069	90 807	13 624	104 431	65,7
1990	159 039	88 504	15 107	103 611	65,1
1991	168 030	90 165	16 138	106 303	63,3
1992	153 786	78 600	14 643	93 243	60,6
1993	152 162	81 418	16 723	98 141	64,5
1994	169 463	94 423	15 725	110 148	65,0
1995	176 540	100 103	16 346	116 449	66,0
1996	174 306	96 952	18 580	115 532	66,3
1997	187 717	110 983	18 467	129 450	69,0
1998	178 893	107 719	16 419	124 138	69,4
1999	179 648	103 364	20 165	123 529	68,8
2000	187 704	106 577	20 220	126 797	67,6
2001	174 724	95 533	24 804	120 337	68,9
2002	174 270	99 822	28 268	128 090	73,5
2003	191 424	114 361	29 067	143 428	74,9
2004	196 102	113 975	28 756	142 731	72,8
2005	201 756	119 040	27 708	146 748	72,7
2006	206 008	120 562	27 501	148 063	71,9

Source : Statistique Canada.

(1) Les données relatives à l'année 2007 n'étaient pas disponibles au moment de la rédaction. (2) Comprend les produits de minéraux métalliques, les produits de minéraux non métalliques et les produits de minéraux combustibles ainsi que toutes les autres cargaisons chargées et déchargées dans les ports canadiens.

**TABLEAU 41. DÉPENSES D'IMMOBILISATIONS ET DE RÉPARATION PAR SECTEUR INDUSTRIEL CHOISI AU CANADA, DE 2007 À 2009**

CANADA, DE 2007 À 2009

	Année	Dépenses d'immobilisations			Dépenses de réparation		
		Construction	Machinerie et équipement	Total	Construction	Machinerie et équipement	Total
(millions de dollars)							
Agriculture, foresterie, pêche et chasse	2007	1 832,1	3 335,9	5 168,0	952,0	2 711,8	3 663,8
	2008 (drpr)	1 595,9	3 039,1	4 635,1	n.d.	n.d.	n.d.
	2009 (i)	1 452,2	2 940,0	4 392,2	n.d.	n.d.	n.d.
Exploitation minière (1)	2007	48 316,4	10 448,3	58 764,6	1 240,6	4 580,5	5 821,2
	2008 (drpr)	50 195,6	10 908,5	61 104,1	n.d.	n.d.	n.d.
	2009 (i)	36 670,2	8 278,5	44 948,7	n.d.	n.d.	n.d.
Fabrication	2007	3 192,6	17 430,6	20 623,3	1 294,9	9 296,7	10 591,6
	2008 (drpr)	2 277,7	17 839,8	20 117,5	n.d.	n.d.	n.d.
	2009 (i)	2 221,5	16 195,5	18 417,1	n.d.	n.d.	n.d.
Construction	2007	671,2	4 723,3	5 394,5	129,9	2 142,6	2 272,6
	2008 (drpr)	726,5	5 069,8	5 796,2	n.d.	n.d.	n.d.
	2009 (i)	730,3	5 093,5	5 823,8	n.d.	n.d.	n.d.
Transport et entreposage	2007	6 201,9	11 899,5	18 101,4	1 819,5	4 369,6	6 189,0
	2008 (drpr)	8 741,6	11 083,7	19 825,2	n.d.	n.d.	n.d.
	2009 (i)	10 461,8	9 947,3	20 409,1	n.d.	n.d.	n.d.
Services publics	2007	14 025,4	4 255,4	18 280,8	2 596,7	1 759,0	4 355,7
	2008 (drpr)	17 222,0	4 690,3	21 912,2	n.d.	n.d.	n.d.
	2009 (i)	18 123,2	5 177,7	23 300,9	n.d.	n.d.	n.d.
Commerce de gros et commerce de détail	2007	6 372,5	8 666,2	15 038,7	910,6	1 458,9	2 369,6
	2008 (drpr)	5 806,7	9 131,7	14 938,4	n.d.	n.d.	n.d.
	2009 (i)	5 469,8	8 741,0	14 210,9	n.d.	n.d.	n.d.
Habitation	2007	89 117,7	—	89 117,7	12 548,0	—	12 548,0
	2008 (drpr)	91 632,9	—	91 632,9	n.d.	n.d.	n.d.
	2009 (i)	89 959,1	—	89 959,1	n.d.	n.d.	n.d.
Total (2)	2007	214 226,8	114 577,8	328 804,6	29 980,9	31 946,4	61 927,3
	2008 (drpr)	231 057,3	114 960,9	346 018,2	n.d.	n.d.	n.d.
	2009 (i)	220 279,5	107 219,2	327 498,6	n.d.	n.d.	n.d.
Exploitation minière exprimée en pourcentage du total	2007	22,6	9,1	17,9	4,1	14,3	9,4
	2008 (drpr)	21,7	9,5	17,7	n.d.	n.d.	n.d.
	2009 (i)	16,6	7,7	13,7	n.d.	n.d.	n.d.

Source : Statistique Canada.

— : néant; (drpr) : données réelles provisoires; (i) : intentions; n.d. : non disponible.

(1) Comprend les mines, les carrières et les puits de pétrole. (2) Comprend les finances, les biens immobiliers, les assurances, les services à caractère commercial, les institutions et les ministères gouvernementaux.

Remarques : Les chiffres peuvent avoir été arrondis. Les dépenses d'immobilisations et de réparation sont basées sur le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN).

**TABLEAU 42. DÉPENSES D'IMMOBILISATIONS ET DE RÉPARATION DE L'INDUSTRIE MINÉRALE (1) AU CANADA, PAR PROVINCE ET TERRITOIRE, DE 2007 À 2009**

Province/ territoire		Dépenses d'immobilisations			Dépenses de réparation		
		Construction	Machinerie et équipement	Total	Construction	Machinerie et équipement	Total
(millions de dollars)							
Terre-Neuve-et- Labrador	2007	x	x	1 207,2	x	x	97,3
	2008 (drpr)	x	x	1 102,8	n.d.	n.d.	n.d.
	2009 (i)	x	x	1 431,1	n.d.	n.d.	n.d.
Île-du-Prince-Édouard	2007	x	x	x	x	x	x
	2008 (drpr)	x	x	x	n.d.	n.d.	n.d.
	2009 (i)	x	x	x	n.d.	n.d.	n.d.
Nouvelle-Écosse	2007	x	x	150,1	x	x	x
	2008 (drpr)	319,4	45,1	364,4	n.d.	n.d.	n.d.
	2009 (i)	582,9	114,7	697,7	n.d.	n.d.	n.d.
Nouveau-Brunswick	2007	323,9	47,1	371,0	x	x	74,6
	2008 (drpr)	239,0	34,8	273,8	n.d.	n.d.	n.d.
	2009 (i)	218,5	37,2	255,7	n.d.	n.d.	n.d.
Québec	2007	1 125,7	379,3	1 505,0	64,1	337,5	401,6
	2008 (drpr)	2 324,9	751,7	3 076,6	n.d.	n.d.	n.d.
	2009 (i)	1 327,6	576,3	1 903,9	n.d.	n.d.	n.d.
Ontario	2007	1 560,9	584,3	2 145,2	86,5	356,6	443,1
	2008 (drpr)	1 890,0	491,2	2 381,2	n.d.	n.d.	n.d.
	2009 (i)	1 237,3	240,1	1 477,4	n.d.	n.d.	n.d.
Manitoba	2007	462,3	92,4	554,7	0,8	54,8	55,6
	2008 (drpr)	455,0	120,5	575,5	n.d.	n.d.	n.d.
	2009 (i)	216,4	26,6	243,0	n.d.	n.d.	n.d.
Saskatchewan	2007	3 545,0	869,4	4 414,4	145,0	303,3	448,3
	2008 (drpr)	3 844,5	804,3	4 648,8	n.d.	n.d.	n.d.
	2009 (i)	2 809,2	951,3	3 760,6	n.d.	n.d.	n.d.
Alberta	2007	32 791,7	7 509,0	40 300,7	781,0	2 692,3	3 473,4
	2008 (drpr)	31 990,1	7 751,3	39 741,4	n.d.	n.d.	n.d.
	2009 (i)	23 089,1	5 460,2	28 549,3	n.d.	n.d.	n.d.
Colombie- Britannique	2007	5 401,8	447,3	5 849,1	139,4	486,5	625,9
	2008 (drpr)	6 008,5	573,7	6 582,1	n.d.	n.d.	n.d.
	2009 (i)	4 888,7	593,3	5 482,0	n.d.	n.d.	n.d.
Yukon	2007	x	x	x	x	x	x
	2008 (drpr)	x	x	x	n.d.	n.d.	n.d.
	2009 (i)	x	x	x	n.d.	n.d.	n.d.
Territoires du Nord-Ouest	2007	1 187,8	281,2	1 469,0	3,3	141,3	144,7
	2008 (drpr)	1 289,5	33,6	1 323,2	n.d.	n.d.	n.d.
	2009 (i)	688,9	33,0	721,9	n.d.	n.d.	n.d.
Nunavut	2007	x	x	546,6	x	x	x
	2008 (drpr)	x	x	901,7	n.d.	n.d.	n.d.
	2009 (i)	x	x	340,2	n.d.	n.d.	n.d.
Total canadien	2007	48 316,4	10 448,3	58 764,6	1 240,6	4 580,5	5 821,2
	2008 (drpr)	50 195,6	10 908,5	61 104,1	n.d.	n.d.	n.d.
	2009 (i)	36 670,2	8 278,5	44 948,7	n.d.	n.d.	n.d.

Source : Statistique Canada.

(drpr) : dépenses réelles provisoires; (i) : intentions; n.d. : non disponible; x : confidentiel.

(1) Comprend l'exploitation des mines, des carrières et des puits de pétrole.

Remarques : Les chiffres peuvent avoir été arrondis. Les dépenses d'immobilisations et de réparation sont basées sur le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN).

**TABLEAU 43. DÉPENSES D'IMMOBILISATIONS ET DE RÉPARATION DE L'INDUSTRIE DE L'EXPLOITATION MINIÈRE ET DE L'INDUSTRIE D'EXTRACTION DU PÉTROLE ET DU GAZ AU CANADA, DE 2007 À 2009**

	2007			2008 (drpr)	2009 (i)
	Immobilisations	Réparation	Total	Immobilisations	Immobilisations
(millions de dollars)					
<b>EXPLOITATION MINIÈRE</b>					
Extraction des minerais métalliques					
Fer	189,6	174,8	364,4	395,4	347,8
Or et argent	1 185,8	277,0	1 462,8	1 309,0	914,0
Plomb-zinc	x	x	x	x	x
Nickel-cuivre	1 181,0	x	x	1 508,8	681,5
Cuivre-zinc	702,4	238,9	941,2	702,9	836,7
Uranium	x	x	x	x	x
Autres mines de métaux	105,5	39,3	144,8	295,9	180,3
Total des minerais métalliques	3 873,9	1 019,8	4 893,7	4 739,4	3 331,3
Extraction des minerais non métalliques (y compris l'exploitation des carrières)					
Pierre	120,0	77,1	197,1	143,1	70,5
Sable et gravier, argile et céramique ainsi que les minéraux réfractaires	277,2	171,4	448,6	184,8	102,4
Chrysotile	x	x	x	x	x
Gypse	x		x	x	x
Potasse	587,9		x	919,1	1 292,8
Tourbe	x	x	x	x	x
Autres mines de non-métaux	22,9	11,3	34,2	x	x
Total des minerais non métalliques	2 553,0	662,8	3 215,8	2 301,6	1 888,6
Charbon	405,3	399,9	805,2	574,4	385,1
Extraction de pétrole et de gaz	46 764,9	2 748,3	49 513,2	47 651,0	34 559,2
Activités de soutien se rapportant à l'exploitation minière et à l'extraction de pétrole et de gaz	5 167,5	990,4	6 157,9	5 837,7	4 784,5
Total de l'industrie minière	58 764,6	5 821,2	64 585,8	61 104,1	44 948,7

Source : Statistique Canada.

(drpr) : données réelles provisoires; (i) : intentions; x : confidentiel.

Remarques : Les chiffres peuvent avoir été arrondis. Les dépenses d'immobilisation et de réparation sont basées sur le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN).



# Définitions et évaluation : Production, expéditions et commerce des minéraux

---

## LA STATISTIQUE DES MINÉRAUX

La publication de statistiques sur la production minérale a commencé au Canada, dès 1886, par la Commission géologique et d'histoire naturelle du Canada. Cette tâche a été exercée par le ministère des Mines, jusqu'en 1921; puis, à la suite d'un transfert d'attributions, elle a été du ressort de Statistique Canada jusqu'en 1978. En janvier 1979, la tâche de compilation des données statistiques sur les minéraux non combustibles du Canada est passée aux mains du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources (maintenant appelé Ressources naturelles Canada). Statistique Canada est toujours responsable de compiler les données statistiques sur les combustibles et sur la transformation des minéraux (y compris, le ciment, la chaux, les argiles, ainsi que la fusion et l'affinage).

La construction de nouvelles usines métallurgiques et la mise en valeur de nouveaux types de minerai ont donné lieu à des modifications dans les méthodes de compilation au cours de cette période; toutefois, en règle générale, on s'en est tenu aux principes exposés ci-dessous.

Pour ce qui est des minéraux non métalliques (amiante, talc, barytine, etc.) et des matériaux de construction (pierre, ciment, etc.), la production est déterminée par les expéditions respectives à partir des mines et des carrières. L'écart étant habituellement minime entre la production réelle et les livraisons, il est plus commode et plus pratique de mesurer la production en se fondant sur ce dernier élément. La valeur est calculée selon les prix franco à bord (f. à b.) au point de livraison et représente donc les montants effectivement reçus par les producteurs. La valeur est modifiée au besoin pour exclure les coûts des contenants, les taxes et droits, les escomptes et les frais de transport vers l'extérieur.

La même règle sert à calculer la production de certains minerais métalliques simples, comme le minerai de fer, et l'uranium (c'est-à-dire, les produits livrés selon le prix f. à b. au point de livraison). Elle serait néanmoins difficilement applicable à d'autres métaux; pour cette raison, on cherche à mesurer la teneur de ces derniers en métal récupérable dans les concentrés livrés dont on calcule ensuite la valeur aux cours du marché.

La valeur de la production des minéraux métalliques ainsi calculée ne correspond pas aux sommes effectivement reçues par les producteurs.

## PRÉCISIONS SUR LES MÉTHODES UTILISÉES POUR DÉTERMINER LA PRODUCTION MINÉRALE CANADIENNE

### Minéraux métalliques

#### *Antimoine*

La production comprend le contenu en antimoine (récupérable) dans les concentrés livrés. La valeur est calculée en se servant du prix moyen annuel des courtiers à New York.

#### *Argent*

La production comprend l'argent en lingots bruts provenant directement des placers et des exploitations de filons et l'argent contenu (récupérable) dans tous les types de minerai et de concentré livrés. La valeur est établie d'après la moyenne des cours de l'année à Toronto.

#### *Bismuth*

La production comprend le contenu en bismuth (récupérable) dans les concentrés livrés. La valeur est calculée en se servant du prix moyen annuel des courtiers à New York.

#### *Cadmium*

Le cadmium est associé au zinc. La production comprend le contenu en cadmium (récupérable) dans les concentrés de zinc-plomb livrés. La valeur est calculée en se servant du prix moyen annuel des courtiers à New York.

#### *Césium*

Les chiffres de production comprennent l'oxyde de césium contenu dans le minerai de pollucite livré. La valeur est celle qui est déclarée par le producteur.

**Cobalt**

La production comprend le contenu en cobalt (récupérable) dans les concentrés livrés. La valeur est calculée en se servant du prix annuel moyen au comptant des courtiers de cathodes.

**Cuivre**

La production comprend le contenu en cuivre (récupérable) dans les concentrés livrés. La valeur est calculée en utilisant une combinaison du prix de première position établi par la Commodities Exchange, Inc. (COMEX) et du prix moyen de nuance A agréé au comptant à la Bourse des métaux de Londres (LME).

**Fer, Minerai de**

Les chiffres de production représentent les livraisons de produits (boulettes, concentrés et minerais) aux valeurs déclarées par les expéditeurs. La production à partir de déchets composés d'oxydes provenant des aciéries est exclue.

**Fer de fonte**

Ce type de produit est aussi appelé fonte blanche (fonte en gueuses) ou fonte de Sorel. C'est un coproduit de la fusion des minerais d'ilménite. Les quantités et les valeurs sont celles déclarées par le producteur.

**Ilménite**

La production comprend les livraisons directes de minerais aux valeurs déclarées par le seul expéditeur canadien.

**Indium**

La production comprend les quantités récupérées lors de la fusion des minerais d'argent-plomb-zinc provenant de sources canadiennes. La valeur est déterminée par l'expéditeur.

**Lithium**

Les chiffres de production représentent l'oxyde de lithium contenu dans les minerais de spodumène et d'amblygonite livrés. La valeur est celle qui est déclarée par le producteur.

**Molybdène**

Les chiffres de production représentent le contenu en molybdène dans les oxydes, le ferromolybdène et les sulfures livrés aux valeurs déclarées par l'expéditeur.

**Nickel**

La production comprend le contenu en nickel (récupérable) dans les concentrés livrés. La valeur est calculée en utilisant un prix évalué, établi d'après les prix à la LME.

**Niobium (colombium)**

La production comprend le niobium (colombium) contenu dans le ferroniobium livré, selon les valeurs déclarées par l'expéditeur.

**Or**

La production comprend l'or brut en lingots provenant directement des placers et des exploitations de filons et l'or contenu (récupérable) dans tous les types de minerai et de concentré livrés. La valeur est calculée en utilisant le prix moyen final établi par les courtiers en lingots d'or à Londres.

**Platine, Métaux du groupe**

Les chiffres de production pour l'iridium, le palladium, le platine, le ruthénium et le rhodium comprennent le contenu en métal (récupérable) dans les concentrés livrés. La valeur des quantités déclarées est établie en utilisant les cours moyens des courtiers à New York ou les prix de la LME, selon le métal.

**Plomb**

La production comprend le contenu en plomb (récupérable) dans les concentrés livrés. La valeur est calculée selon le prix moyen du producteur pour l'année.

**Sélénium**

La production comprend le sélénium obtenu comme sous-produit d'affinage provenant de sources canadiennes, ainsi que le contenu en sélénium (récupérable) dans les concentrés exportés. La valeur des quantités est établie selon le cours annuel des courtiers à New York.

**Tantale**

La production comprend la teneur en pentoxyde de tantale contenu dans les concentrés livrés. La valeur est calculée en utilisant le prix au comptant pour l'année.

**Tellure**

La production comprend le tellure obtenu comme sous-produit d'affinage provenant de sources canadiennes, ainsi que le contenu en tellure (récupérable) dans les concentrés exportés. La valeur est établie au prix moyen des producteurs pour l'année.

### **Tungstène**

Les chiffres de production comprennent le contenu des concentrés livrés. La valeur est celle qui est déclarée par l'expéditeur.

### **Uranium**

Les producteurs de précipités ou de concentrés d'uranium déclarent le contenu en métal de leurs livraisons, et la valeur est calculée en utilisant le prix au comptant moyen pour l'année.

### **Zinc**

La production comprend le contenu en zinc (récupérable) dans les concentrés livrés. La valeur est calculée en utilisant le cours moyen annuel à la LME.

## **Minéraux non métalliques**

Du fait qu'il est difficile d'obtenir des chiffres sur la production réelle canadienne des minéraux non métalliques et que la première mesure effective est réalisée à la vente, les livraisons faites par les usines sont considérées comme représentant la production dans tous les cas.

### **Argile, Produits d'**

La production équivaut aux livraisons de briques et d'autres matériaux fabriqués en argile canadienne, ainsi qu'aux expéditions d'argile non ouvrée (bentonite, diatomite), au prix total de vente f. à b. à l'usine. La valeur est déclarée par les exploitants. Les données sur les produits fabriqués avec de l'argile importée ne sont pas comprises.

### **Barytine**

La production correspond aux livraisons des différentes qualités de barytine au prix de vente, f. à b. aux points de livraison.

### **Carbonatite**

La production correspond aux livraisons à partir de l'usine. La valeur est le prix f. à b. à l'usine déclaré par le producteur.

### **Chaux**

La production est représentée par le tonnage des livraisons de chaux hydratée et de chaux vive (vendues par le producteur), ainsi que le tonnage de ces chaux produites et utilisées par les fabricants de produits chimiques et connexes. Les valeurs sont déclarées par le producteur.

### **Chrysotile (amiante)**

Les chiffres de production représentent les livraisons des différentes catégories de chrysotile au prix de vente total, f. à b. aux points de livraison, moins la valeur des contenants.

### **Ciment**

La production comprend les livraisons de ciment portland et de ciment à maçonner, ainsi que les exportations de clinker moins les importations de clinker, et les transferts à d'autres divisions d'une société pour utilisation dans d'autres procédés de fabrication. Les valeurs f. à b. à l'usine sont déclarées par l'expéditeur.

### **Diamants**

La production correspond aux livraisons à partir de la mine. La valeur est déclarée par les producteurs.

### **Graphite**

La production correspond aux livraisons des différentes catégories de graphite à partir de l'usine de transformation au prix de vente, f. à b. à l'usine, moins la valeur des contenants.

### **Gypse<sup>1</sup>**

La production représente le tonnage de gypse brut et d'anhydrite livrés, à partir des carrières ou des mines, sous forme de pierres, brutes non concassées, concassées ou en poudres. La valeur est déclarée par les exploitants. (Remarque : Le gypse servant à la fabrication de ciment dans les cimenteries canadiennes est exclu.)

### **Magnésite**

La production équivaut au tonnage de matières brutes vendues par les exploitants primaires et à celui des matières calcinées ou grillées à mort vendues ou utilisées par ces exploitants. La valeur est déclarée par les producteurs.

### **Marne**

La production correspond aux livraisons des producteurs à partir de l'usine. La valeur est le prix f. à b. à l'usine déclaré par les producteurs.

<sup>1</sup> Pour éviter le double compte dans le calcul de la valeur totale de la production minérale canadienne, la quantité et la valeur du gypse, de la silice et de la pierre utilisés dans la fabrication de produits de chaux, de ciment et d'argile ne sont pas incluses dans les totaux de la production de gypse, de silice et de pierres. Ces données particulières sont déclarées séparément et sont publiées, dans un même temps, avec les données pour les industries de la chaux, du ciment et de l'argile.

**Mica**

La production correspond aux livraisons faites par les ateliers traitant le mica neuf [ateliers de préparation du mica] et aux quantités exportées directement à partir des mines. La valeur des livraisons est déclarée par les exploitants.

**Pierre<sup>1</sup>**

La production représente les livraisons de pierres brutes, de pierres concassées et de pierres taillées lorsque ces dernières sont ouvrées par les exploitants des carrières; la valeur est déclarée par les exploitants. Les chiffres comprennent les carrières appartenant à des particuliers, à l'État et aux municipalités. Les chiffres de production ne comprennent pas la pierre taillée dans une matière importée, ni celle taillée dans la pierre canadienne (ouvrage accompli dans des ateliers et non à la carrière).

**Pierres gemmes**

La production équivaut au tonnage de pierres gemmes (excluant les diamants) brutes et grossièrement taillées livrées au prix de vente, f. à b. aux points de livraison.

**Phosphate**

La production correspond aux livraisons à partir de l'usine. La valeur est le prix f. à b. à l'usine déclaré par le producteur.

**Ponce**

La production correspond aux livraisons des producteurs, à partir de l'usine. La valeur est le prix f. à b. à l'usine déclaré par les producteurs.

**Potasse**

La production est égale à l'équivalent en  $K_2O$  (oxyde de potassium) des diverses qualités de potasse livrées par les producteurs, à partir de l'usine. La valeur des expéditions f. à b. à l'usine est déclarée par les producteurs.

**Quartz (silice)<sup>1</sup>**

La production représente les tonnages livrés pour la vente de quartz brut ou pulvérisé, de quartzite, de sable siliceux pur et d'autres variétés de silice naturelle, ainsi que le tonnage de tous ces produits utilisés par les producteurs. La valeur est déclarée par ces derniers.

**Sable et gravier**

La production correspond aux livraisons de gravier naturel, de sable et de gravier concassé aux valeurs déclarées par les exploitants de sablières, de gravières ou de dragues.

**Sel**

La production équivaut au tonnage des diverses qualités de sel sec livrées par les producteurs de matières premières et comprend le contenu en sel de la saumure utilisée par les producteurs à des fins industrielles (chimiques). La valeur est déclarée par les producteurs.

**Soufre dans les gaz de four de fusion**

Avant d'effectuer la récupération définitive du soufre, les concentrés sulfurés sont fondus ou grillés; les gaz produits peuvent être utilisés pour la fabrication de soufre, de dioxyde de soufre et d'acide sulfurique commercialisables. On considère que la production est égale au contenu en soufre de l'acide sulfurique produit, du dioxyde de soufre vendu et du soufre expédié. Le soufre est évalué au prix moyen de soufre présent dans l'acide vendu. La production est répartie selon la province ou le territoire d'origine des concentrés.

**Soufre élémentaire**

Dans les provinces de l'Ouest, on traite le gaz naturel acide afin d'en dégager le sulfure d'hydrogène qui est ensuite réduit en soufre jaune élémentaire. Le soufre récupéré par les raffineries canadiennes de pétrole brut est également compris. La production est répartie selon la province ou le territoire d'origine du gaz naturel et du pétrole brut. La valeur est déterminée par les expéditeurs.

**Stéatite, talc, pyrophyllite**

La production comprend les livraisons de stéatite brute, broyée ou sciée, les expéditions de talc à l'état brut, broyé ou affiné et les livraisons de pyrophyllite à l'état brut ou broyé. Toutes les livraisons f. à b. à l'usine sont évaluées par l'expéditeur.

**Sulfate de potassium**

La production correspond aux livraisons des producteurs, à partir de l'usine. La valeur est le prix f. à b. à l'usine déclaré par le producteur.

**Sulfate de sodium**

La production équivaut au tonnage livré de sulfate de sodium naturel brut ou raffiné au prix de vente, f. à b. aux points de livraison. Les chiffres n'incluent pas la production de sulfate de sodium obtenu comme sous-produit de la fabrication de papier ou de rayonne.

**Syénite à néphéline**

La production de syénite à néphéline, brute et broyée, est égale au volume des différentes qualités livrées au prix total de vente, f. à b. à l'atelier, moins la valeur des contenants.

### **Titane, Dioxyde de**

Le minerai d'ilménite est fondu à Sorel (Qc) afin de produire une scorie renfermant du dioxyde de titane. La production correspond au contenu de la scorie en dioxyde de titane évalué par le producteur.

### **Tourbe**

Les chiffres de production comprennent la tourbe brute livrée à des non-producteurs canadiens, utilisée comme combustible ou pour exportation, la tourbe emballée livrée et le contenu en tourbe dans les produits mélangés livrés. La valeur est le prix de vente, f. à b. à l'atelier, moins le coût des emballages.

### **Zéolite**

La production correspond aux livraisons à partir de l'usine. Les valeurs f. à b. à l'usine sont déclarées par le producteur.

## **Combustibles**

### **Charbon**

Les chiffres de production correspondent aux livraisons à partir de la mine ou de l'usine, ainsi qu'aux quantités consommées sur place. La valeur est celle déclarée par les expéditeurs, f. à b. à la mine ou à l'usine.

## **ÉVALUATION DES DONNÉES SUR LE COMMERCE**

*(Remarque : La partie suivante est tirée du numéro au catalogue 65-001-X de Statistique Canada.)*

Aux fins des douanes, les importations sont présentées selon les valeurs établies conformément aux dispositions de la *Loi sur les douanes* qui, depuis le 1<sup>er</sup> janvier 1985, prévoit l'application de méthodes d'évaluation fondées sur le Code d'évaluation de l'Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce. En général, la valeur imposable des marchandises importées doit correspondre à la valeur transactionnelle ou au prix effectivement payé.

Pour déterminer la valeur transactionnelle des produits importés, il faut ajouter au prix de ces produits tous les frais de transport et tous les frais connexes engagés à l'égard des marchandises avant l'expédition directe jusqu'au lieu d'expédition directe au Canada. En conséquence, le prix des importations canadiennes est le prix f. à b. au lieu d'expédition directe au Canada. Les coûts du fret et de l'assurance nécessaires pour acheminer les marchandises au Canada, à partir du point d'expédition directe, ne sont pas compris.

Dans le cas des pays autres que les États-Unis, les exportations sont, en principe, évaluées ou enregistrées selon la valeur déclarée dans les documents d'exportation; il s'agit habituellement de la valeur transactionnelle, c'est-à-dire du prix de vente réel ou, dans le cas des activités d'entreprises affiliées, du prix de transfert adopté par les sociétés à des fins comptables. Les prix des exportations canadiennes vers des pays d'outre-mer sont des prix f. à b. au port de sortie, incluant le fret intérieur jusqu'à ce point, mais sans les escomptes ni les rabais. À compter de janvier 1990, les exportations du Canada vers les États-Unis sont évaluées f. à b. au point de sortie du Canada. Avant 1990, elles étaient évaluées f. à b. au point de chargement après déduction du fret, des escomptes et des rabais.

## ANNEXE A

Cartes sur les mines de métaux, de diamant  
et les usines de transformation  
ainsi que sur certaines activités métallurgiques au Canada

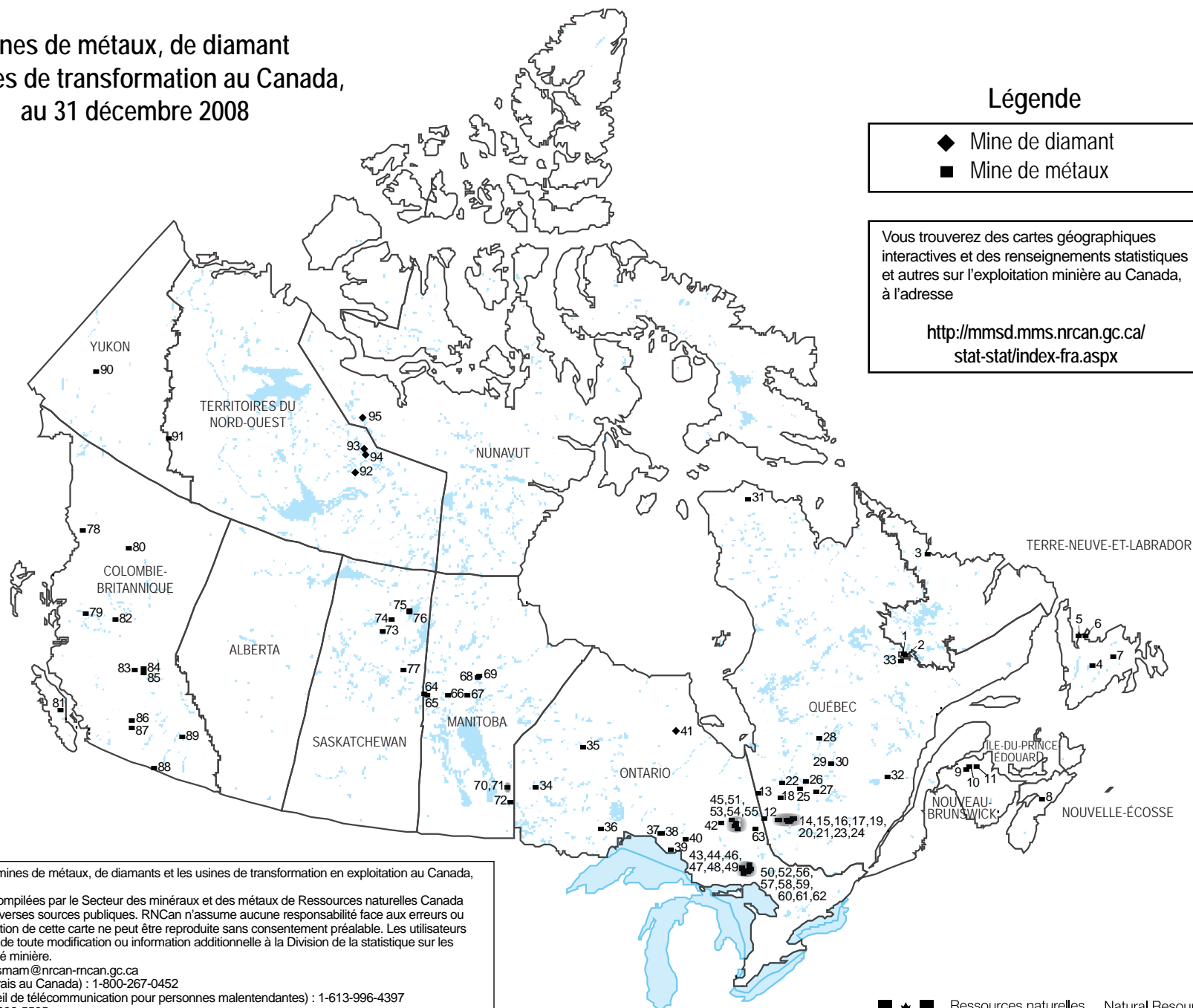
# Mines de métaux, de diamant et usines de transformation au Canada, au 31 décembre 2008

## Légende

- ◆ Mine de diamant
- Mine de métaux

Vous trouverez des cartes géographiques interactives et des renseignements statistiques et autres sur l'exploitation minière au Canada, à l'adresse

<http://mmsd.mms.nrcan.gc.ca/stat-stat/index-fra.aspx>



Cette carte illustre les mines de métaux, de diamants et les usines de transformation en exploitation au Canada, en 2008.

Les données ont été compilées par le Secteur des minéraux et des métaux de Ressources naturelles Canada (RNC), à partir de diverses sources publiques. RNC n'assume aucune responsabilité face aux erreurs ou omissions. Aucune portion de cette carte ne peut être reproduite sans consentement préalable. Les utilisateurs sont priés de faire part de toute modification ou information additionnelle à la Division de la statistique sur les minéraux et sur l'activité minière.

Courriel : [mmsd-dsmam@nrcan-mcan.gc.ca](mailto:mmsd-dsmam@nrcan-mcan.gc.ca)

Téléphone (sans frais au Canada) : 1-800-267-0452

Téléphone (appareil de télécommunication pour personnes malentendantes) : 1-613-996-4397

Télécopieur : 613-992-5565



Ressources naturelles  
Canada

Natural Resources  
Canada

# Mines de métaux, de diamant et usines de transformation au Canada, au 31 décembre 2008

## TERRE-NEUVE-ET-LABRADOR

1. Carol Lake (CO), Compagnie minière IOC, Labrador City - Fe
2. Scully (CO, C), Mines Wabush, Wabush - Fe
3. Voisey's Bay (CO, C), Vale Inco Limited, Voisey's Bay - Ni, Cu, Co
4. Duck Pond (S), Teck Cominco Limited, Millertown - Cu, Zn
5. Pine Cove (CO, C), Anaconda Mining Inc., Baie Verte - Au
6. Nugget Pond (C), Crew Gold Canada Ltd., Snook's Arm - Au
7. Beaver Brook (S, C), Beaver Brook Antimony Mines Inc., Glenwood - Sb

## NOUVELLE-ÉCOSSE

8. Scotia (CO, C), ScoZinc Ltd. (Acadian Mining Corporation), Gays River - Zn, Pb

## NOUVEAU-BRUNSWICK

9. Restigouche (CO), Blue Note Mining Inc., Bathurst - Zn, Pb, Cu, Ag
10. Caribou (CO, S, C), Blue Note Mining Inc., Restigouche - Zn, Pb, Cu, Ag
11. Brunswick (S, C), Xstrata Canada Zinc, Bathurst - Pb, Zn, Cu, Ag, Au

## QUÉBEC

12. Fabie Bay (CO, S), First Metals Inc., Hébecourt - Cu, Zn, Au, Ag
13. Casa Berardi (S, C), Mines Aurizon Ltée, canton de Berardi - Au, Ag
14. Mouska (S), IAMGOLD Corporation, Cadillac - Au, Cu, Ag
15. Doyon (S, C), IAMGOLD Corporation, Cadillac - Au, Ag
16. LaRonde et LaRonde II (S, C), Mines Agnico-Eagle Limitée, Cadillac - Au, Zn, Cu, Pb, Ag
17. Camflo (C), Mines Richmond inc., Malartic - Au, Ag
18. Géant Dormant (S, C), IAMGOLD Corporation, au nord d'Amos - Au, Ag
19. Kiena (S, C), Mines d'or Wesdome Ltée, Val-d'Or - Au, Ag
20. Goldex (S, C), Mines Agnico-Eagle Limitée, Val-d'Or - Au, Ag
21. Lamaque (S, C), Century Mining Corporation, Val-d'Or - Au, Ag
22. Persévérance (S, C), Xstrata Canada Zinc, Matagami - Zn, Cu, Au, Ag
23. Lac Herbin (S), Corporation minière Alexis, Val-d'Or - Au, Ag
24. Beaufort (S), La Société Minière Louvem inc./Mines Richmond inc., Val-d'Or - Au, Ag
25. Langlois (S, C), Ressources Breakwater Ltée, Lebel-sur-Quévillon - Zn, Cu, Au, Ag
26. Lac Bachelor (C), Ressources Métanor inc., Desmaraisville - Au, Ag
27. Barry (CO), Ressources Métanor inc., canton de Barry - Au, Ag
28. Troilus (CO, C), Corporation minière Inmet, Chibougamau - Au, Ag, Cu
29. Ile Merrill (CO), Les Ressources Campbell inc., Chibougamau - Cu
30. Copper Rand (S, C), Les Ressources Campbell inc., Chibougamau - Au, Cu, Ag
31. Raglan (CO, S, C), Xstrata Canada Nickel, Katinniq - Ni, Cu, Co, MGP
32. Niobec (S, C), IAMGOLD Corporation, Saint-Honoré-de-Chicoutimi - Nb, Ta
33. Mont-Wright (CO, C), ArcelorMittal Mines Canada Inc., Fermont - Fe

## ONTARIO

34. Red Lake (S, C), Goldcorp Inc., Balmertown - Au, Ag
35. Musselwhite (S, C), Goldcorp Inc., Thunder Bay - Au, Ag
36. Lac des Îles (CO, S, C), North American Palladium Ltd., Thunder Bay - MGP, Ni, Au, Cu, Co
37. Williams (S, CO, C), Teck Cominco Limited, Marathon - Au
38. David Bell (S, C), Teck Cominco Limited, Marathon - Au
39. Eagle River (S, C), Mines d'or Wesdome Ltée, Wawa - Au
40. Island Gold (S), Richmond Mines inc., Dubreuilville - Au

41. Victor (CO, usine), De Beers Canada Inc., basses terres de la baie James - Diamant
42. Montcalm (S), Xstrata Canada Nickel, Timmins - Ni, Cu, Co, MGP
43. McCreey West (S), FNX Mining Company Inc., Sudbury - Ni, Cu, Co, MGP, Au, Ag, Se, Te
44. Levack (S), FNX Mining Company Inc., Sudbury - Cu, Ni, Mo
45. Kidd Creek (S, C), Xstrata Canada Zinc, Timmins - Cu, Zn, Ag, Se, Te, In, Cd
46. Onaping/Craig (S), Xstrata Canada Nickel, Sudbury - Ni, Cu, Co, MGP, Au, Ag, Se, Te
47. Strathcona (C), Xstrata Canada Nickel, Sudbury - Ni, Cu, Co, MGP, Au, Ag, Se, Te
48. Fraser (S), Xstrata Canada Nickel, Sudbury - Ni, Cu, Co, MGP
49. McCreey East/Coleman (S), Vale Inco Limited, Sudbury - Ni, Cu, Co, MGP, Au, Ag, Se, Te
50. Lockerby (S), First Nickel Inc., Sudbury - Ni, Cu, Co, MGP, Au, Ag, Se, Te
51. Dome (S, C), Goldcorp Inc., Timmins - Au
52. Creighton (S), Vale Inco Limited, Sudbury - Ni, Cu, Co, MGP, Au, Ag, Se, Te
53. Redstone (S), Liberty Mines Inc., au sud-est de Timmins - Ni
54. Pamour (CO), Goldcorp Inc., Timmins - Au, Ag
55. Hoyle Pond (S), Goldcorp Inc., au sud de Porcupine - Au, Ag
56. Copper Cliff South (S), Vale Inco Limited, Sudbury - Ni, Cu, Co, MGP, Au, Ag, Se, Te
57. Copper Cliff North (S), Vale Inco Limited, Sudbury - Ni, Cu, Co, MGP, Au, Ag, Se, Te
58. Clarabelle (C), Vale Inco Limited, Sudbury - Ni, Cu, Co, MGP, Au, Ag, Se, Te
59. Stobie (S), Vale Inco Limited, Sudbury - Ni, Cu, Co, MGP, Au, Ag, Se, Te
60. Thayer-Lindsley (S), Xstrata Canada Nickel, Sudbury - Ni, Cu, Co, MGP, Au, Ag, Se, Te
61. Podolsky (S), FNX Mining Company Inc., canton de Norman - Cu, Ni, MP
62. Garson (S), Vale Inco Limited, Sudbury - Ni, Cu, Co, MGP, Au, Ag, Se, Te
63. Macassa (S, C), Kirkland Lake Gold Inc., région de Kirkland Lake - Au, Ag

## MANITOBA

64. Trout Lake (S), HudBay Minerals Inc., Flin Flon - Cu, Zn, Au, Ag
65. Callinan/777 (S), HudBay Minerals Inc., Flin Flon - Cu, Zn, Au, Ag
66. Chisel North (S, C), HudBay Minerals Inc., Snow Lake - Cu, Zn
67. Bucko (S, C), Crowflight Minerals Inc., Wabowden - Ni, Cu, Co, MGP
68. Birchtree (S), Vale Inco Limited, Thompson - Ni, Cu, Co, MGP
69. Thompson (S, C), Vale Inco Limited, Thompson - Ni, Cu, Co, MGP
70. Rice Lake (S), San Gold Corporation, Bissett - Au
71. San Gold n° 1 (CO), San Gold Corporation, Bissett - Au
72. Bernic Lake (S, C), Tantalum Mining Corporation of Canada Limited, Lac-du-Bonnet - Ta, Li, Cs, Rb

## SASKATCHEWAN

73. Key Lake (C), Corporation Cameco, au nord de Highrock Lake - U
74. McArthur River (S), Corporation Cameco, au nord de Key Lake - U
75. McClean Lake (CO, C), AREVA Resources Canada Inc., Wollaston Lake - U
76. Rabbit Lake (S, C), Corporation Cameco, Rabbit Lake - U
77. Seabee (S, C), Les Ressources Claude Inc., Saskatoon - Au, Ag

## COLOMBIE-BRITANNIQUE

78. Eskay Creek (S, C), Société aurifère Barrick, Smithers - Au, Ag
79. Huckleberry (CO, C), Imperial Metals Corporation, Houston - Cu, Mo, Au
80. Kemess (CO, C), Northgate Minerals Corporation, Smithers - Au, Cu

81. Myra Falls (S, C), Ressources Breakwater Ltée, Buttle Lake - Zn, Cu, Au, Ag
82. Endako (CO, C), Thompson Creek Mining Limited, Fraser Lake - Mo
83. Gibraltar (CO, C), Taseko Mines Limited, au nord de Williams Lake - Cu, Mo
84. OR (CO, S, C), Cross Lake Minerals Ltd., au sud-est de Quesnel - Au
85. Mount Polley (CO, C), Imperial Metals Corporation, au nord-est de Williams Lake - Au, Cu
86. Highland Valley (CO, C), Teck Cominco Limited, Logan Lake - Cu, Mo
87. Craigmont (C), Craigmont Mines Ltd., Merritt - Fe
88. Lexington-Grenoble (S, C), Merit Mining Corp., Greenwood - Cu, Au
89. MAX (S, C), FortyTwo Metals Inc. (Roca Mines Inc.), Trout Lake - Mo

## YUKON

90. Minto (CO, C), Capstone Mining Corporation, Carmacks - Cu, Au

## TERRITOIRES DU NORD-OUEST

91. CanTung (S, C), North American Tungsten Corporation Ltd., Cantung - W
92. Snap Lake (S, usine), De Beers Canada Inc., Snap Lake - Diamant
93. Ekati (CO, S, usine), BHP Billiton Diamonds Inc., Lac de Gras - Diamant
94. Diavik (CO, S, usine), Diavik Diamond Mines Inc., Lac de Gras - Diamant

## NUNAVUT

95. Jericho (CO, usine), Tahera Diamond Corporation, Carat Lake - Diamant

## Légende

Ag	Argent	Ni	Nickel
Al	Aluminium	Pb	Plomb
Au	Or	MGP	Métaux du groupe du platine
Bi	Bismuth	MP	Métaux précieux
Cd	Cadmium	Pt	Platine
Cs	Césium	Rb	Rubidium
Co	Cobalt	S*	Dioxyde de soufre liquide, acide sulfurique
Cu	Cuivre	Sb	Antimoine
Fe	Fer	Se	Sélénium
Ge	Germanium	Sn	Étain
In	Indium	Ta	Tantale
Li	Lithium	Te	Tellure
Mg	Magnésium	U	Uranium
Mo	Molybdène	W	Tungstène
Nb	Niobium	Zn	Zinc

Concentrateur (C); mine à ciel ouvert (CO);  
mine souterraine (S).



Ressources naturelles  
Canada

Natural Resources  
Canada



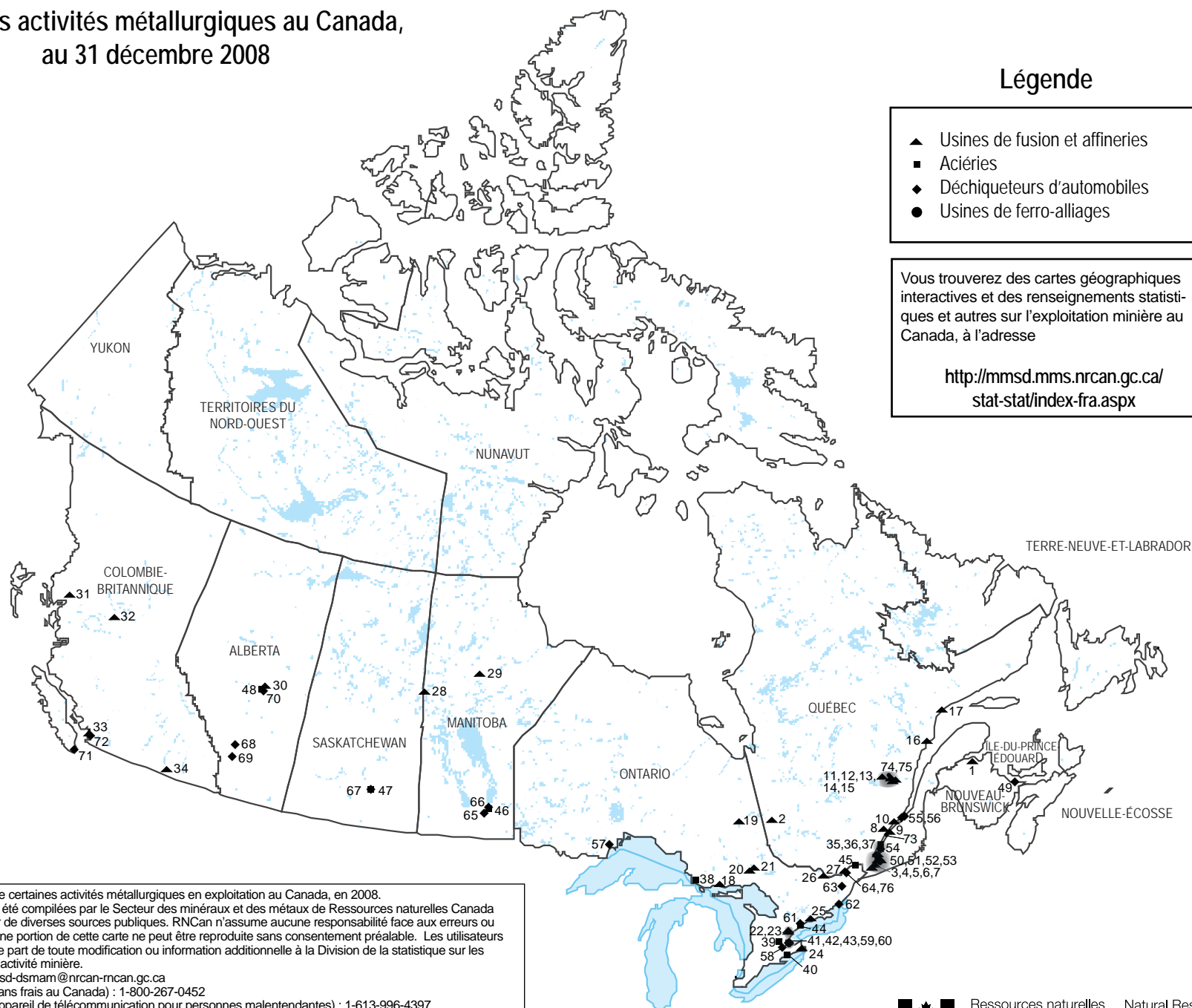
# Certaines activités métallurgiques au Canada, au 31 décembre 2008

## Légende

- ▲ Usines de fusion et affineries
- Aciéries
- ◆ Déchiqueteurs d'automobiles
- Usines de ferro-alliages

Vous trouverez des cartes géographiques interactives et des renseignements statistiques et autres sur l'exploitation minière au Canada, à l'adresse

<http://mmsd.mms.nrcan.gc.ca/stat-stat/index-fra.aspx>



Cette carte illustre certaines activités métallurgiques en exploitation au Canada, en 2008. Les données ont été compilées par le Secteur des minéraux et des métaux de Ressources naturelles Canada (RNC), à partir de diverses sources publiques. RNC n'assume aucune responsabilité face aux erreurs ou omissions. Aucune portion de cette carte ne peut être reproduite sans consentement préalable. Les utilisateurs sont priés de faire part de toute modification ou information additionnelle à la Division de la statistique sur les minéraux et sur l'activité minière.

Courriel : [mmsd-dsmam@nrcan-nrcan.gc.ca](mailto:mmsd-dsmam@nrcan-nrcan.gc.ca)

Téléphone (sans frais au Canada) : 1-800-267-0452

Téléphone (appareil de télécommunication pour personnes malentendantes) : 1-613-996-4397

Télécopieur : 613-992-5565



Ressources naturelles  
Canada

Natural Resources  
Canada

## Certaines activités métallurgiques au Canada, au 31 décembre 2008

### USINES DE FUSION ET AFFINERIES

#### NOUVEAU-BRUNSWICK

1. Belledune (Us. fus.), Xstrata Canada Zinc (Brunswick) - Pb, Bi, MP

#### QUÉBEC

2. Noranda (Us. fus.), Xstrata Canada Cuivre (Horne) - Cu (anodes), MP
3. Valleyfield (Aff.), Xstrata Canada Zinc/Fonds de revenu Noranda (Zinc électrolytique du Canada Limitée - CEZinc) - Zn, Cd, S\*
4. Beauharnois (Us. fus.), Rio Tinto Alcan Inc. - Al (pur ou allié)
5. Lachine (Us. fus. sec.), Xstrata Canada Zinc (Fonderie Générale du Canada) - Pb recyclé
6. Sainte-Catherine (Aff., Us. fus. sec.), Fonds de revenu Newalta - Pb recyclé
7. Montréal-Est (Aff.), Xstrata Canada Cuivre (CCR) - Cu (cathodes, billettes, gâteaux, lingots et barres), Au, Ag, Te, Se, Ni (sulfate), Cu (sulfate), MGP
8. Shawinigan (Us. fus.), Rio Tinto Alcan Inc. - Al (pur ou allié)
9. Bécancour (Us. fus.), Alcoa Inc./Rio Tinto Alcan Inc. - Al (pur ou allié)
10. Deschambault (Us. fus.), Alcoa Inc. - Al (pur)
11. Alma (Us. fus.), Rio Tinto Alcan Inc. - Al (pur ou allié)
12. Jonquière (Aff.), Rio Tinto Alcan Inc. (Vaudreuil) - Alumine
13. Arvida (Us. fus.), Rio Tinto Alcan Inc. - Al (pur ou allié), alumine, produits chimiques d'aluminium, matériaux composites
14. Laterrière (Us. fus.), Rio Tinto Alcan Inc. - Al (pur ou allié)
15. Grande-Baie (Us. fus.), Rio Tinto Alcan Inc. - Al (pur ou allié)
16. Baie-Comeau (Us. fus.), Alcoa Inc. - Al (pur ou allié)
17. Sept-Îles (Us. fus.), Rio Tinto Alcan Inc./Aluminium Austria Metall Québec Inc./Hydro Aluminium a.s./Société générale de financement du Québec/Marubeni Québec Inc. (Alouette) - Al (pur)

#### ONTARIO

18. Blind River (Aff.), Corporation Cameco - U (trioxyde)
19. Timmins (Us. fus., Aff., Us.), Xstrata Canada Cuivre (métallurgie Kidd) - Zn, Cu (cathodes), Cd, In, S\*
20. Sudbury (Us. fus., Aff., Us.), Vale Inco Limitée - Ni (sinters d'oxydes, boulettes, poudre, sulfate), Cu (cathodes), Au, Ag, Se (gâteau), Te (dioxyde, gâteau), MGP provenant des résidus, S\*
21. Sudbury (Us. fus., Us.), Xstrata Canada Nickel - Ni-Cu (mattes contenant du Co, de l'Au, de l'Ag et des MGP)
22. Brampton (Us. fus., Aff.), Johnson Matthey Limited - Au, Ag, Pb recyclé
23. Mississauga (Us. fus. sec.), Aleris International, Inc. - Zn recyclé
24. Port Colborne (Aff.), Vale Inco Limited - Co (production électrolytique), MGP provenant des résidus, Co (oxyde)
25. Port Hope (Us. conv.), Corporation Cameco - U (hexafluorure, dioxyde, métal et alliages)
26. Haley Station (Us. fus., Aff.), Timminco Limitée - Mg (pur ou allié), calcium (alliages)
27. Ottawa (Aff.), Monnaie royale canadienne - Au, Ag

#### MANITOBA

28. Flin Flon (Us. fus., Aff.), Hudbay Minerals Inc. - Cu (anodes), Zn, Cd
29. Thompson (Us. fus., Aff.), Vale Inco Limited - Ni, MP (résidus), Co (oxyde)

#### ALBERTA

30. Fort Saskatchewan (Aff.), Sherritt International Corporation/General Nickel Company S.A. (The Cobalt Refinery Company Inc.) - Ni, Co, Cu (sulfure), sulfate d'ammonium

#### COLOMBIE-BRITANNIQUE

31. Kitimat (Us. fus.), Rio Tinto Alcan Inc. - Al (pur ou allié)
32. Fraser Lake (Us.), Thompson Creek Mining Limited/Sojitz Moly Resources Inc. (Endako) - Mo (trioxyde)
33. Burnaby (Us. fus. sec.), Metalex Products Ltd. - Pb recyclé
34. Trail (Us. fus., Aff., Us.), Teck Cominco Limited - Zn, Pb, Bi, Cd, In, Ge, MP, S\*

Affinerie (Aff.); usine de conversion (Us. conv.); usine de fusion (Us. fus.);  
usine de fusion secondaire (Us. fus. sec.); usine de traitement (Us. tr.); usine de transformation (Us. trans.).

### ACIÉRIES

#### QUÉBEC

35. Contrecoeur ouest (FEA), ArcelorMittal (Mittal Canada Inc.) - Fe
36. Contrecoeur est (FEA), ArcelorMittal (Mittal Canada Inc.) - Fe
37. Sorel-Tracy (FEA), Rio Tinto Group (QIT-Fer et Titane inc.) - Fe
44. Whitby (FEA), Gerdau Ameristeel Corporation (Whitby, Ontario Steel Mill) - Fe
45. L'Orignal (FEA), Heico (2004) Member, Inc. (Ivaco Rolling Mills Inc.) - Fe

#### MANITOBA

46. Selkirk (FEA), Gerdau Ameristeel Corporation (Gerdau Ameristeel Manitoba) - Fe

#### ONTARIO

38. Sault Ste. Marie (CBO), Essar Global Limited (Essar Steel Algoma Inc.) - Fe
39. Cambridge (FEA), Gerdau Ameristeel Corporation (Cambridge, Ontario Steel Mill) - Fe
40. Nanticoke (CBO), U.S. Steel (U.S. Steel Canada Inc. (Lake Erie Works)) - Fe
41. Hamilton (CBO), Hamilton Specialty Bar (2007) Inc. - Fe
42. Hamilton (FEA), U.S. Steel (U.S. Steel Canada Inc. (Hamilton Works)) - Fe
43. Hamilton (CBO, FEA), ArcelorMittal (ArcelorMittal Dofasco Inc.) - Fe
47. Regina (FEA), Evraz Inc. (Evraz Regina Steel) - Fe

#### SASKATCHEWAN

47. Regina (FEA), Evraz Inc. (Evraz Regina Steel) - Fe

#### ALBERTA

48. Edmonton (FEA), Scaw Metals Group (AltaSteel Ltd.) - Fe

Convertisseur basique à oxygène (CBO);  
four électrique à arc (FEA).

### DÉCHIQUETEURS D'AUTOMOBILES

#### NOUVEAU-BRUNSWICK

49. Cyclomet, Fers et Métaux Recyclés Ltée

62. Kingston, KIMCO Steel Sales Ltd.

63. Smith Falls, Glenview Iron & Metal Ltd.

64. Ottawa, ArcelorMittal (Bakermat Inc.)

#### QUÉBEC

50. Laval, La Compagnie Américaine de Fer et Métaux Inc. (Québec Métal Recyclé Inc.)
51. Sainte-Catherine, Les Industries Associées de l'Acier Ltée
52. Montréal-Est, La Compagnie Américaine de Fer et Métaux Inc.
53. La Prairie, Fers et Métaux Recyclés Ltée
54. Contrecoeur, Mittal Canada Inc. (Feruni)
55. Saint-Augustin, La Compagnie Américaine de Fer et Métaux Inc. (Québec Métal Recyclé Inc.)
56. Lévis, La Compagnie Américaine de Fer et Métaux Inc.

#### MANITOBA

65. Winnipeg, Evraz Inc. (General Scrap & Car Shredder Ltd.)
66. Selkirk, Gerdau Ameristeel Corporation (Selkirk Division)

#### SASKATCHEWAN

67. Regina, Evraz Inc. (Wheat City Metals Inc.)

#### ALBERTA

68. Calgary, Evraz Inc. (Navajo Metals Inc.)
69. Calgary, Calgary Metal Ltd.
70. Edmonton, Evraz Inc. (GenAlta Recycling Inc.)

#### ONTARIO

57. Thunder Bay, Evraz Inc. (Lakehead Scrap Metals Inc.)
58. Brampton, Triple M Metals Inc.
59. Hamilton, Triple M Metals Inc. (POSCOR Mill Services Corp.)
60. Hamilton, Triple M Metals Inc.
61. Whitby, Gerdau Ameristeel Corporation (Whitby Division)

#### COLOMBIE-BRITANNIQUE

71. Victoria, Steel Pacific Recycling
72. Burnaby, Sims Group (Richmond Steel Recycling Limited)

### USINES DE FERRO-ALLIAGES

#### QUÉBEC

73. Bécancour, Timminco Limitée (Silicium Bécancour inc.) - Silicium métal, ferrosilicium
74. Saint-Honoré-de-Chicoutimi, IAMGOLD Corporation (Niobec) - Ferroniobium
75. Saguenay, Elkem Métal Canada inc. - Ferrosilicium

#### ONTARIO

76. Ottawa, Masterloy Products Limited - Vanadium, molybdène



Ressources naturelles  
Canada

Natural Resources  
Canada