



*SECTEUR MINING  
MINIER SECTOR*

---

# RAPPORT TRIMESTRIEL SUR L'INDUSTRIE MINÉRALE

---

**ÉTÉ 1994**





*SECTEUR MINING*  
*MINIER SECTOR*

---

# RAPPORT TRIMESTRIEL SUR L'INDUSTRIE MINÉRALE

---

**ÉTÉ 1994**



Ressources naturelles  
Canada

Natural Resources  
Canada



Canada

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1994

ISSN 1188-9004

Un nombre restreint d'exemplaires de cette publication  
est disponible gratuitement auprès de :

Ressources naturelles Canada  
Secteur minier  
Ottawa (Ontario)  
K1A 0E4

Télécopieur : (613) 952-7501



Cette publication est imprimée  
sur papier recyclé.



IMPRIMÉ AU CANADA

# Avant-propos

---

**L**a présente publication a été préparée par le Secteur minier du ministère des Ressources naturelles. Nous avons eu recours à de nombreuses sources de renseignements et avons utilisé les meilleures informations disponibles pour compiler les données contenues dans cette publication. Ce rapport a pour but de présenter au lecteur un résumé des informations générales sur la situation de l'industrie minière au Canada. Le rapport ne devrait pas être considéré comme faisant autorité en ce qui a trait aux citations exactes ou comme représentant l'expression des opinions officielles du gouvernement du Canada.

Vos remarques sur la présentation et le contenu de ce rapport seront les bienvenues et peuvent être adressées à :

M. Rob Dunn  
Division de la modélisation et de la statistique minière  
Secteur minier  
Ressources naturelles Canada  
460, rue O'Connor  
Ottawa (Ontario)  
K1A 0E4

Téléphone : (613) 996-6384  
Télécopieur : (613) 992-5565

## **PERSONNE-RESSOURCE POUR LES RENSEIGNEMENTS SUR L'INDUSTRIE MINÉRALE**

Pour que nos clients aient accès en temps opportun aux renseignements sur l'industrie minière, le Secteur minier a établi un point de contact vers lequel peuvent être acheminées les demandes d'information statistique ayant trait à cette industrie. Une fois la demande reçue, elle sera dirigée immédiatement vers l'agent le plus en mesure d'y répondre. La personne-ressource est :

M<sup>me</sup> Despo Makris  
Division de la modélisation et de la statistique minière  
Secteur minier  
Ressources naturelles Canada  
460, rue O'Connor, pièce 916  
Ottawa (Ontario)  
K1A 0E4

Téléphone : (613) 992-6522  
Télécopieur : (613) 992-5565





# Table des matières

---

<b>Introduction</b>	vii
<b>Nouvelles brèves</b>	1
<b>Articles</b>	
L'industrie minérale dans l'économie canadienne en 1993	7
Ouvertures, réouvertures, agrandissements, fermetures de mines et interruptions de l'exploitation au Canada, données réelles et prévues, en 1994	19
Nouvelles technologies dans l'élaboration de la fonte de première fusion et leurs effets sur l'utilisation de minerai de fer et de charbon métallurgique	29
<b>Données statistiques</b>	
1. Production des principaux minéraux au Canada (janvier et février 1994)	39
1a. Production des principaux minéraux au Canada (mars et avril 1994)	40
1b. Production des principaux minéraux au Canada ( mai et juin 1994)	41
2. Prix des métaux, en 1994	42
3. Canada : produit intérieur réel brut au coût des facteurs selon l'industrie, en prix de 1986, sur une base trimestrielle	43
4. Canada : produit intérieur réel brut au coût des facteurs selon les industries associées à la fabrication de produits minéraux, en prix de 1986, sur une base trimestrielle	44
5. Indices de prix de vente de matières premières minérales et de produits minéraux ouvrés au Canada, de 1991 à juin 1994	45
6. Principales données statistiques sur l'industrie minérale au Canada, en 1992	46
6a. Principales données statistiques sur l'industrie minérale au Canada, en 1991 (données révisées)	47
7. Principales données statistiques sur l'industrie minérale au Canada, par région, en 1992	48
7a. Principales données statistiques sur l'industrie minérale au Canada, par région, en 1991 (données révisées)	48
8. Principales données statistiques sur l'industrie de fabrication de produits minéraux au Canada, en 1992	49

8a.	Principales données statistiques sur l'industrie de fabrication de produits minéraux au Canada, en 1991 (données révisées)	51
9.	Salaires et traitements des travailleurs de l'industrie minière, par province et par catégorie au Canada, en 1991 et 1992	53
10.	Consommation de combustibles et d'électricité par l'industrie minière au Canada, en 1992	54
11.	Emplois, traitements et salaires dans l'industrie minière au Canada, de 1985 à 1992	55
12.	Canada : minéraux bruts transportés par chemin de fer canadien, de 1990 à 1992	56
13.	Canada : produits minéraux ouvrés transportés par chemin de fer canadien, de 1990 à 1992	57
14.	Canada : minéraux bruts chargés et déchargés, en 1993	58
15.	Canada : produits minéraux ouvrés chargés et déchargés, en 1993	59
16.	Canada : minéraux bruts chargés et déchargés dans les ports canadiens pour le commerce maritime international, de 1991 à 1993	60
17.	Canada : produits minéraux ouvrés chargés et déchargés dans les ports canadiens pour le commerce maritime international, de 1991 à 1993	61
18.	Source de matières extraites ou retirées de certaines catégories sélectionnées de mines au Canada, en 1992	62
19.	Source de minerais extraits ou retirés de certaines catégories sélectionnées de mines au Canada, de 1990 à 1992	63
20.	Tonnage de pierres et de minerais extraits par l'industrie minière au Canada, de 1987 à 1992	64

# Introduction

---

Depuis 1989, l'industrie minérale canadienne a été ralentie à la fois par la récession économique et par d'autres facteurs qui ont touché l'industrie minérale dans son ensemble. En 1993, alors que la récession tirait à sa fin, les indicateurs de rendement étaient partagés. Au cours de cette année, les prix des métaux ont en général baissé jusqu'en octobre; ils ont ensuite remonté pour terminer l'année à des niveaux semblables à ceux enregistrés en 1987. L'article intitulé «L'industrie minérale dans l'économie canadienne en 1993» fournit un sommaire utile portant sur la contribution de l'industrie minière à l'économie pour cette année.

Sur une note plus positive, des signaux semblent indiquer que l'industrie rebondira en 1994. Pour la première fois depuis 1989, on connaît en 1994 une augmentation nette des mines canadiennes en exploitation puisque le nombre d'ouvertures et de réouvertures de mines dépassera le nombre de fermetures de mines et d'interruptions des exploitations. Comme il est décrit dans l'article «Ouvertures, réouvertures, agrandissements, fermetures de mines et interruptions de l'exploitation au Canada, données réelles et prévues, en 1994», le nombre accru de mines en opération entraînera un gain net à la fois de la capacité de production minière au Canada et du nombre d'emplois au sein de l'industrie pour 1993.

La capacité de l'industrie minérale canadienne à mettre sur pied de nouvelles technologies en vue d'améliorer sa compétitivité sur les marchés mondiaux sera déterminante pour assurer la vitalité de cette industrie. Le dernier article de la publication décrit les nouvelles technologies dans l'élaboration de la fonte de première fusion et leurs effets sur l'utilisation de minerai de fer et de charbon métallurgique.

En dernier lieu, le Secteur minier de Ressources naturelles Canada est heureux d'annoncer la mise au pied du système FactsLine sur l'industrie minière; cet important système permettra aux clients du Secteur minier d'avoir accès à une grande variété de produits d'information. Vous trouverez de plus amples détails sur ce nouveau service dans la section «Notes brèves» au début du présent document.



# Nouvelles brèves

---

## **FACTSLINE... (613) 947-6767**

De l'information complète sur l'industrie minière est maintenant à la portée de votre main.

Le système FactsLine donne accès à des informations récentes concernant l'industrie minière au Canada, parfois des semaines avant qu'elles soient publiées. On y trouve des perspectives et une revue des événements en relation avec 40 produits minéraux de même que des renseignements sur l'exploration, les gisements prometteurs et l'exploitation au Canada.

Grâce à notre nouveau système automatisé de livraison par télécopieur, vous avez accès à de vastes statistiques sur l'industrie minière à toute heure du jour ou de la nuit et ce, sept jours par semaine.

Vous n'avez qu'à appeler nos terminaux interactifs en ligne en vous servant du téléphone de votre télécopieur. Choisissez les documents que vous désirez recevoir à partir de notre catalogue et les documents seront expédiés à votre télécopieur.

Pour communiquer avec le système FactsLine sur l'industrie minière de Ressources naturelles Canada, composez le numéro (613) 947-6767.

## **ANNUAIRE DES MINÉRAUX DU CANADA**

L'édition de l'*Annuaire des minéraux du Canada : Aperçu et perspectives, 1993* fait état des activités de l'industrie des minéraux et des métaux au cours de l'année 1993, identifie les événements économiques marquants et indique les courants majeurs au sein de l'économie canadienne.

La présente édition de l'Annuaire s'ouvre sur une revue générale traitant de l'économie canadienne et de la performance de l'industrie minière au cours de l'année. Viennent ensuite des chapitres portant sur la scène internationale, la revue régionale, les réserves minières, nouveaux projets et gisements prometteurs, l'exploration minière ainsi que sur les ouvertures et fermetures de mines.

Les 27 chapitres de l'Annuaire traitant des produits minéraux constituent la majeure partie de la publication. Tous les aspects de l'activité dans l'industrie minière y sont abordés, depuis l'extraction et le traitement des minéraux jusqu'aux prix, au commerce, à la production et à la consommation. Chacun de ces chapitres comporte également une section intitulée «Perspectives», qui présente des prévisions quant à la position de l'industrie minière.

Le rapport statistique comporte plus de 80 tableaux qui sont regroupés dans les catégories suivantes : production; commerce; consommation; prix; principales données statistiques; emplois, traitements et salaires; exploitation minière, exploration et forage; transport; investissements et finances.

Des exemplaires de l'Annuaire peuvent être achetés au Groupe Communication Canada – Édition [téléphone : (819) 956-4802] et auprès des librairies associées au prix de 45 \$ plus 5,40 \$ pour les frais d'expédition et de manutention.



## **PUBLICATION DU *CANADIAN LAW OF MINING***

L'Institut canadien du droit des ressources vient de publier le *Canadian Law of Mining*, signé par Barry J. Barton. Cet ouvrage est un traité exhaustif du droit minier canadien. Depuis les grandes notions du droit de propriété jusqu'aux détails les plus complexes du jalonnement des claims miniers, il traite d'une foule de sujets de nature à intéresser autant les praticiens et les non-juristes de l'industrie minière canadienne que les employés de l'administration publique qui participent à la réglementation de l'activité minière. En plus des pratiques et des procédures, ce rapport explique les principes fondamentaux des différents systèmes de droits miniers, en particulier le système des mineurs indépendants (*free miner system*). L'auteur aborde beaucoup d'autres questions qui intéressent directement les exploitants miniers, comme l'acquisition des droits et des intérêts de la Couronne, le transfert des droits miniers, les redevances, la désaffectation des terrains miniers, les droits de surface et les revendications territoriales autochtones.

Selon l'Institut canadien du droit des ressources, cette publication pourrait s'avérer un outil extrêmement utile pour les avocats, les prospecteurs, le personnel de l'industrie et les responsables de l'élaboration des politiques de l'administration publique. Le lecteur dispose désormais d'une source de référence qui, à elle seule, donne accès à toute l'information sur le droit minier qui est contenue dans les lois, la jurisprudence et ailleurs.

Le *Canadian Law of Mining* se vend au prix de 135 \$, frais d'expédition et de manutention et TPS en sus. On peut se le procurer en s'adressant à :

Institut canadien du droit des ressources  
Université de Calgary  
330 PF-B  
Calgary (Alberta)  
T2N 1N4

Téléphone : (403) 220-3200  
Télécopieur : (403) 282-6182

## **CENTRE DE DISTRIBUTION DES PUBLICATIONS DU SECTEUR**

Le Secteur minier de Ressources naturelles Canada prépare un certain nombre de documents d'information dont des publications régulières et spéciales, des affiches et d'autres documents. On peut les obtenir en s'adressant au :

Centre de distribution des publications  
Secteur minier  
Ressources naturelles Canada  
460, rue O'Connor  
Ottawa (Ontario)  
K1A 0E4

Téléphone : (613) 992-1108

## **FAITS SAILLANTS DES RÉCENTES PUBLICATIONS SUR L'INDUSTRIE MINÉRALE PUBLIÉES PAR STATISTIQUE CANADA**

Statistique Canada vient tout juste de diffuser la publication suivante, d'intérêt pour l'industrie minière :

## Revue générale sur les industries minérales, 1992

N° de catalogue 26-201

- En 1992, la valeur totale de la production de minéraux (comprenant les minéraux métalliques et non métalliques, les matériaux de construction et les combustibles) par tous les établissements du Canada, quelle que soit leur classification industrielle, s'est élevée à 35,414 milliards de dollars. Il s'agit d'une faible baisse de 0,6 % par rapport au total de 35,190 milliards enregistré en 1991.

### VALEUR DE LA PRODUCTION DE MINÉRAUX AU CANADA, EN 1991 ET 1992

	1991	1992	Variations
	(millions de dollars)	(millions de dollars)	(%)
Métaux	10 462	10 210	-2,4
Non-métaux	2 382	2 207	-7,3
Matériaux de construction	2 401	2 266	-5,6
Total des non-combustibles	15 245	14 683	-3,7
Combustibles	19 945	20 730	+3,9
Total des minéraux	35 190	35 414	+0,6

Remarque : Les chiffres ont été arrondis.

- Le secteur des minéraux non combustibles (métaux, non-métaux et matériaux de construction) a assuré 41,5 % de la valeur totale de la production minérale en 1992, tandis que celui des minéraux combustibles (incluant le pétrole brut, le gaz naturel, les sous-produits de gaz naturel et le charbon) a représenté 58,5 % du total.
- Les principaux métaux en 1992 ont été les suivants : l'or (2,141 milliards de dollars), le cuivre (2,137 milliards), le zinc (1,791 milliard), le nickel (1,502 milliard), le minerai de fer (1,085 milliard) et l'uranium (566 millions).
- La potasse s'est classée au 1<sup>er</sup> rang des non-métaux; sa valeur de production au Canada a atteint 981 millions en 1992.
- Le sable et le gravier avec 760 millions de dollars, le ciment avec 682 millions et la pierre avec 517 millions ont dominé le groupe des matériaux de construction.
- Dans le secteur des minéraux combustibles, tous les combustibles ont encore contribué en grande partie à la valeur totale de la production de minéraux au Canada : le pétrole brut avec 10,908 milliards de dollars, le gaz naturel avec 5,719 milliards, les sous-produits du gaz naturel avec 2,435 milliards et le charbon avec 1,669 milliard.
- Le nombre total d'établissements compris dans l'industrie minière est passé de 1172 en 1991 à 1103 en 1992. Le total de 1992 comprend 97 établissements pour l'exploitation des métaux, 109 pour l'exploitation des non-métaux, 228 pour les matériaux de construction et 669 pour l'industrie des combustibles.
- En 1992, la valeur totale de la production des établissements classés dans le groupe de l'industrie minière s'est chiffrée à 30,527 milliards de dollars, soit une légère augmentation de 0,2 % par rapport à la valeur de 30,452 milliards atteinte en 1991. L'industrie

des mines de non-métaux et celle des combustibles ont enregistré des hausses de leur valeur de production par rapport à 1991.

- La contribution de l'industrie minière au produit intérieur brut (PIB) du Canada s'est élevée à 20,070 milliards de dollars (en prix de 1986); ceci représente 4,0 % du PIB total en 1992, soit la même proportion que l'année précédente.
- Le nombre d'emplois dans l'industrie minière a chuté de 10,4 % pour atteindre 89 935 en 1992, comparativement aux 100 197 emplois de 1991. Les personnes affectées à la production et à des domaines connexes occupaient 54 783 de ces emplois en 1992, soit une baisse par rapport au total de 60 366 atteint en 1991.
- Le nombre d'emplois a chuté dans tous les secteurs de l'industrie minière (baisse totale 10 262); toutefois, la majorité des pertes sont survenues dans le secteur des métaux (baisse de 4318) et dans le secteur des combustibles (baisse de 4863). En 1992, le secteur des métaux employait 37 774 personnes et celui des non-métaux, 10 417 personnes; le secteur des combustibles et celui des matériaux de construction employaient respectivement 37 404 et 4338 personnes.
- Les salaires et traitements des travailleurs de l'industrie minière ont totalisé 4,983 milliards de dollars en 1992. De ce chiffre, les personnes travaillant à la production et à des domaines connexes se sont partagé 2,734 milliards.
- Au niveau régional, l'Alberta compte pour 31,7 % du nombre d'emplois total de l'industrie minière canadienne en 1992; elle est suivie de l'Ontario avec 19,2 %, du Québec avec 14,4 %, de la Colombie-Britannique avec 11,3 % et des autres provinces et territoires avec 23,4 %.

*Vous pouvez commander des publications de Statistique Canada, par téléphone en composant le 1-613-951-7277 ou par télécopieur au numéro 1-613-951-1584. Vous pouvez communiquer sans frais, au Canada seulement, en composant le 1-800-267-6677. Aucune confirmation écrite n'est exigée pour les commandes effectuées par téléphone ou par télécopieur.*

# Articles



# L'industrie minérale dans l'économie canadienne en 1993

**Eric Hutchison et Jane Currie**

*Les auteurs travaillent pour le Secteur minier, Ressources naturelles Canada.  
Téléphone : (613) 995-9119 et (613) 992-5798, respectivement*

**L**e présent article résume le rendement de l'industrie minérale en 1993 et met en lumière la contribution de celle-ci à l'économie canadienne. Le tableau 1 (Dimensions économiques du secteur des minéraux et des métaux, en 1993) donne un aperçu de l'industrie minérale en 1993. Les données de ce tableau, et des figures qui accompagnent l'article, englobent les métaux, les non-métaux, les matériaux de construction, le charbon et l'uranium, mais elles excluent le pétrole et le gaz naturel. Les données sont présentées en fonction des quatre étapes du processus de transformation utilisées dans l'industrie minérale. Il convient de noter que les activités associées au recyclage constituent un volet important des activités de l'industrie minérale.

Les quatre étapes de la transformation sont les suivantes :

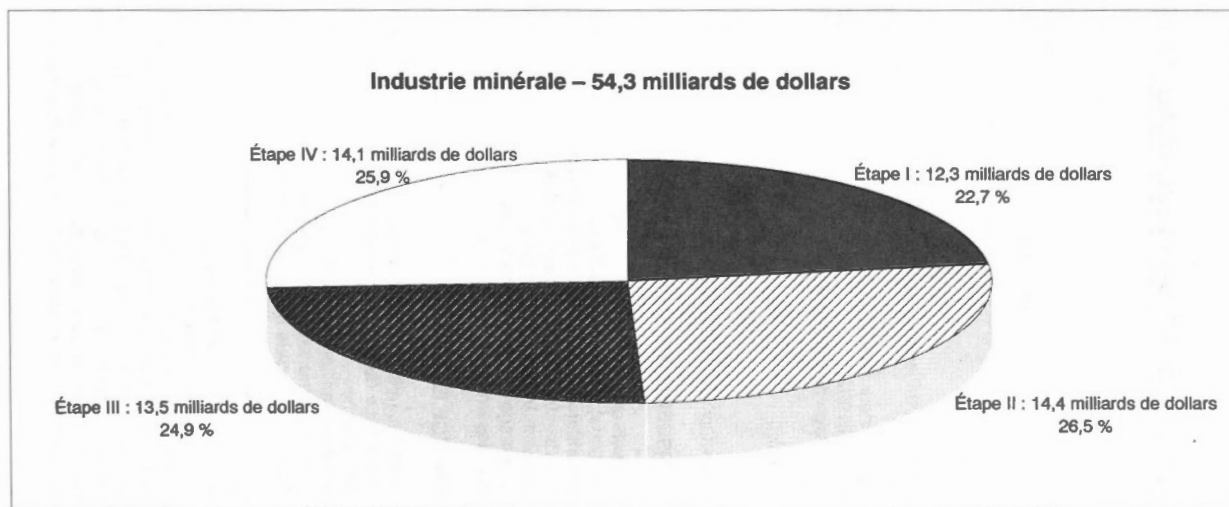
- Étape I – Production primaire de minéraux (extraction et concentration);
- Étape II – Production de métaux (fusion et affinage);
- Étape III – Fabrication de produits minéraux et métalliques semi-ouvrés;
- Étape IV – Fabrication de produits métalliques ouvrés.

Les sections suivantes, qui traitent de la production, des emplois, de l'investissement et du commerce, illustrent l'importance générale de l'industrie minérale pour l'économie ainsi que la contribution relative de chaque étape de la transformation. Les données de 1993 sont provisoires et les chiffres de 1992, publiés dans l'article de l'année dernière, ont été révisés.

## PRODUCTION

Le Canada est le premier producteur mondial de zinc, d'uranium et de potasse; il occupe le deuxième rang mondial pour la production de nickel, de cadmium, de soufre élémentaire et d'amiante. Il fait en outre partie des cinq premiers producteurs d'autres minéraux et métaux importants, comme l'aluminium (métal de première fusion), le plomb, les métaux du

**Figure 1**  
**Valeur des expéditions, en 1993**



Remarque : Les chiffres ont été arrondis.



TABLEAU 1. DIMENSIONS ÉCONOMIQUES DU SECTEUR DES MINÉRAUX ET DES MÉTAUX, EN 1993<sup>dpr</sup>

Indicateur économique	I	II	III	IV	Étapes I + II	Étapes I + II + III	Étapes I + II + III + IV
	Extraction et concentration	Fusion et affinage	Fabrication de produits semi- ouvrés	Fabrication de produits métalliques ouvrés			
<b>PRODUCTION</b>							
Valeur des livraisons (milliards de dollars de 1992)	12,4	14,4	13,5	14,0	26,7	40,2	54,3
Produit intérieur brut (PIB) [milliards de dollars de 1992]	6,2	5,6	4,8	5,1	11,8	16,6	21,8
Pourcentage du total du PIB	1,2	1,1	0,9	1,0	2,3	3,2	4,2
<b>EMPLOIS</b>							
Emplois	57 000	61 000	83 000	134 000	118 000	201 000	335 000
Pourcentage du total des emplois	0,5	0,4	0,6	1,0	0,8	1,4	2,4
<b>INVESTISSEMENTS</b>							
Investissement (immobilisations et réparations) [milliards de dollars]	3,2	2,2	1,2	0,5	5,4	6,6	7,1
Pourcentage du total des investissements	1,9	1,3	0,7	0,3	3,3	4,0	4,3
Nouvel investissement (immobilisations seulement) [milliards de dollars]	1,5	0,7	0,6	0,3	2,2	2,8	3,0
Pourcentage du nouveau total des investissements	1,2	0,6	0,5	0,2	1,8	2,3	2,5
<b>COMMERCE EXTÉRIEUR</b>							
Exportations (milliards de dollars)	9,7	9,1	5,2	2,1	18,8	24,0	26,1
Pourcentage du total des exportations canadiennes	5,5	5,2	3,0	1,2	10,6	13,6	14,8
Importations (milliards de dollars)	3,2	3,6	6,5	2,9	6,8	13,3	16,2
Pourcentage du total des importations	1,8	2,0	3,7	1,7	3,9	7,5	9,2
Balance commerciale (milliards de dollars)	6,4	5,6	-1,3	-0,8	12,0	10,7	9,9

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

<sup>dpr</sup> : données provisoires.

Remarques : Les chiffres ont été arrondis. Tous les chiffres sont exprimés en dollars courants, sauf le produit intérieur brut qui représente l'industrie au coût des facteurs en prix de 1986. Les données incluent le charbon et l'uranium, mais elles ne comprennent pas le pétrole et le gaz naturel ainsi que leurs produits.

Étape I comprend les minerais et les concentrés de minéraux.

Étape II comprend la fusion et l'affinage des métaux ferreux et non ferreux.

Étape III comprend les produits métalliques semi-ouvrés, les fils et les produits tréfilés, et les produits minéraux non métalliques.

Étape IV comprend la fabrication des produits métalliques, sauf les fils et les produits tréfilés qui sont déjà inclus dans l'étape III.

groupe platine, le molybdène, le cobalt, le cuivre, les concentrés de titane, le gypse, l'argent et l'or.

La valeur globale des expéditions de minéraux et de produits minéraux pour les quatre étapes de la transformation s'est chiffrée à 54,3 milliards de dollars en 1993, tandis qu'elle s'était établie à 52,7 milliards en 1992. Chacune des quatre étapes a contribué au total à peu près à parts égales. La valeur des livraisons s'est accrue de 3,1 % en 1993, alors qu'en 1992 elle avait baissé de 3,1 %. Les expéditions de 1993 étaient toutefois 19,5 % sous le niveau record de 67,5 milliards de dollars, établi en 1989.

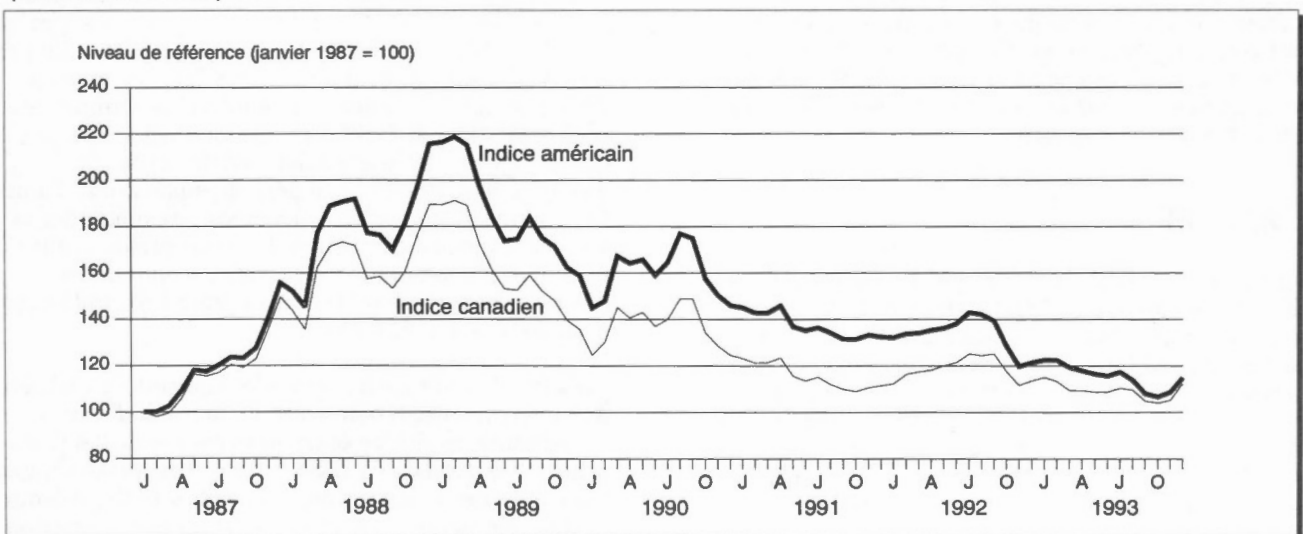
La valeur totale des expéditions de minéraux et de produits minéraux a fléchi en 1993, les prix des produits minéraux étant en général demeurés faibles. Par rapport à 1992, les résultats pour les différents produits minéraux étaient variés, puisque des améliorations de la valeur de production de certains minéraux étaient annulées par des diminutions de valeur pour d'autres minéraux. L'indice des prix des métaux de Ressources naturelles Canada (RNCan), qui reflète les prix mensuels du cuivre, du nickel, du plomb, du zinc, de l'or et de l'argent, a affiché une tendance à la baisse durant la majeure partie de 1993; il a atteint son niveau le plus bas en octobre pour ensuite amorcer une remontée. Les prix annuels moyens pour quatre des six métaux inclus dans l'indice ont été plus faibles en 1993 que l'année précédente, tandis que l'or et l'argent ont connu des hausses modérées de prix. À la fin de l'année 1993, l'indice avait atteint un niveau semblable à celui du milieu de 1987.

Il faut noter que la mesure de la «valeur des expéditions» pour chaque étape est un chiffre brut et non pas net. Étant donné que la production d'une étape constitue l'intrant de la prochaine étape, il y a un double calcul quant à la valeur ajoutée. Le produit intérieur brut (PIB) est une mesure de la production qui élimine le double calcul inhérent à la mesure de la «valeur des expéditions».<sup>1</sup>

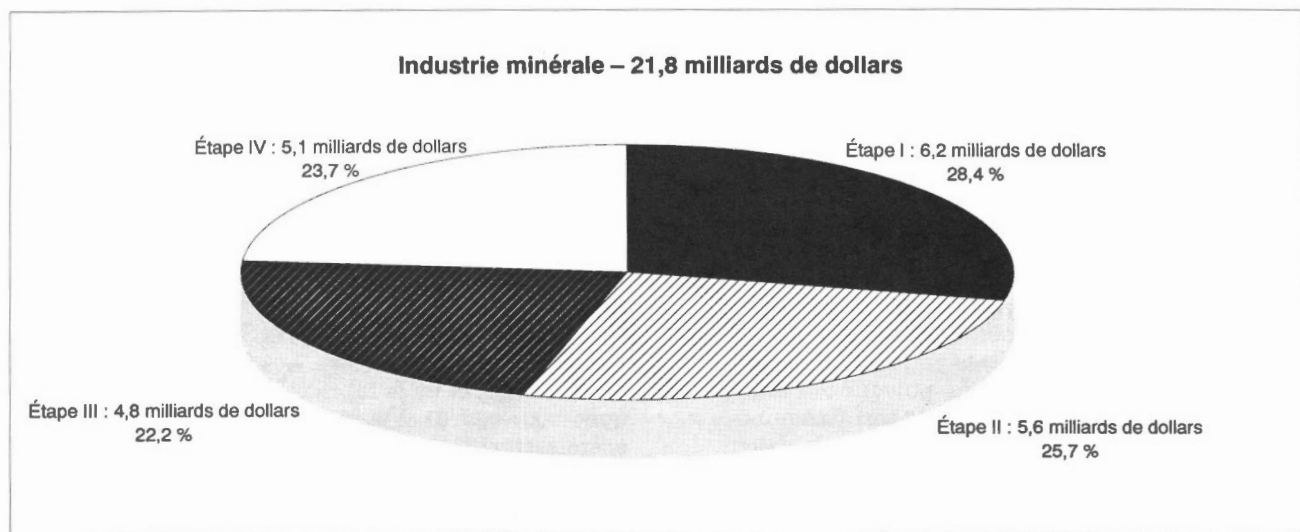
En ce qui concerne le PIB par industrie au coût des facteurs (mesurés en prix de 1986), Statistique Canada a déclaré que l'industrie des minéraux et des métaux a contribué 21,8 milliards de dollars à l'économie canadienne en 1993.<sup>2</sup> Ce niveau de production représente une augmentation de 3,6 % par rapport au niveau de l'année antérieure, évalué à 21,0 milliards. Cette hausse a reflété la reprise modérée qu'a connue l'industrie manufacturière. Les étapes de la fusion et de l'affinage, et de la fabrication de produits métalliques semi-ouvrés et ouvrés ont toutes connu un accroissement de la production en 1993, augmentation toutefois amoindrie par la baisse de production de l'industrie de l'extraction.

Les quatre étapes de la transformation dans l'industrie minière ont représenté 4,2 % de la contribution totale de l'industrie au PIB en 1993, ce qui est légèrement inférieur à leur moyenne de 4,6 % pour la période de 1981 à 1992. La contribution de l'industrie minière au PIB a diminué de 14,2 % entre 1988 et 1993, la baisse étant attribuable aux étapes de l'extraction et de la fabrication de produits semi-ouvrés et ouvrés. Dans le secteur de l'extraction (étape I), l'importante baisse qui a touché les mines de fer, d'autres mines métalliques, les mines de

**Figure 2**  
**Indices mensuels des prix des métaux, de janvier 1987 à décembre 1993**  
(en dollars courants)



Source : Ressources naturelles Canada; données basées sur les prix quotidiens des métaux cotés à Londres portant sur le cuivre, le plomb, le zinc, le nickel, l'argent et l'or.

**Figure 3****PIB au coût des facteurs (en prix de 1986), en 1993**

Remarque : Les chiffres ont été arrondis.

non-métaux et les matériaux de construction a complètement annulé l'accroissement du PIB attribuable aux mines d'or. Les diminutions globales des étapes I, III et IV ont surtout été liées au récent ralentissement économique. La part du PIB attribuable à l'étape II est demeurée relativement constante entre 1988 et 1993; les faiblesses observées dans l'industrie de l'acier de première fusion ont été compensées par la vigueur de l'industrie de la fusion et de l'affinage. Le secteur de l'extraction (étape I) a généralement représenté quelque 30 % de la contribution de l'industrie minière au PIB. Au Canada, les activités d'extraction constituent une part importante de la base économique de 115 collectivités; plus de 50 %, en volume, du trafic ferroviaire, lacustre et maritime sont consacrés aux expéditions de minéraux et de métaux depuis leurs sources jusqu'à l'utilisateur final, en passant par les diverses étapes de la transformation à valeur ajoutée.

## EMPLOIS

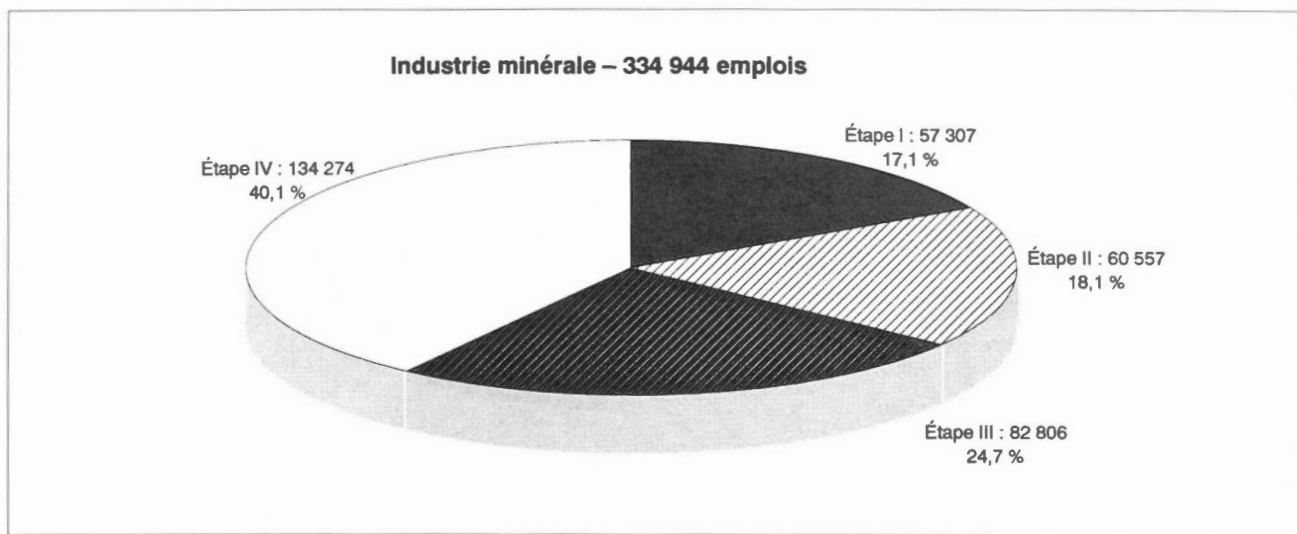
L'industrie minière a encore perdu des emplois en 1993; cette baisse a été déclenchée en 1989, au moment où le nombre d'emplois a atteint le niveau sans précédent de 422 000. Selon des estimations provisoires, le nombre d'emplois dans cette industrie était d'environ 335 000 en 1993, soit une diminution de 3,5 % par rapport à 1992, où il s'était établi à 347 000. L'emploi a régressé à toutes les étapes de la transformation; ceci s'explique par la fragilité que connaît toujours l'économie canadienne et la faiblesse des marchés du travail qui en résulte, notamment dans le secteur de l'industrie manufacturière où

l'emploi, qui est à la baisse depuis 1989, est tombé à son niveau le plus bas depuis 1983.

Il faut toutefois noter que la productivité (mesurée par la production réelle, ou le PIB, par employé, et qu'on appelle généralement la productivité du travail) s'est améliorée aux quatre étapes de l'industrie minière canadienne en 1993. Des hausses particulièrement importantes d'à peu près 11 % ont été enregistrées à chacune des étapes II et III. Au cours des dix dernières années environ, les accroissements de productivité ont été très marqués à l'étape I, où entre 1982 et 1993, le PIB par employé s'est accru de quelque 144 %; la production a également connu une hausse à l'étape II, où le PIB par employé a augmenté d'environ 132 % au cours de la même période. La productivité était en recul aux étapes III à IV au cours de la dernière récession; elle a toutefois commencé à croître en 1992 et 1993. Ces augmentations de productivité dérivent non seulement des niveaux d'emploi au cours de cette période, mais aussi d'améliorations substantielles apportées aux méthodes et aux techniques d'extraction, les entreprises ayant dû faire face à deux graves récessions économiques durant une période où la concurrence internationale était de plus en plus vive.<sup>3</sup>

En 1993, l'industrie minière fournissait de l'emploi à 335 000 personnes, soit 2,4 % de la main-d'œuvre canadienne; ce chiffre était en moyenne de 3,4 % au cours de la période de 1984 à 1989. Les quatre étapes ont connu des baisses d'emploi depuis 1989; la diminution absolue la plus importante, 31 000, a touché l'industrie de la fabrication de produits métalliques ouvrés.

**Figure 4**  
**Emplois, en 1993**



Remarque : Les chiffres ont été arrondis.

Le nombre total d'employés à l'étape I (mines de métaux, mines de non-métaux, carrières et mines de charbon) a été estimé à 57 000, une baisse par rapport au chiffre de 61 000 enregistré en 1992. En outre, quelque 7900 personnes travaillaient dans le secteur du forage au diamant et aux autres services utiles à l'activité minière. Le nombre d'emplois à l'étape II (fusion et affinage et élaboration d'acier de première fusion) a été estimé à 61 000, soit environ 1000 de moins qu'en 1992.

Le nombre d'emplois aux étapes III et IV (fabrication de produits semi-ouvrés et de produits ouvrés) a été ramené de 224 000 en 1992 à 217 000 en 1993. Le nombre total d'emplois aux étapes I et II a connu une baisse de 4,0 % et aux étapes III et IV, de 3,2 %. Depuis 1989, la main-d'œuvre des industries d'extraction, de fusion et d'affinage a été réduite de 38 000 employés, soit une baisse de 24,3 %. Au cours de la même période, les industries de fabrication de produits semi-ouvrés et ouvrés ont connu une baisse de main-d'œuvre de 49 000 employés, ou 18,6 %.

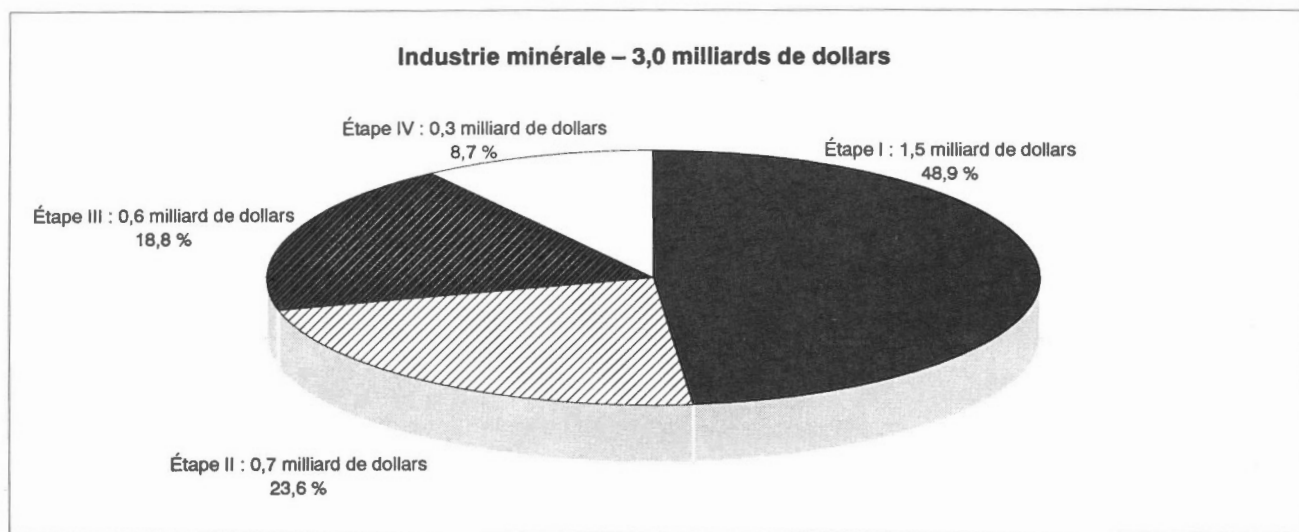
## INVESTISSEMENT

D'après les résultats de son enquête annuelle sur les investissements publics et privés, Statistique Canada a estimé provisoirement que les dépenses en capital engagées par l'industrie minière dans la construction, la machinerie et l'équipement ont totalisé 3,0 milliards de dollars en 1993, soit une baisse par rapport au montant de 3,5 milliards enregistré en 1992. La réduction des dépenses a été attribuable à un déclin marqué des sommes déboursées par l'industrie de la fusion et de l'affinage.

Depuis le milieu des années 80, les industries de l'extraction, de la fusion et de l'affinage ont compté pour près de 80 % des dépenses d'immobilisations de l'industrie minière. En 1993, les dépenses d'immobilisations totalisaient 1,5 milliard de dollars pour l'industrie de l'extraction, ce qui représentait seulement les deux tiers des niveaux moyens de dépenses pour la période de 1986 à 1992. Les dépenses d'immobilisations de l'industrie de la fusion et de l'affinage se sont établies à 700 millions de dollars, ce qui ne représentait que les deux cinquièmes des niveaux moyens de dépenses pour la période de 1986 à 1992. Cette diminution reflète une baisse de l'investissement en capital pour de nouvelles activités. Dans toute l'industrie minière, les dépenses d'immobilisations en 1993 ne constituaient que 59 % des sorties de fonds moyennes des sept dernières années. Globalement, ces dépenses en capital équivalaient à 2,5 % des dépenses d'immobilisations totales au Canada en 1993, un fléchissement par rapport au taux de 2,8 % enregistré en 1992 et au taux de 4,6 % en 1990.

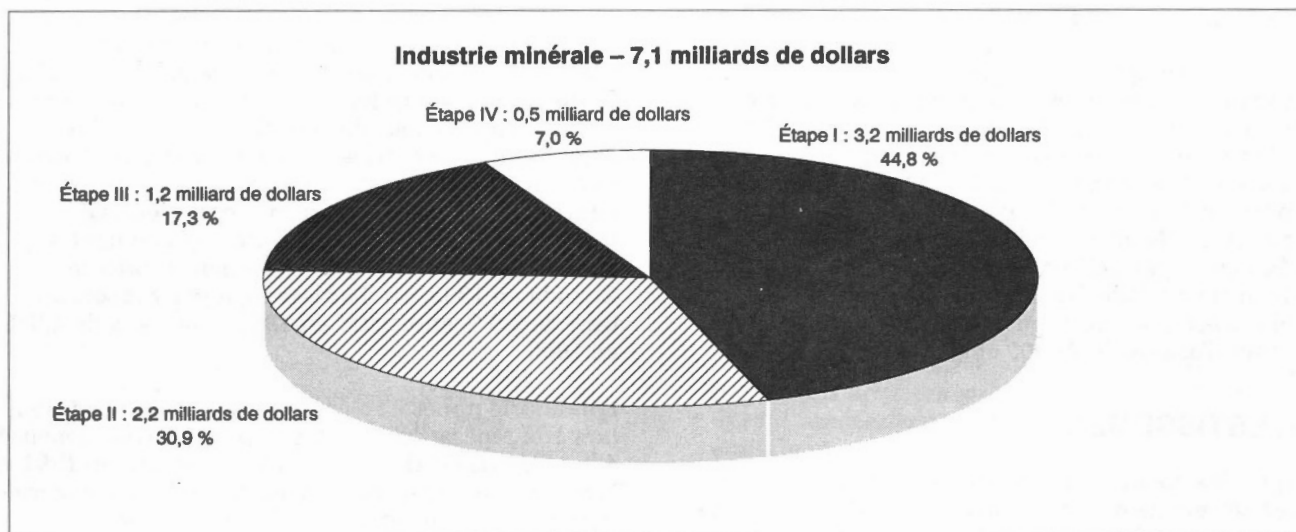
L'industrie minière a consacré 4,1 milliards de dollars aux réparations en 1993, après en avoir dépensé 4,2 milliards en 1992, et le même montant en 1991. Si l'on tient compte de ces sorties de fonds, les dépenses d'immobilisations et de réparations ont totalisé 7,1 milliards de dollars en 1993, tandis qu'elles étaient de 7,7 milliards l'année précédente et de 10,9 milliards en 1990. Ces dépenses ont représenté 4,3 % des dépenses engagées aux mêmes fins par tous les secteurs de l'économie canadienne en 1993, soit une baisse par rapport à la proportion de 4,7 % enregistrée en 1992 et de 6,2 % en 1990.

**Figure 5**  
**Dépenses d'immobilisations, en 1993**



Remarque : Les chiffres ont été arrondis.

**Figure 6**  
**Dépenses d'immobilisations et de réparations, en 1993**



Remarque : Les chiffres ont été arrondis.



## COMMERCE

La valeur totale des exportations de minéraux non combustibles, de produits minéraux, d'uranium et de charbon s'est accrue de 4,9 % en 1993 pour atteindre 26,1 milliards de dollars; cette valeur représente les quatre étapes de la transformation.<sup>4</sup> Ces exportations comprenaient les minéraux bruts, les produits fondus et affinés, les produits semi-ouvrés et ouvrés ainsi que les déchets et rebuts destinés au recyclage. Les exportations de minéraux et de produits minéraux, y compris le charbon et l'uranium, composaient encore en 1993 une part importante des exportations canadiennes, soit 14,8 % du total, bien que cette part se soit chiffrée à 16,2 % en 1992 et à 19,2 % en 1989.

La proportion et le volume des exportations vers les États-Unis se sont accrus en 1993 par rapport à l'année antérieure; ce pays est demeuré le principal débouché pour les minéraux non combustibles, les produits minéraux et le charbon du Canada. En 1993, 65,7 % des exportations canadiennes de minéraux et de produits minéraux (17,2 milliards de dollars) ont été acheminées aux États-Unis, 11,2 % ont été dirigées vers l'Union européenne et 8,6 %, vers le Japon.

Les importations de minéraux non combustibles, de produits minéraux, d'uranium et de charbon ont totalisé 16,2 milliards de dollars en 1993, soit une augmentation par rapport à la valeur de 13,9 milliards enregistrée l'année précédente. Environ 69,2 % des importations de 1993 (11,2 milliards de dollars) provenaient des États-Unis, 10,4 %, de l'Union européenne et 2,6 %, du Japon.

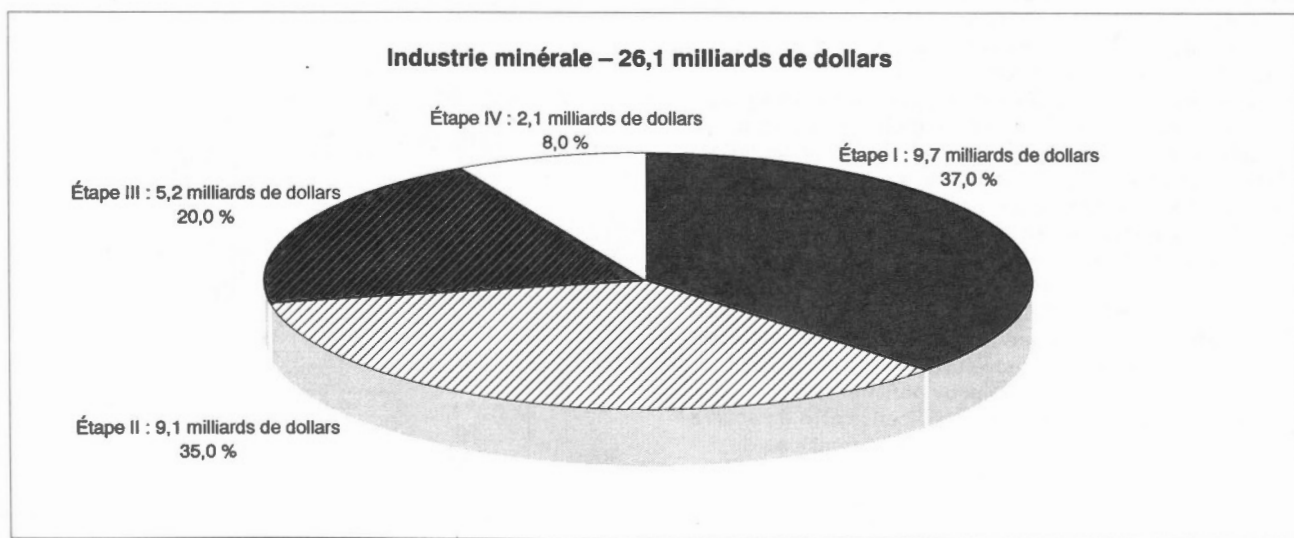
Dans l'ensemble, la contribution de l'industrie minière canadienne s'est soldée par un excédent commercial de 9,9 milliards de dollars à la balance commerciale des marchandises en 1993, soit une diminution de 1,1 milliard par rapport à l'excédent affiché en 1992. Conformément au scénario général des dernières années, les étapes I et II ont enregistré un excédent commercial de 12,0 milliards de dollars en 1993, tandis que les étapes III et IV ont subi un déficit commercial de 2,1 milliards. L'ampleur du déficit total des étapes III et IV était à peu près le double du déficit moyen des cinq années antérieures.

## RÉSUMÉ

Bien que l'importance relative de l'industrie minière dans l'ensemble de l'économie ait varié en 1993 par rapport à l'année antérieure, ce secteur contribue toujours de façon importante à l'économie canadienne. On peut en effet attribuer à cette industrie 4,2 % du PIB (même pourcentage qu'en 1992), 2,4 % des emplois au pays (2,5 % en 1992) et 14,8 % des exportations canadiennes (une baisse par rapport à la valeur de 16,2 % enregistrée en 1992).

La part de l'industrie minière dans le total des dépenses d'immobilisations et de réparations calculée pour le Canada a poursuivi sa descente, passant de 4,7 % en 1992 à 4,3 % en 1993 (en régression par rapport à une moyenne de 6,3 % pour la période de 1985 à 1990). Toutefois, les dépenses d'immobilisations et de réparations de l'industrie minière représentent toujours des dépenses importantes dans l'économie canadienne.

**Figure 7**  
**Exportations, en 1993**



Remarque : Les chiffres ont été arrondis.



Les figures 8 à 13 insérées à la fin de cet article fournissent un aperçu historique de la performance de l'industrie minière au cours des sept dernières années quant à la valeur des expéditions, au PIB, aux dépenses d'immobilisations et de réparations, aux emplois et aux exportations.

*Remarque : Cet article vient compléter et mettre à jour l'information contenue dans la «Revue générale sur l'industrie minière canadienne en 1993», parue dans le numéro du printemps 1994 de la présente publication. L'information diffusée ici était à jour le 15 juillet 1994.*

## RÉFÉRENCES

<sup>1</sup> Le produit intérieur brut (PIB) par industrie au coût des facteurs constitue l'extrant économique des diverses industries, autrement dit, c'est une mesure du PIB fondée sur l'industrie. Il s'agit d'un concept à valeur ajoutée, en ce qu'il mesure uniquement la production nette d'une industrie, c'est-à-dire la valeur du produit à une étape donnée de la production une fois soustrait le coût des biens et services intermédiaires. La valorisation au coût des facteurs représente les coûts des facteurs de production (terres, main-d'œuvre et capital) qui sont utilisés pour fabriquer le produit. La valorisation est exprimée en fonction des dépenses du producteur plutôt que des dépenses de l'acheteur. Elle exclut toutes les taxes indirectes, comme la taxe de vente, la taxe d'accise, les droits de douane et les taxes foncières. Par conséquent, le PIB total au coût des facteurs est égal à la somme des valeurs ajoutées, donc à la somme de la contribution nette de chaque industrie à l'économie. Le PIB peut également être mesuré en fonction des prix du marché. Il s'agit alors d'une mesure du PIB fondée sur les dépenses où la valorisation aux prix du marché est exprimée selon les prix effectivement payés par l'acheteur. Cela inclut toutes les taxes indirectes, notamment la taxe de vente, la taxe d'accise, les droits de douane et les taxes foncières, et reflète les répercussions des paiements de subventions. En général, le PIB aux prix du marché est tout simplement appelé PIB. En principe, la différence entre le PIB par industrie au coût des facteurs et le PIB aux prix du marché (ou PIB) est la composante connue comme étant les taxes indirectes nettes (c'est-à-dire les taxes indirectes moins les subventions).

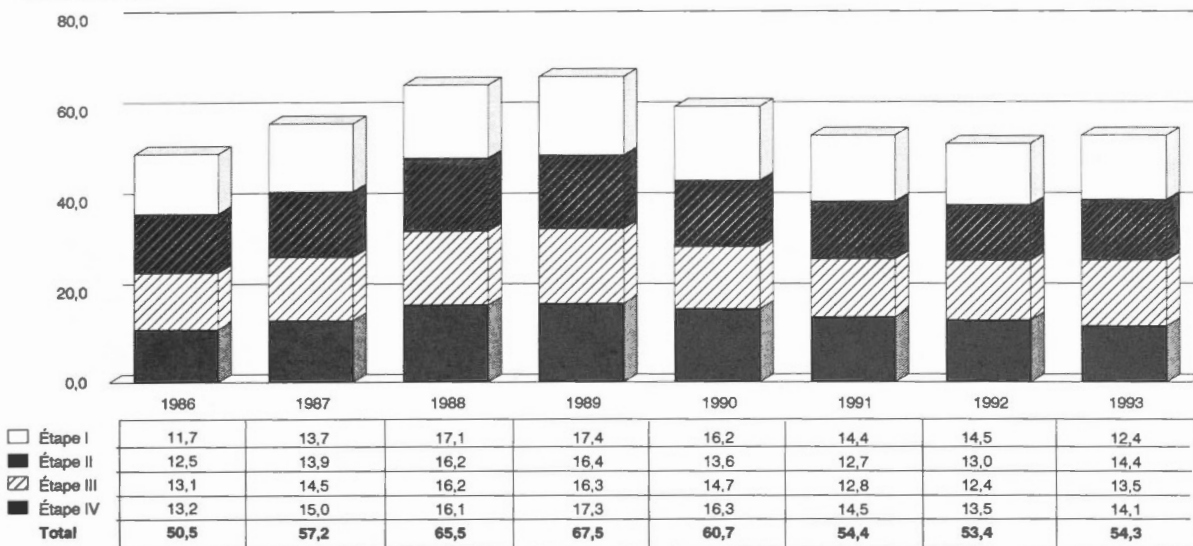
<sup>2</sup> En 1990, Statistique Canada a converti ses séries de PIB en prix constants à une nouvelle année de référence, soit 1986. L'année de référence précédente était 1981. Statistique Canada a en effet pour politique de mettre à jour régulièrement la période de référence afin de suivre l'évolution des structures de prix. Les estimations du PIB en prix constants fournissent les données nécessaires pour mesurer la croissance économique réelle au cours d'une période. En utilisant les prix d'une année de référence donnée (par exemple les prix de 1986), les fluctuations des prix n'ont plus d'effet sur les estimations.

<sup>3</sup> Ressources naturelles Canada. *The Canadian Minerals and Metals Industry: Aspects of Competitiveness*, 1994.

<sup>4</sup> Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 1988, les statistiques sur le commerce extérieur du Canada sont classées et publiées par Statistique Canada selon un nouveau système international de codification des marchandises, soit le Système harmonisé de désignation et de codification des marchandises (Système harmonisé ou S.H.). Dans cet article, les totaux des exportations et importations pour 1988 et les années ultérieures sont fondés sur les données recueillies dans les résumés des chapitres du S.H., c'est-à-dire des chapitres portant sur les catégories ou les marchandises qui représentent les groupes de produits minéraux et métalliques. En raison de la mise en oeuvre du nouveau système de codification, ainsi que d'autres modifications apportées à la collecte et à la présentation des données à Statistique Canada, il se peut que les données historiques annuelles ne soient pas directement comparables. La répartition des données sur le commerce en fonction des diverses étapes de la transformation est fondée sur une approximation provisoire de la Division de la modélisation et de la statistique minière du Secteur minier du ministère canadien des Ressources naturelles.

**Figure 8**  
**Valeur des expéditions de l'industrie minière, de 1986 à 1993**

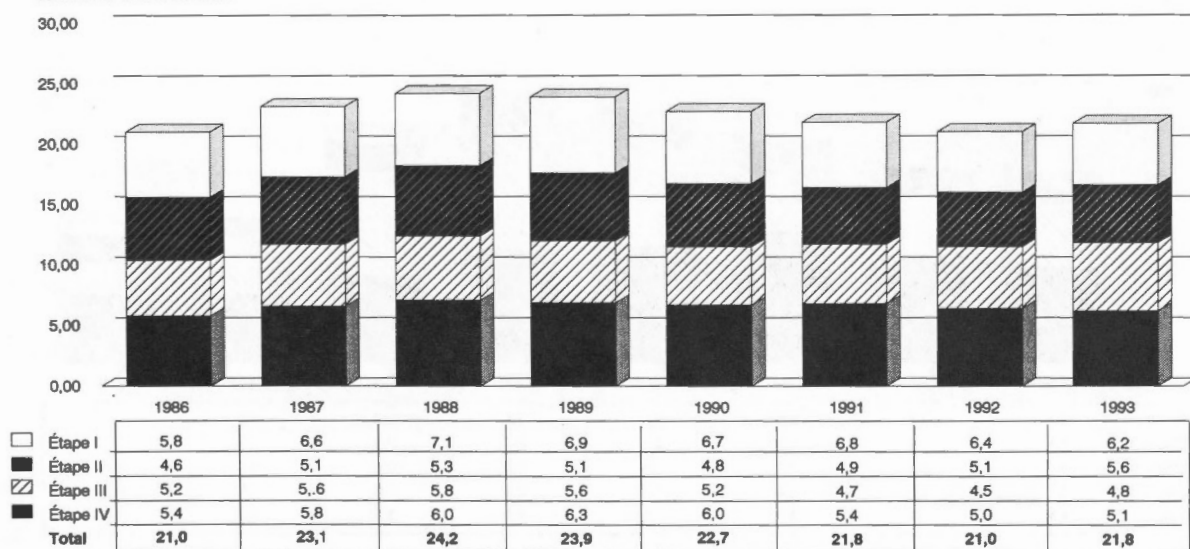
Milliards de dollars



Remarque : Les chiffres ont été arrondis.

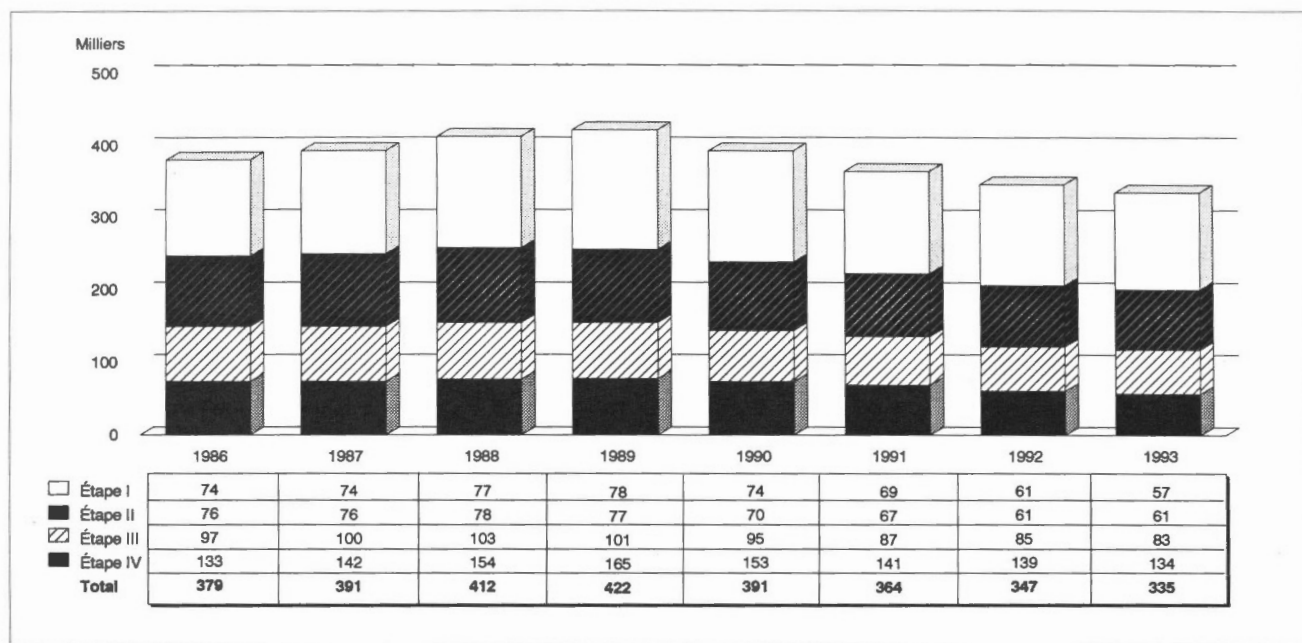
**Figure 9**  
**PIB de l'industrie minière, de 1986 à 1993**  
**Au coût des facteurs en prix de 1986**

Milliards de dollars de 1986



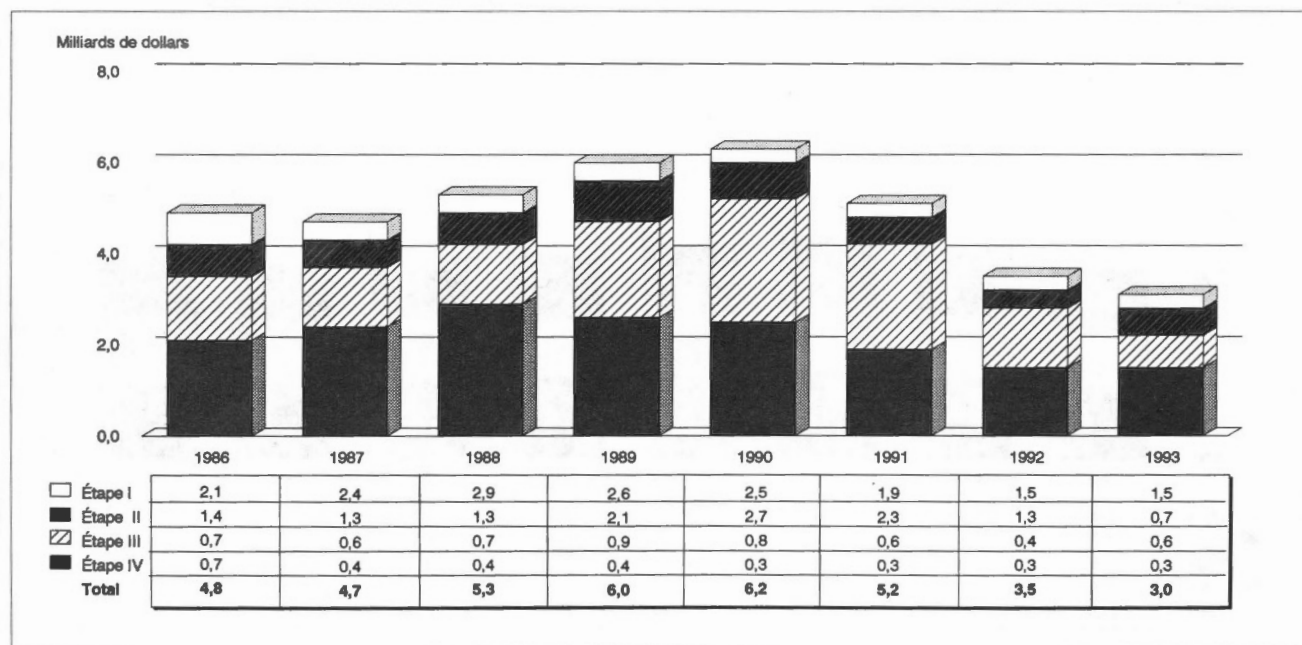
Remarque : Les chiffres ont été arrondis.

**Figure 10**  
**Emplois dans l'industrie minière, de 1986 à 1993**



Remarque : Les chiffres ont été arrondis.

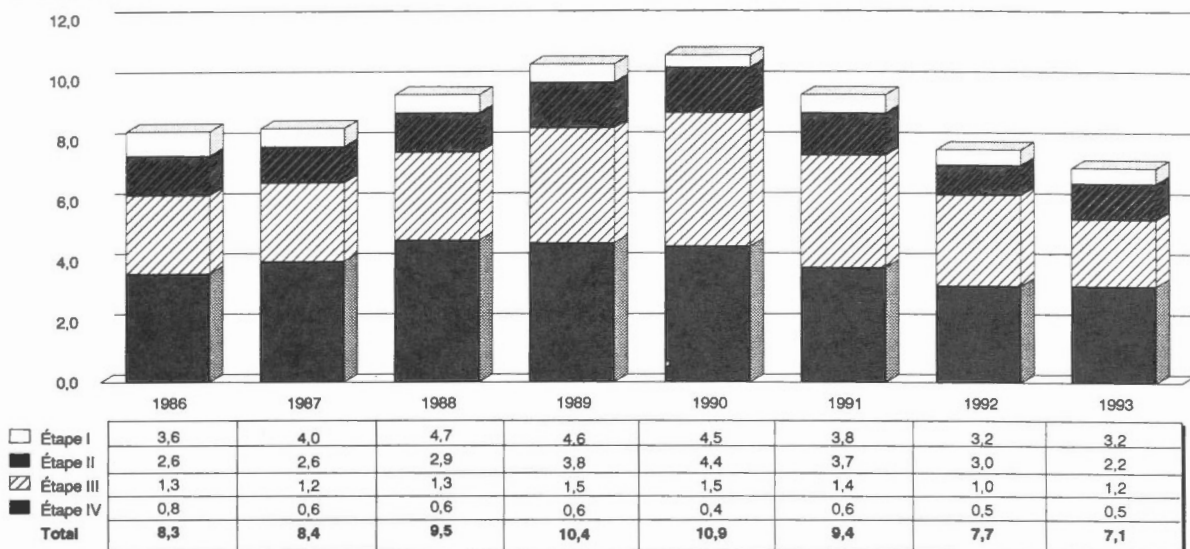
**Figure 11**  
**Dépenses d'immobilisations de l'industrie minière, de 1986 à 1993**



Remarque : Les chiffres ont été arrondis.

**Figure 12**  
Dépenses d'immobilisations et de réparations de l'industrie minière, de 1986 à 1993

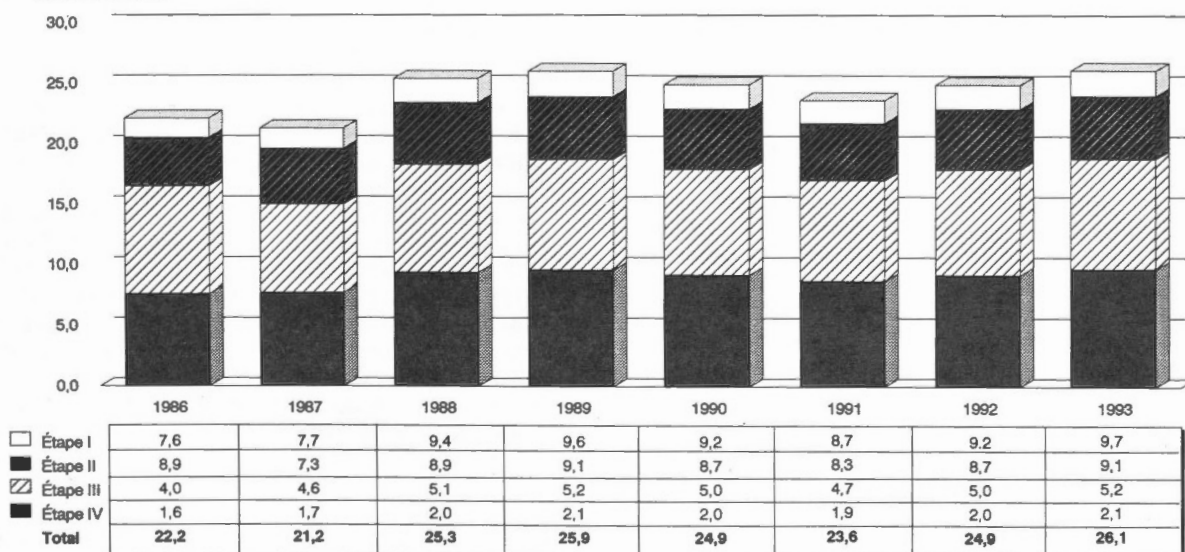
Milliards de dollars



Remarque : Les chiffres ont été arrondis.

**Figure 13**  
Exportations de l'industrie minière, de 1986 à 1993

Milliards de dollars



Remarque : Les chiffres ont été arrondis.



# Ouvertures, réouvertures, agrandissements, fermetures de mines et interruptions de l'exploitation au Canada, données réelles et prévues, en 1994

**Lo-Sun Jen**

*L'auteur travaille pour le Secteur minier, Ressources naturelles Canada.  
Téléphone : (613) 992-0658*

## APERÇU

**E**n 1994, au moins 12 mines ouvriront ou rouvriront et 8 fermeront ou connaîtront une interruption de leurs activités. Pour la première fois depuis 1989, il y aura une augmentation nette du nombre d'ouvertures de mines par rapport au nombre de fermetures (tableaux 1 et 2). Parmi les ouvertures et réouvertures, on compte trois nouvelles mines (une mine de métaux précieux, une, de métaux communs et une, d'uranium), et neuf réouvertures (quatre mines de métaux précieux et cinq, de métaux communs). Parmi les fermetures de mines et les interruptions des activités d'exploitation, sept sont au nombre des fermetures (cinq, de métaux précieux et deux, de métaux communs) et une fait l'objet d'interruption des activités. À moins que les sociétés ne reviennent sur leur décision, les ouvertures de mines au Canada en 1994 consisteront surtout en des réouvertures et les fermetures s'appliqueront principalement aux mines d'or et de métaux communs.

En 1994, les nouvelles mines les plus importantes sont la mine de cuivre-zinc-or Louvicourt au Québec et la mine d'uranium Eagle Point en Saskatchewan. Les réouvertures les plus importantes sont celles de la mine de zinc-cuivre-plomb-argent Heath Steele au Nouveau-Brunswick, de la mine d'or Macassa et de la mine de nickel-cuivre Garson en Ontario, des mines de cuivre Afton-Ajax, Gibraltar et Similco en Colombie-Britannique et de la mine d'or Colomac dans les Territoires du Nord-Ouest. La mine de nickel-cuivre Lockerby en Ontario a été la seule mine à interrompre temporairement ses activités en 1994. Les fermetures importantes de mines qui sont prévues cette année toucheront notamment la mine de cuivre-zinc Stall Lake et la mine de zinc-cuivre Chisel Lake au Manitoba ainsi que la mine d'argent-or-cuivre Equity et la mine d'or Premier en Colombie-Britannique.

Dans les sept cas, les fermetures en 1994 sont attribuables à l'épuisement du minerai. La décision d'interrompre les activités d'exploitation à la mine Lockerby en juin provient des coûts élevés et des prix faibles actuels et prévus des métaux à ce moment-là. La Falconbridge Limitée, propriétaire de la mine,

prévoit profiter de cette période d'arrêt pour déterminer le coût de creusement du puits de mine jusqu'au minerai à teneur élevée.

## PERSPECTIVE RÉGIONALE

Étant donné qu'aucune mine ne doit fermer et que les mines Heath Steele dans le nord du Nouveau-Brunswick et Colomac dans la région de Yellowknife dans les Territoires du Nord-Ouest doivent rouvrir, et en raison de l'ouverture de la mine Eagle Point dans le nord de la Saskatchewan, un accroissement de la capacité de la production minière et du nombre d'emplois dans ces trois régions est à prévoir.

Avec l'ouverture de trois mines (Louvicourt, Eastmain et Donalda) et la fermeture de deux mines (Dumont et Ferderber), toutes situées dans le nord et le nord-ouest du Québec, cette province devrait enregistrer des gains nets en raison du plus grand nombre d'ouvertures que de fermetures en 1994. En effet, les gains liés à l'ouverture de la mine Louvicourt compenseront à eux seuls les pertes associées à la fermeture des deux mines, tant sur le plan de la valeur de la production minière annuelle que sur celui de l'emploi. En 1991 et 1992, le Québec a subi des pertes nettes considérables dans les secteurs de la capacité de production minière et de l'emploi. En 1994 toutefois, la province peut s'attendre à des gains nets de quelque 3850 tonnes (t) de la capacité de production minière quotidienne et à près de 480 nouveaux emplois miniers.

En Ontario, même si l'interruption des activités d'exploitation à la mine Lockerby dans le nord de l'Ontario et la fermeture de la mine Dona Lake dans le nord-ouest de l'Ontario ont annulé une large part des effets positifs de la réouverture des mines Macassa et Garson, situées toutes deux dans le nord de l'Ontario, les répercussions globales sont positives. Cela est essentiellement lié au fait que la perte de production résultant de l'arrêt des activités à la mine Lockerby devrait être temporaire. Ainsi, comme les 90 travailleurs touchés sont réaffectés à l'entretien du site minier Lockerby et à d'autres activités de la Falconbridge dans la région de Sudbury, il y aura un gain net de près de 220 emplois miniers en Ontario en 1994. Ce chiffre se compare favorablement aux pertes nettes annuelles d'emplois que subit le secteur de l'exploitation minière de la province depuis 1990. En outre, par suite des importants agrandissements entrepris aux mines d'or Dome et Detour Lake dans le nord de l'Ontario, l'année 1994 pourrait s'avérer un point tournant pour l'exploitation minière en Ontario,



faisant suite à plusieurs années de pertes nettes résultant des fermetures de mines.

Bien que l'on s'attende à la fermeture définitive de deux mines en 1994 (Equity Silver et Premier dans le centre-ouest de la Colombie-Britannique), quatre mines (Table Mountain, Similco, Afton-Ajax et Gibraltar) devraient ouvrir ou rouvrir au cours de l'année, faisant connaître à cette province le regain dont elle a besoin dans le secteur de l'extraction des métaux, après avoir connu une diminution des ouvertures de mines pendant quatre années consécutives. Les gains nets en 1994 devraient atteindre 64 500 tonnes par jour (t/j) de capacité de production de minerai et 650 emplois miniers.

Avec la fermeture des mines de métaux communs Stall Lake et Chisel Lake dans la région de Snow Lake et l'absence d'ouvertures prévues dans un proche avenir, le Manitoba est la seule province canadienne qui devrait connaître une perte nette de la capacité de production minière et des emplois liés aux ouvertures et aux fermetures de mines en 1994.

## RÉPERCUSSIONS

En 1994, les ouvertures et les réouvertures de mines devraient ajouter quelque 87 000 t à la capacité quotidienne de production de minerai du Canada, et se traduire par 2145 nouveaux emplois. Par ailleurs, les fermetures de mines et les interruptions des activités minières devraient faire baisser de près de 8800 t la capacité quotidienne et faire perdre 420 emplois. Le Canada devrait donc réaliser un gain net de plus de 78 000 t de la capacité quotidienne et de 1725 emplois. Le nombre de pertes d'emplois attribuables aux fermetures de mines devrait atteindre en 1994 son niveau le plus bas depuis 1989. En 1994, 6 % de la capacité de production et 27 % des nouveaux emplois seront liés à l'ouverture de nouvelles mines. La reprise des activités qui auront lieu à d'anciennes mines compteront pour 94 % de la nouvelle capacité de production et pour 73 % des nouveaux emplois. Les mines de métaux communs verront 87 % des gains de capacité et 76 % des gains d'emploi au cours de la même année. Par ailleurs, ces mines contribueront à 45 % des pertes de capacité et à 28 % des pertes d'emploi résultant de fermetures de mines au cours de l'année.

## AGRANDISSEMENTS DE MINES ET D'USINES DE TRAITEMENT

Plusieurs grands projets d'agrandissement ont été entrepris en 1994, dont les plus importants sont ceux des mines d'or Dome et Detour Lake dans le nord de l'Ontario et ceux des mines d'or Casa Berardi Est et Ouest dans le nord-ouest du Québec. La Placer Dome Inc., propriétaire des mines Dome et Detour Lake, consacre 117 millions de dollars à l'agrandissement de l'exploitation à ciel ouvert et de l'usine de traitement Dome. La construction, débutée en avril 1994,

devrait se terminer en mars 1995. Après ces travaux, la production à la mine Dome, soit à partir de la mine à ciel ouvert et des installations souterraines, devrait plus que doubler; elle passerait des 3800 t/j actuelles à 9100 t/j pour donner quelque 315 000 onces troy (oz troy) d'or par année. Ce projet d'agrandissement fournira, en plus de 350 emplois dans la construction, 120 emplois permanents à la mine à ciel ouvert. Le programme d'agrandissement de 10 millions de dollars à Detour Lake, une fois achevé à la fin de l'année 1994, permettra de prolonger de cinq ans la durée de vie actuelle de la mine, soit jusqu'à l'an 2003; la production annuelle sera de 168 000 oz troy d'or.

Un programme de mise en valeur en profondeur de 30 millions de dollars a été approuvé par les associés de la société en participation regroupant les sociétés Or TVX Inc. et Les Ressources Golden Knight Inc. pour les mines Casa Berardi Est et Ouest situées à La Sarre au Québec. À l'achèvement de ce projet en 1996, la production aux deux mines devrait s'élever à 800 000 tonnes par année (t/a) contre la production actuelle de 560 000 t/a, ce qui se traduira par un accroissement de la production d'or qui atteindra 140 000 oz troy d'or par année au lieu des 100 000 oz troy prévues en 1994.

À la mine d'or BT dans le nord du Manitoba, la Granduc Mining Ltd. prévoit faire passer la capacité de production actuelle de la mine de 1100 t/j à 1600 t/j d'ici la fin de 1994 et ce, avec une possibilité de création d'emplois accrue. Deux agrandissements consécutifs ayant été achevés avec succès au cours des deux dernières années à la mine de charbon Quinsam sur l'île de Vancouver, la société Ressources Hillsborough Limitée déploie les derniers efforts nécessaires pour atteindre la production visée de un million de tonnes de charbon thermique par année d'ici la fin de 1994.

## PERSPECTIVES

En raison de la hausse des prix des métaux enregistrée au cours de la première moitié de l'année, on s'attend à ce que l'année 1994 se termine bien; le nombre plus élevé d'ouvertures que de fermetures de mines devrait entraîner de nets impacts positifs sur la production et l'emploi. Si les prix des métaux se maintiennent aux niveaux actuels pour le cuivre, le nickel, le plomb et l'or, il y aura, en 1995, un plus grand nombre d'ouvertures et de réouvertures que de fermetures de mines. La mise en valeur d'un grand nombre de mines devrait commencer en 1995, les travaux préparatoires étant déjà presque achevés. Bien que d'anciennes mines fermeront en raison de l'épuisement du minerai, de nouvelles mines seront mises en valeur pour la production et il y aura un plus grand nombre de réouvertures que de fermetures aussi longtemps que les prix demeureront favorables sur les marchés internationaux.

*Remarque : Les présentes données sont les plus récentes au 31 juillet 1994.*

TABLEAU 1. OUVERTURES ET FERMETURES DE MINES RÉELLES ET PRÉVUES AU CANADA, EN 1994

Province / territoire	Nouvelles mines			Mines rouvertes			Interruption de l'exploitation minière			Mines fermées		
	Métaux précieux	Métaux communs	Autres produits minéraux	Métaux précieux	Métaux communs	Autres produits minéraux	Métaux précieux	Métaux communs	Autres produits minéraux	Métaux précieux	Métaux communs	Autres produits minéraux
Nouveau-Brunswick	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Québec	1	1	—	1	—	—	—	—	—	2	—	—
Ontario	—	—	—	1	1	—	—	1	—	1	—	—
Manitoba	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
Saskatchewan	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Colombie-Britannique	—	—	—	1	3	—	—	—	—	2	—	—
Territoires du Nord-Ouest	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Canada (total par groupe de produits minéraux)	1	1	1	4	5	—	—	1	—	5	2	—
Total canadien	3			9			1			7		

Source : Ressources naturelles Canada.

— : néant.

TABLEAU 2. OUVERTURES, RÉOUVERTURES, AGRANDISSEMENTS, FERMETURES DE MINES ET INTERRUPTIONS DE L'EXPLOITATION AU CANADA, EN 1994

Exploitation minière	Emplacement	Province	Capacité (tonnes/jour)	Emplois <sup>1</sup>	Date d'ouverture, de réouverture, d'agrandissement, d'interruption ou de fermeture	Type de mine ou d'usine	Principaux produits minéraux	Sociétés exploitantes	Observations
<b>NOUVELLES EXPLOITATIONS</b>									
<b>Métaux précieux</b>									
Eastmain	Chibougamau	QC	500	76	fin de septembre	Sout.	or	Ressources MSV Inc.	La mine est située à 310 km au nord-est de Chibougamau; il s'agit d'une exploitation avec service de navette aérienne. La société Ressources MSV Inc. prévoit extraire 80 000 t de minerai pour produire 24 000 oz troy d'or en 1994, et 160 000 t de minerai pour produire quelque 50 000 oz troy d'or en 1995. Le minerai sera acheminé par camion jusqu'à l'usine de traitement Copper Rand de la société à Chibougamau. En décembre 1993, les réserves de minerai (prouvées et probables) se trouvant à Eastmain étaient évaluées à 862 000 t titrant 12 grammes d'or par tonne de minerai. Les coûts d'immobilisations nécessaires à la mise en production de la mine devraient dépasser 11 millions de dollars.
<b>Métaux communs</b>									
Louvicourt	Val-d'Or	QC	4 000	500	juillet	Sout.	cuivre, zinc, or	Les Ressources Aur Inc., Novicourt Inc. et Corporation Teck	Les réserves de minerai découvertes en 1989 s'élèvent à 15,7 Mt titrant 3,4 % de cuivre, 2,2 % de zinc, 31 grammes d'argent par tonne de minerai et 0,9 gramme d'or par tonne de minerai. La durée de vie prévue de la mine est d'environ douze ans. En se basant uniquement sur les réserves établies à ce jour, l'exploitation minière Louvicourt serait le dixième gisement en importance de ce type à jamais avoir été découvert au Canada. Les coûts d'immobilisations sont d'environ 289 millions de dollars au lieu des 319 millions de dollars prévus. La mine devrait atteindre sa production commerciale en octobre 1994.

# Autres produits minéraux

Eagle Point	Rabbit Lake	Sask.	800	Voir «Observations»	1 <sup>er</sup> juillet	Sout.	uranium	Corporation Cameco et Explorations et Mines Uranerz Limitée	Les réserves de minéral se situent à 787 000 t titrant 1,65 % d'U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> . La production prévue pour 1994 est d'environ 114 000 t de minéral pour produire quelque 1900 t d'U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> . Le minéral sera traité à l'usine Rabbit Lake. Aucun nouvel emploi n'est créé, car la main-d'œuvre actuelle de l'exploitation Rabbit Lake se partage la tâche.
-------------	-------------	-------	-----	---------------------	-------------------------	-------	---------	---	--

# RÉOUVERTURES

## Métaux précieux

Donalda	Rouyn-Noranda	QC	350	50	25 mars	Sout.	or	Ressources Orco Inc., Corporation minière Metall et Les Ressources Thunderwood Inc.	Du minéral est extrait du filon n° 1 et est traité à l'usine avoisinante Norbec. La mine devrait produire 20 000 oz troy d'or en 1994, le coût d'exploitation prévu étant de 240 \$ US l'once troy. La mine a été exploitée entre 1948 et 1955. Les réserves actuelles de minéral se situent à environ 661 300 t titrant 8,85 gramme d'or par tonne de minéral. Le filon n° 2, découvert en 1954, n'a pas encore été mis en valeur. La mine appartient à 65 % à la Corporation minière Metall et à 35 % à la Ressources Thunderwood Inc. La société Ressources Orco Inc. exploite la mine.
Macassa	Kirkland Lake	Ont.	450	123	mai	Sout.	or	Minerais Lac Ltée	En raison de coups de toit, la mine a dû fermer à la fin de novembre 1993. L'exploitation a recommencé au rythme initial de 150 t.c./j, et a atteint 350 t.c./j en octobre.
Colomac	Indin Lake	T. N.-O.	9 000	234	juin	C.O.	or	Royal Oak Mines Inc.	La mine a été exploitée entre août 1990 et juillet 1991. Les réserves actuelles de minéral s'élèvent à 16 Mt et possèdent une teneur en or de 0,055 oz troy par tonne de minéral. La mine devrait produire entre 70 000 et 80 000 oz troy d'or par tonne de minéral en 1994 et 170 000 oz troy d'or par tonne de minéral une fois que la pleine production sera atteinte, soit en 1995. Les coûts d'immobilisations liés à la réouverture de la mine sont d'environ cinq millions de dollars. Une somme additionnelle de 13 millions de dollars servira à la location de matériel. On vise des coûts d'exploitation de 275 \$ US l'once troy.

TABLEAU 2. (suite)

Exploitation minière	Emplacement	Province	Capacité (tonnes/jour)	Emplois <sup>1</sup>	Date d'ouverture, de réouverture, d'agrandissement, d'interruption ou de fermeture	Type de mine ou d'usine	Principaux produits minéraux	Sociétés exploitantes	Observations
<b>RÉOUVERTURES (fin)</b>									
<b>Métaux précieux (fin)</b>									
Table Mountain	Cassiar	C.-B.	360	25	mai	Sout.	or	Cusac Industries Ltd.	La mine fait partie de la mine d'or Erickson qui a été exploitée entre 1979 et 1988. Les activités d'exploitation ont repris en mars 1994, et le traitement, en avril. La mine devrait produire au moins 23 000 oz troy d'or à partir du filon West Bain, à un coût inférieur à 200 \$ US l'once troy en 1994. Les réserves de minerai aux filons West Bain et Bonanza s'élèvent à quelque 104 000 t.c. titrant 0,769 oz d'or troy/t.c. La production devrait s'accroître de façon substantielle par suite de la découverte du prolongement du filon West Bain où le minerai est d'une teneur plus élevée, et d'un lien possible entre les filons West Bain et Bonanza.
<b>Métaux communs</b>									
Garson	Sudbury	Ont.	500	175*	mars	C.O. et Sout.	nickel, cuivre	Inco Limitée	La mine a été exploitée pour la première fois en 1907. Les activités d'exploitation ont été interrompues en 1986. La production s'effectue à l'heure actuelle à petite échelle et les travaux permettant l'accès au corps minéralisé principal se poursuivent. Une production à plein rendement, soit de 2000 t.c./j, est prévue pour 1995.
Heath Steele	Newcastle	N.-B.	3 500	234	13 octobre	Sout.	zinc, cuivre, plomb, argent	Brunswick Mining and Smelting Corporation Ltd. et Minéraux Noranda Inc.	Les activités d'exploitation ont été interrompues en juillet 1993 en raison de la faiblesse des prix des métaux. Les réserves de minerai s'élèvent à 3,6 Mt titrant 7,1 % de zinc, 2,0 % de plomb, 0,9 % de cuivre et 73 grammes d'argent par tonne de minerai. Le nombre d'emplois augmentera graduellement pour atteindre 234. On prévoit produire de nouveau à plein rendement à partir du 1 <sup>er</sup> novembre 1994.

Similco	Princeton	C.-B.	22 680	300	août	C.O.	cuivre	Princeton Mining Corporation	Les activités d'exploitation ont été interrompues en novembre 1993 en raison de la faiblesse des prix du cuivre. La reprise de la production a été motivée par la vigueur du prix du cuivre et des négociations fructueuses avec le principal client de la société, la Mitsubishi Materials Corporation, qui a versé un paiement anticipé de 3,6 millions de dollars américains pour la mise en production. Au 1 <sup>er</sup> janvier 1993, les réserves de minerai s'élevaient à 103,9 Mt titrant en moyenne 0,402 % de cuivre.
Afton-Ajax	Kamloops	C.-B.	8 500	150	fin de septembre	C.O.	cuivre, or	Corporation Teck	Les activités d'exploitation ont été interrompues en août 1991 en raison de la faiblesse des prix des métaux. Les réserves actuelles de minerai se chiffrent à 14,1 Mt titrant en moyenne 0,46 % de cuivre.
Gibraltar	McLeese Lake	C.-B.	36 280	277	octobre	C.O.	cuivre	Gibraltar Mines Ltd.	Les activités d'exploitation ont été interrompues en décembre 1993 en raison de la faiblesse des prix des métaux. Les réserves de minerai s'élevaient au 1 <sup>er</sup> janvier 1993, à 147,5 Mt titrant en moyenne 0,301 % de cuivre et 0,084 % de molybdène.

#### AGRANDISSEMENTS

##### Métaux précieux

Dome	Timmins	Ont.	4 000	353	1994 et 1995	C.O. et Sout.	or	Placer Dome Inc.	L'installation récente d'un système expert informatisé a entraîné une augmentation du rythme des activités d'exploitation et du traitement du minerai, qui est passé de 3000 t/j à 3800 t/j. L'agrandissement de l'exploitation à ciel ouvert et de l'usine de traitement permettra de hausser la production combinée de l'exploitation souterraine et de celle à ciel ouvert à 315 000 oz troy d'or par année. En raison d'une estimation s'établissant à 22,9 Mt pour les réserves de minerai exploitables titrant 2,33 grammes d'or par tonne de minerai, la durée de vie de la mine est d'environ onze ans. La construction a débuté en avril 1994. Le projet d'agrandissement de 117 millions de dollars devrait être terminé en mars 1995; le taux de
------	---------	------	-------	-----	--------------	---------------	----	------------------	---

TABLEAU 2. (suite)

Exploitation minière	Emplacement	Province	Capacité (tonnes/jour)	Emplois <sup>1</sup>	Date d'ouverture, de réouverture, d'agrandissement, d'interruption ou de fermeture	Type de mine ou d'usine	Principaux produits minéraux	Sociétés exploitantes	Observations
<b>AGRANDISSEMENTS (fin)</b>									
<b>Métaux précieux (fin)</b>									
Dome (fin)									
Detour Lake	Detour Lake	Ont.	2 800	270	1994	Sout. or		Placer Dome Inc.	production de la Placer Dome Inc. s'élèvera alors à 9100 t/j contre 3800 t/j, et le coût effectif de la production baissera pour passer de 227 \$ US l'once troy à 210 \$ US l'once troy. Durant la construction, 350 emplois seront créés. L'agrandissement entraînera la création de 120 emplois permanents à la mine à ciel ouvert.
Casa Berardi Est et Ouest	La Sarre	QC	1 800	232	1994 à 1996	Sout. or		Or TVX Inc. et Les Ressources Golden Knight Inc.	Un programme d'agrandissement de 10 millions de dollars sera réalisé en deux étapes. L'étape 1 permettra de prolonger la durée de vie actuelle de la mine jusqu'à l'an 2000, et de produire, à partir des ressources et des réserves combinées, 7,3 Mt titrant 5,1 grammes d'or par tonne de minerai. L'étape 2 permettra de rajouter trois années à la durée de vie de la mine. La production annuelle à la mine Detour devrait atteindre 168 000 oz troy et le coût effectif de la production diminuera pour passer de 250 \$ US l'once troy à 240 \$ US l'once troy.
BT (Keystone)	Lynn Lake	Man.	1 100	60	1994	C.O. or		Granduc Mining Ltd. et Compagnie Minière Black Hawk Inc.	Les partenaires ont adopté un plan d'exploitation en profondeur de 30 millions de dollars qui permettra de hausser la production de minerai aux deux mines; celle-ci passera du niveau actuel de 560 000 t/a à 800 000 t/a. La production d'or s'élèvera alors à 140 000 oz troy par année contre la quantité de 100 000 oz troy établie selon le plan actuel pour 1994. Les sociétés visent à maintenir le coût effectif de la production à un niveau concurrentiel.
									La mine est à augmenter sa capacité de production à 1600 t/j en 1994. Le nombre d'emplois à la mine devrait hausser pour atteindre 80 environ suite à un accroissement de la capacité d'exploitation.

Quinsam	Campbell River	C.-B.	1 650	104	1992 à 1994	C.O. et Sout.	charbon	Ressources Hillsborough Limitée	La société a augmenté sa production de charbon pour la faire passer de 470 000 t en 1992 à 550 000 t en 1993 et à 1 Mt en 1994. La mine a produit 250 000 t de charbon thermique en 1991.
<b>INTERRUPTIONS DE L'EXPLOITATION</b>									
<b>Métaux communs</b>									
Lockerby	Sudbury	Ont.	1 500	90*	1 <sup>er</sup> juin	Sout.	nickel, cuivre	Falconbridge Limitée	Les activités d'exploitation ont été interrompues en raison des coûts d'exploitation élevés et de la faiblesse du prix du nickel qui étaient en vigueur avant la prise de décision. La production a débuté en 1977. La mine a fourni environ 9 % de la production annuelle de nickel de la Falconbridge. La société prévoit profiter de la période d'arrêt des activités pour étudier les coûts associés à l'approfondissement du puits qui permettra d'atteindre en profondeur du minerai à teneur élevée. Environ 90 mineurs ont été touchés; cependant, ils ont été réaffectés à d'autres postes dans la région de Sudbury.
<b>FERMETURES DE MINES</b>									
<b>Métaux précieux</b>									
Equity Silver	Houston	C.-B.	1 000	55	23 janvier	Sout.	argent, or, cuivre	Placer Dome Inc.	La mine a fermé en raison de l'épuisement du minerai. Quelque 25 travailleurs ont été retenus pour effectuer les travaux de fermeture et de restauration jusqu'en 1994. La production a débuté en 1980 alors que cette mine était exploitée à ciel ouvert. La société a déposé une caution de 37,5 millions de dollars auprès du gouvernement provincial pour couvrir les coûts de la restauration.
Ferderber	Val-d'Or	QC	550	158	mars	Sout.	or	Les Ressources Aur Inc. et Les Mines Belmoral Ltée	La mine a fermé en raison de l'épuisement du minerai. La mine est entrée en production en 1981.
Dumont	Val-d'Or	QC	450	(compris dans le nombre d'emplois à Ferderber)	mars	Sout.	or	Les Ressources Aur Inc. et Les Mines Belmoral Ltée	La mine a fermé en raison de l'épuisement du minerai. La mine est entrée en production en 1981.
Dona Lake	Pickle Lake	Ont.	560	80	septembre	Sout.	or	Ross-Finlay Ltd. et Société minière Ecudor	La mine doit fermer en raison de l'épuisement du minerai. La société a acquis la mine de la Placer Dome Inc. au milieu de 1993. La production a débuté en juin 1989.
Premier	Smithers	C.-B.	2 300	45	décembre	Sout.	or	Ressources Westmin Limitée, Pioneer Metals Corporation et Canacord Resources Inc.	La mine doit fermer en raison de l'épuisement du minerai. La production a débuté en mai 1989.



TABLEAU 2. (fin)

Exploitation minière	Emplacement	Province	Capacité (tonnes/jour)	Emplois <sup>1</sup>	Date d'ouverture, de réouverture, d'agrandissement, d'interruption ou de fermeture	Type de mine ou d'usine	Principaux produits minéraux	Sociétés exploitantes	Observations
<b>FERMETURES DE MINES (fin)</b>									
<b>Métaux communs</b>									
Stall Lake	Snow Lake	Man.	1 100	114	février	Sout.	cuivre, zinc, or, argent	La Compagnie Minière et Métallurgique de la Baie d'Hudson Limitée	La mine a fermé en raison de l'épuisement des réserves de minerai. La production a débuté en 1964.
Chisel Lake	Snow Lake	Man.	1 300	15	mars	C.O.	zinc, cuivre, or, argent	La Compagnie Minière et Métallurgique de la Baie d'Hudson Limitée	La mine a fermé en raison de l'épuisement des réserves de minerai à ciel ouvert. La production a débuté en janvier 1989.

Source : Ressources naturelles Canada, selon des rapports obtenus des sociétés.

C.O. : mine à ciel ouvert; km : kilomètre; Mt : million de tonnes; oz troy : once troy; oz troy/t.c. : once troy par tonne courte; Sout. : mine souterraine; t : tonne (métrique); t/j : tonne par jour; t/a : tonne par année; t.c. : tonne courte; t.c./j : tonne courte par jour.

• : estimation.

<sup>1</sup> «Emplois» signifie les employés à salaire horaire et les employés à forfait d'une exploitation ou ceux engagés à une exploitation avant sa fermeture.

Remarque : Une mine ayant fermé et rouvert au cours de la même année apparaît sous les deux catégories correspondantes. Les présentes données sont les plus récentes au 31 juillet 1994.

# Nouvelles technologies dans l'élaboration de la fonte de première fusion et leurs effets sur l'utilisation de minerai de fer et de charbon métallurgique

---

**Bob McInnis**

*L'auteur travaille pour le Secteur minier, Ressources naturelles Canada.  
Téléphone : (613) 992-8438*

## INTRODUCTION

Le secteur du fer et de l'acier est considéré par beaucoup comme une industrie polluant l'atmosphère, une industrie où il y a peu de croissance et peu de changements technologiques. Cela est une image complètement fautive. La vitesse des changements technologiques a été très élevée ces dix dernières années, et elle le demeurera probablement pendant les dix à quinze années à venir. La croissance rapide des aciéries électriques et la nécessité d'améliorer la qualité du produit, la productivité et la compétitivité ont entraîné les changements qui se sont produits à partir du milieu des années 80 jusqu'au début des années 90. Les questions environnementales seront très importantes dans les changements prévus d'ici la fin du siècle et au-delà. Par exemple, les fours à coke sont presque arrivés à la fin de leur vie économique partout dans le monde, et il est peu probable qu'ils soient remplacés; en effet, cela entraînerait des coûts en capital très élevés, auxquels il faut ajouter les dépenses pour satisfaire aux exigences de la réglementation en matière de protection environnementale.

Le présent article essaie de présenter sommairement ces nouvelles technologies et, dans le contexte de l'histoire de l'industrie de l'acier en Amérique du Nord, tente d'examiner leur effets possibles sur la demande en minerai de fer et en charbon métallurgique.

## Industrie statistiquement vitale pour le Canada

L'industrie canadienne d'acier de première fusion est de classe mondiale en ce qui concerne la qualité de l'acier produit et son coût de production. Elle est également très importante pour l'économie canadienne, en contribuant pour plus de 2,5 milliards de dollars

au produit intérieur brut et en faisant travailler directement près de 35 000 personnes. Beaucoup d'autres emplois sont créés indirectement dans les industries connexes, et notamment dans l'extraction du minerai de fer.

L'industrie est composée de deux segments distincts, chacun constituant une industrie à part entière. Ces segments sont, d'une part, les usines intégrées, dont le procédé d'élaboration de l'acier commence à partir du minerai de fer, et, d'autre part, l'industrie utilisant les fours électriques, qui dépend de la ferraille (riblons) pour son alimentation. Environ 30 % de l'acier élaboré au Canada est produit dans des fours électriques. Le reste provient d'usines à procédé intégré.

La ferraille est une matière première très importante pour l'industrie de l'acier, aussi importante que le minerai de fer ou le coke. Les aciéries électriques dépendent pratiquement de la ferraille. Celle-ci représente également une importante source d'alimentation pour les usines intégrées. Environ 30 % du fer (fonte de haut fourneau, rebuts ferreux ou fonte de réduction directe [FRD]) qui alimente les convertisseurs à oxygène se trouve à l'état de ferraille. Pour l'ensemble de l'industrie, plus de 50 % de l'acier produit provient de fonte et d'acier recyclés.

## Historique des changements technologiques en Amérique du Nord

### Canada

Dans le contexte de l'industrie mondiale de l'acier, l'industrie canadienne apparaît comme assez jeune. Elle est devenue une industrie importante pendant la Seconde Guerre mondiale, la majeure partie de sa croissance se situant dans les années d'après-guerre. Au cours des années 50 et au début des années 60, l'industrie comptait principalement des usines intégrées fabriquant des produits de première fusion. Elle planifiait sa croissance pour répondre aux besoins du marché intérieur; elle réalisait ainsi une exploitation profitable ou une utilisation à un «haut» niveau de sa capacité. Étant donné que l'industrie n'était pas orientée vers l'exportation, on augmentait sa capacité uniquement lorsque la demande dépassait la capacité de l'industrie et ce, même au plus bas

niveau du cycle économique. Dans les périodes de forte demande, au sommet du cycle économique, les importations comblaient l'insuffisance de l'approvisionnement.

Le climat d'investissement au Canada dans les années 50 et 60 a favorisé les investissements de capitaux. L'avenir était prometteur; on offrait des avantages fiscaux sous la forme de taux d'amortissement favorables et de déductions pour épuisement des ressources minérales. Les compagnies ont mis en oeuvre des programmes dynamiques de dépenses en capital, qui leur ont permis de se moderniser avec du matériel dernier cri. L'industrie canadienne a ainsi pu atteindre une productivité plus élevée que celle de beaucoup de compagnies américaines. Aux États-Unis, une trop grande capacité et un régime fiscal moins favorable étaient des facteurs qui empêchaient la prise de décision en matière d'investissements. Les compagnies canadiennes ont profité de cet avantage au niveau de la productivité jusqu'à la fin des années 80, période où l'industrie américaine s'est engagée dans une restructuration massive. La portée de celle-ci est illustrée par le fait que le nombre d'emplois dans l'industrie de l'acier aux États-Unis a chuté de 531 000 en 1970 à 399 000 en 1980, pour tomber à 164 000 en 1990. Beaucoup de compagnies américaines ont maintenant, en 1994, une productivité égale, sinon supérieure, à celle des producteurs canadiens.

Au Canada, l'apparition d'aciéries à fours électriques, ou «mini-aciéries», au début des années 70 a mis effectivement fin au contrôle exercé sur la croissance par l'industrie de l'acier. À cette époque, le choc pétrolier et la hausse rapide du prix du pétrole ont entraîné une réduction de la taille des voitures, dont les fabricants représentent un important marché pour l'industrie de l'acier. Pour compliquer davantage la situation, des quantités importées d'acier moins cher sont venues prendre une part significative du marché canadien. La capacité a bientôt dépassé la demande intérieure, ce qui a forcé les compagnies, particulièrement les usines intégrées, à exporter une partie de leurs produits pour maintenir des niveaux rationnels de production. Les tentatives d'exportation ont si bien réussi que le Canada est devenu un exportateur net d'acier, la plupart des expéditions étant dirigées vers les États-Unis. Aujourd'hui, le Canada demeure encore un exportateur net, mais le rapport exportations/importations est beaucoup moins élevé.

### États-Unis

Dans les années 50 et 60, l'industrie des États-Unis était non seulement plus vieille que l'industrie canadienne, mais elle était davantage orientée vers l'exportation, avec une capacité de production beaucoup plus grande que la demande intérieure. Pendant les années 60, les États-Unis ont perdu des marchés d'exportation et ont fait face à une concurrence grandissante de la part des importateurs; ces change-

ments ont entraîné une faible utilisation de la capacité de production et un recul des profits. Le contrôle des prix par le gouvernement aux États-Unis a également contribué aux pertes de l'industrie. Les profits de celle-ci n'ont donc pas été suffisants pour couvrir les investissements en capitaux nécessaires pour la modernisation des usines et de l'équipement. Ces problèmes ont affaibli encore plus la capacité de compétitivité de l'industrie, entraînant de graves conséquences pour celle-ci. L'industrie a pratiquement perdu tous ses marchés d'exportation, et son marché intérieur se trouvait envahi par les importations. Le niveau d'utilisation de la capacité de l'industrie et ses profits chutèrent encore plus, repoussant toujours plus loin les investissements en capitaux dont elle avait besoin. L'industrie ne pouvait tout simplement pas se les payer.

Au début des années 70, les États-Unis sont devenus un importateur net d'acier. Les importations d'acier bon marché ont compté pour environ 30 % du marché de l'acier des États-Unis. Selon les producteurs d'acier américains, une grande partie de cet acier faisait l'objet de dumping; ils demandèrent donc la protection du gouvernement. À la demande de l'industrie, on procéda à de nombreuses enquêtes sur ce dumping ainsi que sur les subventions compensatoires, et on décida de mettre provisoirement en place des mesures de protection, représentées par des barrières tarifaires et non tarifaires. Un type de barrières non tarifaires, soit des accords d'autolimitation, était encore en vigueur en 1991. Les changements technologiques ont encore aggravé les problèmes auxquels faisaient face les producteurs intégrés d'acier, tant au Canada qu'aux États-Unis. Des fours électriques à arc améliorés et des techniques pour le coulage continu de billettes d'acier ont conduit à l'apparition de «mini-aciéries». La croissance rapide de ce secteur de l'industrie de fabrication de l'acier a modifié à la fois la structure et la politique des prix de l'industrie. Aujourd'hui, environ 40 % de l'acier américain est produit dans des fours électriques.

Aux États-Unis, les mini-aciéries ont également conquis des parts du marché, aux dépens des importateurs. Les exportateurs vers les États-Unis ont réagi à la concurrence des mini-aciéries en se concentrant sur des produits non fabriqués par celles-ci, augmentant ainsi encore plus le poids de la concurrence s'exerçant sur les producteurs intégrés. L'industrie des États-Unis a finalement répondu à ces pressions par une restructuration massive, souvent facilitée par la protection en vertu du chapitre 11 de la loi des États-Unis sur les faillites. Les compagnies protégées par le chapitre 11 sont appelées «aciéries restructurées» et bénéficient de certains avantages intéressants au niveau des coûts.

Les améliorations récentes de la productivité aux États-Unis sont attribuables à d'importants investissements en capitaux, à davantage de flexibilité dans

la classification des emplois, et enfin à la croissance dans le secteur des fours électriques. Certaines améliorations au niveau des investissements ont été rendues possibles grâce à la mise sur pied d'entreprises en participation avec des compagnies sidérurgiques d'outre-mer. Depuis 1982, la capacité en acier brut des États-Unis a chuté de plus de 30 %. Le nombre d'heures-personnes nécessaires pour produire une tonne d'acier est généralement utilisé pour mesurer la productivité. Aux États-Unis, au cours des dix dernières années, la valeur en heures-personnes par tonne produite a chuté d'environ 10 à légèrement plus que 5. En comparaison, la baisse au Canada a été moins importante : le nombre d'heures-personnes par tonne a passé de 6,2 en 1971 à 5,4 en 1984, puis à 5,1 en 1989. Actuellement, en 1994, les taux au Canada sont à peu près comparables à ceux des États-Unis.

## Le futur immédiat

Les changements technologiques ont changé et continueront à changer radicalement la nature de l'industrie de l'acier en Amérique du Nord et ailleurs dans le monde. Certaines des techniques qui ont apparu récemment ou qui vont bientôt s'imposer dans l'élaboration de l'acier et de fonte de première fusion sont décrites ci-dessous.

## ÉLABORATION DE L'ACIER

Lors de la dernière décennie, les changements technologiques sont principalement intervenus dans le secteur de l'industrie qui produit l'acier. Les nouvelles techniques ont mis l'accent sur les procédés qui améliorent la qualité du produit et la productivité, et qui réduisent les coûts. On présente ci-dessous les nouveaux procédés et techniques les plus importants.

- **Coulée continue** – Ce procédé coule en continu l'acier fondu en billettes ou en brames. Le rendement plus élevé des produits représente l'avantage le plus important de ce procédé. Comparativement au procédé de dégrossissage de lingots coulés, on peut obtenir, grâce à la présente technique, jusqu'à 15 % de plus de produits à partir de la même quantité d'acier fondu. L'amélioration est principalement due à l'élimination de la coulée en lingots et de leur dégrossissage en billettes ou en brames. Un rognage très poussé du lingot est nécessaire avant le laminage, et, après celui-ci, il faut procéder au rognage des billettes ou des brames.

La coulée continue présente d'autres avantages, soit une qualité améliorée du produit et d'importantes économies en énergie. Son utilisation influe de deux façons sur l'emploi de coke et de minerai de fer. Le rendement plus élevé réduit la quantité de ferraille produite sur place; ceci a comme effet d'augmenter la quantité de ferraille

achetée pour la consommation et de réduire du même coup la quantité d'acier issue de la fonte en gueuses. Il s'agit là d'un procédé bien établi, 85 % environ de l'acier produit en Amérique du Nord étant fabriqué par coulée continue.

- **Coulée en brames minces** – Ce procédé récemment commercialisé va probablement révolutionner le secteur de la production de tôle et de feuillard. Il s'agit d'un procédé qui coule en continu des brames dont l'épaisseur permet d'obtenir de la tôle à l'aide de quelques stations de laminage seulement. Le procédé réduit radicalement les coûts en capital de l'usine de laminage et permet aux unités constituées de fours électriques de devenir compétitives sur le marché de la tôle, lequel était jusque-là accaparé par les usines intégrées. La première usine employant le procédé à l'échelle commerciale a été construite récemment par la Nucor Corporation aux États-Unis; la production de cette usine a déjà fait baisser le prix de certaines tôles à un niveau tellement bas que beaucoup d'usines intégrées ne peuvent plus maintenir leur profits. La construction ou la planification de nouvelles usines sont en cours dans divers pays.
- **Affinage en poche** – Ce procédé, même s'il n'est pas très nouveau, a gagné récemment en popularité; il est utilisé aussi bien par les producteurs de fours électriques que par les producteurs d'usines intégrées. Son utilisation sépare l'opération d'élaboration de l'acier, qu'il s'agisse de la fusion dans le cas des fours électriques ou de la conversion chez les producteurs intégrés, de l'étape d'affinage de l'acier. Dans les deux cas, le contenant pour la fabrication d'acier de première fusion sert uniquement à obtenir l'acier; aussi, comme l'étape relativement longue d'ajustement des caractéristiques chimiques de l'acier se fait dans un autre contenant moins coûteux, l'effet global se traduit par une augmentation de la capacité de l'usine. Cette technique a permis aux usines utilisant les fours électriques de conquérir une part du marché.
- **Laminage direct** – Dans ce procédé, la billette ou la brame passe directement de la machine de coulée en continu au laminoir. Le principal avantage est l'économie d'énergie, du fait que seulement une petite quantité d'énergie suffit à donner à l'acier une température uniforme à mesure qu'il s'engage dans le laminoir. Avant l'émergence de ce procédé, il fallait chauffer l'acier provenant du stockage, jusqu'à la température de laminage et ce, dans de grands fours de réchauffage très coûteux en énergie. Le procédé a également permis de faire des économies grâce à une maintenance moindre de matériaux et à des besoins moins importants au niveau du stockage.



- **Fabrication assistée par ordinateur** – Les procédés et le matériel utilisés pour l'élaboration d'acier sont maintenant régis et surveillés en grande partie par ordinateur. Par exemple, la vitesse de laminage commandée par ordinateur permet d'effectuer un travail selon des spécifications beaucoup plus strictes. De plus, on obtient des caractéristiques chimiques très précises pour l'acier, tout en économisant du temps et des matières premières.
- **Aciers à haute résistance faiblement alliés** – L'emploi de plus en plus répandu de ces aciers au cours de la dernière décennie a permis de réduire la quantité d'acier requise dans beaucoup d'applications. Des pièces tout aussi résistantes peuvent maintenant être obtenues avec moins d'acier.

## ÉLABORATION DE LA FONTE

Au cours de la prochaine décennie, on s'intéressera de plus en plus à trouver d'autres moyens pour fabriquer de la fonte. Il faut noter toutefois que, dans un avenir rapproché, les hauts fourneaux continueront à produire la majeure partie de la fonte de première fusion. À la fin du siècle, les hauts fourneaux représenteront encore 90 % environ de la production de la fonte.

La technique du haut fourneau avec four à coke a atteint un haut niveau de rendement. Cependant, dans le futur, on construira très peu d'usines employant cette technologie; ceci est attribuable, d'une part, aux coûts élevés et à la réglementation plus stricte en matière de protection environnementale et, d'autre part, à une perte du marché au profit du secteur utilisant les fours électriques.

Les fours à coke, qui constituent une composante importante de tout complexe de haut fourneau, représentent un problème particulièrement grave; en effet, ils produisent beaucoup de composés qui, s'ils étaient rejetés, seraient nuisibles pour l'environnement. Les coûts de l'équipement utilisé pour empêcher que de telles substances soient rejetées dans l'air sont très élevées, tout comme ses coûts d'exploitation. Ces problèmes font l'objet de projets de recherche qui visent à mettre au point d'autres méthodes de production de coke. Les progrès réalisés dans l'élaboration de la fonte auront des conséquences très importantes sur la demande future en charbon métallurgique. Un grand nombre des nouvelles techniques récemment mises au point ou qui sont à l'étape du développement conviennent aux hauts fourneaux. Nombre de procédés ont atteint le stade de viabilité commerciale et leur utilisation devrait progresser sensiblement pendant la prochaine décennie. Ces procédés sont :

- **Injection de charbon pulvérisé** – Cette technique est utilisée dans les hauts fourneaux existants. Elle consiste à injecter du charbon pulvérisé par le jet d'air envoyé dans les tuyères à la base du haut fourneau. Cette technique éprouvée est en train de devenir rapidement un procédé normalisé; elle ne nécessite que des dépenses relativement faibles en capital, ce qui abrège d'autant le délai de récupération. Les installations actuellement en service peuvent employer jusqu'à 150 kilogrammes de charbon par tonne de fonte en gueuses produite. Cela représente le remplacement d'environ 30 % de coke. Des taux de remplacement plus élevés sont peut-être possibles, mais ils nécessiteraient des modifications très coûteuses à la structure et aux méthodes d'exploitation des hauts-fourneaux. Il est important de souligner que l'injection d'hydrocarbures, comme le gaz naturel et les produits pétroliers, est pratiquée depuis de nombreuses années, la quantité utilisée étant directement fonction des coûts relatifs de l'énergie renfermée par le combustible. À de faibles niveaux d'injection, on peut utiliser des charbons moins chers; toutefois, aux niveaux plus élevés, les propriétés physiques et chimiques du charbon deviennent beaucoup plus importantes. On peut dire globalement qu'il est possible de remplacer le charbon métallurgique par du charbon moins coûteux.
- **Amélioration des hauts fourneaux** – Un certain nombre de compagnies recherchent des moyens qui permettraient d'utiliser les hauts fourneaux comme base d'un procédé de type fusion directe. L'objectif consiste à réduire ou à éliminer les besoins en coke. Le procédé nécessiterait des modifications majeures au four et exigerait généralement l'injection de quantités très élevées de charbon, avec de l'oxygène ajouté au jet d'air. Il est possible aussi de faire appel à une étape de préréduction, semblable au procédé de la réduction directe. Dans chacun des cas, le procédé donne du métal fondu.
- **Réduction directe** – Cette technique a été la première solution de remplacement du haut fourneau à obtenir une réussite commerciale. Le minerai de fer est utilisé sous forme de concentrés en boulettes ou de morceaux; le produit, fonte de réduction directe (FRD), est souvent appelé minerai préréduit et demeure solide, c'est-à-dire qu'il ne fond jamais tout au long du procédé. Le gaz naturel est le combustible le plus employé dans la plupart des usines de FRD. Cependant, la majeure partie du travail effectué aujourd'hui avec cette technique est basée sur l'utilisation de charbon.

La production mondiale de FRD a progressé régulièrement pendant la dernière décennie; la

croissance devrait se poursuivre, probablement en s'accéléralant. La FRD tend à remplacer la ferraille dans les fours électriques, plutôt qu'à être utilisée par les usines intégrées, parce que ces dernières ont besoin de fonte en fusion pour alimenter leur convertisseur à oxygène et que les usines à fours électriques nécessitent une alimentation en fonte de pureté élevée. La FRD est très pure et se révèle particulièrement utile pour les exploitants de fours électriques qui l'emploient pour diluer les impuretés généralement présentes dans la ferraille. L'industrie de la FRD est dominée par les deux techniques suivantes : MIDREX ainsi que Hyl 1 et 111. La plus grande partie de la production se fait grâce au procédé MIDREX, utilisé par la société Sidbec au Québec.

Environ 65 % de la production mondiale de FRD provient d'usines employant le procédé MIDREX. Ce dernier, qui a commencé en 1969 à être utilisé sur une base commerciale, se sert de gaz naturel pour réduire les boulettes de minerai de fer dans un four vertical. Il permet d'obtenir facilement des taux de réduction de 92 %. Dans le monde actuel, son principal avantage est représenté par les excellents résultats obtenus. Son utilisation de sources énergétiques de qualité supérieure, sous forme de gaz naturel, constitue toutefois un inconvénient inhérent au procédé. Dans les pays industrialisés, où la demande en gaz naturel et, par conséquent, le prix de ce dernier sont élevés, on construit rarement des usines employant le procédé MIDREX. Cependant, il existe de nombreux pays, situés loin des marchés, où on trouve du gaz naturel à faible coût ou même du gaz naturel brûlé à la torche, comme c'est souvent le cas pour le gaz naturel associé à l'industrie du pétrole au Moyen-Orient. Dans ces cas, le procédé MIDREX devient une application très viable. Parmi les inconvénients inhérents à la réduction directe, mentionnons : a) le besoin de minerai en morceaux ou en boulettes de qualité élevée et plus coûteux; b) l'entraînement de matériaux non métalliques, appelés gangue, dans le fer réduit; c) le risque de rouille rapide et même de combustion si la FRD n'est pas consolidée par un procédé comme le briquetage.

Le procédé Hyl a été mis au point au Mexique, où la plupart des usines utilisant cette technique ont été construites. Avec 38 % de la capacité mondiale de production de FRD, ce procédé de traitement en lots utilise le gaz naturel; le minerai réduit est chargé dans des contenants qui sont chauffés à l'extérieur.

En 1992, la production mondiale de FRD a atteint 20,7 millions de tonnes (Mt), soit une augmentation considérable par rapport au total de 4,83 Mt enregistré en 1978. Cette industrie a connu une croissance régulière de plus de 5 % par

année, et représente actuellement environ 3 % de la production mondiale d'acier. Des taux de croissance comparables sont prévus à court et à moyen terme. Le marché pour la FRD est excellent et les stocks disponibles ont tous été vendus depuis plusieurs années. La production de FRD est un moyen efficace d'utiliser le gaz naturel qui autrement aurait été brûlé à la torche. Par conséquent, la production de FRD peut être considérée comme un moyen efficace pour transporter et vendre de l'énergie.

- **Carbure de fer** – Le procédé au carbure de fer utilise le gaz naturel et du minerai de fer non aggloméré pour donner un composé stable ( $\text{Fe}_3\text{C}$ ), qui renferme environ 6 % de carbone. Ce carbone représente une source importante d'énergie pour la production d'acier. Le carbure de fer constitue une excellente source de fer pour les producteurs d'acier, qu'ils soient intégrés ou qu'ils utilisent des fours électriques.

Selon les spécialistes de l'industrie sidérurgique, le carbure de fer permettrait d'économiser de 10 à 15 \$ US la tonne (\$ US/t), comparativement à l'utilisation de la fonte de haut fourneau. Lorsqu'on produit l'acier dans les fours électriques, le carbure de fer présente les mêmes avantages de grande pureté que la FRD; le carbure de fer offre l'avantage supplémentaire d'une teneur élevée en énergie.

Si, dans les usines intégrées, le carbure de fer devient un produit de remplacement courant pour la fonte de haut fourneau, alors la consommation de charbon risque d'en souffrir.

- **Fusion directe** – La principale différence entre la réduction directe et la fusion directe se situe au niveau de la forme du produit. Dans la réduction directe, le produit est un morceau métallique à 95 %, solide et poreux, qui renferme une certaine quantité d'oxyde de fer et des impuretés non métalliques indésirables. Dans la fusion directe, le procédé donne un métal fondu, très semblable à la fonte de haut fourneau, avec peut-être une teneur moindre en carbone. Beaucoup des procédés de fusion directe sont des techniques utilisant le charbon car, dans les pays industrialisés, où il y a une demande potentielle pour ce procédé, le gaz naturel représente une source d'énergie trop précieuse pour servir à la fusion du minerai de fer. Une usine de fusion directe serait généralement située sur le même site que l'aciérie; la fonte en fusion peut être alors facilement transportée jusqu'à l'unité de fabrication d'acier. Parmi les divers procédés de fusion directe, le procédé Corex est le plus perfectionné.

Toutes ces techniques ont tendance à se retrouver dans des usines de taille assez petite et même

minimale à l'échelle commerciale, mais qui peuvent néanmoins produire de la fonte de qualité supérieure à un coût total (frais d'immobilisations et d'exploitation) plus bas que le haut fourneau classique avec four à coke. La plupart des activités de développement mises en oeuvre actuellement portent sur des procédés qui peuvent utiliser du charbon de qualité non métallurgique, mais qui emploient généralement de grands volumes d'oxygène pur. Ces procédés présentent l'avantage fondamental d'avoir été conçus essentiellement pour être exploités sans émettre des quantités importantes dans l'air; ils peuvent ainsi répondre plus facilement à la législation et aux critères liés à la protection de l'environnement. Ces techniques sont et ont été mises au point par des grandes compagnies qui possèdent de nombreuses années d'expérience en métallurgie extractive. Beaucoup de ces techniques ont été expérimentées avec succès, soit dans des usines pilotes, soit dans des installations produisant à l'échelle commerciale. On n'a pas, pour l'instant, étendu davantage leur utilisation pour des raisons économiques; en effet, depuis nombre d'années, l'industrie de l'acier n'est pas particulièrement rentable. À partir du début des années 70, l'industrie sidérurgique dans les pays développés a réduit ses activités en raison d'une forte chute de la demande en acier sur les marchés intérieurs. Cette situation a influé de deux façons sur l'utilisation des nouvelles techniques : 1) la capacité de production de fonte des installations existantes déjà payées était trop grande; 2) les profits générés étaient insuffisants pour payer les coûts d'immobilisations du nouveau matériel. À la fin des années 80, la situation a considérablement changé. Beaucoup de vieilles usines avaient fermé; il y avait une pénurie de coke et, par conséquent, une pénurie de fonte. En outre, l'industrie comptait un certain nombre d'années de forte demande et de profits intéressants.

Des niveaux élevés de recherche et de développement sont maintenus à la fois par les grandes compagnies et les gouvernements. Le ministère de l'environnement des États-Unis contribue au financement des recherches sur la fabrication directe d'acier, en collaboration avec l'*American Iron and Steel Institute*. Ce projet triennal de trois millions de dollars américains a démarré en février 1990, avec la construction d'une usine pilote à l'*University of Pennsylvania*. Cette usine pilote a été terminée en juin 1990. Le projet portera principalement sur les procédés d'affinage et de fusion en bain. Au Japon, un certain nombre de projets en sont à un stade de développement avancé.

D'ici l'an 2010, les techniques de réduction directe, de fusion directe et de carbure de fer seront devenues très courantes et représenteront un pourcentage non négligeable (jusqu'à 10 %) de la production de fonte. Les usines employant le procédé MIDREX sont en service depuis de nombreuses années et le procédé Corex est maintenant un procédé commercial éprouvé, employé par une usine à l'échelle réelle en

service depuis août 1988 à l'aciérie de la société ISCOR à Pretoria, en Afrique du Sud. En fait, la mise en service officielle remonte à juin 1990. Le métal chaud provenant de cette première installation commerciale était conforme aux normes de conception. D'autres usines à l'échelle réelle seront construites dans un proche avenir. La LTV Steel Company des États-Unis prévoit construire une usine utilisant le procédé Corex, d'une capacité de 1 Mt; une usine employant également le procédé Corex, d'une capacité de 600 000 tonnes (t), a été commandée par la société Pohang Iron and Steel Co. Ltd. de la Corée du Sud. La Nucor Corporation a fait part de son intention de construire une usine de carbure de fer à Trinité.

Comme on l'a fait remarquer précédemment, les hauts fourneaux resteront toutefois la principale source de fonte en fusion pendant une bonne partie du 21<sup>e</sup> siècle; en effet, ils sont efficaces, ils ont une capacité de production élevée et, fait très important, leurs coûts sont compris dans les coûts irrécupérables de la plupart des producteurs intégrés d'acier, c'est-à-dire que les fours ont été payés.

## CONSÉQUENCES POUR LA DEMANDE EN CHARBON ET EN MINÉRAI DE FER CANADIENS

La demande en minerai de fer devrait s'améliorer légèrement grâce à l'utilisation de nouvelles techniques de fusion directe qui consomment ce minerai et qui sont bien adaptées aussi bien aux aciéries intégrées qu'à celles utilisant les fours électriques. De fait, l'aciérie du futur combinera probablement les techniques des usines intégrées et celles des fours électriques, faisant peut-être disparaître la distinction entre les deux. Dans un avenir plus rapproché, à mesure que l'industrie nord-américaine des aciéries électriques continuera à améliorer la qualité du produit et à augmenter sa part du marché, la demande en produits sidérurgiques de grande pureté augmentera. En fait, on pourra peut-être exploiter des usines de fonte marchande dans plusieurs régions en Amérique du Nord. Une source d'énergie peu coûteuse suffirait à rendre ces usines économiquement viables.

Les conséquences pour la demande en charbon métallurgique sont moins prometteuses étant donné que les propriétés spéciales de ce type de charbon offriraient moins d'intérêt et qu'il serait plus difficile de maintenir les prix élevés actuels. Le volume total de charbon consommé pour la production d'une tonne de fonte de première fusion diminuera probablement de façon modérée. De plus, le coke qui sera encore nécessaire à la production devra être d'une très grande qualité. En ce moment, les propriétés du charbon convenant le mieux aux nouvelles techniques de

production, soit l'injection de charbon pulvérisé et la fusion directe, n'ont pas encore été trouvées.

La Division du charbon et des produits minéraux ferreux du Secteur minier de Ressources naturelles Canada effectue actuellement des recherches portant sur la demande future en charbon et en minerai de fer ainsi que sur la compétitivité de l'industrie du charbon et du fer sur les marchés mondiaux.





# Données statistiques



**TABLEAU 1. PRODUCTION DES PRINCIPAUX MINÉRAUX AU CANADA (JANVIER ET FÉVRIER 1994)**

		1993			1994			Variations en pourcentage		
		Janvier	Février	Total, 2 mois	Janvier	Février	Total, 2 mois	Février 1994 Février 1993	Février 1994 Janvier 1994	2 mois 1994 1993
(milliers de tonnes, sauf indication contraire)										
<b>MÉTAUX</b>										
Cuivre		54,3	56,5	110,8	34,5	42,1	76,6	-25,5	21,8	-30,8
Or	kg	12 838,8	11 757,2	24 596,0	10 809,3	11 016,7	21 826,0	-6,3	1,9	-11,3
Minerai de fer		1 216,6	858,8	2 075,4	1 531,4	1 030,1	2 561,6	19,9	-32,7	23,4
Plomb		21,4	18,0	39,4	8,4	12,7	21,1	-29,3	52,2	-46,4
Molybdène	t	1 022,3	817,9	1 840,2	637,9	796,9	1 434,8	-2,6	24,9	-22,0
Nickel		12,4	14,9	27,3	2,5	6,7	9,2	-54,9	174,4	-66,3
Argent	t	86,7	77,3	164,0	48,6	54,0	102,6	-30,2	11,0	-37,5
Uranium <sup>1</sup>	t	292,0	815,1	1 107,1	927,9	875,6	1 803,5	7,4	-5,6	62,9
Zinc		76,8	56,0	132,8	48,6	59,2	107,8	5,8	21,9	-18,8
<b>NON-MÉTAUX</b>										
Amiante		41,9	43,4	85,3	38,4	35,0	73,3	-19,5	-9,0	-14,1
Produits d'argile	milliers de \$	1 514,9	5 039,5	10 181,4	2 473,8	3 791,3	6 265,0	-24,8	53,3	-38,5
Gypse		561,8	573,3	1 135,1	544,8	568,9	1 113,7	-0,8	4,4	-1,9
Potasse (K <sub>2</sub> O)		545,6	571,5	1 117,1	510,4	542,2	1 052,6	-5,1	6,2	-5,8
Ciment		256,9	325,4	582,2	284,2	303,4	587,7	-6,7	6,8	0,9
Chaux		191,7	178,5	370,2	191,8	177,9	369,7	-0,4	-7,2	-0,1
Sel		760,9	744,2	1 505,1	999,9	821,4	1 821,3	10,4	-17,9	21,0
<b>COMBUSTIBLES</b>										
Charbon		5 602,3	5 685,0	11 287,3	6 209,1	5 357,9	11 567,0	-5,8	-13,7	2,5
Gaz naturel	millions de m <sup>3</sup>	13 470,3	12 481,0	25 951,3	14 651,0	13 236,0	27 887,0	6,0	-9,7	7,5
Pétrole brut et équivalent	milliers de m <sup>3</sup>	8 438,0	7 745,0	16 183,0	9 125,0	8 412,0	17 537,0	8,6	-7,8	8,4

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

kg : kilogramme; m : mètre; t : tonne.

<sup>1</sup> Tonnes d'uranium (1 tU = 1,2999 tonne courte d'U<sub>3</sub>O<sub>8</sub>).

Remarque : Les variations en pourcentage ont été calculées selon les données actuelles de production et aucunement selon les chiffres arrondis indiqués.

TABLEAU 1a. PRODUCTION DES PRINCIPAUX MINÉRAUX AU CANADA (MARS ET AVRIL 1994)

		1993			1994			Variations en pourcentage		
		Mars	Avril	Total, 4 mois	Mars	Avril	Total, 4 mois	Avril 1994 Avril 1993	Avril 1994 Mars 1994	4 mois 1994 1993
(milliers de tonnes, sauf indication contraire)										
<b>MÉTAUX</b>										
Cuivre		62,3	67,9	241,0	49,0	49,2	174,8	-27,5	0,5	-27,5
Or	kg	12 831,3	12 214,8	49 642,2	13 445,1	12 649,0	47 920,1	3,6	-5,9	-3,5
Minéral de fer		1 133,7	2 532,8	5 741,9	1 351,9	3 132,2	7 045,2	23,7	131,8	22,7
Plomb		21,9	13,9	75,2	14,7	11,6	47,4	-16,9	-21,4	-37,0
Molybdène	t	834,5	777,2	3 451,9	917,1	1 019,4	3 371,3	31,2	11,2	-2,3
Nickel		18,7	17,0	63,0	16,4	14,9	40,5	-12,3	-9,1	-35,7
Argent	t	84,2	77,0	325,1	72,7	55,7	231,0	-27,6	-23,3	-29,0
Uranium <sup>1</sup>	t	862,8	656,9	2 626,9	963,2	931,3	3 698,0	41,8	-3,3	40,8
Zinc		98,1	84,2	315,1	74,1	71,5	253,5	-15,1	-3,6	-19,6
<b>NON-MÉTAUX</b>										
Amiante		39,5	47,4	172,2	43,5	48,5	165,4	2,4	11,5	-3,9
Produits d'argile	milliers de \$	7 228,9	9 736,9	27 147,2	6 101,2	11 583,1	23 949,3	19,0	89,8	-11,8
Gypse		590,7	710,4	2 436,2	672,0	619,1	2 404,8	-12,8	-7,9	-1,3
Potasse (K <sub>2</sub> O)		728,2	818,0	2 663,3	879,8	964,9	2 897,2	18,0	9,7	8,8
Ciment		472,0	661,5	1 715,7	566,3	714,1	1 868,1	8,0	26,1	8,9
Chaux		200,3	212,9	783,4	210,5	197,7	777,9	-7,1	-6,0	-0,7
Sel		687,8	711,6	2 904,5	681,2	875,7	3 378,1	23,1	28,6	16,3
<b>COMBUSTIBLES</b>										
Charbon		6 111,6	5 395,3	22 794,3	6 401,5	5 808,4	23 777,0	7,7	-9,3	4,3
Gaz naturel	millions de m <sup>3</sup>	13 674,0	13 028,0	52 653,3	13 774,0	13 508,0	55 169,0	3,7	-1,9	4,8
Pétrole brut et équivalent	milliers de m <sup>3</sup>	8 752,0	8 375,0	33 310,0	9 357,0	8 685,0	35 579,0	3,7	-7,2	6,8

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

kg : kilogramme; m : mètre; t : tonne.

<sup>1</sup> Tonnes d'uranium (1 tU = 1,2999 tonne courte d'U<sub>3</sub>O<sub>8</sub>).

Remarque : Les variations en pourcentage ont été calculées selon les données actuelles de production et aucunement selon les chiffres arrondis indiqués.

TABLEAU 1b. PRODUCTION DES PRINCIPAUX MINÉRAUX AU CANADA (MAI ET JUIN 1994)

		1993			1994			Variations en pourcentage		
		Mai	Juin	Total, 6 mois	Mai	Juin	Total, 6 mois	Juin 1994 Juin 1993	Juin 1994 Mai 1994	6 mois 1994 1993
(milliers de tonnes, sauf indication contraire)										
MÉTAUX										
Cuivre	kg	62,6	61,7	365,2	49,5	54,1	278,4	-12,3	9,2	-23,9
Or		11 735,9	13 021,1	74 399,2	12 969,4	12 703,1	73 592,6	-2,4	-2,1	-1,1
Minéral de fer		3 036,0	3 504,7	12 282,6	4 030,8	4 062,0	15 138,0	15,9	0,8	23,2
Plomb	t	10,9	11,7	97,9	14,4	9,7	71,4	-17,7	-32,9	-27,1
Molybdène		747,7	668,0	4 867,6	741,3	810,0	4 922,6	21,3	9,3	1,1
Nickel		16,8	17,1	97,0	14,4	16,4	71,4	-4,2	13,9	-26,4
Argent	t	69,5	78,0	472,6	63,8	61,3	356,1	-21,4	-3,9	-24,7
Uranium <sup>1</sup>	t	877,1	952,3	4 456,2	1 140,4	895,1	5 733,6	-6,0	-21,5	28,7
Zinc		60,0	83,2	458,3	68,7	75,8	397,9	-8,9	10,4	-13,2
NON-MÉTAUX										
Amiante	milliers de \$	42,8	38,5	235,5	41,7	41,3	248,4	7,2	-1,0	-2,0
Produits d'argile		10 852,8	11 221,7	49 221,8	13 556,6	13 150,9	50 656,8	17,2	-3,0	2,9
Gypse		641,0	724,3	3 801,5	609,2	756,4	3 770,4	4,4	24,2	-0,8
Potasse (K <sub>2</sub> O)		821,2	462,2	3 946,7	999,4	761,7	4 658,3	64,8	-23,8	18,0
Ciment		912,7	1 057,8	3 686,2	1 060,9	1 218,9	4 147,8	15,2	14,9	12,5
Chaux		216,9	204,6	1 204,9	213,5	190,6	1 182,0	-6,9	-10,7	-1,9
Sel		935,5	1 052,5	4 892,4	1 000,0	1 228,7	5 606,9	16,7	22,9	14,6
COMBUSTIBLES										
Charbon	millions de m <sup>3</sup>	5 552,9	5 538,7	33 885,9	n.d.	n.d.	23 777,0	n.d.	n.d.	n.d.
Gaz naturel		11 856,0	11 909,0	76 418,3	n.d.	n.d.	55 169,0	n.d.	n.d.	n.d.
Pétrole brut et équivalent	milliers de m <sup>3</sup>	8 658,0	8 907,0	50 875,0	n.d.	n.d.	35 579,0	n.d.	n.d.	n.d.

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

kg : kilogramme; m : mètre; n.d. : non disponible; t : tonne.

<sup>1</sup> Tonnes d'uranium (1 tU = 1,2999 tonne courte d'U<sub>3</sub>O<sub>8</sub>).

Remarque : Les variations en pourcentage ont été calculées selon les données actuelles de production et aucunement selon les chiffres arrondis indiqués.

TABLEAU 2. PRIX DES MÉTAUX, EN 1994

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet
<b>CUIVRE</b>							
Électrolytique, producteur des É.-U., f. à b. à l'affinerie, ¢ US	86,510	89,825	92,197	90,339	102,741	111,093	114,292
Électrolytique, COMEX, 1 <sup>re</sup> position plus 5 ¢, ¢ US	83,648	87,132	89,759	87,868	100,305	108,580	111,675
Électrolytique, prix agréé pour la catégorie «A» à la LME, ¢ US	81,889	84,658	86,857	85,358	97,550	107,239	111,502
<b>PLOMB</b>							
Producteur des É.-U., ¢ US	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000	36,000	37,500
Comptant au LME, ¢ US	22,214	22,003	20,462	19,937	21,455	23,798	26,297
<b>ARGENT</b>							
Handy & Harman, ¢ US par oz troy	513,143	527,237	545,109	530,868	543,643	539,341	528,650
Handy & Harman, ¢ CAN par oz troy	676,015	707,605	743,692	733,925	690,481	746,340	730,859
<b>ZINC</b>							
Amérique du Nord, haute teneur spéciale, ¢ US	47,763	46,962	44,847	44,492	46,067	47,150	47,721
<b>OR</b>							
Londres, cours de l'après-midi, \$ US par oz troy	386,875	381,910	384,128	377,271	381,413	385,643	385,491
<b>NICKEL</b>							
Courtiers à New York, cathode, \$ US	2,548	2,699	2,572	2,503	2,786	2,876	2,870
Comptant à la LME, \$ US	2,530	2,642	2,534	2,453	2,761	2,849	2,824
<b>PLATINE</b>							
Londres, cours de l'après-midi, \$ US par oz troy	387,515	394,035	400,283	395,879	398,258	401,257	411,941
<b>ALUMINIUM</b>							
Comptant à la LME, ¢ CAN	53,278	57,603	58,470	58,002	59,992	63,529	67,695
Comptant à la LME, ¢ US	70,188	77,309	79,771	80,188	76,196	87,911	93,588

Sources : *Metals Week*; *The Northern Miner*.

¢ : cent; \$ : dollar; ¢ CAN : cent canadien; ¢ US : cent américain; \$ US : dollar américain; COMEX : Commodities Exchange, Inc.; É.-U. : États-Unis; f. à b. : franco à bord; kg : kilogramme; LME : Bourse des métaux de Londres; oz troy : once troy; u.t.m. : unité de tonnes métriques.

Remarques : Sauf indication contraire, les prix sont exprimés en livres. La moyenne du taux de change aux États-Unis est de 1,3174 pour janvier, 1,3421 pour février, 1,3643 pour mars, 1,3825 pour avril, 1,3810 pour mai, 1,3838 pour juin et 1,3825 pour juillet.

**TABLEAU 3. CANADA : PRODUIT INTÉRIEUR RÉEL BRUT AU COÛT DES FACTEURS SELON L'INDUSTRIE, EN PRIX DE 1986, SUR UNE BASE TRIMESTRIELLE (PRIX DÉSÉASONNALISÉS AUX TAUX ANNUELS)**

Secteur de l'industrie	1993 2 <sup>e</sup> trim.	1993 3 <sup>e</sup> trim.	1993 4 <sup>e</sup> trim.	1994 1 <sup>er</sup> trim.	1994 2 <sup>e</sup> trim.	Variations en pourcentage 2 <sup>e</sup> trim. de 1994 1 <sup>er</sup> trim. de 1994	Variations en pourcentage 2 <sup>e</sup> trim. de 1994 2 <sup>e</sup> trim. de 1993
(millions de dollars)							
<b>ENSEMBLE DE L'ÉCONOMIE</b>	509 906,8	511 970,6	516 650,6	520 573,1	527 757,7	1,4	3,5
<b>Secteur commercial</b>							
Agriculture	10 584,2	10 701,3	10 901,1	10 828,6	10 935,2	1,0	3,3
Pêche et piégeage	1 134,5	1 181,9	1 020,2	1 014,7	1 042,8	2,8	-8,1
Forêts	2 926,4	2 649,8	2 818,6	2 916,5	2 937,3	0,7	0,4
<b>Mines, carrières et puits de pétrole</b>	<b>22 005,5</b>	<b>22 047,9</b>	<b>21 854,3</b>	<b>21 754,3</b>	<b>22 962,7</b>	<b>5,6</b>	<b>4,3</b>
Industrie minière	5 680,5	5 503,2	5 632,6	5 344,8	5 677,7	6,2	-0,0
Mines d'or	1 528,9	1 549,8	1 576,2	1 611,3	1 612,4	0,1	5,5
Mines de fer	391,3	397,9	420,4	452,6	454,2	0,4	16,1
Autres mines de métaux	2 102,2	1 917,9	1 848,6	1 593,4	1 788,0	12,2	-14,9
Mines d'amiante	92,9	86,5	85,7	91,3	86,1	-5,7	-7,3
Mines de sel	155,2	157,3	157,8	181,3	182,1	0,4	17,3
Autres mines de non-métaux	494,6	441,3	499,1	506,2	561,5	10,9	13,5
Mines de charbon	915,5	952,5	1 044,8	908,8	993,3	9,3	8,5
Pétrole brut et gaz naturel	13 413,6	13 740,2	13 427,8	13 642,7	14 026,0	2,8	4,6
Carrières et sablières	413,2	408,0	400,2	394,3	409,1	3,8	-1,0
Services reliés à l'extraction des minéraux	2 498,2	2 396,6	2 393,8	2 372,5	2 849,9	20,1	14,1
Fabrication	90 726,0	91 363,9	93 070,0	93 383,3	96 002,0	2,8	5,8
Construction	26 119,6	25 793,0	26 351,7	26 093,5	27 064,2	3,7	3,6
Transport et entreposage	21 561,5	21 834,9	22 178,4	22 200,6	22 751,7	2,5	5,5
Communications	19 450,1	19 675,7	19 923,7	20 407,2	20 783,1	1,8	6,9
Autres services publics	15 941,9	16 412,3	16 181,4	16 915,0	16 892,0	-0,1	6,0
Commerce de gros	30 684,4	31 317,3	32 457,2	32 883,3	33 773,3	2,7	10,1
Commerce de détail	31 046,1	31 333,7	31 551,1	32 593,6	33 012,5	1,3	6,3
Finances, assurances et biens immobiliers	83 132,1	83 587,5	84 609,0	85 833,0	85 155,3	-0,8	2,4
Services aux collectivités, aux entreprises et aux personnes	61 805,5	61 639,6	61 585,6	61 923,7	62 537,7	1,0	1,2
<b>Secteur non commercial</b>							
Services gouvernementaux	33 902,7	33 660,6	33 529,0	33 498,6	33 426,2	-0,2	-1,4
Services aux collectivités et aux personnes	54 614,0	54 504,5	54 351,4	54 098,9	54 297,8	0,4	-0,6
Autres industries et services non commerciaux	4 272,3	4 266,7	4 267,9	4 228,3	4 183,9	-1,1	-2,1

Source : Statistique Canada.

trim. : trimestre.

Remarque : Les chiffres ont été arrondis.



**TABLEAU 4. CANADA : PRODUIT INTÉRIEUR RÉEL BRUT AU COÛT DES FACTEURS SELON LES INDUSTRIES ASSOCIÉES À LA FABRICATION DE PRODUITS MINÉRAUX, EN PRIX DE 1986, SUR UNE BASE TRIMESTRIELLE (PRIX DÉSAISONNALISÉS AUX TAUX ANNUELS)**

Industrie	1993 2 <sup>e</sup> trim.	1993 3 <sup>e</sup> trim.	1993 4 <sup>e</sup> trim.	1994 1 <sup>er</sup> trim.	1994 2 <sup>e</sup> trim.	Variations en pourcentage 2 <sup>e</sup> trim. de 1994 1 <sup>er</sup> trim. de 1994	Variations en pourcentage 2 <sup>e</sup> trim. de 1994 2 <sup>e</sup> trim. de 1993
(millions de dollars)							
<b>INDUSTRIE DE MÉTAUX DE PREMIÈRE FUSION</b>	<b>7 208,4</b>	<b>7 276,7</b>	<b>7 395,5</b>	<b>7 227,5</b>	<b>7 259,3</b>	<b>0,4</b>	<b>0,7</b>
Acier de première fusion	2 549,2	2 548,0	2 652,3	2 640,1	2 540,9	-3,8	-0,3
Tubes et tuyaux d'acier	533,7	531,7	554,6	538,4	582,5	8,2	9,1
Fonderies de fer	389,3	388,5	412,6	400,5	401,3	0,2	3,1
Fonte et affinage de métaux non ferreux	2 879,8	2 922,4	2 831,5	2 702,8	2 808,4	3,9	-2,5
<b>INDUSTRIE DE FABRICATION DE PRODUITS MINÉRAUX MÉTALLIQUES</b>	<b>5 618,4</b>	<b>5 733,8</b>	<b>5 907,7</b>	<b>6 031,1</b>	<b>6 217,1</b>	<b>3,1</b>	<b>10,7</b>
Chaudières et éléments de charpente	943,3	984,3	1 009,0	1 046,3	1 073,9	2,6	13,8
Produits minéraux métalliques d'ornements et d'architecture	656,6	672,7	672,9	669,1	706,4	5,6	7,6
Emboutissage, matriçage et enrobage des métaux	1 266,3	1 282,7	1 290,5	1 271,4	1 317,0	3,6	4,0
Fils et produits tréfilés	489,1	502,8	520,6	538,6	545,4	1,3	11,5
Articles de quincaillerie, outils et coutellerie	834,6	853,5	899,5	943,7	1 005,6	6,6	20,5
Appareils de chauffage	166,8	172,5	188,6	182,4	184,4	1,1	10,6
Ateliers d'usinage	638,3	635,1	673,6	711,1	717,5	0,9	12,4
Autres produits minéraux métalliques	623,4	630,2	653,0	668,5	666,9	-0,2	7,0
<b>INDUSTRIE DE PRODUITS MINÉRAUX NON MÉTALLIQUES</b>	<b>2 373,1</b>	<b>2 410,4</b>	<b>2 411,5</b>	<b>2 352,1</b>	<b>2 482,0</b>	<b>5,5</b>	<b>4,6</b>
Ciment	332,0	345,6	356,8	356,5	367,1	3,0	10,6
Produits de béton	271,0	279,5	260,3	253,3	274,2	8,3	1,2
Béton prêt à l'emploi	358,8	368,8	357,0	338,1	376,5	11,4	4,9
Verre et produits en verre	605,4	621,8	638,6	607,8	630,2	3,7	4,1
Divers produits minéraux non métalliques	723,6	718,9	723,4	731,2	743,2	1,6	2,7

Source : Statistique Canada.

trim. : trimestre.

Remarque : Les chiffres ont été arrondis.

**TABLEAU 5. INDICES DE PRIX DE VENTE DE MATIÈRES PREMIÈRES MINÉRALES ET DE PRODUITS MINÉRAUX OUVRÉS AU CANADA, DE 1991 À JUIN 1994**

Niveau de référence (1986 = 100)	1991	1992	1993	Juin 1994
<b>MINÉRAUX MÉTALLIQUES</b>				
Concentrés de cuivre	131,5	134,7	120,1	168,1
Minerai de fer	81,7	85,2	90,5	96,8
Concentrés de plomb	123,9	121,7	120,7	145,6
Concentrés de nickel	149,9	133,0	102,6	127,7
Autres métaux communs	80,3	81,0	81,0	108,0
Métaux précieux	78,0	78,0	86,9	101,8
Or et alliages de l'or brut	78,8	78,7	87,5	101,9
Platine	68,4	68,6	76,6	88,7
Argent	61,7	63,2	73,3	101,6
Concentrés radioactifs	49,8	48,1	57,4	54,2
Concentrés de zinc	121,9	126,9	105,0	112,1
<b>MINÉRAUX NON MÉTALLIQUES</b>				
Amiante (fibres)	111,0	117,0	123,1	123,9
Autres minéraux bruts	104,7	103,9	104,9	111,0
Potasse (muriate)	137,9	136,5	138,5	145,0
Quartz et sable siliceux	108,3	98,9	101,6	101,9
Sable et gravier	124,3	124,9	130,8	124,5
Pierre	116,4	114,1	115,6	117,1
Pierre de construction	119,5	119,7	119,7	122,8
Pierre broyée	120,4	121,8	123,5	124,7
Autres pierres	119,5	119,7	119,7	122,8
Soufre	53,0	20,6	4,3	0,8
<b>COMBUSTIBLES</b>				
Charbon thermique	94,6	99,9	105,9	108,3
Huile minérale brute	108,3	105,0	98,7	113,4
Gaz naturel	87,2	87,4	92,0	98,5
<b>INDUSTRIE DE PRODUITS DE FER ET D'ACIER</b>				
Ferro-alliages et acier	108,2	109,1	107,3	111,6
Fonderies de fer	110,9	113,1	116,0	121,5
Acier de première fusion	105,0	97,9	101,3	109,3
Tuyaux et tubes d'acier	101,2	94,0	96,9	105,1
<b>INDUSTRIE DE PRODUITS MINÉRAUX MÉTALLIQUES NON FERREUX DE PREMIÈRE FUSION</b>				
Laminage, moulage et extrusion d'aluminium	91,5	90,3	91,7	104,9
Laminage, moulage et extrusion de cuivre	138,9	142,4	137,2	157,0
Orfèvrerie et métaux précieux	89,7	90,2	94,8	102,6
Laminage, moulage et extrusion d'autres métaux	101,7	102,8	103,0	114,9
Fusion et affinage de métaux non ferreux	99,0	99,5	93,8	117,8
<b>INDUSTRIE DE PRODUITS MINÉRAUX NON MÉTALLIQUES</b>				
Produits chimiques d'usage agricole	97,6	97,4	100,1	111,5
Ciment hydraulique	110,3	109,5	110,3	115,6
Produits d'argile (argiles canadiennes)	119,8	117,5	115,7	125,9
Produits d'argile (argiles importées)	124,6	125,8	127,9	129,1
Produits de béton	119,9	117,7	118,2	120,5
Verre et produits en verre	109,8	108,6	107,0	111,7
Matériaux isolants de minéraux non métalliques	114,2	115,2	112,1	119,7
Produits du pétrole raffiné et du charbon	97,7	89,9	90,0	89,4
<b>INDUSTRIE DE FABRICATION DE PRODUITS MINÉRAUX MÉTALLIQUES</b>				
Instruments aratoires	109,9	112,4	115,5	119,4
Éléments de charpentes métalliques	111,4	107,8	110,6	114,3
Articles de quincaillerie, outils et coutellerie	120,0	122,1	125,3	128,2
Appareils de chauffage	115,6	118,0	120,7	122,5
Autres produits métalliques ouvrés	117,8	118,2	120,5	126,1
Chaudières à pression et échangeurs de chaleur	130,1	136,7	139,3	140,1
Emboutissage, matriçage et revêtement des métaux	103,9	103,7	104,7	108,3
Fils et produits tréfilés	112,7	113,8	116,2	120,7

TABLEAU 6. PRINCIPALES DONNÉES STATISTIQUES SUR L'INDUSTRIE MINÉRALE<sup>1</sup> AU CANADA, EN 1992

	Établisse- ments	Activité minière							Activité totale <sup>2</sup>		
		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	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)
<b>MÉTAUX</b>											
Nickel-cuivre-zinc	22	12 656	27 382	667 897	230 811	1 844 359	4 701 312	2 626 142	17 128	932 405	2 640 282
Or	50	7 166	15 841	408 532	127 621	516 638	1 945 637	1 301 378	9 403	537 836	1 303 025
Uranium	5	1 378	2 934	73 838	40 061	66 857	579 683	472 765	1 702	98 045	475 810
Argent-plomb-zinc	10	2 373	5 459	120 926	57 905	597 013	1 337 732	682 814	3 664	192 797	687 520
Fer	5	3 738	8 171	235 568	143 118	369 239	1 086 201	573 844	5 090	323 452	580 932
Mines de métaux divers <sup>3</sup>	5	597	1 265	25 357	12 662	34 917	116 567	68 988	787	34 794	70 998
Total partiel	97	27 908	61 052	1 532 118	612 179	3 429 023	9 767 131	5 725 930	37 774	2 119 328	5 758 567
<b>MINÉRAUX INDUSTRIELS</b>											
Potasse	11	2 829	6 230	122 705	100 685	127 072	1 032 983	805 226	3 779	174 872	803 480
Pierre	116	1 870	4 233	68 674	32 446	92 139	367 511	242 925	2 496	96 907	244 137
Sable et gravier	112	1 299	3 046	45 427	23 374	62 293	242 297	156 630	1 842	67 315	159 716
Mise de non-métaux divers <sup>4</sup>	31	1 567	3 451	62 061	29 745	57 104	362 374	275 525	2 231	93 432	274 896
Amiante	4	1 774	4 028	78 853	30 875	62 086	245 863	152 902	2 289	105 838	152 981
Tourbe	53	1 216	2 684	30 848	5 701	25 853	147 782	116 228	1 448	37 919	118 965
Gypse	10	552	1 266	18 709	7 271	15 458	69 766	47 037	672	23 469	46 873
Total partiel	337	11 107	24 938	427 276	230 096	442 005	2 468 576	1 796 474	14 757	599 752	1 801 048
<b>COMBUSTIBLES</b>											
Pétrole brut et gaz naturel	634	7 964	16 032	455 124	418 896	1 445 037	16 822 462	14 958 529	27 678	1 845 769	15 128 679
Charbon	35	7 804	15 075	319 110	118 138	378 840	1 469 441	972 463	9 726	417 714	1 006 608
Total partiel	669	15 768	31 107	774 234	537 034	1 823 877	18 291 903	15 930 992	37 404	2 263 483	16 135 287
Total, industrie minière	1 103	54 783	117 097	2 733 628	1 379 309	5 694 905	30 527 610	23 453 397	89 935	4 982 563	23 694 902

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

<sup>1</sup> La fabrication du ciment, de la chaux, de l'argile et des produits d'argile (argiles canadiennes) est incluse dans l'industrie de fabrication de produits minéraux. <sup>2</sup> L'activité totale comprend les centres de vente et les sièges sociaux. <sup>3</sup> Comprend les mines de molybdène. <sup>4</sup> Comprend les mines de sel.

Remarque : Les chiffres ont été arrondis.

**TABLEAU 6a. PRINCIPALES DONNÉES STATISTIQUES SUR L'INDUSTRIE MINÉRALE<sup>1</sup> AU CANADA, EN 1991 (données révisées)**

TABLEAU 22. PRINCIPALES DONNÉES STATISTIQUES SUR L'INDUSTRIE MINÉRIÈRE DU CANADA, EN 1994 (CHIFFRES EN MILLIERS DE DOLLARS)											
	Activité minière								Activité totale <sup>2</sup>		
	Employés de la production et des activités connexes				Coûts		Valeur de la production	Valeur ajoutée			
	Établissements	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)
<b>MÉTAUX</b>											
Nickel-cuivre-zinc	27	13 454	30 194	690 877	246 507	1 912 099	4 898 042	2 739 436	18 634	980 522	2 772 333
Or	60	8 563	18 555	463 010	139 954	546 017	2 228 023	1 542 051	10 869	594 521	1 543 209
Uranium	5	1 924	3 828	93 853	43 372	69 375	609 045	496 298	2 391	130 846	495 795
Argent-plomb-zinc	12	2 167	4 994	106 737	57 670	475 175	978 570	445 726	3 459	176 256	446 009
Fer	5	4 230	9 257	239 064	162 588	397 999	1 226 507	665 920	5 683	327 029	674 318
Mines de métaux divers <sup>3</sup>	5	830	1 839	33 712	17 607	51 990	154 812	85 215	1 056	44 382	87 220
Total partiel	114	31 168	68 666	1 627 254	667 698	3 452 655	10 094 999	5 974 646	42 092	2 253 556	6 018 884
<b>MINÉRAUX INDUSTRIELS</b>											
Potasse	11	2 854	6 292	120 649	106 277	134 869	988 361	747 215	3 825	172 675	745 379
Pierre	118	2 080	4 756	73 171	31 679	90 474	386 445	264 292	2 774	101 872	268 870
Sable et gravier	122	1 564	3 647	52 859	25 254	74 841	313 472	213 376	2 252	77 813	218 755
Mines de non-métaux divers <sup>4</sup>	34	1 686	3 643	63 692	30 446	57 674	345 556	257 435	2 409	96 105	256 748
Amiante	5	1 769	3 790	72 591	32 269	57 080	273 954	184 604	2 423	107 260	190 147
Tourbe	51	1 229	2 747	27 723	6 280	30 713	131 783	94 790	1 519	36 823	97 044
Gypse	10	517	1 205	16 826	6 975	15 511	66 981	44 496	636	21 873	44 145
Total partiel	351	11 699	26 080	427 512	239 180	461 163	2 506 551	1 806 208	15 838	614 421	1 821 088
<b>COMBUSTIBLES</b>											
Pétrole brut et gaz naturel	674	8 724	17 670	480 966	383 096	1 504 989	16 092 573	14 204 488	31 450	1 940 737	14 423 165
Charbon	33	8 775	17 598	391 289	136 675	404 636	1 757 479	1 216 168	10 817	495 142	1 254 601
Total partiel	707	17 499	35 268	872 255	519 771	1 909 625	17 850 052	15 420 656	42 267	2 435 879	15 677 766
Total, industrie minière	1 172	60 366	130 014	2 927 021	1 426 650	5 823 443	30 451 603	23 201 510	100 197	5 303 856	23 517 737

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

<sup>1</sup> La fabrication du ciment, de la chaux, de l'argile et des produits d'argile (argiles canadiennes) est incluse dans l'industrie de fabrication de produits minéraux. <sup>2</sup> L'activité totale comprend les centres de vente et les sièges sociaux. <sup>3</sup> Comprend les mines de molybdène. <sup>4</sup> Comprend les mines de sel.

Remarque : Les chiffres ont été arrondis.

TABLEAU 7. PRINCIPALES DONNÉES STATISTIQUES SUR L'INDUSTRIE MINÉRALE<sup>1</sup> AU CANADA, PAR RÉGION, EN 1992

Région	Activité dans les mines, carrières et puits de pétrole								Activité totale <sup>2</sup>		
	Établisse- ments	Employés de la production et des activités connexes			Coûts			Valeur de la production	Valeur ajoutée		
		Employés	Heures- personnes payées	Salaires	Combustibles et électricité	Matériaux et fournitures utilisés	Valeur de la production	Valeur ajoutée	Employés	Traitements et salaires	Valeur ajoutée
	(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)
Provinces de l'Atlantique <sup>3</sup>	81	7 122	14 634	318 590	117 728	563 255	1 721 147	1 040 165	9 223	421 068	1 072 311
Québec	170	9 335	20 517	447 659	208 870	745 188	2 206 403	1 252 345	12 928	636 866	1 281 521
Ontario	132	12 720	27 963	663 997	209 769	1 182 681	4 238 741	2 846 292	17 275	935 797	2 833 077
Provinces des Prairies	525	16 359	33 820	823 512	609 812	2 008 584	18 333 065	15 714 669	38 208	2 340 957	15 868 753
Colombie-Britannique <sup>4</sup>	167	7 781	16 503	383 726	186 813	938 443	2 981 010	1 855 754	10 177	515 489	1 892 628
Yukon et Territoires du Nord-Ouest <sup>5</sup>	28	1 466	3 661	96 144	46 317	256 755	1 047 245	744 173	2 124	132 385	746 613
Total	1 103	54 783	117 097	2 733 628	1 379 309	5 694 905	30 527 610	23 453 397	89 935	4 982 563	23 694 902

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

<sup>1</sup> La fabrication du ciment, de la chaux, de l'argile et des produits d'argile (argiles canadiennes) est incluse dans l'industrie de fabrication de produits minéraux. <sup>2</sup> L'activité totale comprend les centres de vente et les sièges sociaux. <sup>3</sup> Comprend la zone au large de la côte est. <sup>4</sup> Comprend la zone au large de la côte ouest. <sup>5</sup> Comprend l'archipel Arctique.

Remarque : Les chiffres ont été arrondis.

TABLEAU 7a. PRINCIPALES DONNÉES STATISTIQUES SUR L'INDUSTRIE MINÉRALE<sup>1</sup> AU CANADA, PAR RÉGION, EN 1991 (données révisées)

Région	Activité dans les mines, carrières et puits de pétrole								Activité totale <sup>2</sup>		
	Établisse- ments	Employés de la production et des activités connexes			Coûts			Valeur de la production	Valeur ajoutée		
		Employés	Heures- personnes payées	Salaires	Combustibles et électricité	Matériaux et fournitures utilisés	Valeur de la production	Valeur ajoutée	Employés	Traitements et salaires	Valeur ajoutée
	(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)
Provinces de l'Atlantique <sup>3</sup>	85	7 391	15 476	313 528	134 284	507 233	1 568 466	926 950	9 624	422 511	957 787
Québec	175	10 401	22 587	472 169	217 523	804 665	2 425 060	1 402 872	14 285	668 759	1 427 696
Ontario	145	14 570	32 396	726 572	223 355	1 239 862	4 585 131	3 121 914	19 895	1 033 717	3 137 122
Provinces des Prairies	557	16 709	34 585	832 607	581 860	2 052 374	17 715 113	15 080 879	41 661	2 413 160	15 267 563
Colombie-Britannique <sup>4</sup>	182	9 425	20 495	466 028	213 705	975 893	3 223 623	2 034 025	12 117	610 129	2 087 552
Yukon et Territoires du Nord-Ouest <sup>5</sup>	28	1 870	4 476	116 117	55 923	243 417	934 210	634 870	2 615	155 580	640 018
Total	1 172	60 366	130 014	2 927 021	1 426 650	5 823 443	30 451 603	23 201 510	100 197	5 303 856	23 517 737

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

<sup>1</sup> La fabrication du ciment, de la chaux, de l'argile et des produits d'argile (argiles canadiennes) est incluse dans l'industrie de fabrication de produits minéraux. <sup>2</sup> L'activité totale comprend les centres de vente et les sièges sociaux. <sup>3</sup> Comprend la zone au large de la côte est. <sup>4</sup> Comprend la zone au large de la côte ouest. <sup>5</sup> Comprend l'archipel Arctique.

Remarque : Les chiffres ont été arrondis.

**TABLEAU 8. PRINCIPALES DONNÉES STATISTIQUES SUR L'INDUSTRIE DE FABRICATION DE PRODUITS MINÉRAUX AU CANADA, EN 1992**

	Activité de fabrication de produits minéraux								Activité totale <sup>1</sup>		
	Établissements	Employés de la production et des activités connexes		Salaires	Coûts		Valeur des expéditions	Valeur ajoutée	Employés	Traitements et salaires	Valeur ajoutée
		Employés	Heures-personnes payées		Combustibles et électricité	Matériaux et fournitures utilisés					
			(milliers)	(milliers de dollars)	(milliers de dollars)	(milliers de dollars)	(milliers de dollars)	(milliers de dollars)	(nombre)	(milliers de dollars)	(milliers de dollars)
<b>INDUSTRIE DE MÉTAUX DE PREMIÈRE FUSION</b>											
Fusion et affinage	37	19 475	44 027	1 003 850	716 252	2 845 740	5 959 256	2 373 084	27 837	1 485 913	2 368 747
Acier de première fusion	64	27 053	58 274	1 255 842	557 812	4 028 513	7 233 902	2 632 370	35 268	1 684 442	2 619 344
Fils et produits tréfilés <sup>2</sup>	264	8 789	18 353	272 698	41 813	825 592	1 588 146	712 579	11 580	383 149	744 002
Tuyaux et tubes d'acier	48	3 759	7 915	142 584	21 405	761 383	1 212 739	400 928	4 808	191 968	401 542
Fonderies de fer	80	6 478	13 888	258 892	70 603	321 773	946 148	554 460	7 394	303 256	548 302
Laminage, moulage et extrusion d'aluminium	67	3 946	8 942	150 862	36 383	1 167 009	1 597 921	412 490	4 998	206 226	408 833
Laminage, moulage et extrusion de métaux, n.m.a.	91	4 547	9 477	146 050	27 072	381 665	725 740	319 748	5 100	174 014	314 457
Laminage, moulage et extrusion de cuivre et d'alliages	38	1 795	37 777	61 825	12 692	229 201	369 515	128 962	2 066	72 815	126 889
Total partiel	689	75 842	198 653	3 292 603	1 484 032	10 560 876	19 633 367	7 534 621	99 051	4 501 783	7 532 116
<b>INDUSTRIE DE PRODUITS MINÉRAUX NON MÉTALLIQUES</b>											
Béton prêt à l'emploi	659	8 843	18 411	283 070	59 950	877 994	1 517 211	575 966	10 982	362 411	587 278
Ciment	22	1 893	4 137	84 893	128 327	168 395	724 136	429 953	2 962	143 310	439 286
Produits en verre	143	4 641	9 768	141 849	19 885	264 741	595 800	314 105	5 490	176 342	360 592
Verre de première fusion et récipients de verre	20	3 632	7 945	129 346	54 196	171 504	554 570	323 939	4 563	172 207	325 354
Produits minéraux isolants	40	1 884	4 018	61 789	32 088	131 503	383 378	217 449	2 775	104 034	277 897
Autres produits en béton	257	3 293	6 905	89 198	15 934	170 621	429 919	240 995	4 198	127 512	254 915
Produits de construction en béton	58	1 724	3 583	56 690	4 873	70 180	215 786	139 372	2 250	77 986	139 001
Autres produits minéraux non métalliques	148	2 002	4 213	57 885	10 291	96 217	276 322	167 562	2 603	80 652	172 647
Produits réfractaires	27	1 028	2 137	32 362	5 955	77 470	185 359	103 169	1 532	55 295	113 894
Produits de gypse	28	1 207	2 612	44 002	24 765	169 565	307 888	111 735	1 786	70 010	123 420
Tuyaux en béton	40	1 003	2 168	32 066	4 974	53 375	155 032	92 833	1 293	44 915	93 682
Chaux	13	611	1 378	26 207	36 820	30 683	174 545	106 726	771	34 570	108 258
Abrasifs	30	1 236	2 577	35 795	40 188	91 493	227 896	95 376	1 523	47 071	110 339
Produits d'argile (argiles canadiennes)	23	582	1 183	17 047	17 245	16 944	108 483	76 314	928	30 119	78 183
Produits d'argile (argiles importées)	37	1 045	2 084	27 529	5 877	37 246	113 519	70 000	1 276	36 249	72 258
Produits de l'amiante	5	87	173	1 893	306	4 089	10 336	5 811	123	3 051	6 739
Total partiel	1 550	34 711	73 292	1 121 621	461 674	2 432 020	5 980 180	3 071 305	45 055	1 565 734	3 263 743

TABLEAU 8. (fin)

	Activité de fabrication de produits minéraux										
	Établisse- ments	Employés de la production et des activités connexes			Coûts		Valeur des expéditions	Valeur ajoutée	Activité totale <sup>1</sup>		
		Employés	Heures- personnes payées	Salaires	Combus- tibles et électricité	Matériaux et fournitures utilisés			Employés	Traitements et salaires	Valeur ajoutée
<b>INDUSTRIE DE FABRICATION DE PRODUITS MINÉRAUX MÉTALLIQUES</b>											
Emboutissage et matriçage des produits métalliques	933	23 404	48 856	687 463	86 010	2 283 928	3 979 651	1 615 854	28 512	895 423	1 695 565
Éléments de charpentes métalliques	444	11 988	24 880	394 129	28 166	844 462	1 783 856	915 267	15 236	529 003	924 201
Articles de quincaillerie, outils et coutellerie	779	15 883	33 583	506 793	28 951	591 834	1 693 787	1 069 985	19 084	654 392	1 098 771
Autres produits minéraux métalliques ouvrés	550	11 576	23 982	334 070	36 346	891 608	1 824 133	868 746	15 312	485 952	905 588
Ateliers d'usinage	1 469	15 328	31 544	448 997	26 586	442 825	1 371 866	900 163	18 374	567 571	926 918
Produits minéraux métalliques d'orne- ments et d'architecture	754	12 629	26 099	335 085	23 760	891 741	1 729 385	809 151	16 523	492 838	828 778
Chaudières à pression et échangeurs de chaleur	47	3 696	7 624	124 066	6 653	284 406	531 129	256 861	5 557	200 232	268 744
Appareils de chauffage	119	3 172	6 538	77 565	5 608	216 774	458 937	238 030	4 107	111 496	240 729
Total partiel	5 095	97 676	203 106	2 908 168	242 080	6 447 578	13 372 744	6 674 057	122 705	3 936 907	6 889 294
<b>INDUSTRIE DE PRODUITS DU PÉTROLE ET DU CHARBON</b>											
Produits du raffinage du pétrole	32	5 132	10 863	284 274	322 837	14 434 306	16 936 724	1 919 046	11 032	617 258	1 934 459
Huiles et graisses lubrifiantes	28	566	1 203	20 243	6 545	158 439	249 980	85 598	993	39 299	100 550
Autres produits du pétrole et du charbon	88	935	1 955	29 649	13 311	158 557	263 636	90 973	1 390	47 601	109 648
Total partiel	148	6 633	14 021	334 166	342 693	14 751 302	17 450 340	2 095 617	13 415	704 158	2 144 657
Total, industrie de fabrication de produits minéraux	7 482	214 862	489 072	7 656 558	2 530 479	34 191 776	56 436 631	19 375 600	280 226	10 708 582	19 829 810

Source : Statistique Canada, n° du catalogue 31-203.

n.m.a. : non mentionné ailleurs.

<sup>1</sup> L'activité totale comprend les centres de vente et les sièges sociaux. <sup>2</sup> Les fils et les produits tréfilés ont été ajoutés à la rubrique « Industrie de métaux de première fusion ».



**TABLEAU 8a. PRINCIPALES DONNÉES STATISTIQUES SUR L'INDUSTRIE DE FABRICATION DE PRODUITS MINÉRAUX AU CANADA, EN 1991**  
(données révisées)

	Activité de fabrication de produits minéraux										
	Employés de la production et des activités connexes				Coûts		Activité totale <sup>1</sup>				
	Établisse- ments	Employés	Heures- personnes payées	Salaires	Combustibles et électricité	Matériaux et fournitures utilisés	Valeur des expéditions	Valeur ajoutée	Employés	Traitements et salaires	Valeur ajoutée
(nombre)	(nombre)	(milliers)	(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)
INDUSTRIE DE MÉTAUX DE PREMIÈRE FUSION											
Fusion et affinage	36	20 006	43 798	954 933	594 819	2 767 593	5 873 880	2 515 718	28 817	1 424 983	2 544 680
Acier de première fusion	63	29 282	61 677	1 277 185	522 127	3 794 421	6 826 510	2 472 013	38 126	1 735 019	2 466 248
Fils et produits tréfilés <sup>2</sup>	274	9 552	19 841	281 946	40 141	875 134	1 550 156	620 143	12 369	397 305	656 795
Tuyaux et tubes d'acier	48	4 458	9 325	169 698	20 085	1 026 188	1 590 376	537 988	5 618	224 167	537 451
Fonderies de fer	84	6 537	13 802	253 240	65 467	342 781	897 381	484 206	7 680	311 277	489 632
Laminage, moulage et extrusion d'aluminium	64	4 007	8 843	148 799	32 053	1 034 703	1 473 404	393 939	5 169	210 410	392 016
Laminage, moulage et extrusion de métaux, n.m.a.	100	4 008	8 409	128 132	25 450	446 666	775 754	299 456	4 710	161 598	297 277
Laminage, moulage et extrusion de cuivre et d'alliages	43	1 840	3 788	58 503	12 920	261 678	413 888	140 803	2 211	76 566	140 619
Total partiel	712	79 690	169 483	3 272 436	1 313 062	10 549 164	19 401 349	7 464 266	104 700	4 541 325	7 524 718
INDUSTRIE DE PRODUITS MINÉRAUX NON MÉTALLIQUES											
Béton prêt à l'emploi	658	9 526	20 146	297 317	65 838	964 443	1 672 825	646 957	11 633	379 778	660 234
Ciment	21	1 964	4 247	85 405	138 030	152 132	746 276	465 054	3 111	140 662	476 565
Produits en verre	155	4 747	9 917	142 099	18 727	260 224	586 880	307 642	5 660	178 557	357 377
Verre de première fusion et récipients de verre	19	4 129	8 631	137 082	50 495	159 064	498 267	280 526	5 195	187 587	300 937
Produits minéraux isolants	42	1 989	4 244	64 048	33 160	146 058	401 845	220 404	2 956	111 300	287 532
Autres produits en béton	267	4 227	8 874	107 295	20 113	224 446	486 709	239 719	4 993	138 116	253 240
Produits de construction en béton	58	2 505	5 284	81 332	5 361	96 118	291 904	185 706	3 101	105 011	184 016
Autres produits minéraux non métalliques	158	2 710	5 700	72 795	12 709	116 320	296 505	174 310	3 206	91 413	180 598
Produits réfractaires	29	1 154	2 369	34 953	6 677	73 837	197 608	111 912	1 668	56 885	127 254
Produits de gypse	29	1 137	2 392	39 624	22 791	163 983	295 661	108 831	1 711	64 357	117 435
Tuyaux en béton	41	1 049	2 329	33 975	5 499	61 858	172 788	100 373	1 348	46 691	105 177
Chaux	13	647	1 368	26 301	39 218	28 229	168 954	102 124	861	37 824	103 324
Abrasifs	30	1 046	2 205	31 193	33 442	84 230	205 922	86 895	1 408	46 402	100 196
Produits d'argile (argiles canadiennes)	28	730	1 533	21 512	14 983	14 808	106 749	69 693	1 036	33 546	71 139
Produits d'argile (argiles importées)	39	1 032	2 089	26 348	5 827	32 871	105 473	67 237	1 218	33 681	69 290
Produits de l'amiante	6	164	377	4 442	380	8 191	17 220	8 099	229	7 031	9 702
Total partiel	1 593	38 756	81 707	1 205 721	473 250	2 586 812	6 251 586	3 175 482	49 334	1 658 841	3 404 016



TABLEAU 8a. (fin)

	Activité de fabrication de produits minéraux										
	Employés de la production et des activités connexes				Coûts				Activité totale <sup>1</sup>		
	Établisse- ments	Employés	Heures- personnes payées	Salaires	Combus- tibles et électricité	Matériaux et fournitures utilisés	Valeur des expéditions	Valeur ajoutée	Employés	Traitements et salaires	Valeur ajoutée
(nombre)	(nombre)	(milliers)	(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)
<b>INDUSTRIE DE FABRICATION DE PRODUITS MINÉRAUX MÉTALLIQUES</b>											
Emboutissage et matriçage des produits métalliques	963	24 932	52 724	713 004	84 394	2 158 718	3 950 549	1 682 420	30 348	927 153	1 750 726
Éléments de charpentes métalliques	469	15 099	31 248	490 799	31 392	1 079 018	2 235 906	1 117 521	18 667	637 978	1 136 528
Articles de quincaillerie, outils et coutellerie	815	19 559	40 873	591 512	31 303	584 874	1 660 346	1 035 594	21 912	688 310	1 064 639
Autres produits minéraux métalliques ouverts	596	13 087	27 357	372 422	38 821	995 685	2 001 972	962 543	16 770	516 627	1 007 093
Ateliers d'usinage	1 564	21 198	44 121	593 473	40 440	553 048	1 493 641	901 720	23 092	656 780	923 203
Produits minéraux métalliques d'orne- ments et d'architecture	784	15 966	32 888	415 224	27 419	1 026 021	1 961 590	895 119	19 885	566 788	915 900
Chaudières à pression et échangeurs de chaleur	42	3 211	6 908	120 381	6 559	235 636	568 003	286 955	5 081	199 180	297 021
Appareils de chauffage	142	4 265	8 861	101 613	6 657	251 630	502 269	243 906	5 246	136 042	248 245
Total partiel	5 375	117 317	244 980	3 398 428	266 985	6 884 630	14 374 276	7 125 778	141 001	4 328 858	7 343 355
<b>INDUSTRIE DE PRODUITS DU PÉTROLE ET DU CHARBON</b>											
Produits du raffinage du pétrole	33	5 582	11 713	301 828	382 237	14 248 136	17 512 636	2 234 534	12 459	680 969	2 227 092
Huiles et graisses lubrifiantes	28	649	1 426	23 076	6 558	181 595	275 000	85 990	1 046	40 154	99 683
Autres produits du pétrole et du charbon	79	789	1 677	24 992	14 052	178 412	278 799	83 375	1 138	38 705	99 586
Total partiel	140	7 020	14 815	349 896	402 847	14 608 143	18 066 435	2 403 899	14 643	759 828	2 426 361
Total, industrie de fabrication de produits minéraux	7 820	242 783	510 984	8 226 481	2 456 144	34 628 749	58 093 646	20 169 425	309 678	11 288 852	20 698 450

Source : Statistique Canada, n° du catalogue 31-203.

n.m.a. : non mentionné ailleurs.

<sup>1</sup> L'activité totale comprend les centres de vente et les sièges sociaux. <sup>2</sup> Les fils et les produits tréfilés ont été ajoutés à la rubrique « Industrie de métaux de première fusion ».

Remarque : Les chiffres ont été arrondis.

**TABLEAU 9. SALAIRES ET TRAITEMENTS DES TRAVAILLEURS DE L'INDUSTRIE MINIÈRE, PAR PROVINCE ET PAR CATÉGORIE AU CANADA, EN 1991 ET 1992**

	1991					1992				
	Métaux	Non-métaux	Combustibles minéraux	Carrières et sablières	Total	Métaux	Non-métaux	Combustibles minéraux	Carrières et sablières	Total
(milliers de dollars)										
Terre-Neuve	149 002	3 894	—	2 049	154 944	156 928	4 591	—	1 579	163 098
Île-du-Prince-Édouard	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nouvelle-Écosse	x	x	92 725	6 010	136 186	x	x	84 412	3 386	114 803
Nouveau-Brunswick	x	x	6 249	x	122 498	72 964	x	5 722	x	133 262
Québec	490 642	121 974	—	56 142	668 759	452 414	130 368	—	54 085	636 867
Ontario	880 280	54 747	13 905	84 784	1 033 717	794 571	55 608	11 077	74 541	935 797
Manitoba	178 687	4 237	2 939	3 922	189 786	x	x	2 884	3 198	194 496
Saskatchewan	x	143 991	76 664	x	268 819	x	147 224	81 996	x	272 356
Alberta	x	x	1 953 463	7 164	1 968 839	x	x	1 855 309	6 345	1 874 106
Colombie-Britannique	295 341	20 736	323 664	15 560	655 301	290 965	4 249	203 650	16 625	515 489
Yukon et Territoires du Nord-Ouest	138 738	—	16 842	—	155 580	123 858	—	8 527	—	132 385
Outre-mer	—	—	8 883	—	8 883	—	—	9 906	—	9 906
Total partiel	2 253 556	434 736	2 495 334	179 685	5 363 311	2 119 328	435 531	2 263 483	164 222	4 982 564
Services secondaires à l'extraction minière <sup>1</sup>					1 293 110					1 050 941
Total					6 656 421					6 033 505

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

— : néant; x : confidentiel.

<sup>1</sup> Comprend les entreprises qui fournissent principalement des services de forage exécuté à forfait et d'autres services aux industries du pétrole et du gaz naturel.

**TABLEAU 10. CONSOMMATION DE COMBUSTIBLES ET D'ÉLECTRICITÉ PAR L'INDUSTRIE MINÉRALE<sup>1</sup> AU CANADA, EN 1992**

	Unité de mesure	Métaux	Minéraux industriels <sup>2</sup>	Total
Charbon	milliers de t milliers de \$	67 3 799	— —	67 3 799
Essence	milliers de l milliers de \$	16 581 7 376	14 692 7 339	31 273 14 715
Mazout, kérosène et huile diesel	milliers de l milliers de \$	693 972 150 423	207 588 60 199	901 560 210 622
Gaz de pétrole liquéfié	milliers de l milliers de \$	100 145 18 450	14 697 3 121	114 842 21 571
Gaz naturel	milliers de m <sup>3</sup> milliers de \$	122 581 11 944	622 774 39 570	745 355 51 514
Autres combustibles <sup>3</sup>	milliers de \$	20 643	1 864	22 507
Valeur totale des combustibles	milliers de \$	212 635	112 093	324 728
Électricité achetée	millions de kWh milliers de \$	11 347 399 545	2 485 118 004	13 832 517 549
Valeur totale des combustibles et de l'électricité achetée dans l'industrie de minéraux non combustibles	milliers de \$	612 179	230 096	842 275
Valeur totale des combustibles et de l'électricité achetée dans l'industrie des minéraux combustibles	milliers de \$	n.d.	n.d.	537 032
Valeur totale des combustibles et de l'électricité achetée selon toutes les sociétés déclarantes	milliers de \$	n.d.	n.d.	1 379 309

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

— : néant; kWh : kilowattheure; l : litre; m<sup>3</sup> : mètre cube; n.d. : non disponible; t : tonne.

<sup>1</sup> La fabrication du ciment, de la chaux, de l'argile et des produits d'argile (argiles canadiennes) est incluse dans l'industrie de fabrication de produits minéraux. <sup>2</sup> Comprend les matériaux de construction. <sup>3</sup> Comprend le bois, le gaz manufacturé, la vapeur achetée et d'autres combustibles divers.

Remarque : Les chiffres ont été arrondis.

TABLEAU 11. EMPLOIS, TRAITEMENTS ET SALAIRES DANS L'INDUSTRIE MINÉRALE<sup>1</sup> AU CANADA, DE 1985 À 1992

	Unité de mesure	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
<b>MÉTAUX</b>									
Employés de la production et des activités connexes	nombre	36 618	34 941	34 329	36 140	37 451	33 895	31 168	27 908
Traitements et salaires	milliers de \$	1 288 990	1 308 956	1 327 119	1 539 838	1 707 653	1 674 050	1 627 254	1 532 118
Moyenne annuelle des traitements et salaires	\$	35 201	37 462	38 659	42 608	45 597	49 389	52 209	54 899
Employés de l'administration et de bureau	nombre	12 054	11 546	11 167	12 137	11 954	11 353	10 924	9 866
Traitements et salaires	milliers de \$	487 398	489 402	489 609	561 205	600 238	603 486	626 302	587 210
Moyenne annuelle des traitements et salaires	\$	40 435	42 387	43 844	46 239	50 212	53 157	57 333	59 519
Total, métaux									
Employés	nombre	48 672	46 487	45 496	48 277	49 405	45 248	42 092	37 774
Traitements et salaires	milliers de \$	1 776 388	1 798 358	1 816 728	2 101 043	2 307 891	2 277 536	2 253 556	2 119 328
Moyenne annuelle des traitements et salaires	\$	36 497	38 685	39 932	43 521	46 714	50 335	53 539	56 105
<b>MINÉRAUX INDUSTRIELS<sup>2</sup></b>									
Employés de la production et des activités connexes	nombre	12 535	12 376	12 989	12 969	12 976	12 702	11 699	11 107
Traitements et salaires	milliers de \$	354 460	361 039	401 626	429 111	440 750	438 725	427 512	427 276
Moyenne annuelle des traitements et salaires	\$	28 278	29 173	30 920	33 087	33 967	34 540	36 543	38 469
Employés de l'administration et de bureau	nombre	4 380	4 887	4 930	4 627	4 619	4 189	4 139	3 650
Traitements et salaires	milliers de \$	148 090	169 237	183 979	189 650	191 558	181 420	186 909	172 477
Moyenne annuelle des traitements et salaires	\$	33 811	34 830	37 318	40 988	41 472	43 309	45 158	47 254
Total, minéraux industriels									
Employés	nombre	16 915	17 263	17 919	17 596	17 595	16 891	15 838	14 757
Traitements et salaires	milliers de \$	502 550	530 276	585 605	618 761	632 308	620 145	614 421	599 753
Moyenne annuelle des traitements et salaires	\$	29 710	30 717	32 681	35 165	35 937	36 715	38 794	40 642
<b>COMBUSTIBLES</b>									
Employés de la production et des activités connexes	nombre	17 792	17 043	17 052	18 251	18 277	17 660 <sup>r</sup>	17 499 <sup>r</sup>	15 768
Traitements et salaires	milliers de \$	703 634	708 529	716 189	780 402	837 158	828 061 <sup>r</sup>	872 255 <sup>r</sup>	774 234
Moyenne annuelle des traitements et salaires	\$	39 548	41 573	42 000	42 759	45 804	46 889 <sup>r</sup>	49 846 <sup>r</sup>	49 102
Employés de l'administration et de bureau	nombre	33 004	28 640	27 209	26 633	25 698	25 283	24 768	21 636
Traitements et salaires	milliers de \$	1 438 982	1 408 406	1 330 835	1 376 003	1 455 629	1 408 133	1 563 624	1 489 249
Moyenne annuelle des traitements et salaires	\$	43 600	49 176	48 912	51 665	56 644	55 695	63 131	68 832
Total, combustibles									
Employés	nombre	50 796	45 683	44 261	44 884	43 975	42 943 <sup>r</sup>	42 267 <sup>r</sup>	37 404
Traitements et salaires	milliers de \$	2 142 616	2 116 935	2 047 024	2 156 405	2 292 787	2 236 194 <sup>r</sup>	2 435 879 <sup>r</sup>	2 263 483
Moyenne annuelle des traitements et salaires	\$	42 181	46 340	46 249	48 044	52 138	52 074 <sup>r</sup>	57 631 <sup>r</sup>	60 514
<b>TOTAL, INDUSTRIE MINÉRALE</b>									
Employés de la production et des activités connexes	nombre	66 945	64 360	64 370	67 360	68 704	64 257 <sup>r</sup>	60 366 <sup>r</sup>	54 783
Traitements et salaires	milliers de \$	2 347 084	2 378 524	2 444 934	2 749 351	2 985 561	2 940 836 <sup>r</sup>	2 927 021 <sup>r</sup>	2 733 628
Moyenne annuelle des traitements et salaires	\$	35 060	36 957	37 983	40 816	43 455	45 767 <sup>r</sup>	48 488 <sup>r</sup>	49 899
Employés de l'administration et de bureau	nombre	49 438	45 073	43 306	43 397	42 271	40 825	39 831	35 152
Traitements et salaires	milliers de \$	2 074 470	2 067 045	2 004 423	2 126 857	2 247 425	2 193 039	2 376 835	2 248 936
Moyenne annuelle des traitements et salaires	\$	41 961	45 860	46 285	49 009	53 167	53 718	59 673	63 977
Total, industrie minière									
Employés	nombre	116 383	109 433	107 676	110 757	110 975	105 082 <sup>r</sup>	100 197 <sup>r</sup>	89 935
Traitements et salaires	milliers de \$	4 421 553	4 445 569	4 449 357	4 876 209	5 232 986	5 133 875 <sup>r</sup>	5 303 856 <sup>r</sup>	4 982 564
Moyenne annuelle des traitements et salaires	\$	37 991	40 624	41 322	44 026	47 155	48 856 <sup>r</sup>	52 934 <sup>r</sup>	55 402

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

<sup>r</sup> : révisé.<sup>1</sup> La fabrication du ciment, de la chaux, de l'argile et des produits d'argile (argiles canadiennes) est incluse dans l'industrie de fabrication de produits minéraux. <sup>2</sup> Comprend les matériaux de construction.

Remarque : Les chiffres ont été arrondis.

**TABLEAU 12. CANADA : MINÉRAUX BRUTS TRANSPORTÉS  
PAR CHEMIN DE FER CANADIEN, DE 1990 À 1992**

	1990	1991	1992
(milliers de tonnes)			
<b>MINÉRAUX MÉTALLIQUES</b>			
Minerais et concentrés de fer	35 801	38 602	34 052
Alumine et bauxite	3 909	4 236	4 721
Minerais et concentrés de nickel-cuivre	3 262	3 377	3 007
Minerais et concentrés de zinc	973	886	1 251
Minerais et concentrés de cuivre	1 049	1 040	1 046
Minerais et concentrés de plomb	192	122	180
Minerais et concentrés métalliques, n.m.a.	46	22	131
Minerais et concentrés de nickel	7	14	40
Total partiel	45 239	48 296	44 428
<b>MINÉRAUX NON MÉTALLIQUES</b>			
Potasse (KCl)	11 317	10 740	10 627
Gypse	5 258	4 227	4 540
Soufre, n.m.a.	4 925	4 893	3 547
Soufre liquide	568	1 235	1 907
Sel gemme	934	637	1 140
Calcaire, n.m.a.	1 955	1 191	1 005
Roche phosphatée	1 040	950	996
Carbonate de sodium	531	457	474
Syénite à néphéline	294	296	331
Sulfate de sodium	519	264	275
Calcaire industriel	173	253	250
Sable industriel	275	185	189
Argile	109	102	94
Minéraux non métalliques, n.m.a.	105	88	69
Sel, n.m.a.	77	71	66
Calcaire, usage agricole	6	3	22
Pierre, n.m.a.	46	35	20
Abrasifs naturels	9	5	13
Barytine	14	20	7
Silice	2	1	2
Amiante	3	3	1
Sable, n.m.a.	2	1	1
Tourbe et autres mousses	2	1	1
Total partiel	28 164	25 658	25 577
<b>COMBUSTIBLES</b>			
Charbon bitumineux	36 861	39 120	31 368
Charbon, lignite	1 757	1 298	—
Gaz naturel et autres substances bitumineuses brutes	70	42	31
Pétrole brut	8	6	9
Charbon, n.m.a.	5	—	—
Total partiel	38 701	40 465	31 408
Total, minéraux bruts	112 104	114 419	101 413
Total, trafic-marchandises <sup>1</sup> productif transporté par chemin de fer canadien	226 338	233 290	226 166
Minéraux bruts exprimés en pourcentage du total du trafic- marchandises productif	49,5	49,0	44,8

Source : Statistique Canada.

— : néant; n.m.a. : non mentionné ailleurs.

<sup>1</sup> On entend par «trafic-marchandises» une livraison locale ou de liaison inter-transporteur qui est une source de revenus pour le transporteur.

Remarque : Les chiffres ont été arrondis.

**TABLEAU 13. CANADA : PRODUITS MINÉRAUX OUVRÉS TRANSPORTÉS PAR CHEMIN DE FER CANADIEN, DE 1990 À 1992**

	1990	1991	1992
	(milliers de tonnes)		
<b>PRODUITS MINÉRAUX MÉTALLIQUES</b>			
Produits minéraux ferreux			
Rebuts d'acier et ferraille	1 251	1 049	1 003
Tôles et feuillards, acier	1 053	957	953
Barres et tiges, acier	571	449	762
Fer et acier en lingots, blooms, billettes et brames	658	553	536
Tuyaux et tubes, fer et acier	265	407	502
Profilés de construction et rideau de palplanches, fer et acier	239	212	202
Tôles fortes, acier	193	168	188
Rails et matériaux de voie ferrée	68	42	73
Pièces coulées et forgées, fer et acier	53	45	48
Fonte en gueuse	40	22	34
Ferro-alliages	17	9	13
Fonte et acier de première fusion, autres formes	6	4	4
Fils, fer ou acier	2	1	2
Total, produits minéraux ferreux	4 416	3 919	4 320
Produits minéraux non ferreux			
Matériaux ouvrés en aluminium et en alliages d'aluminium, n.m.a.	703	777	818
Zinc et alliages	389	383	425
Aluminium en pâte, poudre, saumons, lingots, grenaille	377	378	410
Cuivre et alliages, n.m.a.	381	396	401
Autres métaux communs et alliages non ferreux	120	104	140
Plomb et alliages	87	114	132
Scories, crasse, etc.	51	63	67
Rebuts de métaux non ferreux	56	52	41
Matte de cuivre et précipités	1	2	5
Total, produits minéraux non ferreux	2 165	2 269	2 439
Total, produits minéraux métalliques	6 581	6 188	6 759
<b>PRODUITS MINÉRAUX NON MÉTALLIQUES</b>			
Acide sulfurique	2 102	1 990	2 626
Engrais et matériaux d'engrais, n.m.a.	2 143	2 285	2 203
Ciment portland, ordinaire	1 559	1 400	1 259
Produits à base de ciment et de béton, n.m.a.	189	163	223
Chaux hydratée et chaux vive	181	181	209
Produits à base de pierres naturelles, principalement pour la construction	115	123	150
Produits à base de minéraux non métalliques, n.m.a.	159	128	127
Produits à base de gypse, n.m.a.	45	17	31
Dolomie et magnésite calcinées	15	16	28
Produits à base d'amiante et d'amiante-ciment	25	20	16
Produits réfractaires, n.m.a.	4	8	3
Briques réfractaires et formes semblables	6	6	2
Plâtres	2	4	2
Produits à base de verre	3	7	1
Briques et tuiles d'argile	3	—	1
Total, produits minéraux non métalliques	6 551	6 347	6 881
<b>PRODUITS MINÉRAUX COMBUSTIBLES</b>			
Gaz raffinés et industriels, type combustible	2 377	2 416	2 945
Mazout, n.m.a.	1 185	1 235	1 249
Carburant diesel	1 349	896	817
Essence	531	511	610
Autres produits du pétrole et du charbon	442	367	465
Coke, n.m.a.	355	363	390
Coke de pétrole	266	333	325
Huiles et graisses lubrifiantes	267	213	224
Asphaltes et huiles bitumineuses pour routes	191	214	216
Total, produits minéraux combustibles	6 963	6 547	7 241
Total, produits minéraux ouvrés	20 095	19 081	20 881
Total, trafic-marchandises <sup>1</sup> productif transporté par chemin de fer canadien	226 338	233 290	226 166
Produits minéraux ouvrés exprimés en pourcentage du total du trafic-marchandises productif	8,9	8,2	9,2

Source : Statistique Canada.

— : néant; n.m.a. : non mentionné ailleurs.

<sup>1</sup> On entend par «trafic-marchandises» une livraison locale ou de liaison intertransporteur qui est une source de revenus pour le transporteur.

Remarque : Les chiffres ont été arrondis.

TABLEAU 14. CANADA : MINÉRAUX BRUTS CHARGÉS ET DÉCHARGÉS (NAVIGATION AU CABOTAGE), EN 1993

TABLEAU 14. CANADA : MINÉRAUX BRUTS CHARGÉS ET DÉCHARGÉS (NAVIGATION AU SABLETAGE), EN 1999

	Minéraux chargés					Minéraux déchargés				
	Atlantique	Saint-Laurent	Grands Lacs	Pacifique	Total	Atlantique	Saint-Laurent	Grands Lacs	Pacifique	Total
	(tonnes)									
<b>MINÉRAUX MÉTALLIQUES</b>										
Minerais et concentrés de fer	—	6 925 132	51 938	—	6 977 070	—	726 768	6 250 302	—	6 977 070
Minerais et concentrés d'aluminium	—	16 434	—	—	16 434	—	—	16 434	—	16 434
Autres minerais et concentrés	—	1 701 970	226 411	—	1 928 381	—	1 701 970	226 411	—	1 928 381
Total, minéraux métalliques	—	8 643 536	278 349	—	8 921 885	—	2 428 738	6 493 147	—	8 921 885
<b>MINÉRAUX NON MÉTALLIQUES</b>										
Sel	1 264 682	—	1 254 451	11 511	2 530 644	397 254	1 204 822	917 056	11 511	2 530 644
Calcaire	—	—	1 213 497	640 618	1 854 116	—	—	1 213 497	640 618	1 854 116
Sable et gravier	104 825	—	237 293	1 203 599	1 545 717	104 825	—	—	1 203 599	1 545 717
Gypse	624 063	—	—	47 820	671 883	33 314	407 321	183 428	47 820	671 883
Potasse	—	—	60 173	—	60 173	—	14 907	45 266	—	60 173
Soufre	—	—	—	2 734	2 734	—	—	—	2 734	2 734
Autres produits minéraux (y compris les argiles, les agglomérés de charbon, les graisses et le bitume)	1 246 851	340 484	1 756 833	43 099	3 387 267	1 068 360	889 924	1 386 103	42 880	3 387 267
Total, minéraux non métalliques	3 240 421	340 484	4 522 247	1 949 381	10 052 534	1 603 753	2 516 974	3 745 350	1 949 162	10 052 534
<b>COMBUSTIBLES</b>										
Charbon et coke	—	9 000	1 990 771	—	1 999 771	—	88 572	1 911 199	—	1 999 771
Pétrole brut	—	—	13 389	100 197	113 586	100 197	—	13 389	—	113 586
Total, combustibles	—	9 000	2 004 160	100 197	2 113 357	100 197	88 572	1 924 588	—	2 113 357
Total, minéraux bruts	3 240 421	8 993 020	6 804 756	2 049 578	21 087 775	1 703 950	5 034 284	12 163 085	1 949 162	20 850 481
Total, tous les produits <sup>1</sup>	6 060 028	12 261 470	14 345 625	17 308 533	49 975 656	5 266 230	12 208 466	15 301 097	17 199 863	49 975 656
Minéraux bruts exprimés en pourcentage de tous les produits	53,5	73,3	47,4	11,8	42,2	32,4	41,2	79,5	11,3	41,7

Source : Statistique Canada.

— : néant.

<sup>1</sup> 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 ont été arrondis.

**TABLEAU 15. CANADA : PRODUITS MINÉRAUX OUVRÉS CHARGÉS ET DÉCHARGÉS (NAVIGATION AU CABOTAGE), EN 1993**

	Produits minéraux chargés					Produits minéraux déchargés				
	Atlantique	Saint-Laurent	Grands Lacs	Pacifique	Total	Atlantique	Saint-Laurent	Grands Lacs	Pacifique	Total
(tonnes)										
<b>PRODUITS MINÉRAUX MÉTALLIQUES</b>										
Fer et acier et leurs alliages	1 404	24 913	26 397	4 133	56 847	18 651	26 692	7 366	4 138	21 410
Aluminium et produits d'aluminium	—	28 889	—	—	28 889	—	28 889	—	—	28 889
Autres produits de métaux communs	4 943	194 825	—	4 500	204 267	11 771	187 996	—	4 500	204 267
Total, produits minéraux métalliques	6 347	248 627	26 397	8 633	290 004	30 422	243 577	7 366	8 638	290 003
<b>PRODUITS MINÉRAUX NON MÉTALLIQUES</b>										
Ciment et produits connexes	419	—	406 894	61 378	468 691	419	16 328	390 566	61 378	468 691
Autres produits minéraux non métalliques, n.m.a.	11 020	48 982	52 827	220 495	333 324	35 007	32 474	45 349	220 495	333 325
Total, produits minéraux non métalliques	11 439	48 982	459 721	281 873	802 015	35 426	48 802	435 915	281 873	802 016
<b>PRODUITS MINÉRAUX COMBUSTIBLES</b>										
Essence	899 632	865 545	257 843	531 396	2 554 416	947 233	782 556	293 231	531 396	2 554 416
Coke de pétrole	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Autres produits minéraux combustibles ouvrés, n.m.a.	1 425 763	1 574 102	922 353	599 812	4 522 030	1 568 858	1 513 236	848 669	591 265	4 522 028
Total, produits minéraux combustibles	2 325 395	2 439 647	1 180 196	1 131 208	7 076 446	2 516 091	2 295 792	1 141 900	1 122 661	7 076 444
Total, produits minéraux ouvrés	2 343 181	2 737 256	1 666 314	1 421 714	8 168 465	2 581 939	2 588 171	1 585 181	1 413 172	8 168 463
Total, tous les produits <sup>1</sup>	6 060 028	12 261 470	14 345 625	17 308 533	49 975 656	5 266 230	12 208 466	15 301 097	17 199 863	49 975 656
Produits minéraux ouvrés exprimés en pourcentage de tous les produits	38,7	22,3	11,6	8,2	16,3	49,0	21,2	10,4	8,2	16,3

Source : Statistique Canada.

— : néant; n.m.a. : non mentionné ailleurs.

<sup>1</sup> Comprend les produits minéraux métalliques, les produits minéraux non métalliques et les produits minéraux combustibles ainsi que toutes les cargaisons chargées et déchargées lors d'une navigation au cabotage.

Remarque : Les chiffres ont été arrondis.



**TABLEAU 16. CANADA : MINÉRAUX BRUTS CHARGÉS ET DÉCHARGÉS DANS LES PORTS CANADIENS POUR LE COMMERCE MARITIME INTERNATIONAL<sup>1</sup>, DE 1991 À 1993**

	1991		1992		1993	
	Chargés	Déchargés	Chargés	Déchargés	Chargés	Déchargés
(tonnes)						
<b>MINÉRAUX MÉTALLIQUES</b>						
Minerais et concentrés de fer	28 842 400	5 530 400	26 181 230	5 401 658	27 302 851	6 225 081
Minerais et concentrés d'aluminium	755	2 506 141	206	2 597 421	56 640	2 708 218
Minerais et concentrés de plomb et de zinc	620 254	302 976	630 641	369 808	681 955	285 744
Minerais et concentrés de cuivre et de nickel	1 196 012	97 223	1 055 909	127 739	917 920	234 293
Autres minerais et produits de métaux communs	1 074 545	78 048	1 001 411	277 730	1 397 088	340 882
Total, minéraux métalliques	31 733 966	8 514 788	28 869 397	8 774 356	30 356 454	9 794 218
<b>MINÉRAUX NON MÉTALLIQUES</b>						
Calcaire	1 238 636	417 760	1 525 801	2 007 454	2 362 180	2 663 411
Sable et gravier	494 771	1 348 947	584 135	1 346 022	706 779	1 710 088
Gypse	4 779 328	260 324	4 934 822	266 173	5 629 219	290 415
Sel	2 564 940	677 604	2 363 201	772 021	3 144 915	655 322
Soufre	4 544 358	2 234	3 706 559	14	3 011 867	482
Potasse	6 079 029	30 068	5 069 877	109	4 524 907	6 558
Autres minéraux non métalliques (y compris les argiles, les agglomérés de charbon, les graisses et le bitume)	4 490 644	2 928 547	2 813 131	2 619 601	2 569 221	2 638 689
Total, minéraux non métalliques	24 191 706	5 665 484	20 997 526	7 011 394	21 949 088	7 964 965
<b>COMBUSTIBLES</b>						
Charbon et coke	32 750 231	11 362 713	27 606 538	12 882 982	28 191 082	9 024 932
Pétrole brut	1 489 166	18 018 389	1 126 694	16 488 431	921 273	20 938 720
Autres combustibles	—	—	—	—	—	—
Total, combustibles	34 239 397	29 381 102	28 733 232	29 371 413	29 112 355	29 963 652
Total, minéraux bruts	90 165 069	43 561 374	78 600 155	45 157 163	81 417 897	47 722 835
Total, tous les produits <sup>1</sup>	168 030 334	65 863 148	153 786 355	69 369 223	152 161 869	72 009 073
Minéraux bruts exprimés en pourcentage de tous les produits	53,7	66,1	51,1	65,1	53,5	66,3

Source : Statistique Canada.

— : néant; n.m.a. : non mentionné ailleurs.

<sup>1</sup> Comprend les minéraux métalliques, les minéraux non métalliques et les combustibles ainsi que toutes les autres cargaisons chargées et déchargées dans les ports canadiens.

Remarque : Les chiffres ont été arrondis.

**TABLEAU 17. CANADA : PRODUITS MINÉRAUX OUVRÉS CHARGÉS ET DÉCHARGÉS DANS LES PORTS CANADIENS POUR LE COMMERCE MARITIME INTERNATIONAL<sup>1</sup>, DE 1991 À 1993**

	1991		1992		1993	
	Chargés	Déchargés	Chargés	Déchargés	Chargés	Déchargés
(tonnes)						
<b>PRODUITS MINÉRAUX MÉTALLIQUES</b>						
Fer et acier et leurs alliages	2 745 360	1 309 350	2 186 859	1 220 731	1 654 602	2 004 280
Métaux non ferreux, n.m.a.	1 194 058	2 940 088	1 138 551	3 503 298	1 203 432	3 806 560
Total, produits minéraux métalliques	3 939 418	4 249 438	3 325 410	4 724 029	2 858 034	5 810 840
<b>PRODUITS MINÉRAUX NON MÉTALLIQUES</b>						
Ciment et produits connexes	1 552 827	396 660	1 663 864	283 935	2 060 410	150 121
Autres produits minéraux non métalliques, n.m.a.	1 666 767	1 532 368	1 456 179	1 060 617	1 665 939	1 098 402
Total, produits minéraux non métalliques	3 219 594	1 929 028	3 120 043	1 344 552	3 726 349	1 248 523
<b>PRODUITS MINÉRAUX COMBUSTIBLES</b>						
Mazout	2 743 888	628 298	2 471 471	975 292	2 929 309	1 455 239
Essence	4 486 712	4 293 526	3 825 015	4 209 834	4 659 986	3 088 207
Coke, pétrole et produits du charbon	311 138	684 225	245 481	852 349	501 535	914 819
Autres produits minéraux combustibles, n.m.a.	1 437 542	1 202 321	1 655 145	1 296 153	2 047 851	1 459 897
Total, produits minéraux combustibles	8 979 280	6 808 370	8 197 112	7 333 628	10 138 681	6 918 162
Total, produits minéraux ouvrés	16 138 292	12 986 836	14 642 565	13 402 209	16 723 064	13 977 525
Total, tous les produits minéraux <sup>1</sup>	168 030 334	65 863 148	153 786 355	69 369 223	152 161 869	72 009 073
Produits minéraux ouvrés en pourcentage de tous les produits minéraux	9,6	19,7	9,5	19,3	11,0	19,4

Source : Statistique Canada.

n.m.a. : non mentionné ailleurs.

<sup>1</sup> Comprend les produits minéraux métalliques, les produits minéraux non métalliques et les produits minéraux combustibles ainsi que toutes les autres cargaisons chargées et déchargées dans les ports canadiens.

Remarque : Les chiffres ont été arrondis.

**TABLEAU 18. SOURCE DE MATIÈRES EXTRAITES OU RETIRÉES DE CERTAINES CATÉGORIES SÉLECTIONNÉES DE MINES AU CANADA, EN 1992**

	Mines souterraines		Mines à ciel ouvert			
	Minerai	Débris	Minerai	Débris	Morts- terrains	Résidus
(milliers de tonnes)						
<b>MÉTAUX</b>						
Or	17 746	3 217	3 095	15 212	—	20 466
Argent-plomb-zinc	13 288	153	18	711	—	11 183
Uranium	1 345	241	217	8 530	796	2 012
Fer	672	1	80 852	42 695	6 178	48 766
Nickel-cuivre-zinc	26 980	5 613	90 621	102 974	6 102	112 733
Divers métaux	973	22	9 707	12 847	—	10 643
Total métaux	61 005	9 247	184 511	182 969	13 077	205 804
<b>NON-MÉTAUX</b>						
Amiante	1 637	—	12 200	25 407	4 390	7 456
Gypse	938	68	7 019	2 230	3 411	678
Potasse	32 152	23	n.d.	n.d.	n.d.	20 256
Sel gemme	9 966	—	—	—	—	802
Divers non-métaux	272	31	2 192	1 201	137	743
Total non-métaux	44 965	122	21 411	28 837	7 938	29 936
<b>COMBUSTIBLES</b>						
Charbon	5 388	n.d.	76 027	n.d.	n.d.	n.d.
Total métaux, non-métaux et combustibles	111 358	9 369	281 948	211 806	21 015	235 740

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

— : néant; n.d. : non disponible.

Remarque : Les chiffres ont été arrondis.

**TABLEAU 19. SOURCE DE MINÉRAIS EXTRAITS OU RETIRÉS DE CERTAINES CATÉGORIES SÉLECTIONNÉES DE MINES AU CANADA, DE 1990 À 1992**

Mines	1990			1991			1992		
	Mines souterraines	Mines à ciel ouvert	Total	Mines souterraines	Mines à ciel ouvert	Total	Mines souterraines	Mines à ciel ouvert	Total
(milliers de tonnes)									
<b>MÉTAUX</b>									
Or	19 924,2	2 878,1	22 802,4	18 450,6	4 400,1	22 850,7	17 746,5	3 095,4	20 841,9
Argent-plomb-zinc	11 487,3	189,4	11 676,7	12 345,9	226,3	12 572,2	13 288,0	18,0	13 306,0
Uranium	4 781,0	1 107,3	5 888,3	1 852,8	454,7	2 307,5	1 345,1	217,1	1 562,1
Fer	757,7	91 387,9	92 145,6	977,2	97 202,2	98 179,4	671,6	80 852,3	81 524,0
Nickel-cuivre-zinc	27 156,1	102 545,3	129 701,5	27 533,6	91 020,0	118 553,6	26 980,0	90 621,4	117 601,4
Divers métaux	995,6	17 363,3	18 358,9	1 007,7	15 882,4	16 890,1	973,3	9 706,7	10 680,0
Total, métaux	65 102,0	215 471,4	280 573,4	62 167,8	209 185,7	271 353,5	61 004,5	184 510,9	245 515,4
<b>NON-MÉTAUX</b>									
Amiante	1 463,4	13 020,4	14 483,7	2 328,4	11 369,5	13 697,9	1 637,0	12 200,2	13 837,2
Gypse	1 201,5	7 829,2	9 030,7	736,9	6 465,9	7 202,8	938,0	7 018,7	7 956,7
Potasse	31 760,0	n.d.	31 760,0	32 577,8	n.d.	32 577,8	32 152,0	n.d.	32 152,0
Sel gemme	11 225,8	—	11 225,8	11 034,8	—	11 034,8	9 966,2	—	9 966,2
Divers non-métaux	424,4	1 759,3	2 183,8	260,1	1 749,5	2 009,6	271,9	2 191,9	2 463,8
Total, non-métaux	46 075,1	22 608,8	68 683,9	46 938,0	19 585,0	66 523,0	44 965,1	21 410,8	66 375,9
<b>COMBUSTIBLES</b>									
Charbon	4 951,4	84 510,7	89 462,0	5 558,8	84 731,8 <sup>r</sup>	90 290,6 <sup>r</sup>	5 387,9	76 026,7	81 414,6
Total, métaux, non-métaux et combustibles	116 128,4	322 590,9	438 719,4	114 664,6	313 502,5	428 167,1 <sup>r</sup>	111 357,6	281 948,3	393 305,9
Pourcentage	26,5	73,5	100,0	28,9	73,2	100,0	28,3	71,7	100,0

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

— : néant; n.d. : non disponible; <sup>r</sup> : révisé.

Remarque : Les chiffres ont été arrondis.

**TABLEAU 20. TONNAGE DE PIERRES ET DE MINÉRAIS EXTRAITS PAR L'INDUSTRIE MINIÈRE AU CANADA, DE 1987 À 1992**

	1987	1988	1989	1990	1991	1992
(milliers de tonnes)						
<b>MÉTAUX</b>						
Or	15 326	18 746	20 335	22 802	22 851	20 842
Argent-plomb-zinc	15 147	12 758	12 785	11 677	12 572	13 306
Uranium	6 383	6 337	6 404	5 888	2 308	1 562
Fer	87 077	102 392	99 962	92 146	98 179	81 524
Nickel-cuivre-zinc	130 452	127 119	126 169	129 701	118 554	117 601
Divers métaux	11 787	14 747	18 135	18 359	16 890	10 680
Total, métaux	266 172	282 098	283 791	280 573	271 353	245 515
<b>NON-MÉTAUX</b>						
Amiante	13 526	15 373	17 147	14 484	13 698	13 837
Gypse	9 439	9 204	9 499	9 031	7 203	7 957
Potasse	34 875	38 965	34 494	31 760	32 578	32 152
Sel gemme	7 091	7 960	8 560	11 226	11 035	9 966
Divers non-métaux	3 564	1 737	1 985	2 184	2 010	2 464
Total, non-métaux	68 496	73 239	71 685	68 684	66 523	66 376
<b>MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION</b>						
Pierre, tout genre <sup>1</sup>	113 291	120 126	119 335	111 355	87 807	89 338
Pierre à ciment	12 543	12 539	13 899	12 991	9 719	10 360
Pierre à chaux	3 134	2 346	2 162	2 367	2 354	3 142
Total, matériaux de construction	128 969	135 010	135 395	126 713	99 879	102 840
<b>COMBUSTIBLES</b>						
Charbon	77 452	89 256	87 683	89 462	90 290	81 415
Total, pierres et minerais extraits	541 088	579 603	578 554	565 433	528 046 <sup>r</sup>	496 146

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

<sup>r</sup>: révisé.<sup>1</sup> Ne comprend pas les pierres utilisées dans la fabrication du ciment et de la chaux au Canada.

Remarque : Les chiffres ont été arrondis.



