

FAITS ET CHIFFRES 2008

RAPPORT SUR LA SITUATION DE
L'INDUSTRIE MINIÈRE CANADIENNE





Imprimé sur papier ChorusArt Silk, un papier sans acide et sans chlore élémentaire, contenant 50 % de fibres recyclées, dont 25 % de fibres de postconsommation (100 % recyclable).



L'ASSOCIATION MINIÈRE DU CANADA

L'Association minière du Canada (AMC) est l'organisme national qui représente l'industrie minière canadienne. Elle regroupe des sociétés des domaines de l'exploration minière, de l'extraction minière, de la fonte, de l'affinage et de la fabrication de produits semi-finis. La plus grande partie de la production canadienne de métaux et de minéraux industriels provient des sociétés membres.

L'Association défend les intérêts de l'industrie aux échelons national et international, travaille de concert avec les gouvernements à l'élaboration de politiques touchant aux ressources minérales, renseigne le public et favorise la collaboration entre ses sociétés membres pour résoudre les problèmes communs. L'AMC travaille en étroite relation avec les associations minières provinciales et territoriales, de même qu'avec d'autres industries et des groupes environnementaux et communautaires partout au Canada et ailleurs dans le monde.

DONNÉES ET SOURCES D'INFORMATION

Ce rapport annuel reflète les données les plus à jour dont nous disposons, la plupart étant les données de 2007, mais certaines reflétant la situation de 2008 et de 2006. Un certain nombre de divergences statistiques découlent de la conversion, en 2002, du système de la Classification type des industries (CTI) au Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN). Sauf indication contraire, les valeurs sont généralement exprimées en dollars canadiens.

Auteur :

Paul Stothart, vice-président, Affaires économiques, L'Association minière du Canada

Édition et conception :

gordongroup marketing + communications

Traduction et révision :

Célyne Malette

Remerciements :

Le présent document n'aurait pu être élaboré sans l'aide d'Angela Kokkinos, de Bruna Santarossa et du personnel dévoué du Secteur des minéraux et des métaux du ministère des Ressources naturelles du Canada.

SOMMAIRE : L'INDUSTRIE MINIÈRE CANADIENNE – ACTIVITÉS ENJEUX PRIORITAIRES

1.0 L'APPORT DU SECTEUR MINIER À L'ÉCONOMIE CANADIENNE

Apport au PIB du Canada

Effets de l'industrie dans les provinces et territoires du Canada

Fournisseurs de l'industrie minière

Impôts et autres paiements de l'industrie minière aux gouvernements

2.0 LES ACTIVITÉS DE PRODUCTION, DE TRANSFORMATION ET DE TRANSPORT DANS L'INDUSTRIE MINIÈRE CANADIENNE

Production des principaux minéraux

Transformation des minéraux

Activités de transport

3.0 L'ARGENT : RÉSERVES, PRIX, FINANCEMENT, EXPLORATION ET INVESTISSEMENTS

Réserves canadiennes

Prix des métaux à l'échelle mondiale

Financement

Exploration

Dépenses en immobilisations

Investissement des gouvernements dans les géosciences

4.0 LES GENS : EMPLOI, COÛTS ET INNOVATION

Emploi dans l'industrie des minéraux et des métaux

Salaires et grèves

Coûts de production

Productivité et compétences

5.0 L'ENVIRONNEMENT

Progrès environnementaux grâce à l'initiative *Vers le développement minier durable*

Relations autochtones et ententes sur les répercussions et les avantages

Efficacité énergétique et émissions de gaz à effet de serre

Nouvelle économie fondée sur l'énergie propre

Contexte réglementaire

6.0 LES ACTIVITÉS ET DÉVELOPPEMENTS DANS LE MARCHÉ INTERNATIONAL

Statistiques sur l'investissement à l'étranger

Statistiques sur le commerce international

Développements internationaux en 2007

LISTE DES ANNEXES

LISTE DES FIGURES

SURVOL DE L'INDUSTRIE MINIÈRE

2

4

5

6

9

9

12

12

15

17

20

20

20

23

25

29

30

32

32

35

36

37

40

40

42

42

44

45

46

46

47

48

53

71

72

L'industrie minière canadienne – Activités et enjeux prioritaires

L'industrie minière contribue beaucoup à la vigueur économique du Canada. Elle emploie 363 000 Canadiens dans l'extraction minière et les secteurs à valeur ajoutée de la fonte, de la transformation et de la fabrication. Sa contribution de 42 G\$ au produit intérieur brut (PIB) du Canada comprend 10 G\$ en extraction minière et 32 G\$ en fabrication et en transformation minérales.

À l'échelle internationale, le Canada est un des principaux pays miniers, et il compte parmi les plus grands producteurs de minéraux et de métaux au monde. L'industrie compte pour 19 % des exportations canadiennes annuelles de biens. Ses exportations clés comprennent le fer et l'acier, l'aluminium, le nickel, le cuivre, l'or, l'uranium, le charbon, la potasse, le zinc, les diamants et le minerai de fer. En 2007, la valeur de ces exportations allait de 1,9 à 14,5 G\$. Par conséquent, on estime que 70 % du trafic portuaire canadien et 55 % du fret commercial des chemins de fer canadiens proviennent de l'industrie minière. De même, quelque 3 034 fournisseurs, dont des centaines de sociétés environnementales, d'ingénierie, d'avocats et de finances, offrent leur expertise à l'industrie. En 2007, le Canada occupait le premier rang mondial des destinations des capitaux investis dans l'exploration, avec 19 % des investissements mondiaux, suivi de l'Australie (12 %) et des États-Unis (7 %).

L'industrie minière joue un rôle important dans les collectivités locales, mais elle contribue aussi à l'économie des grandes villes canadiennes. Toronto est la ville où il se fait le plus de transactions financières minières au monde – 80 % de toutes les transactions de capitaux miniers au monde ont été faites à la

Bourse de Toronto en 2007. Vancouver est la plaque tournante internationale des sociétés d'exploration, tandis que Montréal est un important centre des secteurs de l'aluminium et du minerai de fer, et Edmonton est devenue un centre d'excellence du secteur des sables bitumineux, ce que Saskatoon est d'ailleurs pour l'uranium et la potasse. Dans le secteur privé, l'industrie minière emploie le plus grand nombre de Canadiens d'origine autochtone, et elle compte bien accroître encore davantage les possibilités qu'elle offre à cette population.

Le secteur minier et ses industries connexes versent beaucoup d'argent aux gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux. Selon une étude menée récemment pour l'AMC, l'industrie a versé 8,15 G\$ en impôts et redevances aux gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux en 2006. En tenant compte des paiements versés par les secteurs de la 4^e phase d'activité, ce chiffre serait accru de quelque 2,5 G\$. Ces paiements ont augmenté considérablement en 2006, une tendance qui s'est vraisemblablement poursuivie en 2007.

La rémunération hebdomadaire moyenne dans l'industrie minière était de 1 213 \$ en 2007, un niveau supérieur de 30 %, de 29 %, de 24 % et de 22 % à celui des travailleurs des secteurs de la construction, de la fabrication, de la foresterie et des finances, respectivement. Cet écart s'est accru au cours de la dernière année, reflétant la vigueur des prix et la rentabilité relatives de l'industrie.

Les sociétés minières canadiennes investissent activement en recherche et développement (R-D). En 2006, elles ont investi pour un total



de 538 M\$. Selon Statistique Canada, on compte environ 4 600 travailleurs en R-D dans le secteur minier, un nombre qui dépasse les totaux des secteurs de l'agroalimentaire, du pétrole et du gaz, du matériel électrique et de l'automobile, et qui s'approche de celui des secteurs aérospatial et pharmaceutique.

ENJEUX PRIORITAIRES DE L'INDUSTRIE MINIÈRE CANADIENNE

L'industrie minière connaît une période prospère. Les activités d'exploitation sont importantes, et les prix des métaux à l'échelle mondiale ont atteint des sommets historiques ou presque. La croissance économique de la Chine, de l'Inde et d'autres pays semble indiquer un maintien de la demande et des prix à moyen terme. La Chine a acheté 25 % de la production mondiale de métaux communs en 2007, comparativement à 5 % dans les années 1980, pourtant l'importation chinoise de produits à fort contenu métallique demeure relativement faible.

Les choses vont bien et le marché est dynamique, mais ce n'est pas le moment pour les décideurs et les entreprises du Canada de se reposer sur leurs lauriers. L'industrie est confrontée à des coûts de production croissants et à de nombreux autres défis qui menacent la capacité du Canada de saisir les possibilités internationales. Parmi ces enjeux, on compte les suivants :

1. Investissement dans les géosciences et renforcement des réserves minérales du Canada

L'investissement fédéral et provincial dans les géosciences a diminué de moitié depuis 1988. Résultat : d'importantes régions canadiennes sont mal cartographiées. Les réserves de métaux communs et précieux du Canada ont aussi diminué considérablement (en général, de 50 à 80 %) en 25 ans. À moins que l'on entreprenne de nouveaux projets d'exploration, les réserves canadiennes de minéraux clés demeureront à un niveau dangereusement bas, ce qui nuira à l'investissement dans les exploitations de produits à valeur ajoutée.

Au début de 2008, le fédéral a annoncé le programme GEM, une initiative de cartographie géologique représentant un réinvestissement de 100 M\$ sur cinq ans, qui stimulera aussi l'investissement provincial. En pouvant investir des sommes à risque élevé dans les domaines où l'on dispose d'information géoscientifique, on accroît les chances de découvrir des ressources minérales présentant une valeur commerciale. Le programme GEM marque un pas décisif pour assurer la prospérité à long terme de l'industrie, de ses employés et de ses fournisseurs.

2. Amélioration du traitement fiscal de certains secteurs de compétence

L'industrie minière canadienne bénéficie d'un traitement fiscal raisonnablement concurrentiel. Cette situation continuera à s'améliorer lorsque le taux d'imposition des sociétés passera à 15 % en 2012, tel qu'annoncé en octobre 2007. L'investissement dans l'exploration minière en profondeur, dans les ouvrages souterrains existants, est un autre domaine qui bénéficierait grandement d'un traitement fiscal plus avantageux. Encourager l'investissement dans ce domaine pourrait aider à résoudre le défi de l'amenuisement des ressources.

3. Réglementation et cibles en matière de polluants atmosphériques et d'émissions de GES

Le programme de réglementation canadien en matière de qualité de l'air, qui englobe les polluants atmosphériques et les émissions de GES, risque de se compliquer inutilement en raison des multiples cibles, régimes, processus et exigences relatives aux rapports, émanant des paliers de gouvernement fédéral et provinciaux. Il est essentiel que les cibles en matière de polluants atmosphériques et de GES soient réalisables et que le régime réglementaire soit efficace et efficient, sans qu'il y ait de chevauchement entre les différentes compétences.

4. Autres défis socioécologiques

L'extraction et la transformation des minéraux empiètent sur le paysage, notamment par les chemins, l'excavation, les parcs à résidus miniers et autres installations dont ces activités dépendent. Les êtres humains modifient l'environnement, d'où l'importance pour les entreprises de gérer adéquatement les relations communautaires, la participation et la consultation des collectivités autochtones, les ressources hydriques et d'autres aspects clés. Quant à lui, le gouvernement doit gérer le processus d'examen des projets de façon ouverte et efficace.

5. Besoin de ressources humaines et de compétences

L'industrie sera confrontée à un défi de taille sur le plan des ressources humaines au cours des 10 années à venir – il lui faudra trouver quelque 9 200 nouveaux travailleurs par année pour répondre aux objectifs de production prévus au Canada. Cette situation survient à un moment où une part importante de la main-d'œuvre spécialisée de l'industrie (y compris 65 % des géoscientifiques) s'apprête à prendre sa retraite. Cette réalité frappe le secteur minier plus durement que les autres, car il attire moins de femmes, de jeunes et de membres des minorités. Pour relever ce défi,



l'industrie et tous les paliers de gouvernement devront déployer et coordonner des efforts considérables au Canada.

6. Besoin d'investissements dans l'infrastructure stratégique

Le secteur minier est le client le plus important du secteur canadien du transport, il est donc important que les produits soient acheminés vers les marchés de façon efficace et à des prix concurrentiels. L'infrastructure du transport doit être moderne et, dans le cas du Nord canadien et de la région de la porte d'entrée du Pacifique, elle a grand besoin d'investissement fédéral. Les investissements fédéraux peuvent aussi permettre d'ouvrir de nouvelles régions à l'industrie; par exemple, le transport d'électricité jusque dans le nord de la C.-B. pourrait attirer des investissements miniers à hauteur de 3,5 G\$.

7. Augmentation de la turbulence internationale

Devant la hausse des prix des minéraux, les gouvernements de nombreux pays (Équateur, Mongolie, Zambie, Argentine, Venezuela, Kirghizistan et autres) s'efforcent de conquérir une plus grande part des recettes du marché minier en général, allant même jusqu'à révoquer des ententes, dans certains cas. Le gouvernement du Canada peut aider à réduire les risques associés à l'investissement commercial à l'étranger en négociant des traités bilatéraux d'investissement, des conventions fiscales et des accords de libre-échange. Quant à elles, les sociétés qui mènent des activités à l'étranger doivent continuer à investir dans les mécanismes de protection judiciaire et financière requis pour réussir en ces périodes de turbulence.

L'apport du secteur minier à l'économie canadienne

Le secteur des mines et de la fabrication de minéraux, généralement appelée l'« industrie minière », englobe l'exploration minérale, les mines et carrières, la première transformation des métaux, la fabrication de produits métalliques et la production minérale non métallique. Elle comprend les mines de métaux, de non-métaux et de charbon; les exploitations de sables bitumineux; et les fonderies de métaux non ferreux, affineries et usines de fabrication.

Les produits de cette industrie permettent de construire des autoroutes, des réseaux électriques et de communication, des logements, des automobiles, des appareils électroniques et autres produits et infrastructures essentiels à la vie moderne. Voici quelques produits qui dépendent de cette industrie :

- Piles – cadmium, lithium, cobalt
- Circuits – or, cuivre, aluminium, acier, lithium, titane, argent, cobalt, étain, plomb, zinc
- Écrans d'ordinateurs et de téléviseurs – silicium, bore, plomb, baryum, strontium, phosphore, indium
- Produits de beauté et bijoux – oxyde de fer, kaolin, zinc, titane, dioxyde, or, diamants
- Électricité – charbon, uranium
- Lunettes – pierre à chaux, feldspath, carbonate de sodium

- Vêtements de cuir – borax, chrome, zirconium, aluminium, oxyde de titane
- Instruments de musique – cuivre, argent, acier, nickel, laiton, cobalt, cuivre, fer, aluminium
- Équipement de sport et casques – graphite, aluminium, titane, carbonate de calcium, soufre
- Protection solaire – oxyde de zinc
- Véhicules et pneus – acier, cuivre, zinc, baryum, graphite, soufre, brome, iode

Le secteur minier est bien présent dans notre vie quotidienne. Les possibilités, les défis environnementaux, les investissements et les besoins de cette industrie sont indissociables de ceux de la société. Grâce aux activités d'innovation et d'investissement du secteur minier, le Canada a pu compter sur des produits minéraux et métalliques à bas prix, des produits novateurs, de bons emplois, un patrimoine enrichi et une gestion responsable des ressources naturelles.

Les produits et technologies plus propres ne pourraient être développés sans les métaux et les minéraux. Par exemple, les véhicules hybrides tirent leur énergie de batteries hybrides au nickel. Les convertisseurs catalytiques utilisent du cérium et du palladium. Les systèmes de purification de l'eau exigent du nickel et divers métaux du



groupe des terres rares. L'équipement et les procédés liés aux sources d'énergie plus propres – nucléaires, solaires, éoliennes ou à l'hydrogène – utilisent tous une gamme de minéraux et de métaux.

APPORT AU PIB DU CANADA

L'économie canadienne a connu plus d'une décennie marquée par une forte croissance, un faible taux d'inflation et de faibles taux d'intérêt, enregistrant une hausse du produit intérieur brut (PIB) de quelque 3 % annuellement. L'économie a franchi le seuil du billion de dollars en 2003, pour atteindre 1,2 T\$ en 2007. Depuis 20 ans, la valeur des minéraux et des métaux pour l'économie du pays est relativement stable, figurant pour 3,5 % à 4,5 % dans le PIB du Canada.

La figure 1 présente le détail du PIB du Canada. Dans ce tableau, l'industrie minière est regroupée avec l'extraction pétrolière et gazière, et l'ensemble de l'industrie extractive a généré 58,3 G\$ du PIB du Canada en 2007, ce qui représente environ 4,8 % du total national. L'industrie est approximativement 10 fois plus importante que le secteur forestier, et trois fois plus grande que le secteur agricole.

L'apport réel du secteur de l'extraction et des produits minéraux est présenté en détail dans la figure 2, où l'industrie minière est répartie selon quatre phases : extraction des minéraux; fonte et affinage de ces minéraux pour en faire des métaux de première fusion; transformation des produits minéraux non métalliques; et fabrication de produits métalliques de première fusion. L'apport total de ces quatre phases se chiffrait à 41,9 G\$ en 2007. Par comparaison, l'apport du secteur de l'extraction pétrolière et gazière au PIB s'élevait à 43,2 G\$ (bien qu'environ 16 G\$ de cette valeur se rattachent au secteur de l'extraction pétrolière et gazière, lequel pourrait aussi logiquement être classé dans la catégorie de l'extraction minière).

- La phase I comprend les activités d'extraction et de production minière primaires de l'extraction et de la concentration. Ces activités se divisent en extraction des métaux, des non-métaux et du charbon. *En 2007, l'apport de la phase I au PIB du Canada a été de 9,7 G\$.*
- La phase II englobe la production métallique, dont la fonte, l'affinage, le pressage, l'extrusion, l'alliage et le moulage des métaux de première fusion,



FAIT :
Les produits de cette industrie permettent de construire des autoroutes, des réseaux électriques et de communication, des logements, des automobiles, des appareils électroniques et autres produits et infrastructures essentiels à la vie moderne.

FIGURE 1 : PRODUIT INTÉRIEUR BRUT DU CANADA, PAR INDUSTRIE, 1999-2007

(MILLIONS \$)	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Toutes industries	974 405	1 026 242	1 040 943	1 068 765	1 091 378	1 126 802	1 160 024	1 193 905	1 223 853
Agriculture	18 465	18 009	16 204	14 630	16 910	18 658	19 535	19 263	19 075
Pêche, chasse et piégeage	956	985	1 085	1 118	1 138	1 175	1 052	1 069	1 146
Foresterie et coupe du bois	5 302	5 632	5 676	5 893	5 756	6 182	6 168	5 896	5 277
Activités de soutien à l'extraction minière, pétrolière et gazière	3 665	4 825	5 274	4 987	5 571	5 804	6 635	6 543	5 483
Extraction minière, pétrolière et gazière	50 000	51 519	51 236	53 488	54 979	55 849	56 044	57 174	58 323
Fabrication	171 923	188 925	181 084	182 736	181 349	185 504	188 478	186 631	184 782
Construction	49 053	51 757	55 542	57 775	59 871	63 592	68 527	74 087	76 884
Transport et entreposage	46 603	48 921	50 176	50 066	50 270	51 960	53 802	55 501	56 379
Industrie de l'information et de la culture	31 617	34 007	36 498	38 229	39 631	40 232	41 848	43 147	44 203
Services d'hydro-électricité, de gaz et d'eau	28 982	29 050	27 384	28 883	29 057	29 131	30 550	30 128	31 170
Commerce de gros	49 396	52 519	53 438	55 226	57 767	60 283	63 879	68 383	71 357
Commerce de détail	49 437	52 579	55 234	58 483	60 515	62 870	65 132	69 015	72 915
Finances et assurances	58 032	60 978	62 802	63 630	64 820	68 217	70 088	73 872	77 947
Immobilier, vente et location	117 997	121 899	126 782	131 410	134 681	138 725	143 597	148 027	153 270
Services communautaires, commerciaux et personnels	233 167	243 367	249 339	256 105	262 549	270 631	277 045	285 749	293 618
Administration publique	56 674	57 968	59 705	61 523	63 314	64 355	65 309	66 758	67 901

Sources : Statistique Canada, CANSIM, matrice 379-0027 et n° de catalogue 15-001-XIE, mai 2008.

FIGURE 2 : PRODUIT INTÉRIEUR BRUT – EXTRACTION ET FABRICATION MINÉRALES, 1999-2007

(MILLIONS \$)	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Mines de métaux	4 285	4 567	4 301	4 113	4 003	3 899	3 930	3 992	3 995
Mines de non-métaux	3 122	3 057	3 276	3 388	4 091	4 369	4 296	4 143	4 881
Mines de charbon	1 118	1 185	1 321	1 057	794	994	991	885	980
Total, extraction minière	8 546	8 825	8 876	8 559	8 856	9 150	9 126	8 992	9 676
Première transformation des métaux	10 028	10 882	10 663	11 087	10 897	11 562	11 832	11 940	11 688
Fabrication de produits métalliques	11 447	14 201	13 734	14 062	13 711	13 515	14 031	14 066	14 464
Fabrication de produits minéraux et non métalliques	4 346	4 779	4 994	5 096	5 375	5 454	5 585	5 777	6 072
Total, fabrication minérale	25 821	29 862	29 391	30 245	29 983	30 531	31 448	31 783	32 224
Total, extraction minière et fabrication minérale	34 367	38 687	38 267	38 804	38 839	39 681	40 574	40 775	41 900

Sources : Statistique Canada, CANSIM, matrice 379-0027 et n° de catalogue 15-001-XIE.

comme le cuivre, le nickel, l'aluminium et l'acier. En 2007, l'apport de la phase II au PIB du Canada a été de 11,7 G\$.

- La phase III regroupe les industries de transformation des produits minéraux non métalliques, comme les abrasifs, le gypse, la chaux, le ciment, le verre et la céramique. En 2007, l'apport de la phase III au PIB du Canada a été de 6,1 G\$.
- La phase IV inclut les industries de fabrication de produits métalliques comme celle du forgeage, du bocardage, de l'usinage et des activités de revêtement et de traitement thermique, qui produisent des objets comme des barres de renforcement, des fils façonnés, de la coutellerie, des outils et des pièces de quincaillerie. En 2007, l'apport de la phase IV au PIB du Canada a été de 14,5 G\$.

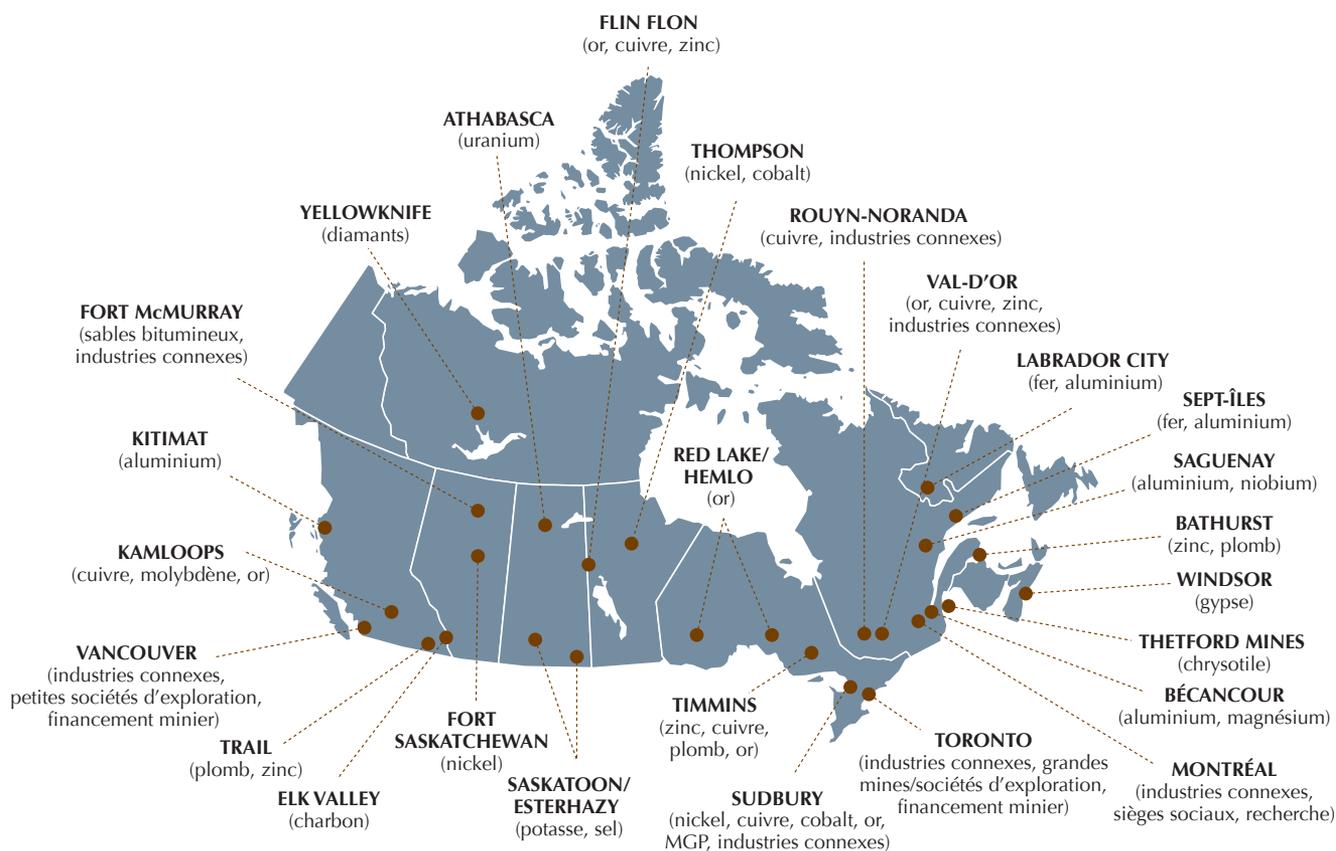
Au cours des neuf dernières années, tous les segments du secteur de l'extraction et des produits minéraux ont connu une croissance stable ou forte. Voir la section 3.0 intitulée « L'argent : Réserves, prix, financement, exploration et investissements » pour en savoir plus à ce sujet.

EFFETS DE L'INDUSTRIE DANS LES PROVINCES ET TERRITOIRES DU CANADA

La répartition géographique des grappes d'expertise minière au Canada est illustrée à la figure 3 et détaillée à l'annexe 1. L'industrie minière canadienne demeure l'épine dorsale des économies régionales et rurales du pays, créant emploi et croissance économique dans plus de 115 collectivités canadiennes. De plus, environ 1 200 collectivités autochtones sont situées dans un rayon de 200 km des mines productives et des établissements



FIGURE 3 : LES GRAPPES DE L'INDUSTRIE MINIÈRE CANADIENNE



Source : Ressources naturelles Canada.

d'exploration, ce qui engendre beaucoup de débouchés économiques.

En janvier 2008, le Canada comptait 766 établissements miniers, dont 63 dans le secteur des métaux et 703 dans le secteur des non-métaux (pour plus de détails, voir l'annexe 2). Le secteur des non-métaux était dominé par les gravières et sablières (384), les carrières de pierre (195) et les tourbières (69), ces dernières étant relativement petites et localisées. Le Québec comptait le plus grand nombre de mines de métaux (22). Venaient ensuite l'Ontario (16) et la Colombie-Britannique (16).

La production minérale canadienne était évaluée à 40,4 G\$ en 2007, dont 10,7 G\$ ou 26 % provenaient de l'Ontario. La production minérale de la Saskatchewan, de la Colombie-Britannique et du Québec représentait dans chaque cas quelque 14 % du total canadien (figure 4). La part de la Saskatchewan s'est accrue depuis 1997 en raison de la hausse de la valeur marchande de l'uranium et de la potasse.

La part des Territoires du Nord-Ouest est passée de 2,8 % en 1997 à 3,7 % en 2007, ce qui reflète l'importance de ce territoire en tant que producteur de diamants (même si cette part a décliné au cours de la dernière année). Terre-Neuve-et-Labrador affiche la plus forte croissance des 10 dernières années, passant en cinquième place avec une part de 12,4 % de la production canadienne. Cette croissance a eu lieu au cours des deux dernières années, depuis l'ouverture de la mine de nickel-cuivre de Vale Inco à Voisey's Bay (Labrador). Le Nouveau-Brunswick, la Nouvelle-Écosse, l'Alberta (excluant la production des sables bitumineux), le Yukon et l'Île-du-Prince-Édouard ont connu une diminution de leur valeur de production entre 1997 et 2007.

Comme le montre la figure 5, les dépenses d'exploration minérale par province révèlent une situation légèrement différente. L'Ontario demeure la première province avec 20 % des dépenses d'exploration et d'évaluation de gisements, et est suivi du Nunavut (17 %), de la Colombie-Britannique (16 %), du Québec (15 %) et de la Saskatchewan (9 %).

Les trois territoires canadiens du Nord ont reçu, ensemble, 28 % du total des dépenses d'exploration au Canada en 2007. Ce chiffre est sept fois plus élevé que leur part de la valeur de production et reflète l'intérêt mondial à l'égard de leur potentiel minier. Les trois territoires ont attiré des dépenses d'exploration et d'évaluation de quelque 825 M\$ en 2007, une hausse par rapport aux dépenses de 475 M\$ en 2006 et de 160 M\$ en 2003.

L'Ontario est la première région pour les investissements dans le développement de complexes miniers. En effet, la province a reçu 1,1 G\$ en 2007, soit environ 22 % du total canadien. Viennent ensuite les Territoires du Nord-Ouest et la Saskatchewan (18 %), le Québec (15 %) et la Colombie-Britannique (14 %).

Au tableau de la production par produit (voir l'annexe 3), les trois premiers producteurs d'or en 2007 étaient l'Ontario, le Québec et la Colombie-Britannique. Les trois premiers producteurs de cuivre étaient la Colombie-Britannique, l'Ontario

FIGURE 4 : VALEUR DE LA PRODUCTION CANADIENNE DE MINÉRAUX,¹ PAR PROVINCE ET TERRITOIRE, 1997 ET 2007^p

	1997 (000 \$)	1997 (%)	1997 RANG	2007 (000 \$)	2007 (%)	2007 RANG
Ontario	5 536 141	28,6	1	10 675 117	26,4	1
Saskatchewan	2 214 208	11,4	4	5 831 555	14,4	2
Colombie-Britannique	3 046 937	15,7	3	5 671 586	14,0	3
Québec	3 437 046	17,7	2	5 515 783	13,7	4
Terre-Neuve-et-Labrador	1 008 273	5,2	7	5 019 640	12,4	5
Manitoba	1 020 573	5,3	6	2 493 455	6,2	6
Alberta	1 031 656	5,3	5	1 716 423	4,3	7
Nouveau-Brunswick	953 071	4,9	8	1 569 239	3,9	8
Territoires du Nord-Ouest	548 768	2,8	9	1 492 885	3,7	9
Nouvelle-Écosse	378 005	2,0	10	300 000	0,7	10
Yukon	203 632	1,1	11	53 179	0,1	11
Nunavut	—	—	—	32 431	0,1	12
Île-du-Prince-Édouard	3 410	...	12	4 089	...	13
CANADA	19 381 721	100,0		40 375 382	100,0	

p Provisoire – Nul ... chiffre trop infime pour être pris en compte

1. Comprend le charbon, mais exclut le pétrole brut et le gaz naturel.

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

FIGURE 5 : DÉPENSES TOTALES DE DÉVELOPPEMENT MINÉRAL (\$), PAR PROVINCE ET TERRITOIRE, 2007^p

	EXPLORATION	ÉVALUATION DE GISEMENTS	AMÉNAGEMENT DE COMPLEXES MINIERS	DÉPENSES TOTALES
Terre-Neuve-et-Labrador	124 097 617	25 844 572	98 339 059	248 281 248
Île-du-Prince-Édouard	—	—	—	—
Nouvelle-Écosse	10 218 640	12 702 442	29 618 920	52 540 002
Nouveau-Brunswick	32 612 615	1 370 606	168 459 905	202 443 126
Québec	354 655 796	102 746 886	761 079 803	1 218 482 485
Ontario	312 532 427	268 992 084	1 128 230 183	1 709 754 694
Manitoba	80 840 728	38 216 627	164 968 597	284 025 952
Saskatchewan	267 482 049	10 531 767	910 411 067	1 188 424 883
Alberta	6 737 767	5 024 014	153 985 187	165 746 968
Colombie-Britannique	312 502 817	175 162 693	719 425 321	1 207 090 831
Yukon	98 446 579	47 532 168	75 620 000	221 598 747
Territoires du Nord-Ouest	123 015 849	57 573 780	921 594 990	1 102 184 619
Nunavut	221 437 908	276 580 839	9 100 000	507 118 747
CANADA	1 944 580 793	1 022 278 478	5 140 833 032	8 107 692 303

p Provisoire – Nul

Source : Ressources naturelles Canada, selon les relevés fédéraux-provinciaux-territoriaux des dépenses d'exploration minière, d'évaluation de gisements et d'aménagement de complexes miniers.

et Terre-Neuve-et-Labrador. Dans les deux cas, les trois provinces représentent environ 85 à 90 % de la valeur de production. Des mines d'or ont été rouvertes en 2007 au Québec (mines Lamaque et Fabie Bay) et en Colombie-Britannique (mine QR). L'Ontario, Terre-Neuve-et-Labrador, le Manitoba et le Québec ont produit tout le nickel canadien. L'ouverture de la mine de Voisey's Bay à Terre-Neuve-et-Labrador en 2006 a propulsé la province au second rang des producteurs de nickel dès sa première année de production. Terre-Neuve-et-Labrador et le Québec ont produit 99 % de tout le minerai de fer du Canada en 2007, et les Territoires du Nord-Ouest ont produit 98 % des diamants du pays.

L'industrie minière canadienne est souvent perçue comme un avantage pour les collectivités rurales, éloignées et nordiques, mais elle entretient aussi de solides liens avec les villes partout au Canada. Certaines des plus grandes sociétés canadiennes se trouvent dans de grands centres urbains comme Vancouver (Teck Cominco, Goldcorp), Saskatoon (Potash Corporation, Cameco), Winnipeg (HudBay), Toronto (Xstrata, Vale Inco, Barrick et Inmet), et Montréal (Alcan, IAMGold, Compagnie minière IOC et ArcelorMittal Mines).

Toronto est généralement considérée comme la capitale minière du monde. Elle abrite la

Bourse de Toronto, plus de 400 bureaux de sociétés d'exploitation et d'exploration minières, au moins 30 sièges sociaux de compagnies minières, et plusieurs centaines de fournisseurs de biens et de services et de bureaux d'experts-conseils dans le domaine minier.

Vancouver est le centre mondial de l'exploration minérale, avec plus de 850 bureaux de sociétés d'exploration. On recense dans la grande région de Vancouver plus de 400 bureaux d'experts-conseils et de fournisseurs du secteur minier.

Montréal est un endroit important pour Alcan et son expertise mondiale dans le secteur de

l'aluminium. Elle est aussi un important foyer de R-D et de formation. L'Université McGill est le premier établissement d'enseignement supérieur en importance au Canada dans le domaine de la métallurgie et des matériaux d'origine minérale.

L'émergence du secteur des sables bitumineux à l'échelle mondiale au cours des dernières années a stimulé la croissance d'Edmonton comme un centre d'expertise dans ce domaine. De même, la forte croissance des prix de l'uranium et de la potasse au cours des dernières années a fait de Saskatoon un centre international d'expertise dans ces domaines.

FOURNISSEURS DE L'INDUSTRIE MINIÈRE

L'effet de l'industrie minière se fait sentir bien au-delà de son apport au PIB. Par exemple, l'industrie représente environ 55 % du fret commercial des chemins de fer canadiens et les deux tiers du trafic portuaire canadien. Des organisations telles que CN Rail, CP Rail, le port de Montréal et le port de Vancouver dépendent d'une industrie minière canadienne vigoureuse.

Global Infomine, un analyste de bases de données, rapportait que 3 034 entreprises canadiennes de produits et de services conseillaient l'industrie minière, en 2008, sur des sujets d'ordre technique, juridique, financier, comptable, environnemental et autres, ce qui comprenait :

- 94 firmes d'experts-conseils géotechniques;
- 233 firmes d'experts-conseils en environnement;
- 127 firmes d'experts-conseils en exploration;
- 108 cabinets d'avocats et services financiers;
- 65 organismes d'éducation et de formation;
- 32 entrepreneurs en minéralurgie;
- 65 entreprises d'équipement de broyage et convoyage;
- 89 entreprises de fournitures de laboratoire et d'appareillage;
- 223 sociétés d'équipement de minéralurgie;
- 108 sociétés de transport.

Selon Global Infomine, l'Ontario (1 234), la C.-B. (873), l'Alberta (469), le Québec (366), la Saskatchewan (80) et le Manitoba (64) comptent le plus grand nombre de fournisseurs de l'industrie minière.

Le gouvernement fédéral, par le biais de Ressources naturelles Canada (RNCan), avance un chiffre plus élevé à cet égard, signalant que 4 000 entreprises d'autres

secteurs fournissent des biens et services à l'industrie minière.

Les fournisseurs sont essentiels à l'introduction et la diffusion de nouvelles idées et technologies dans l'industrie minière. RNCan indique que la plupart des biens et des services commandés par les sociétés minières sont des produits technologiques et scientifiques spécialisés. Leurs employés possèdent une éducation supérieure : 25 % sont titulaires de diplômes universitaires en génie, géologie, géophysique, géochimie et autres disciplines scientifiques connexes.

Comme le décrit la section 3.0 du présent rapport, le secteur canadien des services d'investissement est aussi un fournisseur dominant de l'industrie minière. En 2007, 35 % du capital minier et 80 % des transactions financières minières à l'échelle mondiale ont été traités à la Bourse de Toronto. On estime que plusieurs milliers de courtiers, d'analystes, de travailleurs boursiers, de consultants, de spécialistes du financement commercial et d'avocats spécialisés en valeurs mobilières tirent profit de la vigueur de l'industrie minière canadienne.

IMPÔTS ET AUTRES PAIEMENTS DE L'INDUSTRIE MINIÈRE AUX GOUVERNEMENTS

La figure 6 présente un sommaire des paiements faits aux gouvernements du Canada au titre de l'activité minière – notamment l'extraction, la fonte et la transformation des minéraux décrites aux trois premières phases illustrées dans la figure 2. Ces données sont les plus récentes dont on dispose, et elles proviennent d'une étude indépendante réalisée, au début de 2008, pour le compte de L'Association minière du Canada par ENTRANS Policy Research Group.

Tel qu'indiqué, l'industrie (y compris le secteur des sables bitumineux) a payé 8,15 G\$ aux gouvernements fédéral et provinciaux/territoriaux en 2006, dont environ 2,3 G\$ en redevances, 4,0 G\$ en impôts des sociétés, et 1,9 G\$ en impôts des particuliers.

En termes de croissance, la figure 6 indique que ces paiements d'impôts des sociétés se sont accrus de 66 % en 2006. Cette augmentation reflète la hausse des prix des minéraux à l'échelle mondiale et les profits d'entreprise qui en découlent. Compte tenu de la vigueur soutenue des hausses des prix des minéraux en 2007, il y a fort à parier que les paiements de l'industrie en 2007 ont continué à croître. Ce point sera examiné de nouveau dans la prochaine parution de *Faits et chiffres*.



FAIT :
Plus que 3 000 entreprises canadiennes de produits et de services conseillent l'industrie minière, sur des sujets d'ordre technique, juridique, financier, comptable, environnemental et autres.

FIGURE 6 : REVENUS DIRECTS DES GOUVERNEMENTS, PROVENANT DE L'INDUSTRIE MINIÈRE, 2002-2006

(MILLIONS \$)	2002	2003	2004	2005	2006	TOTAL
INDUSTRIE MINIÈRE, EXCLUANT L'EXTRACTION DES SABLES BITUMINEUX						
Redevances et équivalents	430	440	560	785	762	2 977
Impôts des entreprises	1 085	1 049	1 572	1 810	2 816	8 332
Impôts personnels	1 612	1 548	1 605	1 561	1 672	7 998
TOTAL	3 127	3 037	3 737	4 156	5 250	19 307
– Part fédérale	1 957	1 952	2 396	2 398	3 127	11 829
– Part provinciale	1 170	1 085	1 342	1 758	2 123	7 478
INDUSTRIE MINIÈRE, INCLUANT L'EXTRACTION DES SABLES BITUMINEUX						
Redevances et équivalents	492	554	1 061	1 376	2 325	5 808
Impôts des entreprises	1 381	1 772	1 943	2 393	3 964	11 453
Impôts personnels	1 733	1 675	1 742	1 719	1 858	8 727
TOTAL	3 606	4 001	4 746	5 488	8 147	25 988
– Part fédérale	2 234	2 526	2 632	2 725	3 725	13 842
– Part provinciale	1 372	1 475	2 114	2 763	4 422	12 146

Source : ENTRANS Policy Research Group, étude menée pour L'Association minière du Canada.

Les données précédentes ne reflètent pas les activités de la 4^e phase illustrée dans la figure 2 (fabrication de produits métalliques), car il peut être difficile de déterminer où établir les limites des différentes phases d'activité dans l'« industrie minière ». Certains des extrants de cette quatrième phase, dont la coutellerie, les accessoires fixes et les chaudières, se situent probablement en dehors des limites logiques de l'industrie. Si l'on tient compte de l'activité de la quatrième phase dans l'analyse qui précède, cela signifie que l'industrie a payé environ 2,5 G\$ aux gouvernements en 2006, portant le total du secteur de l'extraction et des produits minéraux à 10,65 G\$. On estime que 52 % de ce total aboutit dans les coffres du gouvernement fédéral, et que 48 % va aux gouvernements provinciaux ou territoriaux.

Compte tenu de l'intégration des activités des sables bitumineux à l'activité pétrolière et gazière traditionnelle, il peut être difficile d'extraire des données distinctes pour les sables bitumineux. Dans son étude, ENTRANS s'est servi des chiffres de l'Association canadienne des producteurs pétroliers et du ministère de l'Énergie de l'Alberta pour établir que les exploitations d'extraction des sables bitumineux ont payé 1,56 G\$ en redevances aux gouvernements en 2006, une hausse de 165 % par rapport à l'année antérieure. Cette forte hausse témoigne du fait que beaucoup de projets de sables bitumineux ont remboursé à leurs investisseurs les dépenses initiales en capitaux et se situent maintenant à un niveau de redevances plus élevé. (Il est important de noter aussi que durant l'année, le secteur des sables bitumineux a payé 1,96 G\$ de plus au gouvernement de l'Alberta sous forme de paiements immobiliers.)



Outre l'Alberta, les données d'ENTRANS indiquent qu'une part considérable des recettes des gouvernements de Terre-Neuve-et-Labrador, du Nouveau-Brunswick, du Manitoba, de la Saskatchewan et de la Colombie-Britannique provient de l'industrie minière et des produits minéraux.

Au chapitre de la politique fiscale, l'industrie minière canadienne se réjouit de l'annonce faite en octobre 2007 à l'effet que le taux d'imposition fédéral des sociétés passera de 21 % à 15 % d'ici 2012. En cette ère où les capitaux sont fortement mobiles, une telle transition améliorera certes le climat d'investissement au Canada.

L'industrie se réjouit aussi de deux précisions techniques faites par l'Agence du revenu du Canada durant l'année. L'ARC a précisé le traitement de certaines dépenses tangibles dans les mines souterraines, et précisé que les dépenses liées à la consultation des groupes autochtones et autres sur les projets d'exploration sont généralement admissibles au traitement fiscal des FEC ou des actions accréditatives. L'industrie accueille aussi avec joie les efforts soutenus de la part des hauts fonctionnaires du ministère des Finances du Canada afin de réduire les formalités administratives liées aux déclarations d'impôt de l'industrie des ressources.

Au chapitre des améliorations requises à la politique fiscale, l'industrie minière canadienne s'inquiète du fait que les règlements fédéraux en matière d'impôts freinent l'investissement dans l'exploration sur place. Les dépenses de nouveaux projets d'exploration sur place (à l'intérieur des ouvrages souterrains existants) sont traitées de façon moins avantageuse que les dépenses semblables sur des sites complètement nouveaux. Les sociétés sont donc moins disposées à mener des travaux d'exploration à ces endroits coûteux (bien que potentiellement riches en ressources).

De même, la proposition du gouvernement fédéral de refuser la déduction des intérêts sur les fonds empruntés pour des investissements directs à l'étranger, tel qu'annoncé dans le Budget de 2007, présente des difficultés pour l'industrie minière, tout comme pour d'autres industries internationales du pays. L'industrie minière et L'Association minière du Canada sont toutefois encouragées du fait que le gouvernement a décidé de reporter la mise en œuvre de cette mesure à janvier 2012 et de soumettre ce dossier à l'examen d'un comité technique pour consultation et recommandations.



FAIT :
L'activité de la quatrième phase porte le total du secteur de l'extraction et des produits minéraux à 10,65 G\$. On estime que 52 % de ce total aboutit dans les coffres du gouvernement fédéral, et que 48 % va aux gouvernements provinciaux ou territoriaux.



Les activités de production, de transformation et de transport dans l'industrie minière canadienne

La force du secteur minier canadien réside dans sa capacité à produire et transformer des minéraux de manière concurrentielle et à transporter ces produits vers les marchés intérieurs et internationaux de façon efficace. Voilà ce qui permet à l'industrie de demeurer concurrentielle à l'échelle mondiale et de renforcer ses investissements canadiens.

PRODUCTION DES PRINCIPAUX MINÉRAUX

Le Canada possède des richesses naturelles extraordinaires. Ses gisements importants et ses découvertes récentes témoignent de son potentiel minier. Le Canada a conservé son titre de premier pays producteur de minéraux en 2007 avec une production évaluée à 40,4 G\$.

Le Canada se range parmi les cinq premiers pays producteurs pour 14 minéraux et métaux importants. Il se classe au 1^{er} rang des pays producteurs de potasse et d'uranium; au 2^e rang des producteurs de nickel; au 3^e rang pour le cobalt, le concentré de titane, l'aluminium, le magnésium et les métaux du groupe du platine; au 4^e rang pour le gypse, l'amiante et le cadmium; et au 5^e rang pour le zinc, le sel et le molybdène. Toutefois, il n'occupe plus l'un des cinq premiers rangs pour la production d'or, d'argent, de cuivre ou de plomb. Voir l'annexe 4 pour plus de détails.

Comme le montre la figure 7, la valeur de production canadienne des métaux a atteint 26,3 G\$ en 2007, une hausse par rapport à 21,1 G\$ en 2006 et à 14,6 G\$ en 2005. Le secteur des non-métaux (minéraux industriels) a aussi crû de façon soutenue depuis le milieu des années 90, atteignant une valeur de production de 11,3 G\$ en 2007. La potasse et les diamants sont les produits non métalliques de base les plus importants en termes de valeur de production en 2007, et le ciment est le premier matériau de résistance.

Quant aux combustibles minéraux, la production canadienne de charbon a fluctué entre 62 Mt et 65 Mt au cours des dernières années. En 2006, la hausse des prix de l'énergie a entraîné une augmentation de 46 % (730 M\$) de la valeur de production en un an. Les prix plus élevés au cours des dernières années ont permis d'ouvrir de nouvelles mines de charbon au Canada – p. ex., les mines Trend et Brule (C.-B.) ont récemment amorcé une nouvelle production.

L'annexe 5 montre l'impact des prix plus élevés des minéraux. Les prix élevés à l'échelle mondiale ont provoqué une hausse importante de la valeur de production du nickel, du zinc et du cuivre ces dernières



années. Notamment, la valeur de production du nickel a augmenté de 182 % depuis deux ans, tandis que les volumes réels de production n'ont augmenté que de 27 %.

Le nickel était le premier minéral au Canada en 2007 (valeur de 9,9 G\$), devant le cuivre, la potasse, le charbon, l'uranium, le minerai de fer, l'or, le zinc, le ciment et les diamants (figure 8). La valeur de production de chacun de ces 10 minéraux et métaux a dépassé 1,4 G\$ en 2007, et leur valeur cumulative totalise 33 G\$, soit 83 % de toute la valeur de production minérale canadienne.

Diamants

Le Canada s'est démarqué au cours des 10 dernières années, passant d'une production inexistante au troisième rang mondial des producteurs de diamants. Les diamants canadiens, entièrement extraits dans les Territoires du Nord-Ouest et au Nunavut, représentent près de 10 % de l'approvisionnement mondial au poids, et 14 % du marché mondial à la valeur. Les exportations de diamants canadiens totalisaient quelque 2 G\$ en 2007, par rapport à des exportations nulles en 1998. Ces produits sont principalement vendus à Antwerp et à Londres où ils sont transformés davantage.

De 1998 à 2004, les mines Diavik et Ekati ont produit environ 38 millions de carats de diamants de qualité d'une valeur approximative de 6 G\$. La mine Diavik a atteint la pleine production en 2004, et produit de sept à huit millions de carats par année. La quantité de diamants produits s'est

accrue de 38 % de 2006 à 2007, malgré une diminution de 18 % de la valeur au cours de ces deux années en raison des baisses de prix à l'échelle mondiale. On observera d'autres hausses de la production en 2008 à mesure que les projets Snap Lake et Victor, de DeBeers, atteindront leur pleine production. Ces deux mines marquent le point culminant, pour DeBeers, d'un effort d'exploration canadien qui a duré 40 ans. D'autres possibilités existent aussi dans les Territoires, au Québec et en Saskatchewan, où le projet Fort-à-la-Corne compte parmi les plus vastes champs kimberlitiques au monde.

Uranium

La demande mondiale en uranium s'est accrue considérablement au cours des dernières années, alors que les pays entreprennent de nouveaux programmes sur l'énergie nucléaire ou élargissent les programmes existants. Cette tendance est renforcée par les préoccupations relatives à la pollution de l'air et aux émissions de GES produites par la combustion de combustibles fossiles.

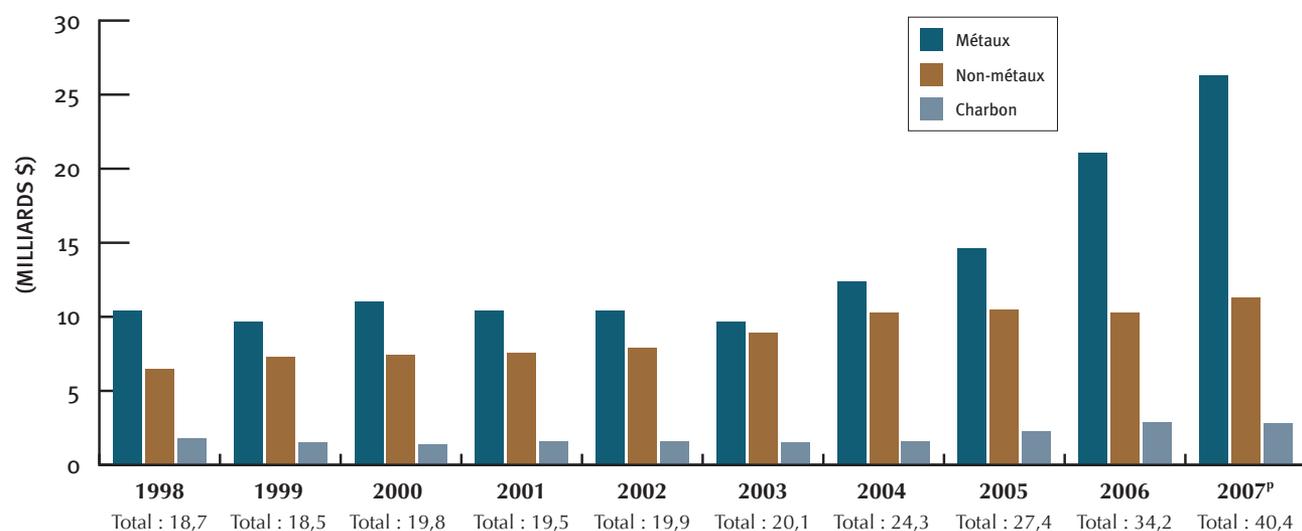
Ux Consulting estime que 86 pays prévoient entreprendre ou élargir leurs programmes d'énergie nucléaire d'ici 2050. Dernièrement, aux États-Unis, les licences de 38 réacteurs ont été renouvelées, et 15 nouveaux réacteurs sont prévus d'ici 2015. On prévoit aussi une forte croissance en Chine, en Russie, en Inde et dans d'autres pays énergivores. La valeur de l'uranium produit au Canada a augmenté de 82 % en 2005, de 26 % en 2006, et de 76 % de plus en 2007, ce qui reflète l'amélioration des prix mondiaux et de la situation de



FAIT :

Le Canada a conservé son titre de premier pays producteur de minéraux en 2007 avec une production évaluée à 40,4 G\$. Le Canada se range parmi les cinq premiers pays producteurs pour 14 minéraux et métaux importants.

FIGURE 7 : VALEUR DE LA PRODUCTION MINÉRALE CANADIENNE, 1998-2007



p Provisoire

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

FIGURE 8 : LES 10 PLUS IMPORTANTS MINÉRAUX DU CANADA SELON LEUR VALEUR DE PRODUCTION, 1997 ET 2007

UNITÉ	1997		2007 ^p	
	QUANTITÉ (MILLIONS)	VALEUR (MILLIONS \$)	QUANTITÉ (MILLIONS)	VALEUR (MILLIONS \$)
Nickel	kg	181	245	9 902
Cuivre	kg	648	577	4 533
Potasse (K20)	t	9	11	3 142
Charbon	t	79	70	2 761
Uranium	kg	11	9	2 523
Minerai de fer	t	39	33	2 512
Or	g	172	100	2 377
Zinc	kg	1 027	585	2 088
Ciment	t	12	15	1 802
Diamants	carats	–	17	1 445
p Provisoire	– Nul			

Sources : Ressources naturelles Canada; USGS; World Nonferrous Metal Statistics.

l'offre et de la demande. Cette tendance se poursuivra certainement à mesure que seront achevés les projets de nouveaux réacteurs (quoique l'amélioration de la conception et le traitement du combustible usé pourraient freiner la demande d'uranium).

Dans le Nord de la Saskatchewan, la mine d'uranium de la rivière McArthur est le gisement uranifère le plus vaste et le plus riche au monde avec des réserves de plus de 215 milliers de tonnes d'oxyde d'uranium, une teneur moyenne de 21 % et une production annuelle approximative de 8 200 tonnes.

Sables bitumineux

La mise en valeur des sables bitumineux de l'Ouest est l'un des récits économiques les plus remarquables de la dernière décennie. Les percées technologiques et la hausse des prix du brut, de 20-30 \$ dans les années 90, à 70 \$ le baril en 2007, puis à 140 \$ le baril en 2008, ont contribué à renforcer la viabilité économique des sables bitumineux et permis de porter la production à plus de 1 million de barils par jour (BPJ). Les sables bitumineux ont donné lieu à une croissance de la prospérité et de l'activité économique dans l'Ouest canadien, créant 200 000 emplois qui ont aidé à contrebalancer les pertes d'emplois dans le secteur manufacturier. La plaque tournante des sables bitumineux, Fort McMurray (Alb.), connaît une explosion démographique : sa population a crû de 6 000 à près de 80 000 habitants entre 1968 et 2007.

La production des sables bitumineux de l'Alberta devrait passer de 1 million de BPJ en 2006 à 4,7 millions en 2025. La plus grande partie de la production est exportée aux États-Unis, mais les pays d'Asie pourraient devenir des clients du secteur. Les sables

bitumineux attireront 100 G\$ de plus en investissements au cours des 15 prochaines années, dont 40 % environ pour les projets miniers où le bitume est extrait (plutôt que traité sur place). Plusieurs exploitations de sables bitumineux témoignent de ces investissements :

- **Suncor Energy** – Entrée en production en 1967; produit actuellement 260 00 BPJ. L'agrandissement du projet Voyageur doublera cette production d'ici 2010-2012. Quelque 5 milliards de barils de la réserve de 14 milliards de barils sont récupérables par extraction minière.
- **Syncrude** – Devenue, en 1978, la seconde exploitation commerciale de sables bitumineux. Les travaux d'agrandissement d'une valeur de 8 G\$ réalisés par Syncrude et terminés en 2006 ont permis de porter la production à 350 000 BPJ. D'autres travaux permettront de porter la production à 500 000 BPJ d'ici 2020, laquelle production pourrait être maintenue pendant 50 ans.
- **Projet des sables bitumineux Athabasca** – Mis en production en 2003. Comprend notamment la mine et l'usine de valorisation d'Albian Sands Energy. La production actuelle s'établit à 155 000 BPJ, mais un investissement de 10 à 13 G\$ pour l'agrandissement de la mine et des installations de traitement devrait porter la production à 770 000 BPJ.
- **Fort Hills** – Investit 5 G\$ dans une mine et usine d'extraction de 170 000 BPJ, ayant une durée de vie estimative de 30 à 40 ans. Un investissement de 5 G\$ dans un projet d'expansion supplémentaire porterait la capacité à 190 000 BPJ. On prévoit aussi de construire une nouvelle usine de valorisation où du brut sera produit à partir du bitume.

- **Northern Lights** – Une fois terminé en 2011, produira environ 100 000 BPJ pendant quelque 30 ans. On propose aussi de construire une usine de valorisation au coût de 3,6 G\$ près d'Edmonton.

- **Kearl** – Coentreprise minière d'une valeur de 5 à 8 G\$ dont la production initiale prévue sera de 100 000 BPJ d'ici 2010, laquelle sera portée à 345 000 BPJ d'ici 2018.

- **Horizon** – Projet d'une valeur de 6,8 G\$ dont la production devrait commencer en 2008 à raison de 110 000 BPJ, et les phases suivantes devraient porter cette capacité à 232 000 BPJ d'ici 2012.

Comme le montre la figure 9, en 2006, le brut de synthèse représentait 19 % de toute la production de pétrole brut et de la production équivalente (23 % en valeur), une hausse de 14 % par rapport à il y a 10 ans. La valeur absolue de cette augmentation de production est considérable. Le Canada a produit du brut de synthèse pour une valeur de 2,9 G\$ en 1996 et de 14,8 G\$ en 2006. Toute cette production émane de l'Alberta.

L'Alberta offre toujours beaucoup de possibilités d'expansion à moyen et à long terme. Ses gisements s'étendent sur un territoire aussi vaste que l'Irlande et recèlent environ 2,5 billions de barils de bitume. Selon les technologies actuelles, ces réserves permettraient de produire environ 300 milliards de barils – soit plus que les réserves de 260 milliards de barils d'Arabie saoudite. Selon le ministère de l'Énergie de l'Alberta, cela représente à peine 20 % du potentiel des sables bitumineux.

La hausse des coûts de main-d'œuvre et la pénurie de travailleurs spécialisés et non spécialisés pourraient restreindre l'investissement dans les sables bitumineux à moyen terme. Selon certaines données, le coût de l'expansion du secteur des sables bitumineux a triplé depuis cinq ans. Le coût de l'équipement et des fournitures s'est accru considérablement, et leur disponibilité s'est atténuée. D'autres mesures telles que l'élimination graduelle de la déduction fédérale pour amortissement accéléré et l'augmentation des redevances provinciales pourraient freiner davantage l'expansion future de ce secteur.

Tel que discuté dans la section 5.0, les enjeux environnementaux liés à la mise en valeur des sables bitumineux retiennent aussi davantage l'attention du public et des politiciens. De même, le virage vers le traitement sur place du bitume fera augmenter les besoins en énergie et les émissions de GES. La capacité

à gérer ces questions aura un impact sur la cadence de l'aménagement futur des sables bitumineux. Par exemple, dans son allocution au Congrès mondial du pétrole, en juillet 2008, le dirigeant principal de Statoil indiquait que l'incertitude de la réglementation canadienne en matière de changements climatiques et le coût du carbone qui en découle a amené la compagnie à reporter de deux ans sa décision d'investir dans son usine de valorisation des sables bitumineux. Des fonctionnaires américains, y compris le candidat démocrate aux présidentielles, soutiennent que les combustibles à teneur élevée en carbone, comme le pétrole tiré des sables bitumineux, devraient être délaissés pour des raisons environnementales. Il reste à voir si cela devient un enjeu commercial déterminant – notamment compte tenu de la dépendance énergétique des États-Unis envers le Canada et le fait qu'en vertu des plans à long terme, on prévoit qu'environ 90 % du pétrole raffiné dans le Midwest américain proviendra du Canada.

TRANSFORMATION DES MINÉRAUX

Le Canada a une importante industrie de transformation des minéraux qui compte 38 fonderies et affineries de métaux non

ferreux exploitées dans six provinces (figure 10). Certaines de ces installations possèdent à la fois une fonderie et une affinerie.

- Colombie-Britannique – 2 fonderies, 1 fonderie-affinerie, 1 usine de transformation
- Alberta – 1 affinerie
- Manitoba – 2 fonderies-affineries
- Ontario – 3 fonderies, 4 affineries, 4 fonderies-affineries, 1 usine de conversion
- Québec – 13 fonderies, 4 affineries, 1 fonderie-affinerie
- Nouveau-Brunswick – 1 fonderie

Les fonderies et affineries intégrées du Canada sont généralement construites au moment où l'on développe des mines de calibre international, surtout lorsque la mine est située loin à l'intérieur des terres, sans accès au transport maritime qui est moins coûteux. Avec l'épuisement du minerai local et la réduction de la production de concentrés de métaux communs, les fonderies et affineries délaissent partiellement la production intégrée pour se tourner vers des concentrés à façon



FAIT :

Les percées technologiques et la hausse des prix du brut, de 20-30 \$ dans les années 90, à 70 \$ le baril en 2007, puis à 140 \$ le baril en 2008, ont collectivement contribué à renforcer la viabilité économique des sables bitumineux et permis de porter la production à plus de 1 million de barils par jour.

FIGURE 9 : PRODUCTION CANADIENNE DE BRUT SYNTHÉTIQUE, PAR QUANTITÉ ET VALEUR, 1996-2006

	VOLUME (MILLIONS DE M ³)			VALEUR (MILLIARDS \$)		
	BRUT SYNTHÉTIQUE	TOTAL DU BRUT SYNTHÉTIQUE	BRUT SYNTHÉTIQUE COMME % DU TOTAL	BRUT SYNTHÉTIQUE	TOTAL DU BRUT SYNTHÉTIQUE	BRUT SYNTHÉTIQUE COMME % DU TOTAL
ALBERTA						
1996	16,3	90,4	18,1	2,9	14,9	19,5
1997	16,8	94,0	17,9	2,9	13,9	20,8
1998	17,9	94,7	18,9	2,3	9,7	23,8
1999	18,8	89,1	21,1	3,2	13,7	23,7
2000	18,6	89,1	20,9	5,2	21,7	23,9
2001	20,3	89,3	22,7	5,0	17,7	28,2
2002	25,5	89,9	28,4	6,5	19,8	32,6
2003	25,0	95,3	26,3	6,8	22,2	30,5
2004	26,7	101,0	26,4	8,6	27,8	30,9
2005	22,0	98,9	22,2	9,2	33,3	27,7
2006	30,0	109,8	27,4	14,8	38,5	38,5
CANADA						
1996	16,3	117,6	13,9	3,0	19,0	15,2
1997	16,8	123,8	13,6	2,9	17,8	16,3
1998	17,9	128,4	13,9	2,3	12,9	17,9
1999	18,8	122,3	15,4	3,3	18,7	17,4
2000	18,6	127,8	14,6	5,2	30,5	17,0
2001	20,3	129,0	15,7	5,0	24,9	20,1
2002	25,5	137,0	18,6	6,5	30,0	21,6
2003	25,0	144,9	17,3	6,8	33,6	20,2
2004	26,7	149,2	17,9	8,6	40,6	21,1
2005	21,9	146,2	15,0	9,2	49,2	18,7
2006	30,1	161,4	18,7	14,8	63,6	23,3

Source : Statistique Canada.

FIGURE 10 : FONDERIES ET AFFINERIES DE MÉTAUX NON FERREUX, JANVIER 2008

EXPLOITATION	TYPE D'ÉTABLISSEMENT	PRODUITS
COLOMBIE-BRITANNIQUE		
Alcan – Fonderie Kitimat	Fonderie	Aluminium
Metalex Products – Exploitations de Richmond	Fonderie de deuxième fusion	Plomb
Teck Cominco – Complexe de Trail	Fonderie, affinerie, usine	Zinc, plomb, bismuth, cadmium, indium, germanium, métaux précieux, dioxyde de soufre
Thompson Creek/Sojitz Moly – Mines Endako, Fraser Lake	Usine de traitement	Molybdène
ALBERTA		
Sherritt International Corporation/General Nickel Company – Cobalt Refinery Company, Fort Saskatchewan	Affinerie	Nickel, cobalt
MANITOBA		
CVRD Inco – Exploitations du Manitoba, Thompson	Fonderie, affinerie	Nickel, cobalt
HudBay Minerals – Usine de zinc et fonderie de cuivre de Flin Flon	Fonderie, affinerie	Zinc, cuivre, cadmium
ONTARIO		
Cameco Corporation – Usine de conversion, Port Hope	Usine de conversion	Uranium
Cameco Corporation – Affinerie, Blind River	Affinerie	Uranium
CVRD Inco – Complexe de Copper Cliff, Sudbury	Fonderie, affinerie, usine	Nickel, cuivre, métaux précieux, dioxyde de soufre, sélénium, platine
CVRD Inco – Affinerie de Port Colborne	Affinerie	Cobalt
Johnson Matthey – Exploitations de Brampton	Fonderie, affinerie	Or, argent
Monnaie royale canadienne – Affinerie d'Ottawa	Affinerie	Or
Tonolli Canada – Exploitations de Mississauga	Fonderie de deuxième fusion, affinerie	Plomb
Wabash Alloys – Usine de Guelph	Fonderie de deuxième fusion	Aluminium
Wabash Alloys – Usine de Mississauga	Fonderie de deuxième fusion	Aluminium
WHX Corporation Subsidiary – Rexdale	Affinerie	Métaux précieux
Xstrata – Division métallurgique Kidd, Timmins	Fonderie, affinerie, usine	Cuivre, métaux précieux, zinc, indium, dioxyde de soufre, acide sulfurique, cadmium
Xstrata – Fonderie de Sudbury	Fonderie, usine	Nickel, cuivre, cobalt, dioxyde de soufre, métaux du groupe du platine, or, argent
QUÉBEC		
Alcan – Fonderie d'Alma	Fonderie	Aluminium
Alcan – Fonderie d'Arvida, Jonquières	Fonderie	Aluminium
Alcoa – Fonderie de Baie-Comeau	Fonderie	Aluminium
Alcan – Fonderie de Beauharnois	Fonderie	Aluminium
Alcan – Fonderie de Grande-Baie	Fonderie	Aluminium
Alcan – Fonderie de Laterrière	Fonderie	Aluminium
Alcan – Fonderie de Shawinigan	Fonderie	Aluminium
Alcan – Fonderie d'alumine Vaudreuil, Jonquières	Affinerie	Alumine
Alcan et partenaires – Fonderie Alouette, Sept-Îles	Fonderie	Aluminium
Alcoa – Fonderie de Deschambault	Fonderie	Aluminium
Alcoa/Alcan – Fonderie de Bécancour	Fonderie	Aluminium
Goldcorp/Kinross Gold – Complexe de Sorel-Tracy	Fonderie	Dioxyde de titane, fer
Limtech Lithium – Affinerie de carbonate de lithium, Shawinigan	Affinerie	Carbonate de lithium
Nova Pb – Exploitations de Sainte-Catherine	Affinerie, fonderie de deuxième fusion	Plomb
Xstrata/Noranda Fund – Canadian Electrolytic Zinc, Valleyfield	Affinerie	Zinc, cadmium
Xstrata – Affinerie CCR, Montréal-Est	Affinerie	Cuivre, métaux précieux, sélénium, tellure
Xstrata – General Smelting Company of Canada, Lachine	Fonderie de deuxième fusion	Zinc, plomb, antimoine, étain
Xstrata – Fonderie Home	Fonderie	Cuivre, dioxyde de soufre liquide, acide sulfurique
NOUVEAU-BRUNSWICK		
Xstrata – Division métallurgique Brunswick, Belledune	Fonderie	Plomb, bismuth, métaux précieux

Source : Ressources naturelles Canada, carte K110.

plus dispendieux, provenant d'autres pays. Une autre tendance est la conversion à une plus grande proportion de matières brutes de qualité inférieure et à une alimentation accrue de rebuts métalliques.

Avec l'épuisement des réserves de minerai au Canada (voir détails à la section 3.0) et notre dépendance croissante aux concentrés importés, la quantité et la valeur de la production des métaux affinés se sont révélées irrégulières au cours des dernières années. Les volumes de production de plomb, d'aluminium, de cuivre et de zinc affinés sont demeurés inchangés ou ont diminué légèrement depuis cinq ans (figure 11). La production de nickel affiné s'est accrue en 2006 et 2007 à la suite de l'ouverture de la mine Voisey's Bay, après plusieurs années de décroissance légère.

La capacité de s'approvisionner en matières premières dans des mines canadiennes influe beaucoup sur les prix et, par conséquent, sur la rentabilité des établissements canadiens de fonte et d'affinage. Ainsi, l'exploration et la production intérieures sont des composantes essentielles des apports de matières premières fiables, et ils sont indispensables à la compétitivité de l'industrie canadienne de la transformation des minéraux, surtout quand la Chine et d'autres pays augmentent leur capacité de transformation et se disputent féroce les ressources mondiales.

ACTIVITÉS DE TRANSPORT

Le réseau de transport canadien est crucial pour l'acheminement des minéraux et produits affinés vers les marchés canadiens et étrangers. L'industrie minière canadienne est, dans une certaine mesure, le client le plus important de ce réseau. Les minéraux et leurs produits finis sont quantitativement importants dans le réseau de transport canadien, plus particulièrement des marchandises en vrac comme le minerai de fer, le charbon, la potasse, le gravier et le soufre.

Le transport mondial de marchandises est dominé par le trafic des conteneurs. Les conteneurs peuvent être empilés, manutentionnés à l'aide de grues et transférés aisément entre les différents modes de transport – trains, camions, bateaux. Au cours des dernières années, on a constaté une augmentation extraordinaire du trafic des conteneurs pour importer au Canada des meubles, des appareils électroniques, des vêtements, des matériaux de construction et d'autres produits de l'Asie. Cette situation a engendré un surplus : les conteneurs utilisés pour importer des produits sont pleins, mais ceux servant à exporter des produits du Canada ne le sont pas. Au Canada, on s'efforce continuellement d'adapter les produits aux conteneurs. Par exemple, certains produits agroalimentaires sont maintenant expédiés par conteneurs plutôt qu'en vrac. Une tendance semblable pourrait



FAIT :
Le réseau de transport canadien est crucial pour l'acheminement des minéraux et produits affinés vers les marchés canadiens et étrangers. L'industrie minière canadienne est, dans une certaine mesure, le client le plus important de ce réseau.

FIGURE 11 : PRODUCTION CANADIENNE DE CERTAINS MÉTAUX AFFINÉS, 2002-2007

(TONNES)	2002	2003	2004	2005	2006	2007 ^p
Aluminium	2 708 910	2 791 915	2 592 160	2 894 204	3 051 128	3 082 625
Cadmium	1 706	1 759	1 880	1 727	2 090	1 388
Cobalt	4 303	3 851	4 673	4 618	4 555	4 883
Cuivre	494 522	454 866	526 955	515 223	500 463	453 453
Plomb	251 560	223 434	241 169	230 237	250 464	236 965
Nickel	144 476	124 418	151 518	139 683	153 743	164 102
Zinc	793 410	761 199	805 438	724 035	824 464	802 103

p Provisoire

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

FIGURE 12 : MINÉRAUX ET PRODUITS MINÉRAUX TRANSPORTÉS PAR LES CHEMINS DE FER CANADIENS, 2000-2007

(MILLIONS DE TONNES)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Total des chargements ferroviaires payants ¹	252,1	240,6	236,9	234,8	250,2	259,4	258,7	255,7
Total des minéraux bruts	116,3	105,0	102,1	104,0	106,9	112,8	108,1	112,0
Total des produits minéraux	24,9	26,3	28,5	26,3	26,7	26,7	27,8	27,7
Total, minéraux bruts et produits minéraux	141,2	131,4	130,6	130,3	33,7	139,5	136,0	139,8
Minéraux et produits minéraux comme pourcentage des chargements ferroviaires payants	56,0	54,6	55,1	55,5	53,4	53,8	52,6	54,7

Nota : Le total des minéraux bruts comprend le charbon, mais exclut le pétrole et le gaz naturel.

1. Par chargement ferroviaire payant, on entend les expéditions locales ou inter-réseaux qui génèrent des recettes pour le transporteur.

Source : Statistique Canada, n° de catalogue 52-001-XIE.

bien s'installer dans le secteur minier dans un proche avenir.

Cet état de l'offre et de la demande a une autre conséquence : le coût du transport de la Chine vers le Canada est beaucoup plus élevé que celui du transport de cargaisons dans l'autre direction. Cet élément joue en défaveur d'un investissement en Chine. La hausse des prix du pétrole ajoute une autre variable à cette équation. Comme le soulignait l'économiste Jeff Rubin, en juillet 2008, le coût d'expédition d'un conteneur depuis Shanghai s'est accru de 2 000 \$ à 8 000 \$ depuis huit ans, et ce coût grimpera à 15 000 \$ si le baril de pétrole atteint 200 \$. Au cours des années à venir, cette variable pourrait transformer les modes d'expédition mondiale de tous les secteurs industriels.

Transport ferroviaire

Selon la publication annuelle de Transports Canada, intitulée *Les transports au Canada*, le secteur des minéraux et des métaux (charbon, engrais, minerai de fer, minerais et métaux) représentait 48 % des 282 Mt de produits transportés par voies ferrées au Canada en 2007. Parmi les autres segments les plus importants, le grain totalisait 11 % de ce volume; les produits forestiers, 15 %; et les produits chimiques, 5 %.

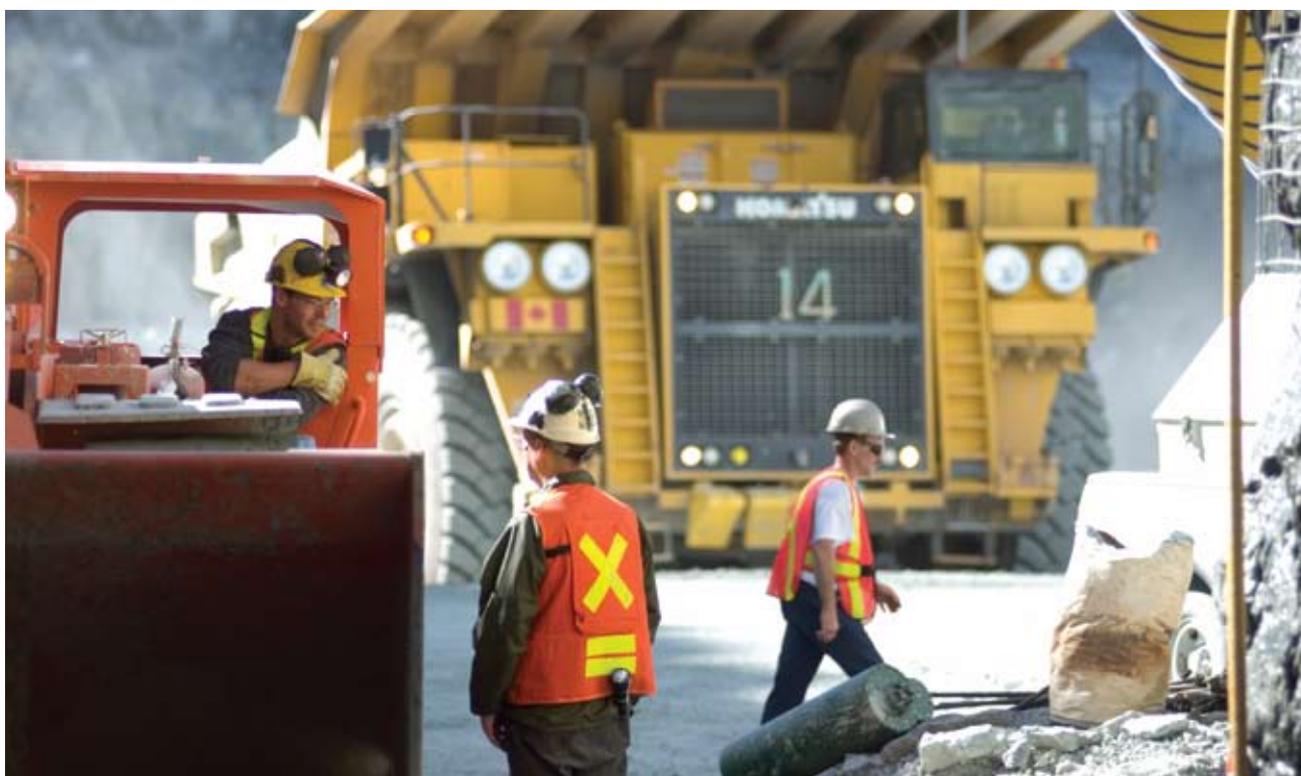
D'après Statistique Canada, au cours des dernières décennies, le transport des cargaisons de minéraux bruts et transformés a représenté environ 55 % du total du fret commercial des chemins de fer canadiens. Comme l'indique la figure 12, ces produits totalisaient 140 Mt en 2007, soit 55 % du total du fret commercial des chemins de fer.

Le réseau de transport ferroviaire de marchandises du Canada se trouve en situation de double monopole partagé entre le Canadien National et le Chemin de fer Canadien Pacifique. Dans beaucoup de cas, les collectivités sont desservies par une seule entreprise, offrant peu de choix compétitif aux expéditeurs. La grève des chefs de train de CN Rail en février 2007 met en valeur l'importance d'un réseau ferroviaire concurrentiel et efficient. Après moins d'une semaine de grève, les sites miniers et les exploitations de transformation des minéraux du Canada étaient confrontés à des difficultés considérables sur le plan de leur capacité à obtenir les matières premières requises et à expédier hors de leurs sites leurs produits résiduels.

En mai 2007, le gouvernement fédéral déposait des changements à la *Loi sur les transports au Canada* visant à renforcer les dispositions qui protègent les expéditeurs par rail contre les abus potentiels des chemins de

fer relativement à leur emprise sur le marché. Les mesures proposées permettraient de créer un équilibre concurrentiel entre les intérêts des expéditeurs (taux plus bas, meilleur service) et ceux des entreprises ferroviaires (taux et rentabilité plus élevés). Notamment, la législation renforce la capacité d'arbitrage des différends liés aux tarifs ferroviaires et frais accessoires. L'industrie minière canadienne et l'AMC ont avalisé les modifications législatives proposées, qui ont reçu la sanction royale et sont entrées en vigueur en février 2008.

Pour donner suite à ces modifications législatives, le gouvernement fédéral entreprendra un examen des niveaux de services ferroviaires, qui comprendra la collecte de données, l'évaluation des problèmes fonctionnels des chemins de fer, la consultation des expéditeurs sur les problèmes relevés, et l'évaluation des pratiques dans d'autres secteurs et compétences. Le but de cet examen est d'évaluer les services du CN et du CP, de cerner les problèmes, d'étudier les meilleures pratiques, et de recommander des mesures commerciales, réglementaires ou autres afin d'améliorer les niveaux de service. L'AMC surveillera la question au cours de la prochaine année et fournira de l'information au besoin.



Transport par camion

Les automobiles et pièces, la machinerie et l'équipement, les métaux communs et articles connexes, les plastiques et produits chimiques, et les produits agroalimentaires représentent le plus important volume de produits expédiés internationalement par camion. Les camions ont transporté des produits d'exportation d'une valeur de 180 G\$ en 2007, dont 18 G\$, ou 8,2 %, étaient des métaux communs et articles fabriqués à partir de tels métaux. Seules de petites quantités de minéraux, de minerais et de concentrés ont été transportées par camion – soit environ 0,4 % du total des exportations par camion et 0,3 % des importations. Il n'existe aucune autre information comparable suffisamment détaillée pour décrire les expéditions intérieures par camion selon les secteurs.

Transport maritime

Selon le rapport annuel du gouvernement fédéral, intitulé *Les transports au Canada*, le total des exportations industrielles expédiées par voie maritime vers les États-Unis s'élevait à 19 G\$ en 2006. La plupart des marchandises ainsi expédiées étaient de l'essence et du pétrole brut. Les importations par bateau en provenance des États-Unis sont relativement faibles – soit le neuvième des exportations. En ce qui concerne le secteur minier, le Canada a exporté vers les

États-Unis, par bateau, du minerai de fer pour une valeur approximative de 410 M\$ et des produits et alliages non ferreux pour une valeur de 340 M\$. Ses importations de minerai de fer se chiffraient à 240 M\$.

Les exportations industrielles canadiennes par bateau vers des pays d'outre-mer (autres que les États-Unis) totalisaient 50 G\$ en 2006; il s'agissait principalement de métaux et alliages, de grain, de produits alimentaires et de produits forestiers. Les importations représentaient 73 G\$; il s'agissait surtout de pétrole brut, de machinerie, d'automobiles et d'électroménagers. En ce qui concerne l'industrie minière, le Canada a exporté par bateau une valeur considérable de produits et d'alliages non ferreux (7 G\$), de métaux non ferreux (2 G\$), de minerai de fer (1,5 G\$) et de potasse (1 G\$). On a observé des importations minières importantes par bateau relativement aux produits de fer et d'acier primaires et fabriqués (3,2 G\$), aux produits et alliages non ferreux (2,2 G\$), et aux métaux non ferreux (1,1 G\$).

Le secteur minier contribue de façon importante au volume d'activités de la Voie maritime du Saint-Laurent. Selon le *Rapport sur le trafic* de la Corporation de gestion de la Voie maritime du Saint-Laurent, les cargaisons de minerai de fer et de charbon représentaient

35 % du trafic de la Voie maritime en 2007, tandis que les autres produits miniers comptaient pour 15 % de plus à ce chapitre.

Le secteur minier est aussi très bon client des ports canadiens, représentant généralement de 60 à 75 % du volume commercial des ports canadiens. Parmi les quatre principales régions du pays où le transport maritime est solidement établi, les produits minéraux sont particulièrement dominants dans les régions du Saint-Laurent et des Grands Lacs, et le moins importants dans la région de l'Atlantique. Le charbon est particulièrement important dans la région du Pacifique, les cargaisons canadiennes y transitant vers le Japon et d'autres marchés d'Asie. Le Port de Montréal manutentionne d'importants volumes de minerai de fer, de cuivre, de gypse et de zinc chaque année – généralement comme des cargaisons arrivant par navire, puis transportées par chemin de fer ou par camion jusqu'aux installations de fonte et d'affinage du cuivre-zinc de la région. Parmi les produits miniers qui transitent par le Port de Vancouver, le charbon compte pour 22 % du volume total manutentionné, tandis que l'engrais compte pour 10 %, et les métaux et les minéraux, pour 11 % de plus.



L'argent : Réserves, prix, financement, exploration et investissements

La présente partie examine les cinq aspects financiers et monétaires de l'industrie minière canadienne : les réserves, les prix, le financement, l'exploration et les investissements. L'accès à des réserves minérales et les prix mondiaux permettent aux sociétés d'être rentables. La disponibilité du financement est nécessaire pour que les sociétés puissent financer leurs programmes d'exploration, d'évaluation des gisements et d'aménagements miniers. L'investissement de capitaux dans les mines et les installations de transformation permettent d'extraire et de convertir ces minéraux en produits commercialisables.

RÉSERVES CANADIENNES

Au Canada, les réserves minérales prouvées et probables – pour tous les principaux métaux communs – ont beaucoup diminué depuis 25 ans (figure 13). Cette tendance à long terme a possiblement atteint son niveau le plus bas en 2004-2005, alors que des hausses modestes ont été observées en 2006.

La diminution la plus spectaculaire au cours du dernier quart de siècle – plus de 80 % – a été observée pour les réserves de plomb et de zinc, tandis que les réserves de cuivre et de nickel ont diminué de plus de la moitié. Les réserves de plomb, de zinc, d'argent, de cuivre, de nickel et de molybdène sont tombées à leur niveau le plus bas, ou presque,

depuis 1977 (voir l'annexe 6). En 2005, les réserves d'or étaient le tiers moindres qu'il y a 10 ans.

Heureusement, les niveaux d'exploration sont plus élevés qu'ils ne l'ont été pendant nombre d'années. Toutefois, seuls des investissements continus en exploration sur une longue période et la préparation de cartes géologiques modernes permettront de résoudre le problème de l'amenuisement des réserves. Sans exploration soutenue et efficace, la production épuisera les nouvelles réserves; les fonderies et affineriers devront s'en remettre de plus en plus à l'importation de matières premières; et l'industrie canadienne des métaux et des minéraux sera exposée à de grands risques concurrentiels et stratégiques. Le gouvernement du Canada, en particulier, doit se doter de politiques favorisant les dépenses d'exploration et une industrie minière solide et dynamique.

PRIX DES MÉTAUX À L'ÉCHELLE MONDIALE

Les tendances et les événements économiques mondiaux ont une incidence sur les prix des minéraux et des métaux. Étant preneuse de prix sur le marché international, l'industrie minière est habituée aux fluctuations annuelles de ces cours que déterminent les conditions économiques dans le monde et la variation des prix dans les bourses de terreaux comme le London Metal Exchange (LME).



À certains égards, l'industrie se remet encore des prix peu élevés et de la faible exploration qui ont caractérisé la période du milieu jusqu'à la fin des années 90, où le dollar américain est monté en flèche et les investisseurs ont tenté d'obtenir de meilleurs rendements dans les secteurs des technologies de l'information, des télécommunications, de la biotechnologie et des produits pharmaceutiques. Au Canada, les dépenses d'exploration minière ont diminué tout au long des années 90 pour atteindre leur niveau le plus bas en 2000. Depuis, les prix et les niveaux d'exploration sont repartis à la hausse, mais le Canada doit encore composer avec une crise sur le plan des réserves.

En 2007, l'industrie minière internationale a continué de profiter de la forte croissance économique mondiale. L'industrie canadienne réagit à la force de l'économie chinoise. La Chine importe actuellement pour 100 G\$ de métaux par année et achète actuellement environ 25 % des métaux communs du monde entier, comparativement à 5 % dans les années 80. La Chine comptait pour 10 % de la consommation mondiale de zinc en 1996 (le tiers de la part de l'Europe); 10 ans plus tard, sa part s'élève à 28 % (comparativement à 25 % pour l'Europe). La demande de la Chine en zinc continuera d'augmenter – selon les analystes-minéralistes Brook Hunt, sa consommation de zinc augmentera de 9,5 % en 2008 et de 8 % en 2009. Quant au nickel, comme l'indique le Nickel Institute, la demande mondiale de la Chine a totalisé 22 % en 2007, comparativement à 11 % de la part du marché en 2003. Sa consommation de cuivre figurait pour 26 % de la consommation mondiale en 2007, et on prévoit que cette part augmentera à 34 % au cours des quatre prochaines années. On prévoit que la Chine, en raison de son industrialisation rapide, sera de moins en moins dépendante des États-Unis. Son appétit pour les produits de base ne serait pas vraiment restreint par une récession aux États-Unis.

L'essor de l'économie chinoise, la dépréciation du dollar américain, le vieillissement des infrastructures et le manque de nouveaux projets à l'échelle mondiale créent de solides assises économiques. Avec l'émergence de l'Inde et la demande correspondante en minéraux et métaux – une émergence probablement comparable à celle de la Chine au fil du temps – l'industrie minière profitera peut-être d'un envol prolongé dans le cycle des prix des produits. (De nombreux économistes et analystes prédisent toutefois qu'un ralentissement dans la majorité des secteurs de l'économie et que la hausse continue des prix de l'essence pourraient entraîner une diminution des prix des minéraux à l'échelle mondiale.)

Bien que la Chine soit maintenant le plus important pays consommateur de tous les principaux métaux, sa consommation par habitant demeure faible comparativement à celle des économies asiatiques et occidentales développées, ce qui est aussi garant d'un essor continu. La propriété automobile s'est accrue en Chine par rapport à un total de moins d'un million de véhicules en 1990 pour atteindre près de 20 millions aujourd'hui, mais cette proportion demeure basse par habitant, comparativement à l'Europe et à l'Amérique du Nord. En Chine, on dénombre environ deux véhicules par tranche de 100 personnes, comparativement à près de 76 véhicules pour 100 personnes aux États-Unis. S'il ne s'agit pas là d'un point de repère définitif du développement économique national, et bien que de tels écarts ne seront peut-être jamais complètement comblés, il demeure que des divergences semblables existent à beaucoup d'autres égards.

Les réserves minérales mondiales décroissantes, et le défi de convertir les nouvelles découvertes en production commerciale constituent d'autres variables qui continueront à contribuer au prix élevé des minéraux à court et à moyen terme.



FAIT :
Au Canada, les réserves minérales – pour tous les principaux métaux communs – ont beaucoup diminué depuis 25 ans.

FIGURE 13 : RÉSERVES CANADIENNES DE CERTAINS MÉTAUX, 1980-2006

	CUIVRE (000 T)	NICKEL (000 T)	PLOMB (000 T)	ZINC (000 T)	MOLYBDÈNE (000 T)	ARGENT (T)	OR (T)
1980	16 714	8 348	9 637	27 742	551	33 804	826
1985	14 201	7 041	8 503	24 553	331	29 442	1 373
1990	11 261	5 776	5 643	17 847	198	20 102	1 542
1995	9 250	5 832	3 660	14 712	129	19 073	1 540
2000	7 419	4 782	1 315	8 876	97	13 919	1 142
2003	6 037	4 303	749	6 251	78	9 245	1 009
2004	5 546	3 846	667	5 299	80	6 568	801
2005	6 589	3 960	552	5 063	95	6 684	965
2006	6 923	3 940	737	6 055	101	6 873	1 032

Source : Ressources naturelles Canada, selon les rapports des sociétés et l'enquête fédérale-provinciale-territoriale sur les mines et usines de concentration.

Selon la recherche sur les produits de base de la Scotiabank, d'autres considérations pourraient influencer sur les prix futurs des minéraux à l'échelle mondiale, y compris la nationalisation croissante des ressources en Amérique latine et la tendance de plusieurs gouvernements à accroître les redevances ou à recourir à d'autres mesures pour obtenir leur part du gâteau. Il est difficile de savoir si l'importance de ces mesures internationales augmentera ou diminuera au cours des prochaines années – ce point est examiné plus en détail à la section 6.0.

Ces assises ont entraîné une hausse des prix des métaux tout au long de 2007. Les prix du cuivre, de l'or, du plomb et de l'argent ont augmenté respectivement de 17 %, de 27 %, de 56 % et de 11 % (figure 14). Les prix de l'aluminium, du nickel et du zinc ont chuté au cours de 2007, mais demeurent toutefois à des niveaux beaucoup plus élevés qu'en 2005.

■ **Nickel** – Une forte demande, un équilibre serré entre l'offre et la demande, et de faibles stocks permettent aux prix du nickel de reposer sur de solides assises. Le prix du nickel est passé de 3,10 \$US/lb en 2002 à 16,91 \$US/lb en 2007, un taux de croissance de 445 % sur cinq ans. Les stocks mondiaux accumulés ont diminué au début de 2007, alors que la demande d'acier inoxydable a continué de grimper. En mars 2007, les stocks de nickel inscrits à la LME représentaient moins d'une journée de consommation mondiale. Ces prix élevés ont toutefois chuté au cours

de l'année alors que de nouvelles réserves devenaient accessibles.

■ **Zinc** – Le zinc est utilisé principalement comme anticorrosif pour le fer et l'acier. Ses prix étaient inférieurs à ceux du cuivre, du nickel et des métaux précieux pendant quelques années avant de commencer à grimper vers la fin de l'année 2004, alors que les stocks accumulés se sont appauvris et que la demande mondiale s'est accrue. Au moment de la fermeture temporaire d'une usine australienne de zinc, en mars 2006, HudBay Minerals annonçait que les inventaires de zinc à l'échelle mondiale seraient à zéro à l'automne 2006. En raison

de préoccupations générales quant à l'insuffisance des réserves, les prix du zinc ont grimpé de 37 % au début de 2006. Ces prix ont diminué de façon constante en 2007, à mesure que les inquiétudes liées au déséquilibre entre l'offre et de la demande s'apaisaient.

■ **Or** – Les prix de l'or sont en grande partie liés aux événements géopolitiques tels que l'alourdissement de la dette et du déficit des États-Unis, l'évolution des conflits en Iran et en Iraq, et l'impact des prix élevés du carburant. Les prix de l'or sont à leur niveau le plus élevé depuis le début des années 80. Les inquiétudes à l'échelle



FIGURE 14 : PRIX DES MÉTAUX, 2001-2007

(EXPRIMÉS EN \$US)

	UNITÉ	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	PRIX MOYEN EN JANVIER 2007	PRIX MOYEN EN DÉCEMBRE 2007	% D'ÉCART EN 2007
Aluminium, London Metal Exchange	¢/lb	66,46	61,23	64,92	77,82	86,10	116,55	119,65	127,38	108,01	-15,2
Cuivre, cathode électrolytique, COMEX	¢/lb	73,69	71,67	81,05	128,97	168,23	308,94	322,17	258,31	302,17	17,0
Or, Londres – final	\$/oz troy	269,98	309,97	363,51	409,21	444,88	604,34	696,66	631,17	803,20	27,3
Plomb, London Metal Exchange, au comptant	¢/lb	21,34	20,52	23,34	40,19	44,27	58,47	116,98	75,54	117,72	55,8
Nickel, négociant de New York, cathode	\$/lb	2,83	3,10	4,45	6,34	6,81	10,98	16,91	16,18	12,11	-25,2
Platine, London PM, fixe	\$/oz troy	546,17	539,81	691,86	845,21	896,89	1 141,67	1 304,80	1 148,41	1 484,94	29,3
Argent, Handy & Harman	\$/ oz troy	4,41	4,63	4,91	6,69	7,34	11,57	13,41	12,87	14,31	11,2
Étain, négociant de New York	¢/lb	2,16	1,95	2,32	4,09	3,61	4,20	6,79	5,31	7,60	43,1
Zinc, London Metal Exchange, qualité supérieure spéciale	¢/lb	41,27	35,31	37,75	47,51	62,66	145,15	147,03	171,74	106,70	-37,9

Sources : Ressources naturelles Canada; Metals Week, COMEX Commodities Exchange.

mondiale quant à l'inflation et la capacité des gouvernements de la contenir ont continué de faire gonfler les prix de l'or au cours de 2008. L'annonce récente de la Chine qu'elle augmenterait les prix du carburant et du diésel de 18 % a été un autre facteur influant sur la hausse du prix de l'or à près de 900 \$/oz au milieu de 2008.

- **Argent et métaux du groupe du platine** – Les prix de l'argent ont atteint leur niveau le plus élevé en 25 ans à la fin de l'année 2007, et l'on s'attend à ce que la création de fonds indiciaires négociables en bourse fasse augmenter encore davantage la demande et les prix de l'argent. Les prix des métaux du groupe du platine ont augmenté de 29 % en 2007 pour clore à 1 485 \$US/oz, une hausse de 175 % par rapport au niveau de 2002.
- **Cuivre** – Le cuivre est un produit « baromètre » : sa demande est intimement liée à la croissance économique. La demande et les prix du cuivre sont donc liés à la demande de filage, de puces d'ordinateur, de bijoux, d'appareils électroniques et de véhicules. Les conditions de l'offre s'annoncent aussi avantageuses pour les prix du cuivre. Le sous-investissement dans de nouvelles capacités extractives dans le secteur du cuivre au cours de la période de baisse des prix des années 90 donne à penser que les stocks de cuivre affiné sont probablement insuffisants pour répondre à la demande mondiale. Les prix ont augmenté rapidement au cours des cinq dernières années pour se stabiliser en 2007.
- **Molybdène** – Le molybdène accroît la force, la durabilité et les propriétés anticorrosives de l'acier et de la fonte; les deux tiers de la production sont utilisés dans de tels alliages. Le molybdène a un des points de fusion les plus élevés de tous les éléments; par conséquent, il est aussi utilisé dans la fabrication des ampoules électriques, des matrices et des pièces d'appareils de chauffage. Les prix s'établissaient en moyenne à 4,50 \$US/lb pendant de nombreuses années, avant leur affaissement à 2 \$US/lb durant l'effondrement du marché point-com en 2000. Les prix ont grimpé à 40-50 \$ en mai 2005, puis se sont stabilisés à 25 \$ en 2006.
- **Uranium** – Les prix du disponible pour l'uranium ont atteint 99 \$US en 2007, influencés par une demande accrue et des difficultés de production à l'une des principales filiales australiennes en raison de cyclones. Les prix ont chuté au début de la première moitié de 2008 à près de 57 \$. Le projet d'uranium de Cigar Lake, dans

le Nord de la Saskatchewan, doit entrer en production en 2010, malgré les retards et les dépassements de coûts accusés à la suite d'une grave inondation survenue en 2006. Les hausses de prix de l'uranium ont suscité l'intérêt dans d'autres pays, notamment en Argentine et au Pérou.

- **Minerai de fer** – Les prix du minerai de fer sont uniques en ce sens que le repère mondial semble être établi par des ententes contractuelles entre les principaux fournisseurs et acheteurs, plutôt que par le commerce international. Tel qu'indiqué dans le *Mining Journal*, Vale, la plus grande productrice de minerai de fer au monde, a annoncé en mai 2007 qu'elle avait accepté de hausser de 9,5 % le prix des fines et des morceaux de minerai de fer vendus cette année à ArcelorMittal, de même que de hausser de 5,3 % celui des boulettes métallurgiques. Vale vise également à accroître sa production de minerai de fer à 450 Mt par année d'ici 2011. Ses compétiteurs, Rio Tinto et BHP Billiton, s'attendent à ce que leur production atteigne respectivement 300 Mt d'ici 2009, et 152 Mt d'ici 2012.

La croissance des prix de la plupart des métaux et des minéraux au cours des dernières années s'est traduite par des profits records pour les entreprises et un grand nombre de fusions et d'acquisitions. Les acquisitions d'Inco et de Falconbridge par CVRD et Xstrata en 2006, et d'Alcan par Rio Tinto en 2007 ont été largement motivées par le désir des grandes entreprises de tirer le maximum des prix en hausse, des approvisionnements limités et de la réalité de la demande chinoise. À mesure que le nombre d'intentions de faire de grandes acquisitions diminue, les sociétés se tournent vers le développement minier pour combler l'écart de l'offre. Par exemple, Vale Inco continue d'investir dans la mine Goro en Nouvelle-Calédonie, bien que les coûts estimés du projet aient augmenté de façon considérable au cours des dernières années, atteignant quelque 3 G\$.

FINANCEMENT

L'élaboration et la mise en œuvre d'un programme efficace d'exploration et d'investissement en capital dépendent de la capacité d'une entreprise à se procurer des capitaux. Le Canada occupe traditionnellement une place dominante dans le marché du financement minier mondial. Les entreprises canadiennes sont responsables de la plus grande part du marché international de l'exploration au Canada, aux États-Unis, en Amérique latine, en Amérique centrale, en Europe et, depuis peu, en Afrique. Cette



FAIT :
L'essor de l'économie chinoise, la dépréciation du dollar américain, le vieillissement des infrastructures et le manque de nouveaux projets à l'échelle mondiale créent de solides assises économiques.

force en matière d'exploration, jumelée à la capacité d'ouvrir de nouveaux projets miniers, a permis au Canada de devenir le centre mondial des finances minières.

Marché financier canadien

La Bourse de Toronto (TSX) accueille le groupe le plus nombreux de sociétés minières au monde. À la fin de 2007, 57 % des sociétés minières publiques y étaient inscrites. On comptait 1 373 sociétés minières inscrites à Toronto, comparativement à 625 en Australie, 229 à Londres, 66 à l'American Stock Exchange, 54 au Japon et 45 au New York Stock Exchange. Les transactions minières à la TSX ont plus que doublé entre 2005 et 2006, passant de 159 G\$ à 348 G\$ – et ont augmenté encore de 29 % en 2007, pour se chiffrer à 449 G\$.

La TSX offre le meilleur accès au capital par actions à des fins d'exploration et d'aménagements miniers, constitue une destination mondiale du financement des projets internationaux, et possède d'importantes connaissances sur le secteur minier, les banques d'investissement et le droit des valeurs mobilières. La TSX impose des normes de divulgation scientifique et technique strictes aux entreprises inscrites (*National Instrument 43-101*). Cette norme est de plus en plus perçue comme la norme mondiale en matière de divulgation minière.

Toronto est aussi l'hôte de la Bourse de croissance TSX qui offre aux sociétés émergentes un accès à des sources de capital, tandis que les investisseurs disposent d'un marché adéquatement réglementé. Les entreprises inscrites à la Bourse de croissance TSX sont principalement actives dans les secteurs des mines, du pétrole, du gaz, de la fabrication, de la technologie et des services financiers. Les 1 032 émetteurs de valeurs inscrits à la Bourse de croissance TSX en 2007 étaient évalués à 35 G\$ (le double par rapport à 2005), et ils représentaient environ les deux tiers du total de la valeur des échanges de la Bourse. La TSX a attiré quelque 108 nouvelles inscriptions à la Bourse de croissance en 2007, accumulant 7,2 G\$ en capitaux – par rapport à 47 nouvelles inscriptions d'une valeur de 4,8 G\$ au cours

de l'année précédente. Ces financements ont été avantageux pour l'exploration et la mise en valeur des ressources dans les secteurs de l'or, du cuivre, du nickel, du zinc, de l'argent, des diamants, des métaux du groupe du platine (MGP), du charbon et de l'uranium. Fait intéressant : en 2007, 44 sociétés minières sont passées de la Bourse de croissance pour s'inscrire parmi les sociétés à grande capitalisation.

Parmi les sociétés à grande capitalisation, 341 sociétés minières sont inscrites à la Bourse de Toronto et sont évaluées à 338 G\$ (comparativement à 190 G\$ en 2005), soit environ un cinquième de la valeur totale des échanges. Quarante-huit des sociétés minières inscrites à la TSX possèdent une capitalisation boursière supérieure à 1 G\$, avec Potash Corp, la Société aurifère Barrick, GoldCorp, Teck Cominco, Agrium et Kinross en tête de liste. De plus, on dénombre 78 nouvelles inscriptions minières à grande capitalisation financées à la TSX en 2007, dont la valeur s'élève à 11,8 G\$.

Perspective internationale

L'industrie minière mondiale a obtenu 3 183 financements publics en 2007, pour réunir un financement par actions de 50,3 G\$. Ces chiffres impressionnants représentent le double des données records de l'année précédente. Comme on peut le voir à la figure 15, 80 % de ce financement provenait de la TSX, suivi de la Bourse australienne (13 %) et de la Bourse de Londres (6 %). En valeur, 35 % du financement minier mondial a eu lieu à la TSX, 20 % à

Londres, 18 % à Shanghai et 16 % en Australie. Trois sociétés (BHP Billiton, Anglo et Rio Tinto) représentent la majorité de la capitalisation du marché minier de la bourse de Londres.

La concrétisation de 84 % de tous les financements publics à la TSX démontre l'importance de cet établissement pour les grands et petits acteurs de l'industrie minière. La capacité de la Bourse de croissance TSX à s'occuper efficacement de l'émission d'actions d'une valeur de 1 M\$ à 5 M\$ est propre au Canada. Voilà l'une des raisons expliquant la position de chef de file des sociétés canadiennes dans le domaine de l'exploration.

Les capitaux constitués à l'échelle mondiale par l'industrie minière ont augmenté de façon spectaculaire, passant de 3 G\$US en 2000 à près de 10 G\$US en 2005, et à 26,5 G\$US en 2006 pour ensuite doubler à 50 G\$ en 2007 (figure 16). Selon HSBC Global Mining, la capitalisation totale du marché de l'industrie minière mondiale a crû de 54 % en 2007.

Parmi les trois plus grandes sociétés au monde, la capitalisation boursière de BHP Billiton est passée d'environ 110 G\$ à 190 G\$; quant à Rio Tinto, elle est passée de 80 G\$ à 165 G\$; et Vale, de 70 G\$ à 150 G\$ au cours de l'année.

L'industrie minière canadienne s'étend bien au-delà des frontières canadiennes, comme en témoignent les activités internationales de la TSX (figure 17). Les sociétés inscrites à la TSX comptaient 9 987 projets miniers en cours dans le monde en 2007, dont 51 %

FIGURE 15 : FINANCEMENT MINIER INTERNATIONAL EN 2007

(VALEUR EXPRIMÉE EN MILLIONS \$US)

BOURSE	FINANCEMENT	%	VALEUR	%
TSX – Toronto	2 552	80	17 572	35
LSE-AIM – Londres	187	6	9 883	20
ASX – Australie	410	13	8 240	16
Shanghai	2	–	9 285	18
NYSE – New York	2	–	2 585	5
Japon	1	–	1 478	3
HKGSE – Hong Kong	1	–	909	2
Autre	28	1	311	1
Total	3 183	100	50 263	100

Source : Gamah International, décembre 2007, données compilées par le TSX Group.

FIGURE 16 : ÉMISSIONS D' ACTIONS MINIÈRES – RÔLE DE LA BOURSE DE TORONTO (TSX), 2000-2007

(VALEUR EXPRIMÉE EN MILLIARDS \$US)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Émissions d'actions dans le monde	3,1	3,5	8,4	9,6	8,8	9,7	26,5	50,3
Émissions d'actions à la TSX	1,1	1,0	2,2	4,1	4,1	4,0	10,1	17,6
Pourcentage à la TSX des émissions d'actions dans le monde	36	28	26	43	47	41	38	35

Source : Gamah International, données compilées par la Bourse de Toronto.

étaient situés au Canada et 49 % à l'étranger. Les États-Unis, l'Amérique latine, l'Afrique et le Mexique ou l'Amérique centrale accueilleraient respectivement 12 %, 11 %, 7 % et 7 % des projets miniers entrepris par des sociétés inscrites à la TSX.

La dominance du Canada à long terme à titre de pays propice à l'investissement minier dépendra en partie de l'efficacité et de la concurrence de notre régime de réglementation des valeurs mobilières. Tel qu'indiqué dans le Budget de 2006, « les Canadiens seraient servis de façon optimale par un organisme commun de réglementation des valeurs mobilières, chargé d'appliquer un seul ensemble de règles, en tenant compte des particularités régionales, et doté d'une structure de gouvernance garantissant la pleine participation des provinces. » Nous ignorons si les consultations de suivi proposées dans le Budget ont permis de contourner les intérêts enchâssés qui ont freiné les véritables progrès dans ce dossier pendant de si nombreuses années et laissé le Canada divisé en 13 compétences provinciales. Le maintien d'une approche balkanisante limitera la capacité du Canada à se démarquer comme un chef de file mondial.

EXPLORATION

Les travaux d'exploration visent à repérer d'abondantes et riches réserves en nuisant le

moins possible aux sols et à l'environnement. De nouvelles techniques comme celles du repérage GPS, de la télédétection aérienne et de l'imagerie sismique en puits permettent aux sociétés d'exploration de découvrir de nouveaux gisements impossibles à détecter par les techniques classiques.

Aux fins de son enquête annuelle, Ressources naturelles Canada catégorise l'exploration et le développement comme suit :

- **Dépenses d'exploration** : Dépenses engagées pour chercher et découvrir un gîte minéral auparavant inconnu et pour exécuter sa première délimitation.
- **Dépenses d'évaluation de gisement** : Dépenses engagées afin d'acquies une connaissance détaillée d'un gisement déjà délimité, pour satisfaire aux besoins d'une étude de faisabilité justifiant la décision d'engager la mise en production.
- **Dépenses d'aménagement du complexe minier** : Dépenses engagées pour accroître les réserves de minerai et/ou délimiter et avoir accès au minerai et en préparer l'extraction sur une propriété en production ou qui le sera bientôt.

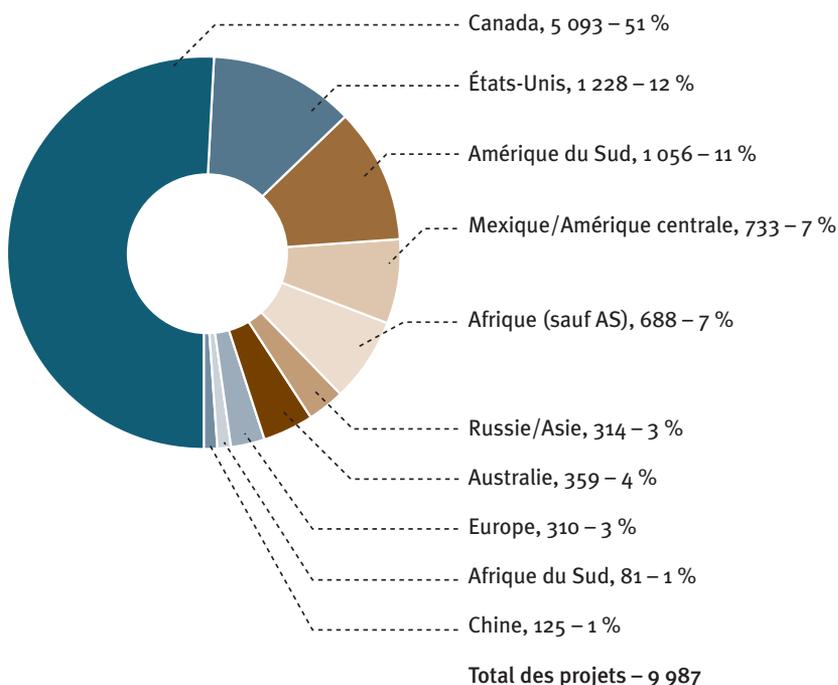
Comme les travaux de R-D, les travaux d'exploration exigent de solides



FAIT :
Les capitaux constitués à l'échelle mondiale par l'industrie minière ont augmenté de façon spectaculaire, passant de 3 G\$US en 2000 à près de 10 G\$US en 2005, et à 26,5 G\$US en 2006 pour ensuite doubler à 50 G\$ en 2007.

FIGURE 17 : RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES SOCIÉTÉS INSCRITES À LA TSX, JANVIER 2008

(par emplacement des projets miniers)



Source : InfoMine, données compilées par la TSX, janvier 2008.

investissements pour porter fruit. À moins que les investissements dans l'exploration ne permettent de renouveler les réserves existantes, la valeur ajoutée de l'industrie minière risque de disparaître au fil du temps, ce qui aurait de graves conséquences sur les économies nationale et régionales du pays.

Exploration et évaluation de gisements au Canada

Les dépenses d'exploration et d'évaluation de gisements déterminent la santé du secteur de l'exploration minière et donnent un aperçu de la production minière à venir au Canada. Les plus récentes estimations concluent que

les dépenses d'exploration et d'évaluation de gisements se situaient à 2,56 G\$ en 2007 (figure 18), environ le double du niveau de 2005 et quatre fois celui de 2003. Tel qu'indiqué, on prévoit que ces dépenses augmenteront de 8 % de plus en 2008 pour s'établir à 2,77 G\$.

FIGURE 18 : DÉPENSES D'EXPLORATION ET D'ÉVALUATION DE GISEMENTS, PAR PROVINCE, 2002-2008

(MILLIONS \$)	2002	2003	2004	2005	2006	2007 ^p	2008 ⁱ
Terre-Neuve-et-Labrador	44,2	23,1	33,2	48,7	100,8	138,3	133,6
Île-du-Prince-Édouard	—	—	—	—	—	—	—
Nouvelle-Écosse	3,4	6,4	9,1	6,5	11,0	22,8	19,2
Nouveau-Brunswick	3,2	2,6	13,4	10,1	13,4	34,0	43,4
Québec	111,2	134,0	227,2	205,1	295,1	429,9	463,6
Ontario	139,0	219,4	306,9	294,0	346,5	501,6	628,6
Manitoba	29,8	27,2	36,0	52,9	52,9	87,9	116,9
Saskatchewan	41,4	47,7	71,8	133,9	235,6	273,1	316,8
Alberta	5,6	4,9	6,3	6,6	18,7	11,3	21,0
Colombie-Britannique	39,2	62,5	151,9	218,1	344,2	428,0	437,2
Yukon	7,8	12,7	22,0	54,0	106,4	132,8	132,4
Territoires du Nord-Ouest	72,7	53,6	112,4	96,3	176,2	178,4	131,9
Nunavut	75,9	92,7	187,5	178,7	210,6	322,3	321,0
Total	573,4	686,7	1 177,8	1 304,8	1 911,5	2 560,4	2 765,6

p Provisoire

i Intentions

Nota : Les chiffres comprennent les coûts du travail sur le terrain, les frais généraux, les coûts d'ingénierie, d'études de faisabilité, d'études environnementales et d'accès aux terres.

Source : Ressources naturelles Canada, selon les relevés fédéraux-provinciaux-territoriaux des dépenses d'exploration minière, d'évaluation de gisements et d'aménagement de complexes miniers.



En 2007, environ 24 % des dépenses canadiennes d'exploration visaient les métaux communs; 36 %, les métaux précieux; 12 % le diamant; et 14 %, l'uranium (figure 19). Les financements du diamant étaient considérablement inférieurs à ceux de 2001, et ceux des métaux communs ont légèrement baissé, même si les dépenses réelles dans ces secteurs ont doublé dans le cas du diamant, et plus que quadruplé pour les métaux communs. La portion attribuée aux métaux précieux et à l'uranium a augmenté – le montant absolu dépensé pour l'exploration dans le secteur de l'uranium s'est accru de 18 fois depuis cinq ans. Quelque 350 projets d'exploration sont en cours dans ce secteur, principalement en Saskatchewan et à Terre-Neuve-et-Labrador. Dans la catégorie « autre », les dépenses faites au chapitre de l'exploration dans le secteur du minerai de fer ont aussi augmenté aux environs de 60 G\$ en 2006, et l'on prévoyait des dépenses du même ordre en 2007.

La part des dépenses d'exploration des petites entreprises a doublé au cours des cinq dernières années. Ces dernières ont investi 1,7 G\$ dans l'exploration au Canada en 2007, et elles prévoient investir 1,8 G\$ en 2008 (figure 20), les deux tiers des dépenses totales d'exploration au Canada. Cela reflète le succès des programmes des actions accréditatives des gouvernements fédéral et provinciaux, qui visent à stimuler les investissements par des entreprises pouvant profiter de ces mesures incitatives. Un équilibre intéressant est observé entre les petites et les grandes entreprises : ces dernières font souvent l'acquisition des

propriétés ou des actifs des petites entreprises. Le sondage publié en juillet 2008 par la société Ernst & Young révélait une baisse des profits des émissions initiales d'actions au Canada en 2008 (une moyenne de 10 M\$ par émission en 2007 comparativement à 3,7 M\$ en 2008), et que les compagnies d'exploration établies étaient prêtes à s'emparer des petites. Le sondage révélait que les petites entreprises en début d'exploitation sont attrayantes pour les plus grandes qui cherchent à reconstituer leurs réserves.

La grande majorité – environ 75 % – des dépenses canadiennes d'exploration est faite à l'extérieur des terrains miniers sur des sites complètement nouveaux, plutôt qu'à proximité des sites existants. Comme l'indiquait la première partie de ce rapport, il faut mettre en place des mesures fiscales visant à encourager davantage les dépenses d'exploration sur place, étant donné le potentiel de découverte de réserves considérables à proximité des chantiers miniers existants.

Exploration internationale

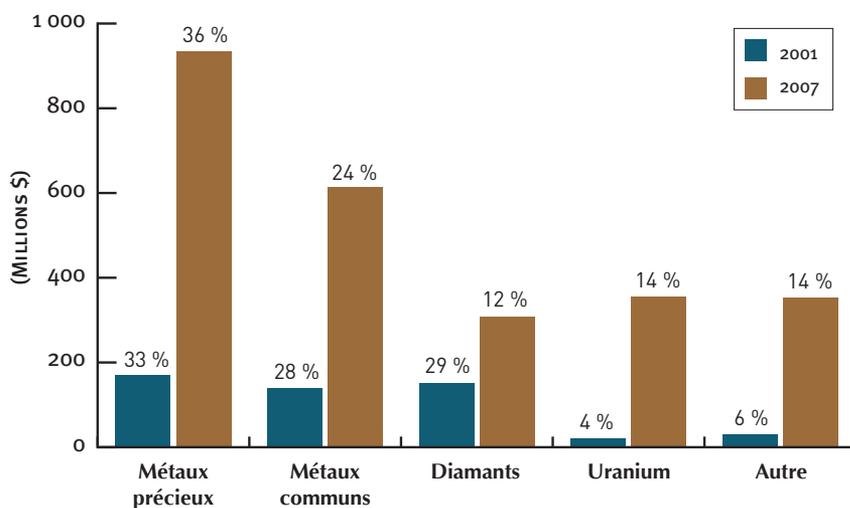
À l'échelle mondiale, le Canada a été la destination première des investissements en exploration minérale pendant 16 des 30 dernières années. Il est tombé au deuxième rang en 1992. De 1992 à 2003, l'Australie a été la principale destination des capitaux d'exploration minérale, toutefois, depuis 2004, le Canada maintient le premier rang.

Le Metals Economic Group (MEG) suit l'activité d'exploration minérale à l'échelle internationale depuis 1989. Son analyse



FAIT :
L'exploration et l'évaluation de gisements au Canada se situaient à 2,56 G \$ en 2007, environ le double du niveau de 2005 et quatre fois celui de 2003.

FIGURE 19 : DÉPENSES CANADIENNES D'EXPLORATION, SELON LES PRODUITS VISÉS, 2001 ET 2007



Nota : Les chiffres comprennent les frais d'évaluation de gisements.
Source : Ressources naturelles Canada, 2008.

FIGURE 20 : DÉPENSES D'EXPLORATION AU CANADA, PAR TYPE DE SOCIÉTÉ, 2003-2008

(MILLIONS \$)

TYPE DE SOCIÉTÉ	2003	%	2004	%	2005	%	2006	%	2007 ^p	%	2008 ⁱ	%
Petites sociétés	284	41	600	51	801	61	1 238	65	1 709	67	1 773	64
Grandes sociétés	403	59	578	49	504	39	674	35	852	33	992	36
Total	687	100	1 178	100	1 305	100	1 912	100	2 560	100	2 766	100

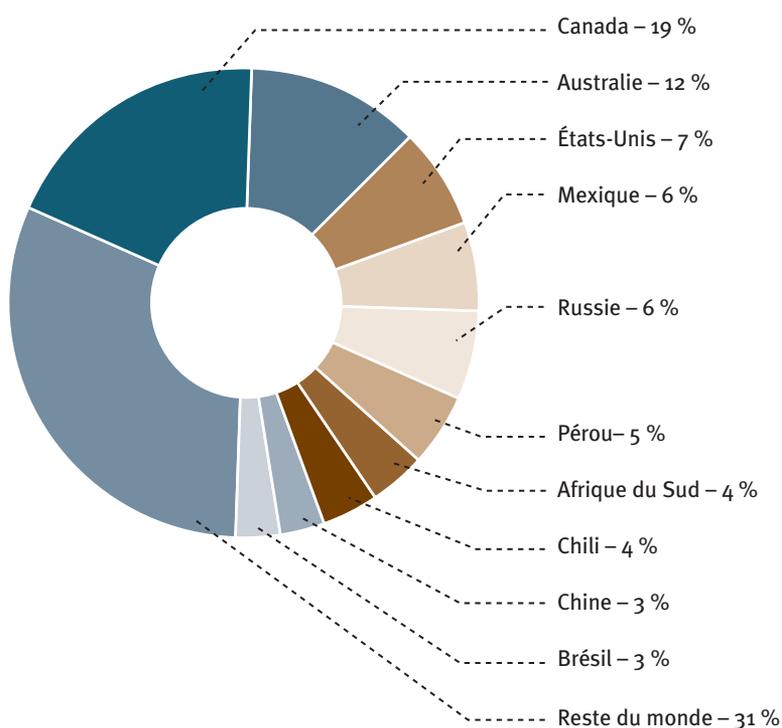
p Provisoire i Intentions

Nota : Les chiffres comprennent les coûts du travail sur le terrain, les frais généraux, les coûts d'ingénierie, d'études de faisabilité, d'études environnementales et d'accès aux terres.

Source : Ressources naturelles Canada, selon les relevés fédéraux-provinciaux-territoriaux des dépenses d'exploration minière, d'évaluation de gisements et d'aménagement de complexes miniers.

FIGURE 21 : LES 10 PREMIERS PAYS EN IMPORTANCE POUR LE BUDGET D'EXPLORATION EN 2007

(comme % des dépenses d'exploration dans le monde)



Source : Metals Economics Group, 2008.

des budgets consacrés par 1 821 sociétés à l'exploration en 2007 indique que les investissements mondiaux se sont accrus pour atteindre 10,5 G\$US, soit une hausse de 425 %, poursuivant ainsi la tendance enregistrée au cours des cinq dernières années depuis la période creuse de 2002, où l'investissement avait atteint 2 G\$. Ces données ne comprennent pas l'exploration de l'uranium, ce qui ajouterait la somme de 0,9 G\$ au total de 2007.

Le MEG a identifié les 10 plus importants pays qui représentent 69 % des sommes investies dans l'exploration à l'échelle mondiale en 2007 (figure 21). Les trois

grands pays habituels – Canada, Australie et États-Unis – dominent cette liste. Le Canada investit 19 % du budget mondial d'exploration; l'Australie, 12 %; et les États-Unis, 7 %. La Russie occupait le 4^e rang en 2007, un gain sur son 9^e rang en 2003 et son 15^e en 2001. Le Mexique, le Pérou, le Chili et l'Afrique du Sud sont également d'importantes destinations : elles reçoivent chacune environ de 400 à 600 M\$ en investissements à l'exploration annuellement. Le Chili, la Chine et le Brésil attirent des parts de marché de plus en plus importantes depuis quelques années. Tendence générale : de plus en plus de sociétés sont disposées à explorer dans des pays présentant des risques élevés – le

potentiel de trouver des gisements importants vaut le risque. L'investissement international et les risques sont examinés à la section 6.

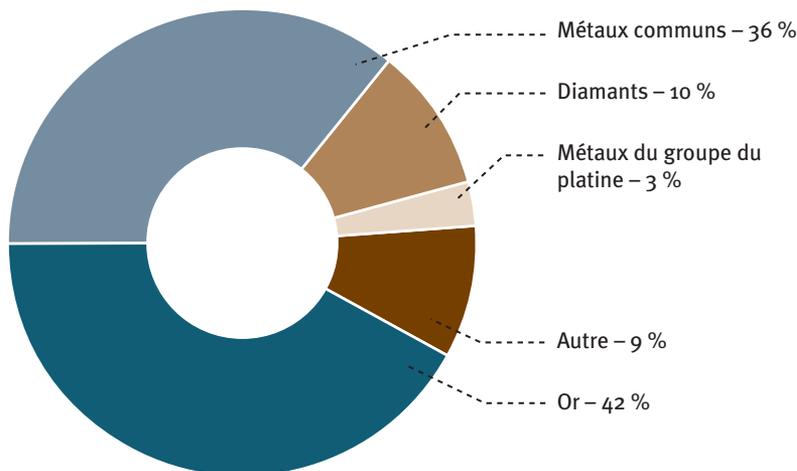
Tel qu'indiqué à la figure 22, en 2007, l'or figurait pour environ 42 % des budgets mondiaux d'exploration, le reste des dépenses d'exploration étant affecté aux métaux communs (36 %), aux diamants (10 %) et aux métaux du groupe du platine (3 %). Cette répartition dénote le maintien de la hausse pour les métaux communs, dont le cuivre accaparait 58 % de cette part en 2007. Bien que sa part du total mondial ait baissé, les investissements en exploration aurifère se poursuivent à des niveaux records; ils réagissent aux prix élevés, semblables à ceux enregistrés dans les années 1980. La part des dépenses en exploration dans le secteur du diamant à l'échelle internationale est en baisse depuis cinq ans. L'Afrique et le Canada ont obtenu la plus grande part des dépenses d'exploration dans le secteur du diamant depuis 10 ans, recevant chacune quelque 2 G\$. L'exploration dans le secteur de l'argent, du molybdène, du cobalt, de la potasse, des sables minéralisés et du manganèse est aussi ciblée par les dépenses d'exploration.

Selon le MEG, les entreprises canadiennes représentent environ 40 % des dépenses d'exploration mondiales, la valeur la plus élevée de tous les pays. Bien que le Canada demeure le pays privilégié pour l'investissement dans l'exploration, Ressources naturelles Canada estime que 800 entreprises canadiennes font de l'exploration à l'étranger, soit dans plus de 100 pays.

Étant donné que les dépenses mondiales d'exploration se sont accrues considérablement depuis cinq ans, le fait que seuls quelques grands projets entreront en production au cours des cinq années à venir est inquiétant. La communauté internationale continue de subir le revers de l'insuffisance de financement de l'exploration durant les années 90 et au début des années 2000,

FIGURE 22 : DÉPENSES D'EXPLORATION DANS LE MONDE SELON LES MINÉRAUX VISÉS, 2007

(comme % de l'exploration dans le monde)



Source : Metals Economics Group, 2008.

et il faudra de nombreuses années avant que les nouvelles découvertes d'envergure soient converties en exploitations. La préoccupation – que les réserves mondiales les plus facilement exploitables aient été découvertes – est davantage compliquée par le fait que la demande de services comme le forage et le dosage, ainsi que la hausse des coûts des intrants liés au carburant et aux géoscientifiques, se sont conjuguées et ont accru largement les coûts d'exploration dans le cycle actuel, et ce, au-delà du taux d'inflation général. En ce sens, l'augmentation actuelle de l'activité d'exploration ne reflète pas l'augmentation des budgets consentis.

DÉPENSES EN IMMOBILISATIONS

Les dépenses en immobilisations sont le baromètre de la confiance des gestionnaires envers la future demande du marché et la capacité de production actuelle. Elles payent les mesures d'augmentation de la productivité et de diminution des prix de revient, comme le perfectionnement des procédés et techniques; la construction, la modernisation et l'agrandissement des installations; les nouvelles gammes de produits; l'amélioration des usines de traitement et des fonderies; les transformations énergétiques et environnementales; la hausse des niveaux de production; et l'allongement des cycles des produits. (Les dépenses en immobilisations des gouvernements et des entreprises peuvent aussi servir à stimuler l'expansion de nouvelles régions. Par exemple, une étude récente du cabinet d'ingénieurs MacQuarrie révélait qu'une ligne de transport d'énergie dans le Nord de la Colombie-Britannique pourrait attirer 3,5 G\$ en investissements miniers.)

Tel qu'illustré à la figure 23, les dépenses en immobilisations de l'industrie minière totalisaient environ 9,2 G\$ en 2007, et l'on s'attend à ce qu'elles augmentent à 10,6 G\$ en 2008. Ceci comprend des dépenses dans les quatre phases de l'industrie, bien qu'environ 85 % à 90 % des sommes soient investies aux deux premières phases (extraction et fonte/affinage). À la phase de l'extraction du minerai, quelque 60 % des capitaux sont alloués à la construction et 40 % aux machines et à l'équipement, alors qu'à la phase de la fonte et de l'affinage, seulement 15 % des dépenses vont à la construction, le reste visant les machines et l'équipement.

Les dépenses en réparation ne sont pas comprises dans la figure 25, et Statistique Canada n'a publié aucune donnée à cet effet au cours des dernières années. En 2006, elles représentaient environ 2 G\$ de dépenses de plus à la phase de l'extraction minière, et 2,7 G\$ aux trois phases de la fabrication des minéraux. Ces données jumelées aux dépenses d'exploration et d'immobilisations décrites précédemment porteraient le total des dépenses de développement minéral à 16,5 G\$ pour 2007.

En 2007, dans le secteur des mines métalliques, on a fait le plus de dépenses en immobilisations dans les mines de nickel-cuivre (990 M\$), suivies des mines d'or et d'argent (986 M\$) et des mines de cuivre-zinc (705 M\$). Les mines de charbon ont enregistré des dépenses en immobilisations de 329 M\$; quant à elle, l'industrie de la potasse a investi 552 M\$. Toutes ces données ont fait un bond considérable par rapport à l'année précédente.



FAIT :

Les dépenses en immobilisations payent le perfectionnement des procédés et techniques; la construction, la modernisation et l'agrandissement des installations; les nouvelles gammes de produits; l'amélioration des usines de traitement et des fonderies; les transformations énergétiques et environnementales; la hausse des niveaux de production; et l'allongement des cycles des produits.

FIGURE 23 : DÉPENSES EN IMMOBILISATIONS DE L'INDUSTRIE MINIÈRE CANADIENNE, 2006-2008

(MILLIONS \$)	2006	2007	2008
Extraction de minerai métallique	2 618	3 494	4 629
Extraction de minerai non métallique	2 287	2 528	1 926
Mines de charbon	408	329	569
Phase 1 – Total de l'extraction minière	5 313	6 351	7 124
Phase 2 – Première transformation des métaux	1 375	1 493	2 243
Phase 3 – Fabrication de produits minéraux non métalliques	758	644	524
Phase 4 – Fabrication de produits métalliques finis	814	665	733
Total pour les mines et la fabrication de produits minéraux	8 260	9 153	10 624
Extraction de pétrole non conventionnelle (sables bitumineux)	12 228	15 988	19 662

Source : Statistique Canada, n° de catalogue 61-205.

Parmi les grands projets miniers des dernières années, Ressources Aur (maintenant propriété de Teck Cominco) a ouvert la mine de métaux Duck Pond, et Vale Inco a ouvert la mine de métaux communs de Voisey's Bay, toutes deux à Terre-Neuve-et-Labrador. Western Canadian Coal a ouvert sa mine de charbon Wolverine en Colombie-Britannique; et Agnico-Eagle a annoncé qu'elle construirait la mine d'or LaRonde 2 dans le Nord du Québec. En outre, six mines d'or et deux mines de métaux communs ont été rouvertes en Ontario, au Québec, en Colombie-Britannique et au Manitoba.

En 2007, on prévoyait l'ouverture de nouvelles mines :

- En Colombie-Britannique – La mine de molybdène Max, les mines de charbon Brule et Trend;
- Au Yukon – La mine de cuivre-or-argent Minto;
- Au T.N.-O. – La mine de diamants Snap Lake.

En outre, on prévoyait, en 2007, la remise en production de sept mines, dont la mine d'or Lamaque et la mine de cuivre-zinc-or-argent Fabie Bay (Qué.); les mines de plomb-zinc Caribou et Restigouche (N.-B.); la mine de plomb-zinc Scotia (N.-É.); la mine d'or QR et la mine de cuivre Gibraltar (C.-B.).

Tel que l'illustre la figure 23, l'ampleur de l'investissement en immobilisations dans les sables bitumineux, où les dépenses se sont accrues de 31 % et 23 % au cours des deux dernières années, a atteint près de 20 G\$ en 2008. Ce secteur demeure un des secteurs chauds en matière d'investissements internationaux, surtout en raison de la flambée des prix sans précédent du carburant à l'échelle mondiale, atteignant presque 140 \$/baril au milieu de 2008. De nombreux projets de sables bitumineux d'envergure

sont en cours d'aménagement ou d'expansion – autre indicateur que la production des sables bitumineux passera de 1 million de BPJ à 4,7 millions de BPJ en 2025. Toutefois, plusieurs facteurs pourraient limiter cette expansion, tel que discuté dans la section 2.0.

INVESTISSEMENT DES GOUVERNEMENTS DANS LES GÉOSCIENCES

L'exploration minière est un peu comme « chercher une aiguille dans une botte de foin ». Ce sont les investissements publics dans l'enquête géologique de base qui aident l'industrie à déterminer où sont ces « bottes de foin ». La capacité d'investir des dollars d'exploration à risque élevé dans des domaines

où l'on dispose d'information géoscientifique aide à accroître les chances de réussite.

Depuis 1842, la Commission géologique du Canada (CGC) a pour mandat de tenir à jour une base nationale de connaissances géoscientifiques suffisantes pour soutenir l'exploration et la mise en valeur des minéraux et des hydrocarbures au Canada. Il revient aussi à la CGC de fournir des renseignements pour comprendre et résoudre les problèmes de santé, de sécurité et environnementaux de l'industrie, et de défendre les intérêts des géosciences canadiennes à l'échelle internationale.



Au Canada, l'investissement fédéral, provincial et territorial dans les géosciences fondamentales a diminué considérablement depuis 20 ans (figure 24). Les dépenses ont chuté de moitié environ entre 1988 et 2007, passant de 98 M\$ à 50 M\$ pour le gouvernement fédéral, et de 74 M\$ à 33 M\$ pour les gouvernements provinciaux et territoriaux.

La diminution des dépenses en géosciences au Canada est une tendance qui préoccupe énormément l'industrie minière et l'Association minière du Canada. Conséquence du sous-financement dans les géosciences, 73 % du Nunavut n'est toujours pas cartographié ou les cartes géologiques existantes sont imprécises. Selon les niveaux actuels de financement, il faudra encore 80 ans pour terminer la première cartographie du Nunavut. Des défis semblables existent dans d'autres régions du Canada, principalement dans le Nord. Compte tenu de l'intérêt démontré à l'égard des diamants, de l'uranium, des métaux communs et d'autres ressources que recèle le Nord, il y a lieu de s'interroger sur la logique d'une telle tendance et sur ses répercussions générales. Le sous-financement nuit aussi aux revendications canadiennes quant à sa souveraineté sur le Nord.

En réponse à cette baisse, l'AMC a collaboré avec les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux pour faire progresser la Stratégie

coopérative de cartographie au Canada (SCCC) – une stratégie visant à attirer le réinvestissement du gouvernement fédéral qui serait égalé par les provinces.

Dans le Budget de février 2008, le fédéral a annoncé un réinvestissement de 34 M\$ dans la cartographie géologique au cours des deux prochaines années. L'impact positif qu'aura un tel investissement a été souligné lors des discussions qui ont suivi entre l'AMC et les représentants du gouvernement fédéral. Le financement qu'obtient actuellement cette initiative (Geo-mapping for Energy and Minerals, ou GEM) sera prolongé de trois ans. Ainsi, l'injection de nouveaux capitaux du gouvernement fédéral totalisera 100 M\$ sur cinq ans. Les trois quarts environ de ces dépenses seront consenties dans trois territoires, et un quart dans les provinces. Le programme GEM pourrait obtenir un financement supplémentaire dans le cadre de programmes de financement provinciaux, tandis que le Comité géologique national, formé de représentants des gouvernements fédéral-provinciaux-territoriaux, orientera la planification et les investissements de l'ensemble de l'initiative. Il s'agit là de progrès positifs pour la prospérité à long terme de l'industrie, de ses employés et de ses fournisseurs.

L'Initiative fédérale géoscientifique ciblée (IGC) est un programme d'investissement parallèle, quoique plus petit, ciblant les

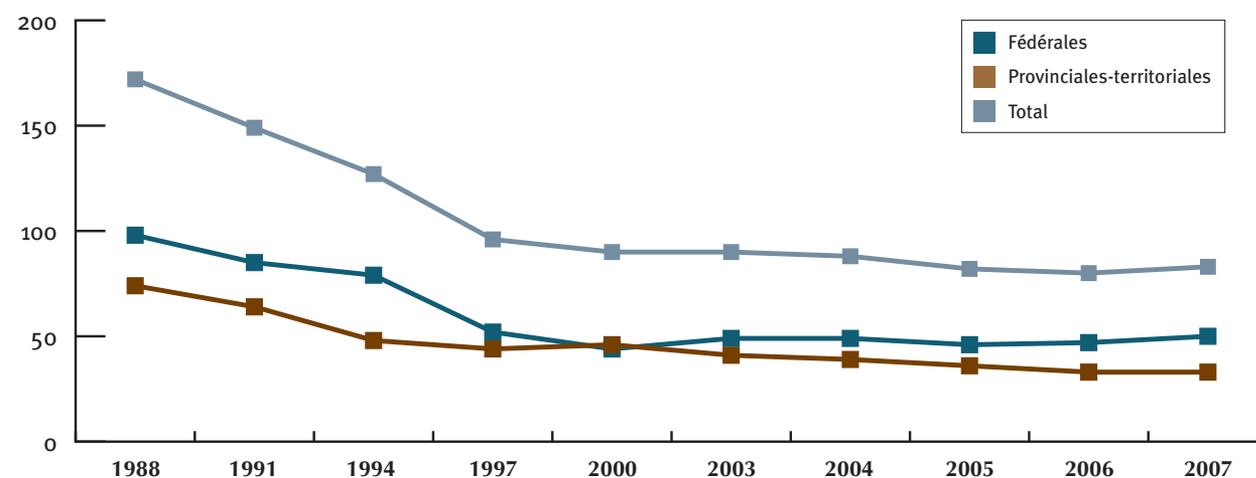
géosciences axées sur les métaux communs dans les camps existants. Pour qu'elle soit vraiment rentable, l'IGC devrait être prolongée au-delà de 2010 et intégrée au programme GEM – l'AMC pourrait soutenir une telle orientation dans les semaines précédant le prochain budget fédéral.

On estime que chaque dollar investi dans les géosciences entraîne cinq dollars de dépenses d'exploration par le secteur privé, tout en augmentant les chances de découvrir des gisements commercialisables. Il est clair que les investissements du gouvernement dans les géosciences par l'entremise du programme GEM et de l'IGC rapporteront considérablement au cours des prochaines années.

L'investissement dans les géosciences est une exigence importante en vue d'attirer de nouveaux investissements dans le secteur minier, peu importe le pays. Par exemple, en 2007, Madagascar a publié, pour la vente, des données géophysiques aériennes portant sur de grandes étendues de terrain. L'industrie minière, évaluant le potentiel de l'or, des sables minéraux lourds, de la bauxite, du minerai de fer et du charbon, a manifesté beaucoup d'intérêt.

FIGURE 24 : DÉPENSES GÉOSCIENTIFIQUES AU CANADA, 1988-2007

(MILLIONS \$)



Source : Ressources naturelles Canada, Commission géologique du Canada.

Les gens : Emploi, coûts et innovation

L'industrie minière canadienne est depuis longtemps considérée comme un chef de file mondial de l'investissement, de l'innovation et des compétences. Comme en fait état le présent rapport, l'industrie a investi près de 10 G\$ dans les immobilisations en 2007 et 16 G\$ de plus dans les sables bitumineux. Bien qu'il soit plus facile d'investir quand les prix sont fermes, l'industrie canadienne a également su investir durant les périodes plus difficiles.

L'industrie a affiché de forts gains de productivité et une compétitivité des coûts accrue dans les années 90, surtout en raison de l'adoption de nouvelles technologies. Les systèmes internationaux de communication et le commerce électronique mondial ont transformé les pratiques d'affaires, y compris la gestion des ressources humaines. Les investissements dans les nouvelles technologies et l'amélioration des procédés ont permis de rentabiliser des gisements auparavant considérés sans intérêt économique, en abaissant les prix de revient. Une main-d'œuvre qualifiée et bien rémunérée est essentielle afin de tirer le maximum de ces investissements.

EMPLOI DANS L'INDUSTRIE DES MINÉRAUX ET DES MÉTAUX

L'économie canadienne comptait en moyenne 17 millions de travailleurs en 2007. Environ 4 millions travaillaient dans le secteur des produits, et 13 millions dans le secteur des services.

Emploi dans l'ensemble de l'industrie

L'industrie minière assure environ un emploi canadien sur 46. Selon Statistique Canada et Ressources naturelles Canada, le secteur des minéraux et des métaux comptait 363 000 travailleurs en 2007 (figure 25), qui étaient répartis comme suit : 51 000 pour l'extraction minière, 79 000 pour la première transformation des métaux, 55 000 pour la fabrication de produits minéraux non métalliques, et 179 000 pour la production de métaux ouvrés.

L'extraction minière emploie environ 23 000 travailleurs pour l'extraction métallique, 22 000 pour l'extraction des non-métaux, et 6 000 pour l'extraction du charbon. Le nombre de travailleurs cana-



FIGURE 25 : EMPLOIS DANS LES INDUSTRIES CANADIENNES DE L'EXTRACTION ET DE LA TRANSFORMATION DES MINÉRAUX, 1991-2007

(NOMBRE D'EMPLOYÉS)

	MINES ET CARRIÈRES	PREMIÈRE TRANSFORMATION DES MÉTAUX	FABRICATION DE PRODUITS MINÉRAUX NON MÉTALLIQUES	FABRICATION DE PRODUITS MÉTALLIQUES	TOTAL, EXTRACTION ET TRANSFORMATION DES MINÉRAUX
1991	69 431	108 829	46 460	145 259	369 979
1992	64 956	102 130	44 645	136 473	348 204
1993	61 126	101 751	43 123	132 273	338 273
1994	61 160	102 587	43 880	134 821	342 448
1995	62 536	102 127	47 077	139 590	351 330
1996	60 764	101 727	45 687	146 910	355 088
1997	64 337	98 828	48 554	157 630	369 349
1998	60 090	100 957	52 166	165 626	378 839
1999	57 353	100 529	53 286	173 072	384 240
2000	56 698	104 253	56 440	183 246	400 637
2001	51 180	91 936	53 719	187 521	384 356
2002	47 433	90 322	52 547	183 980	374 282
2003	46 617	85 394	53 351	183 364	368 726
2004	45 567	79 703	53 307	178 988	357 565
2005	45 595	78 731	53 066	178 727	356 119
2006	47 263	80 681	55 521	183 051	366 516
2007	51 305	78 802	54 577	178 760	363 444

Source : Statistique Canada.

diens dans le secteur de l'extraction minière a diminué considérablement, soit de 30 % depuis 1990 (figure 26). Cette réduction a été tout aussi importante dans les secteurs du charbon (47 %) et de l'extraction métallique (49 %). L'emploi dans le secteur de l'extraction des minéraux non-métalliques a crû de 33 % en raison, notamment, de l'émergence du Canada comme grand producteur de diamants. Par exemple, les emplois dans l'extraction des diamants sont passés de zéro en 1997 à 1 609 en 2005.

Le secteur de la première transformation des métaux comptait 79 000 travailleurs en 2007. Ce nombre comprenait les travailleurs des usines sidérurgiques, des aciéries et de la fabrication de produits en acier; de la production d'alumine et d'aluminium; de la production et de la transformation des métaux non ferreux; et des fonderies. Le nombre de travailleurs dans le secteur de la fonte et de l'affinage des métaux non ferreux est passé d'environ 23 000 à 13 000 au cours des 15 dernières années, une diminution de 43 %. Cette situation est attribuable aux progrès technologiques, mais la concurrence étrangère y est certes pour quelque chose aussi.

En général, les statistiques sur l'emploi dans les secteurs des mines et des sables bitumineux varient rapidement en raison de la croissance de l'industrie, ainsi que des fusions et acquisitions. L'acquisition de Placer Dome, de Noranda, de Falconbridge, d'Inco, d'Alcan et d'autres sociétés au cours des dernières années

FIGURE 26 : EMPLOIS À LA PHASE DE L'EXTRACTION DES MINÉRAUX, 1991-2007

(NOMBRE D'EMPLOYÉS)

	MINÉRAUX MINÉRAI DE FER	MINÉRAUX NON MÉTALLIQUES	CHARBON	TOTAL
1991	37 111	19 442	12 879	69 432
1992	35 565	18 766	10 625	64 956
1993	32 911	18 468	9 748	61 127
1994	31 901	19 408	9 850	61 159
1995	32 830	19 544	10 161	62 535
1996	32 904	17 590	10 270	60 764
1997	35 511	19 095	9 730	64 336
1998	32 354	19 431	8 304	60 089
1999	29 555	19 987	7 812	57 354
2000	29 468	20 031	7 199	56 698
2001	25 633	19 517	6 030	51 180
2002	22 417	19 316	5 700	47 433
2003	21 902	19 875	4 841	46 618
2004	21 403	19 621	4 543	45 567
2005	20 758	19 799	5 037	45 594
2006	21 137	20 789	5 336	47 262
2007	22 975	22 486	5 844	51 305

Source : Statistique Canada.

a aussi transformé le contexte concurrentiel de l'industrie minière canadienne.

En août 2008, le classement du *Report on Business* des 1 000 plus importants employeurs du secteur minier mentionnait les entreprises suivantes en dénombant leurs employés : Barrick (17 800); Teck Cominco (8 900); Yamana Gold (8 700); First Quantum (7 427); Pan American Silver (7 300); Sherritt International (5 392); Goldcorp (5 304);

Alcoa (5 200); Kinross Gold (5 000); Fording Coal (3 000); Cameco (2 720); Anvil Mining (2 550); FNX Mining (1 500); Hudbay Minerals (1 489); Eldorado Gold (1 388); Agnico Eagle (1 303); et Inmet (1 100). Ces chiffres comprennent aussi les employés assignés à l'étranger.

Selon les données les plus récentes, les sociétés figurant parmi les grands employeurs de l'industrie, qui ont été acquises et/ou qui

ne font plus état de données distinctes sur leur entreprise, Rio Tinto Alcan employait 64 700 personnes; Xstrata, 14 500; Vale Inco, 11 700; la compagnie minière IOC, 1 900; et LionOre, 1 400, en 2007. Parmi les grandes entreprises d'extraction des sables bitumineux, Suncor employait 5 766 personnes et Syncrude, environ 4 300. Les effectifs de ces entreprises et d'autres sociétés du secteur des sables bitumineux ont augmenté considérablement au cours des dernières années.

S'il est difficile d'obtenir des données exactes et à jour, il est toutefois clair que l'industrie emploie relativement peu de femmes. On comptait 961 travailleuses dans le secteur de l'extraction minière en 2004, ce qui représente environ 2 % du total des travailleurs de l'extraction. La représentation des femmes dans les programmes de génie au Canada a diminué, passant de 21 % en 2001 à près de 19 % en 2004. Ces proportions sont particulièrement faibles si l'on considère que les femmes représentent 60 % de l'ensemble de l'effectif du premier cycle des universités canadiennes, et environ 47 % de la main-d'œuvre globale canadienne. Les femmes ne représentent actuellement que

10 % des 160 000 ingénieurs d'un bout à l'autre du Canada.

Travailleurs autochtones au Canada

L'information de Statistique Canada sur l'emploi des Autochtones dans l'industrie minière est plutôt désuète, les données du Recensement de 2006 n'ayant pas encore été publiées. Quoi qu'il en soit, les données dont nous disposons indiquent qu'il y avait 3 840 travailleurs autochtones dans l'industrie minière en 2001. Ce nombre a augmenté de 22 % depuis 1996, et il aura crû davantage entre 2001 et aujourd'hui. Le nombre d'Autochtones employés par l'industrie minière canadienne dans les trois territoires a grimpé de 410 à 680 (66 %) entre 1996 et 2001. On estime que les travailleurs autochtones représentaient 5,3 % de la main-d'œuvre du secteur minier en 2001, comparativement à 3,6 % en 1996.

En outre, on remarque des niveaux croissants et notables d'emploi des Autochtones dans le secteur des sables bitumineux. Environ 1 500 Autochtones occupaient un emploi permanent dans le secteur des sables bitumineux en 2005, ce qui représente une hausse de 90 % par rapport à 1998. De

même, les exploitants de sables bitumineux ont attribué des contrats d'une valeur approximative de 1,5 G\$ à des entreprises autochtones locales au cours de la dernière décennie, et ces contrats augmentent chaque année. En 2005, notamment, des contrats d'une valeur de 315 M\$ ont été attribués à des entreprises autochtones locales.

Il est toujours possible d'accroître le nombre de travailleurs autochtones dans le secteur minier. Le taux de croissance de la population autochtone est deux fois plus important que celui de la population canadienne non autochtone, et beaucoup de collectivités autochtones se trouvent à proximité d'exploitations minières. RNCan estime de fait qu'il y a 1 200 collectivités autochtones situées dans un rayon de 200 km de 190 mines productives et de 2 100 établissements d'exploration au Canada.

Une partie de la pénurie de main-d'œuvre prévue par l'industrie pourrait être résolue en formant la population autochtone et en améliorant ses compétences. Des ententes socio-économiques progressistes, comme celle de la mine Ekati de BHP Billiton, peuvent offrir un éventail d'avantages en



matière d’alphabétisation, de formation, d’emploi, de partage de profits et d’avantages environnementaux aux groupes autochtones signataires. Au Québec, l’entente de Raglan, conclue entre la Société Makivik et Falconbridge (maintenant Xstrata Nickel), donne la priorité à l’embauche et à la formation de travailleurs inuits qualifiés. Une cinquantaine d’ententes de ce genre visant des projets d’extraction minière seraient actuellement en place.

Pénurie de main-d’œuvre et de personnel qualifié dans l’industrie minière

L’industrie minière canadienne et mondiale sera confrontée à une importante pénurie de ressources humaines au cours des 10 années à venir. Le Conseil des ressources humaines de l’industrie minière (RHIM) estime que l’industrie minière canadienne aura besoin de 9 200 nouveaux employés par année au cours de cette période pour répondre aux objectifs de production prévus, et ce, à un moment où la plupart des employés compétents de l’industrie (quelque 65 % des géoscientifiques) parviendront à la retraite. Teck Cominco, notamment, estime qu’autant que la moitié de ses employés en Colombie-Britannique prendront leur retraite au cours des cinq prochaines années. Dans presque toutes les sphères de compétences, le nombre de travailleurs miniers canadiens âgés de plus de 50 ans dépasse de deux à cinq fois celui des travailleurs de moins de 30 ans. Cette situation est encore plus marquée dans le secteur minier que dans les autres secteurs canadiens. Pour relever ces défis, l’industrie et tous les échelons du gouvernement canadien devront faire des efforts considérables et coordonnés.

La prédominance de la technologie de pointe dans le secteur minier actuel exige l’embauche de travailleurs très scolarisés. L’industrie demande notamment des connaissances spécialisées en extraction minière, de même que des compétences en informatique, en traitement de l’information et en minéralurgie.

Le RHIM est un conseil sectoriel qui s’attache à trouver des solutions aux défis de l’industrie minière en matière de ressources humaines à l’échelle nationale. Une récente étude du RHIM révèle que ce n’est pas la première fois que l’industrie est confrontée à des défis en matière de recrutement de femmes, de membres des minorités visibles et d’immigrants. Le rapport indique aussi qu’environ 100 ingénieurs miniers devaient obtenir leur diplôme universitaire en 2005 – le tiers de moins que le nombre

dont l’industrie minière a besoin. Un article publié, en mars 2008, dans le *Globe and Mail* indiquait qu’il y aurait, cette année au Canada, 1 200 diplômés en géologie pour pourvoir quelque 9 000 postes (et que le salaire moyen d’un diplômé du premier cycle en géologie est passé à 90 700 \$, contre 62 500 \$ il y a trois ans). Cette situation est exacerbée du fait que les sociétés d’autres pays recrutent activement les diplômés et les travailleurs canadiens. Une situation semblable existe aux États-Unis, où plusieurs programmes universitaires en exploration minière ont été annulés ou réduits à la suite du ralentissement dans l’industrie dans les années 90.

Le rapport propose diverses solutions et interventions : promouvoir davantage l’industrie auprès des jeunes, des Autochtones et des groupes non traditionnels; élaborer des programmes afin de réembaucher des employés retraités; maintenir en poste les travailleurs plus âgés et accroître le mentorat; améliorer les programmes d’enseignement et la prestation de programmes de formation offerts par les employeurs; et adopter des normes pour les professions clés.

Cette pénurie de main-d’œuvre et de personnel qualifié se fait sentir dans l’industrie minière du monde entier. Par exemple, en Australie, où le nombre de travailleurs embauchés dans le secteur minier a augmenté d’environ les deux tiers en cinq ans, on estime que l’industrie aura besoin de 70 000 travailleurs supplémentaires d’ici 2015.

SALAIRES ET GRÈVES

La compétitivité internationale et la productivité élevée du travail de l’industrie minière canadienne se sont toujours reflétées dans les salaires et les traitements, qui sont les plus hauts de toutes les industries au Canada.

En 2007, dans le secteur minier, la rémunération hebdomadaire moyenne (voir l’annexe 7) était de 1 213 \$. Les mines de charbon versaient la plus haute rémunération hebdomadaire moyenne (1 427 \$), suivies des mines de métaux (1 284 \$), des fonderies et affineries (1 208 \$) et des mines de minerai non métallique (1 087 \$). Ces niveaux de rémunération ont crû de façon marquée par rapport à l’année précédente – de 8 % en moyenne, conséquence des prix relativement soutenus et de la rentabilité de l’industrie.

En 2007, l’industrie minière canadienne a été le seul secteur industriel où la rémunération hebdomadaire moyenne était de plus de 1 000 \$. En effet, comme l’indique



FAIT :

Il est toujours possible d’accroître le nombre de travailleurs autochtones dans le secteur minier. Le taux de croissance de la population autochtone est deux fois plus important que celui de la population canadienne non autochtone, et beaucoup de collectivités autochtones se trouvent à proximité d’exploitations minières.

l'annexe 8, la rémunération hebdomadaire moyenne des travailleurs de l'industrie minière dépassait celle des travailleurs des secteurs de la construction (30 %), de la fabrication (29 %), de la foresterie (24 %) et des finances (22 %).

Les mines canadiennes ont connu 15 grèves et lock-out en 2007, touchant un total de 2 766 travailleurs. Ces totaux sont comparables aux 14 incidents touchant 2 273 travailleurs, signalés par le gouvernement fédéral en 2006 (voir les annexes 9 et 10).

Ceci indique qu'environ 0,8 % des travailleurs de l'industrie ont été touchés par des grèves et des lock-out en 2007. Dans l'ensemble de l'économie, environ 0,4 % des travailleurs canadiens ont été touchés par des grèves ou des lock-out – par conséquent, le taux de grèves dans le secteur minier était plus élevé si on le compare à tous les autres secteurs d'emploi au Canada.

COÛTS DE PRODUCTION

Puisque les prix des minéraux sont généralement fixés par le commerce

international, les sociétés minières ont peu de contrôle sur la section des revenus de leur état des résultats. Pour demeurer compétitives à l'échelle mondiale, ces sociétés doivent donc maîtriser leurs coûts de production.

L'enquête annuelle de Statistique Canada sur les coûts de production des entreprises (figure 27) s'appuie sur le recensement annuel du secteur minier de RNCan. Cette enquête révèle que les trois grands articles de dépense au budget de production de 819 établissements miniers sont les salaires,

FIGURE 27 : CERTAINS COÛTS DE PRODUCTION DANS L'INDUSTRIE DES MINÉRAUX, 2006

	N ^{BRE} D'ENTREPRISES SONDÉES	SALAIRES (000 \$)	COMBUSTIBLES ET ÉLECTRICITÉ (000 \$)	MATÉRIAUX ET FOURNITURES (000 \$)	VALEUR DE LA PRODUCTION (000 \$)
Métaux	59	1 374 979	937 299	3 852 099	20 817 374
Non-métaux	735	768 553	706 303	1 152 621	7 166 791
Charbon	25	314 112	223 838	371 782	2 793 972
Total des exploitations minières	819	2 457 644	1 867 440	5 376 502	30 778 136

Source : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada, n° de catalogue 26-201 XIB.



l'énergie (combustibles et électricité) ainsi que les matériaux et les fournitures. Pour l'ensemble de l'industrie, ces trois postes de dépenses représentaient, en 2006, 2,5 G\$, 1,9 G\$ et 5,4 G\$ respectivement. Les salaires représentent environ 8 % de la valeur de production; l'énergie, 6 %; et les matériaux et fournitures, 17 %.

Les sociétés minières du Canada et d'ailleurs doivent composer avec une croissance des prix depuis 2005, 2006 et 2007, une tendance qui devrait d'ailleurs se poursuivre. Vers le milieu de 2006, dans ses commentaires réguliers sur les coûts à l'échelle mondiale, BHP Billiton soulignait que la hausse des coûts s'explique par la compétition accrue pour les capitaux, l'énergie, le personnel, l'équipement et les matériaux, et que ces coûts élevés et le prolongement des délais de livraison de l'équipement entraînent des retards dans le développement de ses nouvelles installations en Australie et ailleurs.

L'augmentation des niveaux d'exploration et de l'intensité de l'activité dans le secteur des sables bitumineux fait grimper les salaires et, par le fait même, les coûts de production. Même les sociétés qui sont prêtes à payer des salaires supérieurs aux taux du marché ont du mal à trouver les travailleurs dont elles ont besoin pour doter les postes vacants. Voici quelques exemples illustrant cette tendance :

- Un exploitant de sables bitumineux estimait que le coût global par baril, associé à la construction et au fonctionnement d'installations agrandies, était 3,2 fois plus élevé en 2007 qu'il y a cinq ans.
- On a récemment évalué que les coûts de fonctionnement par baril pour le pétrole synthétique s'étaient accrus de 65 % entre 2002 et 2006, selon certains éléments de coûts. De 2001 à 2007, les coûts du béton ont grimpé de 112 %; ceux des tuyaux sans soudure, de 172 %; et ceux des épurateurs, de 130 %.
- Dans une étude du Metals Economics Group, un cadre estimait qu'entre 2004 et 2007, les taux globaux du forage à forfait avaient crû de 35 %; ceux de la géophysique, de 28 à 50 %; ceux du dosage, de 27 %; et ceux du combustible des véhicules, de 25 %.
- Une étude de PricewaterhouseCoopers indique que la rentabilité des sociétés minières a perdu du terrain en 2007 en raison des coûts d'exploitation qui ont dépassé les ventes. Parmi les 40 sociétés

suivies, on enregistre une hausse de 38 % des coûts au cours de l'année, alors que les ventes ont augmenté de 32 %, rétrécissant ainsi la marge de profit.

L'augmentation des coûts, jumelée à l'accès limité aux ressources humaines et à l'équipement, entraîne un ralentissement des grands projets de mise en valeur des ressources au Canada comme à l'étranger.

PRODUCTIVITÉ ET COMPÉTENCES

La productivité est une mesure du rendement des facteurs de production : travailleurs, capitaux et ressources naturelles. L'industrie canadienne des minéraux et des métaux est novatrice et utilise des technologies avancées, quoique les statistiques à cet effet soient désuètes. L'industrie a observé une hausse annuelle moyenne de sa productivité de 2,8 % entre 1989 et 2001 (selon les données les plus récentes de Statistique Canada), soit le double du taux de 1,4 % relevé dans le secteur de la fabrication et le quadruple du taux de 0,6 % pour toute la croissance de la productivité au pays.

Au cours des années 90, les faibles prix des produits de base, les consolidations, la mondialisation et les contraintes réglementaires ont poussé les entreprises canadiennes à atteindre des niveaux plus élevés sur le plan de l'innovation et de la productivité. La croissance rapide d'Internet a aussi facilité davantage l'intégration de la production et aidé l'industrie à améliorer sa productivité tout en réduisant ses coûts opérationnels. Une industrie comme le secteur minier, qui possède des installations géographiquement variées dans des endroits éloignés, peut tirer avantage de la gestion de l'information et des technologies de communication.

À la phase de l'exploration, le défi technologique de l'industrie consiste à trouver des gisements importants, de qualité supérieure, en perturbant le moins possible le sol et l'environnement. Les nouvelles technologies, notamment les levés géodésiques à l'aide du GPS, les technologies aéroportées et les levés sismiques de fond de trou, permettent de repérer de nouveaux gisements qu'il serait autrement impossible de découvrir à l'aide des méthodes conventionnelles.

Dans le secteur de l'extraction, une grande partie des stocks de minéraux du Canada se trouve à 2 km ou plus sous la surface. Cette situation pose des défis additionnels sur le plan de la géomécanique, de la main-d'œuvre, de la consommation d'énergie et des opérations pour la productivité et la



FAIT :
L'industrie estime que l'industrie minière canadienne aura besoin de 9 200 nouveaux employés par année au cours des 10 prochaines années pour répondre aux objectifs de production prévus, et ce, à un moment où la plupart des employés compétents de l'industrie (quelque 65 % des géoscientifiques) parviendront à la retraite.

rentabilité de l'industrie minière canadienne. Cette dernière a réagi en investissant, entre autres, dans de l'équipement télécommandé, des systèmes de chargement et de transport automatisés, la robotique et la cartographie sismique. Ces technologies, jumelées aux prix élevés des minéraux, permettent aux entreprises d'exploiter des gisements à de plus grandes profondeurs et de garder ouvertes des mines qui, autrement, auraient dû être fermées.

Les technologies internationales de fonte et d'affinage du minerai n'ont pas progressé de façon marquée depuis 20 ans. Les opérations pyrométallurgiques fondées sur le traitement thermique, et les opérations hydrométallurgiques plus récentes misant sur l'électricité et la chimie, continuent d'être perfectionnées dans le but d'extraire le maximum de minerai tout en minimisant la consommation d'énergie et les émissions. On remarque que des améliorations semblables sont graduellement apportées dans les usines de bouletage du minerai de fer – notamment, ArcelorMittal (anciennement la Compagnie minière Québec Cartier) s'efforce d'améliorer l'efficacité énergétique de ses usines de bouletage pour éventuellement réduire ses émissions de GES de 30 %. En matière d'émissions de particules, on continue d'utiliser des technologies conventionnelles telles que celles des dépoussiéreurs à sacs filtrants et électrostatiques.

Au cours des années à venir, on s'attend à ce que l'industrie au Canada et ailleurs dans le monde accorde de plus en plus d'attention à la gestion de l'énergie et des émissions carboniques, motivée par la flambée des coûts du pétrole – 150 \$ le baril – et par une

multitude de nouveaux règlements visant les GES, et de nouvelles taxes et de nouveaux systèmes d'échanges commerciaux au cours de la prochaine décennie.

Par ailleurs, on sait déjà que les projets des sables bitumineux au Canada devront, après 2011, investir dans un nouveau secteur, soit celui du captage et de la séquestration du carbone (CSC). Statoil, qui a acquis des intérêts dans les sables bitumineux nord-américains, en 2007, est reconnue comme un chef de file mondial du domaine du CSC, et elle entrepose actuellement son dioxyde de carbone aux trois projets commerciaux de CSC de ses exploitations (le quatrième site de CSC étant situé aux installations d'Encana, en Saskatchewan). Le gouvernement norvégien

impose à Statoil une taxe de 60 \$/tonne sur ses émissions carboniques, et on estime que ses pratiques de réduction d'émissions carboniques lui permettraient d'économiser 100 000 \$ par jour.

Recherche et développement

Selon le catalogue 88-202 de Statistique Canada, intitulé *Recherche et développement industriels*, les sociétés minières canadiennes ont investi 538 M\$ dans la recherche et le développement (R-D) en 2006, année la plus récente pour laquelle on dispose de données. Ces dépenses comprenaient 70 M\$ dans la R-D visant l'extraction minière, 239 M\$ dans la R-D sur les métaux de première fusion, 177 M\$ dans la R-D sur la transformation des métaux, et 52 M\$ dans la R-D visant

FIGURE 28 : DÉPENSES DE R-D, PAR INDUSTRIE, 2002-2006

(MILLIONS \$)	2002	2003	2004	2005	2006
Extraction minière	45	53	66	67	70
Première transformation des métaux ferreux	42	31	37	35	36
Première transformation des métaux non ferreux	192	231	214	205	203
Fabrication de produits métalliques	156	171	175	172	177
Produits minéraux non métalliques	46	45	50	52	52
Total, Extraction minière et fabrication	481	531	542	531	538
Autres – extraction du pétrole et du gaz	209	215	208	178	191
Autres – produits du pétrole et du charbon	99	139	135	131	143
Autres – véhicules automobiles et pièces	432	451	533	523	537
Autres – machinerie	456	452	446	470	488
Autres – produits du papier et du bois	461	461	529	527	527
Autres – produits et pièces d'aérospatiale	867	889	886	890	912
Total, Fabrication	8 257	7 973	7 986	8 092	8 273
Total, Toutes les industries	13 516	13 704	14 441	14 655	14 850

Nota : Les chiffres de 2006 comprennent les intentions de R-D.

Source : Statistique Canada, 88-202-XIE.

FIGURE 29 : NOMBRE D'EMPLOYÉS EN R-D, PAR INDUSTRIE, 2005

	PROFESSIONNELS	TECHNICIENS	AUTRES	TOTAL
Extraction minière	151	93	27	271
Première transformation des métaux ferreux	191	84	48	323
Première transformation des métaux non ferreux	579	355	148	1 082
Fabrication de produits métalliques	1 022	1 162	371	2 555
Produits minéraux non métalliques	156	136	69	361
Total, Extraction minière et fabrication	2 099	1 830	663	4 592
Autres – extraction du pétrole et du gaz	203	147	40	390
Autres – produits du pétrole et du charbon	128	78	7	213
Autres – véhicules automobiles et pièces	2 384	1 061	688	4 133
Autres – machinerie	2 653	2 019	908	5 580
Autres – produits du papier et du bois	819	904	403	2 126
Autres – produits et pièces d'aérospatiale	2 588	1 395	1 243	5 226
Autres – produits pharmaceutiques et médicaux	2 890	1 543	1 114	5 547
Total, Fabrication	35 381	15 834	8 038	59 253
Total, Toutes les industries	70 796	31 227	14 270	116 293

Source : Statistique Canada, 88-202-XIE.

les produits minéraux non métalliques (figure 28). Les investissements dans la R-D minière ont crû de 10 % en 2003 et sont demeurés sensiblement inchangés au cours des trois années subséquentes.

La valeur des investissements prévus en 2006 dans la R-D par le secteur des métaux et de l'extraction minière a dépassé celle des secteurs du pétrole et du gaz; des véhicules automobiles et des pièces; de la foresterie; des produits du bois et du papier; et de la machinerie. Parallèlement, les dépenses de R-D du secteur des mines et des métaux étaient presque six fois plus élevées que l'ensemble des investissements des secteurs de l'agriculture, des pêches et de la coupe de bois.

Tel qu'illustré à la figure 29, le secteur de l'extraction minière compte 271 employés en R-D; le secteur des métaux de première fusion, 1 405; et les usines de fabrication de produits métalliques, 2 916; pour un total sectoriel de 4 592 personnes. Les secteurs de l'aérospatiale et de la pharmaceutique, qui profitent d'un soutien considérable du gouvernement sur le plan de la R-D, emploient seulement un peu plus de travailleurs que les sociétés d'exploitation minière et de fabrication de métaux (bien qu'ils investissent un pourcentage beaucoup plus important de leurs revenus dans la R-D).

La base de données sur les dépenses de R-D des sociétés canadiennes, exploitée par RESEARCH Infosource Inc. (2007), classe huit sociétés

minières et exploitations de sables bitumineux parmi les 100 premiers investisseurs privés en R-D au Canada en 2006 :

- Alcan – 7^e rang, à 250 M\$
- Suncor – 29^e rang, à 74 M\$
- Syncrude – 35^e rang, à 68 M\$
- CVRD-Inco (maintenant Vale-Inco) – 36^e rang, à 68 M\$
- Novelis (entreprise de laminage d'aluminium et de recyclage) – 51^e rang, à 45 M\$
- Rio Tinto – 90^e rang, à 18 M\$
- Teck Cominco – 92^e rang, à 17 M\$
- Falconbridge (maintenant Xstrata) – 100^e rang, à 15 M\$

Certaines de ces sociétés ont augmenté leurs investissements par rapport à l'année précédente, tandis que d'autres ont réduit leurs dépenses de R-D.

L'industrie minière, par l'entremise de l'AMC et d'autres organismes, s'intéresse vivement à la nouvelle politique fédérale en matière de sciences et de technologies, et au soutien qu'elle prête aux réseaux de centres d'excellences dirigés par les entreprises, sous l'égide du nouveau Conseil canadien de l'innovation minière (CCIM). Les modes de financement, la structure et les activités du CCIM seront mieux définis en 2008.



FAIT :
Les sociétés minières canadiennes ont investi 538 M\$ dans la R-D en 2006. Ces dépenses comprenaient 70 M\$ dans la R-D visant l'extraction minière, 239 M\$ dans la R-D sur les métaux de première fusion, 177 M\$ dans la R-D sur la transformation des métaux, et 52 M\$ dans la R-D visant les produits minéraux non métalliques.



L'environnement

Peu de secteurs industriels sont surveillés d'aussi près que l'industrie minière par les groupes environnementaux et sociaux. L'extraction et la transformation des minéraux empiètent sur le paysage, que ce soit pour aménager des routes ou des réseaux d'électricité, entreprendre des programmes d'exploration, exploiter des mines souterraines ou à ciel ouvert, ou traiter les résidus miniers. Les êtres humains modifient l'environnement, d'où l'importance pour les entreprises de gérer adéquatement les risques qui se rattachent à leurs activités.

Dans le contexte du Canada, l'activité minière nécessite parfois d'accéder à la forêt boréale. Et à l'accès aux terres et aux ressources du Nord canadien se greffent souvent des enjeux liés aux droits et aux relations autochtones. Des enjeux semblables, mais à plus grande échelle, guettent les exploitations minières à l'étranger, lesquelles se trouvent souvent dans des pays où l'infrastructure est moins développée, et où les capacités en matière de protection environnementale et de consultation publique sont plus limitées.

Devant ces défis, l'industrie minière canadienne accorde une très grande importance à l'amélioration du rendement environnemental, ainsi qu'à la résolution des problèmes sociaux dans un cadre de développement durable. L'industrie minière

canadienne est généralement reconnue dans le monde entier pour ses pratiques socio-environnementales exceptionnelles.

PROGRÈS ENVIRONNEMENTAUX GRÂCE À L'INITIATIVE VERS LE DÉVELOPPEMENT MINIER DURABLE

Lancée en 2004, l'initiative *Vers le développement minier durable* porte sur le permis social de l'industrie minière. Elle reflète l'engagement de l'industrie à s'aligner sur les priorités et valeurs de ses communautés d'intérêts, tout en veillant à l'amélioration de son rendement commercial et environnemental. L'initiative comprend des objectifs et des indicateurs de rendement pour la gestion des résidus miniers; la gestion de l'énergie et des émissions de GES; les relations externes; et la gestion de crises. La participation à l'initiative VDMD et à ses exigences en matière de rapports annuels est une condition d'adhésion à l'AMC.

En 2007, l'initiative VDMD a élaboré deux nouveaux indicateurs de rendement – l'un pour la biodiversité et l'autre pour les relations autochtones – et imposé aux membres de soumettre leurs résultats d'évaluation du rendement de 2006 à la vérification externe. Les nouveaux critères VDMD en matière de biodiversité aideront à favoriser l'amélioration continue dans des domaines tels que la fermeture des mines et



installations connexes. Le processus mené par DeBeers avant l'ouverture des mines Snap Lake et Victor illustre ce type de planification. La société a travaillé avec l'Université Laurentienne pour déterminer la meilleure façon de rétablir la végétation indigène après la fermeture des projets. Un inventaire des espèces animales et végétales a donc été dressé pour guider la restauration éventuelle de ces sites.

En 2005, la Fondation Globe a décerné le *Prix du rendement environnemental – Catégorie des associations sectorielles* à l'AMC pour souligner son travail en matière d'environnement. Ce prix est remis chaque année à des associations industrielles qui ont dépassé les exigences réglementaires afin d'améliorer leur rendement environnemental par la recherche, le développement et l'éducation. L'AMC a été récompensée pour son initiative *Vers le développement minier durable*.

Le contexte mondial de l'initiative VDMD est influencé par le grand nombre d'initiatives internationales développées en matière de durabilité et de permis social. La Global Reporting Initiative (GRI), par exemple, demande aux organisations de produire des rapports sur leur rendement économique, environnemental et social, et d'adhérer à des lignes directrices spécifiques. En ce qui concerne le secteur minier, un supplément de la GRI a été élaboré en 2005 pour les mines et les métaux. De nombreuses autres initiatives internationales ont été conçues pour des segments particuliers de l'industrie, dont ceux du diamant, de l'or et des bijoux, ainsi que pour favoriser des pratiques d'extraction responsables.

Les sociétés canadiennes participent aussi activement aux initiatives de recherche et de consultation telles que le Programme de neutralisation des eaux de drainage dans l'environnement minier (NEDEM) et

l'Initiative nationale pour les mines orphelines ou abandonnées (INMOA). *Pour en savoir plus à ce sujet, consultez le Rapport sur les progrès du développement minier durable au www.mining.ca.*

La figure 30 met en évidence les progrès des membres de l'AMC au chapitre de la réduction des émissions dans l'environnement au cours des 13 dernières années, reflétant les données des sociétés qui génèrent la plus grande partie de la production canadienne. Tel que mentionné, l'industrie a marqué des progrès importants dans la plupart de ses secteurs d'activité; les émissions de mercure ont été réduites de 91 %; celles de plomb, de 79 %; celles de zinc, de 68 %; celles de sulfure d'hydrogène, de 64 %; celles de cadmium, de 47 %; et celles de cuivre, de 46 % entre 1993 et 2006. Ces résultats témoignent du succès des investissements des sociétés minières dans les procédés et les technologies plus propres en réponse aux mesures volontaires à un stade précoce et aux nouvelles mesures législatives canadiennes.

Les exploitations de Vale Inco, à Sudbury, offrent un exemple de tels investissements. Au milieu de 2006, la société a annoncé qu'elle investirait 115 M\$ à ses installations de Sudbury afin de réduire de 34 % ses émissions de dioxyde de soufre. Grâce à la technologie d'épuration des effluents gazeux par lits fluidisés, le projet de réduction du SO₂ permettra d'atténuer les émissions admissibles de 265 Kt, la limite réglementaire actuelle, à 175 Kt par année. Cet investissement a été réalisé dans la perspective plus vaste d'une réduction de 75 % des émissions permises d'ici 2015.

À moyen ou à long terme, les sociétés minières canadiennes pourraient utiliser leurs installations métallurgiques pour transformer les appareils électroniques jetés au rebut et ainsi réduire le volume des déchets des sites



FAIT :
L'extraction et la transformation des minéraux empiètent sur le paysage, que ce soit pour aménager des routes ou des réseaux d'électricité, entreprendre des programmes d'exploration, exploiter des mines souterraines ou à ciel ouvert, ou traiter les résidus miniers.

FIGURE 30 : ÉMISSIONS DE SUBSTANCES DANS L'ENVIRONNEMENT

(TONNES)	1993	2003	2005	2006	% D'ÉCART (1993-2006)
Arsenic	67	133	81	70	4
Cadmium	72	28	31	35	-51
Cuivre	691	274	353	290	-58
Sulfure d'hydrogène	366	86	64	110	-70
Plomb	1 113	297	199	180	-84
Mercure	11	1	2	1	-91
Nickel	503	260	393	310	-38
Zinc	1 402	467	405	330	-76

Nota : Les données sont tirées des rapports de l'industrie à l'Inventaire national des rejets de polluants (INRP).

Source : Sociétés membres de l'AMC, *Rapport sur les progrès du développement minier durable*, 2008.

d'enfouissement. Par exemple, Teck Cominco utilise le four et la capacité de transformation métallurgique de son installation de Trail (C.-B.) pour traiter les déchets électroniques et en récupérer le zinc, le plomb, l'indium, le cadmium et d'autres métaux. L'avenir de ces entreprises dépend en partie de l'ampleur des obligations imposées aux fabricants par les règlements gouvernementaux quant à la gestion du cycle de vie et l'intendance des produits qu'ils fabriquent et consomment. Tel que discuté plus loin dans ce chapitre, il sera aussi important que les politiques fédérales en matière de GES et de qualité de l'air ne freinent pas le recyclage à grande échelle.

RELATIONS AUTOCHTONES ET ENTENTES SUR LES RÉPERCUSSIONS ET LES AVANTAGES

Il est tout aussi crucial que l'industrie minière entretienne des liens solides et progressistes avec les collectivités autochtones du pays. L'industrie minière est le plus important employeur privé de main-d'œuvre autochtone au Canada et, compte tenu de la proportion relativement grande de jeunes Autochtones, il serait possible de puiser davantage dans ce bassin de ressources humaines. Quelque 1 200 collectivités autochtones se trouvent raisonnablement près de sites d'exploration et d'exploitation minière.

À l'échelle de l'industrie, l'AMC accorde une grande importance aux relations autochtones,

et elle s'efforce notamment de conclure un protocole d'entente avec l'Assemblée des Premières nations à l'automne 2008. L'AMC en est aussi à élaborer l'architecture VDMD afin de guider et de soutenir les sociétés qui mènent des initiatives et produisent des rapports sur leurs relations autochtones. Notamment, l'AMC tient des ateliers auprès de différentes collectivités autochtones touchées par ou intervenant dans l'industrie minière afin de connaître leurs opinions sur l'ébauche de son Cadre stratégique provisoire sur les mines et les peuples autochtones, et de favoriser le partage des expériences entre les collectivités et les membres de l'AMC.

Les liens solides sont tout aussi, sinon plus importants à l'échelle des sociétés individuelles. Outre la nécessité de respecter les exigences réglementaires et de franchir toutes les étapes pertinentes des processus environnementaux, il devient de plus en plus évident que les sociétés ont besoin d'établir des ententes officielles avec les groupes autochtones touchés pour faire avancer les projets de mise en valeur des ressources. Ces ententes (appelées Ententes sur les répercussions et les avantages, ou ERA) interviennent habituellement entre les sociétés minières et les collectivités autochtones et peuvent comprendre, notamment, des engagements relatifs à l'éducation, à la formation, aux contrats d'affaires et aux contributions

financières. Des ERA ont aussi été conclues au Canada pour des projets de pipelines, d'hydro-électricité et de sables bitumineux. On dénombre plus de 50 ERA en lien avec des projets miniers menés, entre autres, par des sociétés telles que Barrick, Voisey's Bay Nickel, Syncrude, Tahera Diamond, Diavik, BHP Billiton, DeBeers, Cameco, Raglan-Falconbridge (Xstrata Nickel) et Aber Resources.

EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE ET ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

Les questions d'énergie et de GES ont gagné de la visibilité et de l'importance au Canada au cours des dernières années. Une plus grande sensibilisation aux changements climatiques, les liens accrus entre la qualité de l'air et la santé, la forte croissance du secteur des sables bitumineux et la dominance des questions environnementales dans les médias ont propulsé ces enjeux à l'avant-plan de l'intérêt public.

Extraction minière

Le secteur de l'extraction minière était exempté du régime des principaux émetteurs sous l'ancien gouvernement libéral et continue d'être exempté des cibles relatives à la qualité de l'air et aux émissions de GES sous l'actuel gouvernement conservateur. Quelque 190 mines de métaux et de non-métaux au Canada génèrent ensemble une fraction de 1 % du total des émissions produites au



Canada. Le gouvernement a conclu qu'il était plus efficace de centrer les cibles en matière de qualité de l'air et de GES sur les quelques fonderies, affineries et usines de bouletage qui produisent davantage d'émissions.

Sans être assujetties à des cibles réglementées, beaucoup d'exploitations minières au Canada ont amélioré leurs systèmes à air comprimé, ainsi que leurs systèmes de ventilation, de comptage et de gestion de l'énergie. L'investissement dans de tels domaines demeurera une priorité pour l'AMC et l'industrie dans leurs négociations avec Ressources naturelles Canada, le ministère chargé de coordonner les programmes fédéraux d'efficacité énergétique.

L'industrie minière est confrontée à plusieurs défis relativement à l'efficacité énergétique. Il lui faut notamment consommer plus d'énergie pour accéder au minerai et l'extraire dans les mines plus âgées et plus profondes. Les exploitations minières dans le Nord ont aussi leur part de défis en raison des limites du réseau de distribution d'électricité. Les exploitations Diavik et Ekati dépendent toutes deux du mazout transporté sur les lieux par les routes de glace et sont moins bien placées pour réduire leurs émissions de carbone. Ces mines ont toutefois été conçues afin d'être efficaces sur le plan énergétique. Diavik prend diverses mesures en ce sens et installe actuellement des chauffe-moteurs sur ses camions pour permettre aux opérateurs de fermer le moteur à certaines températures plutôt que de le laisser tourner au ralenti. Cette initiative permettra à Diavik d'économiser plus de 1 million de litres de carburant par année.

Fonte et affinage des métaux

Chaque phase de la chaîne à valeur ajoutée du secteur des mines et des métaux est énergivore; par conséquent, l'industrie minière canadienne est une grande consommatrice d'énergie, et elle compte parmi les grands émetteurs de polluants et de GES. Les fonderies de métaux communs, les usines de bouletage de minerai de fer et les exploitations de sables bitumineux sont classées parmi les « principaux émetteurs » par le gouvernement fédéral et font l'objet de discussions dans le cadre du programme fédéral de réglementation sur la qualité de l'air et les changements climatiques. (Les exploitations de sables bitumineux sont regroupées à l'intérieur du secteur pétrolier et gazier aux fins du cadre stratégique du gouvernement.)

Les secteurs les plus énergivores de l'industrie minière – fonte et affinage – ont fait d'importants progrès relativement à l'amélioration du rendement de l'énergie et

de l'intensité des émissions de GES depuis 16 ans. L'industrie de la fonte et de l'affinage des métaux a réduit ses besoins en énergie de 50 TJ/Kt produite en 1990 à 42 TJ/Kt en 2005, une amélioration de 16 %.

Comme le montre la figure 32, l'industrie de la fonte et de l'affinage a réduit son indice d'intensité des émissions de GES de 2005 de 36 % par rapport à l'année de référence 1990. En termes d'émissions absolues, ce segment de l'industrie a aussi amélioré l'objectif pour l'ensemble de l'économie auquel le Canada s'était engagé en vertu du Protocole de Kyoto. Ces améliorations sont attribuables aux investissements faits dans l'efficacité énergétique et, là où c'était possible, à un mouvement visant à délaissier les sources d'énergie à intensité carbonique comme le mazout lourd.

Étant donné qu'il a fallu 16 ans à l'industrie pour améliorer son intensité des GES de 36 % (2,25 % par année), il est peu probable que

la cible proposée aux termes de la stratégie fédérale en matière de qualité de l'air et de changements climatiques (amélioration de 18 % entre 2007 et 2010) puisse être atteinte. Beaucoup de sociétés verseront possiblement des sommes dans un fonds technologique afin de combler une bonne part de cet écart, à moins qu'un régime légitime d'échange des droits d'émissions de carbone ou qu'un régime de compensation soit élaboré dans un avenir proche (ce qui semble peu probable étant donné la lenteur des progrès réalisés à ce titre par le gouvernement fédéral). Pour ajouter à la situation, le gouvernement propose d'éliminer graduellement le fonds technologique après seulement quelques années.

Outre la cible visée pour l'amélioration de l'intensité des émissions, le cadre stratégique présenté par le gouvernement pose des difficultés à d'autres égards. Premièrement, un régime d'échange des droits d'émissions de carbone et un régime d'émissions de SOx/NOx limité au marché intérieur seront

FIGURE 31 : DONNÉES SUR L'ÉNERGIE ET LES ÉMISSIONS DE GES DE L'INDUSTRIE MINIÈRE, 1990-2005

	1990	1995	2000	2004	2005
Total pour l'économie canadienne					
Consommation d'énergie (PJ)	9 608	10 155	11 362	12 155	11 848
Émissions de GES (Mt)	599	649	725	758	747
Ensemble de l'industrie canadienne					
Consommation d'énergie (PJ)	2 400	2 533	2 724	2 731	2 765
Émissions directes de GES (Mt)	105	107	111	119	113
Total des émissions de GES (Mt)	142	144	161	170	164
Extraction des métaux					
Consommation d'énergie – électricité (PJ)	47	42	36	36	37
Consommation d'énergie – gaz naturel (PJ)	7	4	3	3	3
Consommation d'énergie – mazout (PJ)	15	16	12	11	12
Consommation d'énergie – distillats moyens (PJ)	17	13	13	12	14
Consommation d'énergie – charbon et coke (PJ)	11	11	12	11	12
Total de la consommation d'énergie (PJ)	102	91	81	76	82
Part de la consommation d'énergie dans l'économie canadienne (%)	1,06	,90	,71	,63	,69
Énergie par unité physique	1,0	,86	,69	,67	,66
Total des émissions de GES (Mt)	5,8	5,1	4,4	4,3	4,5
Émissions de GES par unité physique	1,0	,97	,77	,87	,90
Fonte et affinage des métaux					
Consommation d'énergie – électricité (PJ)	31	41	42	41	36
Consommation d'énergie – gaz naturel (PJ)	23	23	22	18	18
Consommation d'énergie – mazout (PJ)	6	4	4	3	n.a.
Consommation d'énergie – distillats moyens (PJ)	13	10	11	n.a.	n.a.
Consommation d'énergie – charbon (PJ)	77	84	86	79	73
Total de la consommation d'énergie (PJ)	,80	,83	,75	,65	,62
Part de la consommation d'énergie dans l'économie canadienne (%)	1,0	,99	,87	,80	,74
Énergie par unité physique	7,4	6,7	7,1	6,7	5,5
Émissions de GES par unité physique	1,0	,84	,78	,69	,56
PJ pétajoules					
Mt mégatonnes					

Source : Divers tableaux publiés dans le rapport du CIEEDAC, janvier 2008.

vraisemblablement trop restreints et illiquides pour être manœuvrables. Deuxièmement, le budget carbone alloué sous forme de crédit pour la prise de mesures précoces est relativement minime et ne vaut peut-être pas l'effort bureaucratique qu'il nécessite. Troisièmement, il est fort possible qu'un méli-mélo de réglementations et d'obligations en matière de rapports surgisse si les gouvernements provinciaux dévoilent des plans qui ne cadrent pas avec l'approche proposée par le fédéral, et vice versa.

Il importe aussi que tout programme fédéral sur les émissions de GES fasse intervenir tous les Canadiens. L'approche proposée par le fédéral exclut en grande partie le segment des consommateurs canadiens, focalisant plutôt sur les grandes industries – des cibles politiques plus faciles à atteindre. Cette approche met de côté quelque 55 % des émissions canadiennes de GES, et impose un fardeau indu sur l'industrie, qui risque de miner sa compétitivité internationale. Par exemple, la Chine met en service de nouvelles centrales alimentées au charbon à raison d'une toutes les deux ou trois semaines, et ces centrales exploitent généralement des technologies désuètes. La croissance des émissions de GES de la Chine excède chaque année la somme des émissions annuelles de l'ensemble des secteurs du Canada. Idéalement, le développement en Chine et ailleurs devrait se faire dans le contexte mondial des GES et au moyen des technologies les plus propres possible.

Sables bitumineux

Le secteur des sables bitumineux est confronté à des difficultés particulières en ce qui concerne les émissions de GES. La production pétrolière des projets de sables bitumineux de l'Alberta passera de 1 million de barils par jour en 2006 à quelque 4,7 millions en 2025. Selon la technologie actuelle, cela pourrait quintupler les émissions de GES.

L'aménagement de centrales nucléaires dans la région pour répondre aux besoins en électricité et en vapeur pourrait améliorer considérablement l'intensité des émissions de GES de l'industrie. Energy Alberta Corp. et Énergie atomique Canada examinent donc ensemble le potentiel d'un tel investissement. Total SA et Areva de France ont également discuté de cette question. Cependant, beaucoup d'obstacles se dressent devant cette option, y compris le fait que l'Alberta n'a aucune infrastructure nucléaire ni aucun précédent à ce chapitre, et que les exploitations de sables bitumineux sont relativement éloignées les unes des autres, ce qui complique le transport de la vapeur.

La seconde technologie d'importance qui permettrait de réaliser des améliorations graduelles sur le plan de l'intensité des GES est la conception, la construction et l'exploitation d'un système de captage et de séquestration du carbone à grande échelle. Les projets de sables bitumineux devront investir dans ce domaine à l'avenir (après

2011). Cependant, cette technologie en est à ses premiers balbutiements (il n'existe que quelques exemples fonctionnels dans le monde), et les coûts associés à l'aménagement d'un réseau de dépôts souterrains contrôlés seraient extrêmement élevés. Les États-Unis et le Canada étudient actuellement cette option technologique.

NOUVELLE ÉCONOMIE FONDÉE SUR L'ÉNERGIE PROPRE

La demande mondiale de biens et de services environnementaux était estimée à 700 G\$ en 2006, et elle devrait grimper à 800 G\$ d'ici 2010. Selon un sondage du *Climate Change Business Journal*, les technologies les plus prometteuses ont trait à l'énergie à bas carbone, à l'emmagasiner de l'énergie, au captage et à la séquestration du carbone, aux bâtiments et matériaux écologiques, aux véhicules propres et à l'énergie renouvelable.

Il importe de noter que cette société plus propre, en particulier notre capacité à faire des avancées au cours de la prochaine décennie, dépendra de la disponibilité des métaux et des minéraux qui en seront les pierres angulaires.

Les convertisseurs catalytiques permettant de réduire les émissions des véhicules nécessitent du platine, du rhodium et du cérium. Les piles rechargeables utilisent du lithium, et les cellules solaires nécessitent du gallium, de l'indium et du germanium. Les systèmes de purification de l'eau exigent du nickel et



divers métaux du groupe des terres rares. La conception d'autres procédés liés aux sources d'énergie propre – nucléaires, solaires, éoliennes ou à l'hydrogène – nécessite une gamme de minéraux et de métaux.

Par exemple, le nickel offre la résistance et les propriétés anticorrosives nécessaires pour l'équipement de lutte contre la pollution et l'infrastructure de l'énergie renouvelable (les turbines éoliennes sont faites d'alliages de nickel). Les petits projets de biogaz (tels que certains projets de mécanismes pour un développement propre, en Inde) utilisent des turbines à gaz faites à l'aide d'alliages de nickel; leurs rotors, buses, arbres, protecteurs thermiques et systèmes d'injection sont aussi faits à l'aide d'alliages contenant du nickel.

On continuera de mettre au point des matériaux plus légers et plus résistants. Par exemple, l'efficacité énergétique des avions s'est améliorée de 70 % en 40 ans grâce à des matériaux tels que l'aluminium, mais les technologies de la prochaine génération exploiteront des composés encore plus légers, comme le matériau Invar fait d'un alliage de nickel. Les exemples de ce type sont nombreux dans presque toutes les sphères de nos infrastructures résidentielles, municipales, de communication et de transport.

CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

L'industrie minière canadienne, en particulier les grands producteurs et transformateurs de produits minéraux, évolue dans un contexte réglementaire complexe. Elle doit composer avec 19 lois et 14 règlements fédéraux qui portent sur des éléments précis, comme l'*Indian Reserves Mineral Resources Act* (C.-B.), ou des sujets plus généraux, comme la *Loi de l'impôt sur le revenu* ou le *Code canadien du travail*. En outre, il existe des dizaines de lois et de règlements provinciaux. Par exemple, 21 lois provinciales et 12 règlements provinciaux régissent l'industrie minière en Ontario.

Les sociétés minières canadiennes et les investisseurs nationaux et étrangers dépendent des gouvernements fédéral et provinciaux pour bien comprendre les exigences en matière d'information, les procédures d'approbation, les calendriers et les responsabilités. L'expérience de l'industrie minière au cours des dernières années – par exemple en ce qui a trait à la législation environnementale, dont la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* – a été très inégale. Cette situation peut avoir un effet négatif sur le statut du Canada à titre de destination de choix des capitaux d'investissement.

L'industrie minière s'est réjouie de l'annonce faite dans le Budget fédéral de 2007, selon laquelle 150 M\$ seront affectés sur cinq ans pour améliorer les processus réglementaires. Cette initiative comprend l'établissement d'un Bureau de gestion des grands projets, chargé de coordonner les différents organismes et ministères intervenant dans l'examen des projets. L'objectif consiste à réduire de moitié, soit de quatre ans à deux ans, le temps nécessaire pour mener ces examens. Le gouvernement a réalisé des progrès importants à ce chapitre en 2008.

Si cette initiative réglementaire est positive, les développements relatifs aux changements climatiques et à la qualité de l'air ne sont pas aussi prometteurs. Tel que mentionné précédemment, bon nombre de secteurs industriels craignent l'apparition d'un système de réglementation et de rapports compliqué et duplicateur, alors que le gouvernement fédéral élabore des règlements fédéraux là où des règlements provinciaux existent déjà ou sont en voie d'élaboration.

On perçoit des signes indiquant que le gouvernement pourrait essayer d'élaborer un plan national mieux coordonné pour le contrôle de la pollution de l'air, y compris créer une équipe multisectorielle vers le milieu de 2008, mais nous en saurons davantage au cours des mois à venir. En ce qui a trait aux GES, l'industrie a besoin de précisions et de certitude quant aux processus et mécanismes de réglementation afin de pouvoir investir dans le développement de solutions viables.



FAIT :

Notre capacité à faire des avancées dépendra de la disponibilité des métaux et des minéraux qui en seront les pierres angulaires. Les convertisseurs catalytiques permettant de réduire les émissions des véhicules nécessitent du platine, du rhodium et du cérium. Les piles rechargeables utilisent du lithium, et les cellules solaires nécessitent du gallium, de l'indium et du germanium. Les systèmes de purification de l'eau exigent du nickel et divers métaux du groupe des terres rares.



Les activités et développements dans le marché international

Les deux mesures les plus courantes de l'activité du marché international – l'investissement et le commerce – se renforcent mutuellement. Les entreprises qui sont des investisseurs directs actifs sont aussi des négociants actifs. En général, un investissement direct accru mène à des niveaux d'échange plus élevés.

Au Canada, peu de secteurs industriels sont aussi actifs à l'échelle internationale que l'industrie minière. Les entreprises canadiennes sont des chefs de file mondiaux. Près de 1 000 sociétés d'exploitation canadiennes sont présentes à l'étranger, et l'industrie tire profit à la fois de l'investissement, de nouvelles idées et de nouveaux débouchés à l'intérieur et à l'extérieur du pays. Les bourses canadiennes ont fourni 35 % des valeurs minières mondiales et traité 80 % des opérations mondiales de financement en 2007. Les sociétés canadiennes inscrites comptent environ 4 900 projets miniers à différents stades de développement à l'étranger.

STATISTIQUES SUR L'INVESTISSEMENT À L'ÉTRANGER

En tant que secteur « indigène », le secteur canadien des métaux et des minéraux a traditionnellement eu une portée mondiale importante et investi davantage à l'étranger que ce qu'il a reçu au Canada. Si le secteur demeure un solide investisseur à l'étranger, cette caractéristique a évolué en 2006 et 2007.

L'investissement direct canadien à l'étranger (IDCE) était évalué à 515 G\$ en 2007 (figure 32). Le secteur des métaux et des minéraux représente 10,6 % de ce montant; il maintient un taux de 10 % environ depuis les cinq dernières années, une baisse par rapport aux 15 % des années 90. Cette diminution s'explique par les augmentations importantes de la dernière décennie des secteurs de l'énergie et des services financiers. Le volume des IDCE du secteur de l'énergie est passé de 20 G\$ en 1999 à 40 G\$ en 2002, puis à 60 G\$ en 2006.

Les entreprises canadiennes des minéraux et des métaux ont accumulé un volume de 54 G\$ en IDCE en 2007, une baisse de 13 % par rapport à l'année antérieure. L'IDCE est principalement dirigé vers les États-Unis et l'Amérique latine. Ce niveau d'IDCE est comparable à celui du secteur de l'énergie. Le secteur des services financiers et des assurances détient la part la plus importante de l'IDCE, et ce, dans une mesure considérable.

En 2007, le volume total des IDCE dans le secteur des minéraux métalliques et des produits métalliques a crû de façon spectaculaire pour se chiffrer à 65 G\$, soit 13 % du total des IDCE, une hausse comparativement à une part de 8,5 % en 2006, et de 6,2 % en 2005. Ces hausses marquées reflètent les acquisitions étrangères



survenues dans le secteur des minéraux et des métaux ces dernières années. Parmi les autres industries dominantes en termes d'IDCE, on compte celles des finances et des assurances (103 G\$), de l'énergie (87 G\$), et des services et du commerce de détail (51 G\$).

STATISTIQUES SUR LE COMMERCE INTERNATIONAL

Les données des annexes 11 et 12 reflètent les chiffres combinés de toutes les phases de l'exploitation minière – des minerais aux produits affinés ou finis. Ces annexes illustrent l'important déficit commercial du Canada dans le secteur du fer et de l'acier, et les excédents commerciaux dans les secteurs du cuivre, de l'or, de l'aluminium et du charbon.

Exportations

La valeur des exportations de chacune des trois premières phases de l'exploitation minière a connu une forte croissance depuis cinq ans en raison des importantes augmentations des prix des métaux ces dernières années (figure 34). Les exportations de minéraux de premières phases sont passées de 10 G\$ en 2003 à 18 G\$ en 2007; celles des produits affinés, de 14 G\$ à 32 G\$; et celles des produits semi-finis, de 11 G\$ à 18 G\$. Ensemble, les exportations de ces trois phases sont passées de 35 G\$ en 2003 à 68 G\$ en 2007. Les exportations de la phase des produits finis sont demeurées stables à quelque 13 G\$ depuis cinq ans.

En tout, l'industrie minière canadienne a exporté pour 81 G\$ de métaux, de non-métaux et de charbon en 2007, dont 66 G\$ de métaux, 12 G\$ de non-métaux et 3 G\$ de charbon. Ces 81 G\$ équivalent à environ 19 % du total des exportations canadiennes de biens en 2007. Tel que présenté en détail à l'annexe 11, les principales exportations en 2007 comprenaient le fer et l'acier, l'aluminium, le nickel, le cuivre, l'or, l'uranium, le charbon, la

potasse, le zinc, les diamants et le minerai de fer. La valeur des exportations de ces différents produits oscillait entre 1,9 G\$ et 14,5 G\$.

Environ 60 % des exportations canadiennes de métaux se dirigent vers les États-Unis. Il s'agit surtout de fer, d'acier, d'aluminium, de cuivre et de nickel. En ce qui concerne les non-métaux, l'azote et la potasse sont des produits de base importants qui sont exportés vers le marché américain. L'or, l'uranium et les diamants canadiens sont envoyés principalement vers l'Union européenne. Dans la catégorie « autres destinations », comptant la Chine, on remarque des exportations considérables de nickel, de cuivre et de potasse. Dans l'ensemble, le Canada comble une part importante des besoins en nickel de la Chine.

Importations

Les importations ont affiché une tendance semblable à celle des exportations; leur valeur pour les trois premières phases a augmenté depuis cinq ans, tandis que celle de la quatrième phase est demeurée stable.

L'annexe 12 montre les détails des importations de l'industrie canadienne de 53 G\$ pour les métaux, de 9 G\$ pour les non-métaux et de 1 G\$ pour le charbon, pour un total de 62 G\$ en 2007. Ces chiffres équivalent à environ 15 % du total des importations canadiennes de biens en 2007. Les principales importations en 2007 comprenaient le fer et l'acier, l'aluminium, le cuivre, l'or et le charbon.

Sur les importations totales de métaux du Canada en 2007, près de 57 % provenaient des États-Unis et 27 % d'« autres » régions, comme l'Amérique du Sud, la Russie et l'Afrique. Ces pays sont des sources importantes de cuivre, d'or, de fer, d'acier et d'aluminium pour les fonderies et affinerie du Canada.



FAIT :
L'industrie minière canadienne a exporté pour 81 G\$ de métaux, de non-métaux et de charbon en 2007 – équivalent à environ 19 % du total des exportations canadiennes.

FIGURE 32 : MINÉRAUX ET PRODUITS MÉTALLIQUES – STOCKS D'INVESTISSEMENT DIRECT

(MILLIARDS \$)	1990	1995	2000	2002	2003	2004	2006
IDCE de l'industrie minière	13,5	24,5	42,4	43,1	44,5	47,7	61,5
IDCE total	98,4	161,2	356,5	433,3	403,4	445,1	523,3
Pourcentage minier de l'IDCE total	13,7	15,2	11,9	9,9	11,0	10,7	11,8
IDEC de l'industrie minière	9,8	9,6	17,4	20,7	20,9	22,6	38,2
IDEC total	130,9	168,2	319,1	354,1	354,5	365,7	448,9
Pourcentage minier de l'IDEC total	7,5	5,7	5,5	5,8	5,9	6,2	8,5

IDCE – Investissement direct du Canada à l'étranger

IDEC – Investissement direct de l'étranger au Canada

Source : Statistique Canada, Cansim, tableau 376-0038.

FIGURE 33 : IMPORTATIONS ET EXPORTATIONS DE MINÉRAUX ET DE PRODUITS MINÉRAUX, 2003-2007

(MILLIONS \$)	2003	2004	2005	2006	2007	POURCENTAGE DU TOTAL CANADIEN EN 2007
Importations						
Phase I	4 472	5 264	5 568	7 142	7 821	1,9
Phase II	3 503	5 249	6 778	7 771	7 652	1,9
Phase III	12 483	16 091	18 144	19 896	19 513	4,8
Phase IV	24 971	25 742	26 240	27 194	27 767	6,8
Phases I à IV	45 430	52 346	56 730	62 002	62 753	15,4
Métaux	36 193	42 871	47 203	52 150	52 657	—
Non-métaux	8 102	8 165	7 992	8 328	8 751	—
Charbon et coke	1 135	1 310	1 536	1 524	1 345	—
Total des importations	336 141	355 886	380 859	396 645	406 620	—
Exportations						
Phase I	9 710	11 409	15 189	16 645	17 819	4,2
Phase II	13 515	17 003	18 339	25 926	32 074	7,6
Phase III	10 918	13 414	15 405	17 148	17 712	4,2
Phase IV	12 357	12 972	13 179	13 397	13 078	3,1
Phases I à IV	46 500	54 799	62 112	72 115	80 683	19,2
Métaux	35 120	42 020	46 979	57 515	65 525	—
Non-métaux	9 693	10 869	11 699	11 169	11 995	—
Charbon et coke	1 689	1 909	3 434	3 431	3 163	—
Total des exportations	354 303	385 526	408 458	411 390	419 891	—

Phase I – Production de minéraux primaires : découverte, extraction et concentration du minerai.

Phase II – Fonte et affinage : extraction métallurgique, dont le produit est un minéral relativement pur, un métal ou un alliage.

Phase III – Fabrication de produits semi-ouvrés : activités de fabrication ou de transformation nécessaires pour obtenir des produits semi-finis ou semi-ouvrés.

Phase IV – Fabrication de produits ouvrés : comprend des produits de phase III qui ont subi une transformation plus poussée.

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada, février 2007.

DÉVELOPPEMENTS INTERNATIONAUX EN 2007

L'industrie minière est l'une des industries les plus mondialisées. De plus, beaucoup de pays et de gouvernements tirent des revenus importants de cette industrie, et il n'est pas rare que l'État joue un rôle dominant dans le financement et le contrôle de la mise en valeur des ressources. L'industrie mondiale est donc directement touchée par les développements liés aux politiques internationales en matière de commerce et d'investissement. La dernière année a été particulièrement remplie et marquée de développements intéressants à ce chapitre.

Demande du marché et appréciation du dollar canadien

La demande mondiale de métaux et de minéraux devrait rester forte. La Chine, l'Inde et le Brésil sont les premier, deuxième et cinquième pays les plus peuplés au monde, et ils se classent parmi les 20 plus grandes économies. La croissance annuelle moyenne de ces pays a été d'environ 9 %, 6 % et 3 % respectivement depuis 10 ans. Cette croissance fait donc augmenter les revenus et crée une base industrielle ainsi qu'une classe moyenne, ce qui fait croître la demande en importations de métaux, de minéraux et de produits connexes. Malgré la croissance de la dernière décennie, toutefois, l'utilisation par

habitant de produits à forte teneur métallique demeure relativement limitée dans ces nouveaux marchés.

Il est difficile de connaître l'incidence de la hausse du dollar canadien sur la compétitivité commerciale de l'industrie minière canadienne. La valeur du dollar a crû de près de 50 % depuis 10 ans par rapport au dollar américain, surtout en raison de l'explosion des prix des produits de base et de la force du Canada dans ce domaine. En 2008, la valeur du dollar canadien a atteint, puis surpassé celle du dollar américain, pour enfin se stabiliser plus ou moins à parité. Des études antérieures telles que l'étude économique de TD Canada Trust soutenaient que l'industrie des minéraux primaires, qui exporte une grande partie de sa production, était plus vulnérable à une hausse de la devise canadienne que les autres industries. Pour l'industrie minière canadienne, les prix des minéraux sont généralement établis en dollars américains, tandis que les coûts de la main-d'œuvre et autres sont établis en dollars canadiens. Par conséquent, un dollar à la hausse entraîne une baisse de rentabilité. Jusqu'à présent, toutefois, les prix élevés des minéraux ont généralement dépassé ou contrebalancé largement les effets négatifs d'un dollar plus fort.

Les gouvernements souhaitent accroître leurs recettes

Compte tenu de la vigueur des prix des métaux depuis cinq ans, les gouvernements de bien des pays ont pris des mesures pour s'approprier une part plus importante de l'ensemble des sources de revenus. Ces mesures peuvent influencer considérablement sur la rentabilité, le cours des actions et les investissements des entreprises. Par ailleurs, ces mesures ne tiennent pas forcément compte du fait que les coûts d'immobilisations, de main-d'œuvre et d'équipement ont aussi crû de façon exponentielle ces dernières années. Voici quelques exemples à cet effet :

- L'Équateur a révoqué des centaines de permis miniers et imposé un impôt à un taux de 70 % sur les bénéfices extraordinaires de l'industrie minière.
- La Zambie envisage de hausser son impôt sur les bénéfices extraordinaires des exportations de cuivre afin de générer 400 M\$ de plus pour les coffres du gouvernement.
- La République démocratique du Congo (RDC) examine la justesse de quelque 61 contrats miniers dans le but d'accroître la part du gouvernement. On estime que la RDC pourrait receler la moitié des réserves mondiales de cuivre.

- L'Argentine a imposé une hausse de taxes de 10 % sur les exportations, une mesure qui pourrait donner lieu à des recours judiciaires de la part de plusieurs des plus grandes sociétés minières du monde.
- Au Venezuela, les investissements dans l'exploration par les sociétés étrangères ont diminué de 60 % en 2006 en réaction au gouvernement nationaliste de Chavez. Quant à elle, la Bolivie a parlé d'un désir de « nationaliser sans exproprier ».
- Le gouvernement d'Ouzbékistan a posé des défis fiscaux aux investisseurs au cours des dernières années, alors que les différends relatifs aux investissements en Russie ont nui à la réputation du pays. Le gouvernement du Kirghizistan a aussi entrepris de contester la position du projet aurifère Kumtor, proposant de nouveaux impôts et la consolidation possible de tous les gisements d'or sous une seule société d'État.

Les mouvements des capitaux à destination et en provenance du Canada sont touchés par l'attrait perçu du climat d'investissement des pays hôtes. La menace de la nationalisation des ressources qui apparaît dans certains pays d'Amérique latine, d'Afrique et d'Asie pourrait freiner l'investissement dans ces régions et rendre le Canada relativement plus attrayant.

Le sondage de l'institut Fraser auprès des cadres de 333 sociétés minières, en mars 2007, cotait les compétences canadiennes parmi les premières au monde, offrant les meilleures politiques en matière d'investissement minier. La stabilité et la sécurité politiques sont d'importantes variables à cet égard. Le Manitoba, l'Alberta et le Nevada ont obtenu les cotes les plus élevées. Dans une perspective moins reluisante, le Chili est passé du troisième rang en 2006 au 27^e rang en 2007. Le Chili s'inquiète de plus en plus de la disponibilité de ses ressources en eau, et il s'oriente vers une surveillance plus étroite des niveaux de soutirage d'eau associés à certains sites miniers. Le Chili se préoccupe aussi de la disponibilité d'énergie dans le nord de son territoire en raison de la réduction des importations de gaz naturel d'Argentine. (L'Afrique du Sud a également rencontré d'importants problèmes d'approvisionnement en électricité – l'incertitude à cet égard nuit à la capacité des sociétés minières d'exploiter à des niveaux de production normaux.) La Mongolie a aussi dégringolé dans la liste, ayant changé sa politique « du jour au lendemain » et proposé des hausses faramineuses des taux d'imposition.

Il importe de noter que même le Canada, qui est perçu comme un des régimes les plus sécuritaires au monde pour l'investissement, n'est pas à l'abri des situations négatives. Une nouvelle redevance sur le diamant, proposée par le gouvernement de l'Ontario dans son budget de mars 2007 sans consultation préalable, est perçue par l'industrie comme une mesure arbitraire et discriminatoire. Cette proposition surgit tout juste avant que n'ouvre la première mine de diamants en Ontario, elle-même le fruit d'un investissement de 1 G\$ sur plusieurs années. Ce problème a été réglé en partie, mais de telles propositions envoient des messages négatifs aux investisseurs miniers.

Politique commerciale

La scène de la politique commerciale internationale est demeurée plutôt calme pendant plusieurs années, mais certains ont indiqué que des changements concrets pourraient se produire, fondés sur les désirs des leaders des États-Unis, de l'Union européenne et du Brésil, qui arrivent à la fin de leurs mandats respectifs. Les négociations récentes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) ont montré des signes de bonne volonté à réduire les subventions aux exportations, et il semble qu'une entente concernant les dispositions sur l'accès aux marchés soit sur le point d'être conclue, selon laquelle les pays réduiraient leurs tarifs selon une formule préétablie. D'après la formule proposée, la Chine, par exemple, passerait d'un taux NPF actuel de 9 % à près de 5,6 %; et le taux NPF de l'Inde passerait de l'actuel 19 % à 12 %. Certains hauts fonctionnaires fédéraux du commerce croient qu'un accord de l'OMC pourrait être conclu et entrer en vigueur en 2010. Cela nous paraît bien optimiste. Un scénario plus plausible verrait l'administration américaine actuelle venir à terme et la nouvelle administration établir ses propres objectifs en matière de politique commerciale et, éventuellement, demander à nouveau le pouvoir d'accélération des négociations. Il paraît aussi évident que les questions agricoles demeurent un obstacle important aux démarches en cours.

Certains observateurs de l'économie perçoivent, dans ce vide en matière de politique commerciale, des signes indiquant que des pays clés pourraient devenir de plus en plus protectionnistes :

- Par exemple, la Chine a un système de permis pour le concentré de cuivre et applique un droit d'exportation sur le cuivre non ouvré : ces deux politiques visent à protéger les approvisionnements



FAIT :
Compte tenu de la vigueur des prix des métaux depuis cinq ans, les gouvernements de bien des pays ont pris des mesures pour s'approprier une part plus importante de l'ensemble des sources de revenus. Ces mesures peuvent influencer considérablement sur la rentabilité, le cours des actions et les investissements des entreprises. Par ailleurs, ces mesures ne tiennent pas forcément compte du fait que les coûts d'immobilisations, de main-d'œuvre et d'équipement ont aussi crû de façon exponentielle ces dernières années.

de cette matière brute cruciale aux fins des besoins intérieurs, en l'excluant du système du commerce mondial. On constate un effort semblable pour l'énergie. On croit aussi que la Chine envisage d'imposer d'autres quotas d'exportation sur des alliages tels que ceux à base de molybdène en raison de préoccupations liées à l'approvisionnement du secteur de l'acier.

- La Chine met aussi en œuvre des mesures visant à accroître la portée et l'autosuffisance de ses fonderies de métaux. Par exemple, en vertu de lois récentes, les nouvelles fonderies de zinc doivent pouvoir produire plus de 100 000 t/a et tirer au moins 30 % du concentré de leurs propres mines. Ces exigences forceront probablement les fonderies à développer ou investir dans de nouvelles mines. Des objectifs semblables ont aussi été établis pour les fonderies de plomb et de cuivre.
- La Chine n'est pas le seul pays où le gouvernement intervient de façon très décisive dans le commerce des ressources. À deux reprises au cours des deux dernières années, la Russie a bloqué arbitrairement ses exportations d'énergie au Bélarus et en Ukraine.

- Le gouvernement de l'Inde a imposé une taxe à l'importation de 7 \$US/t en mars 2007 afin de réduire de moitié les exportations de minerai de fer, craignant que ses réserves à haute teneur ne suffisent pas aux besoins du pays. L'Inde est le troisième pays exportateur de minerai de fer au monde, exportant son minerai surtout aux aciéries de Chine, du Japon et de Corée du Sud. Il est intéressant de noter que les producteurs d'acier Pohang Iron and Steel et ArcelorMittal ont récemment accepté de construire des aciéries en Inde. La production d'acier de l'Inde devrait croître de 43 Mt par année actuellement à 200 Mt d'ici 2020, une réalité qui aide à expliquer ses efforts pour restreindre les exportations de son minerai.
- Des pays tels que l'Allemagne et le Japon dépendent eux-mêmes des matières premières pour alimenter leurs imposants besoins intérieurs; ils s'inquiètent de plus en plus des obstacles au commerce de ces matières. L'OCDE examine plus étroitement cette grande question.
- L'imposition d'une taxe sur le carbone est une autre question de plus en plus débattue : dans cette perspective, un pays pourrait décider d'imposer une taxe contre les importations provenant de pays où

les exigences en matière d'émissions de CO₂ seraient moins élevées. Des groupes environnementaux ont aussi indiqué que les combustibles ayant une empreinte carbonique plus élevée (le pétrole des sables bitumineux étant le plus souvent mentionné) devraient se voir imposer des taxes ou interdictions d'importation. Ce type d'enjeu commercial pourrait recevoir de plus en plus d'attention au cours des années à venir.

Par contraste, le Canada continue à figurer parmi les pays les plus ouverts du monde en termes de commerce et d'investissement minier. Aucun obstacle au commerce digne de mention n'est en place, à l'exception de certaines restrictions quant au droit de propriété étranger visant l'uranium. Et même ces dernières ont été levées à l'occasion en ce qui a trait à l'investissement de la part d'Areva, en France. De même, le rapport du « groupe d'étude Red Wilson » chargé d'examiner la politique fédérale en matière de compétitivité et d'investissement, déposé au gouvernement en juin 2008, recommandait que ces restrictions soient relâchées davantage dans certaines conditions. L'AMC appuie généralement les recommandations de ce rapport et surveillera l'évolution de ce dossier au cours des mois à venir.



Le gouvernement fédéral s'est orienté vers une plus grande libéralisation des relations canadiennes avec le Pérou et la Colombie en 2007 et 2008. Un accord de libre-échange Canada-Pérou a été soumis au processus de traduction et d'examen juridique au printemps 2008, et l'accord final a été rendu public en mai. Les dispositions sur l'investissement, entre autres, ouvrent le marché aux investisseurs canadiens, garantissent le libre transfert des capitaux, protègent contre l'expropriation illégale, et prévoient un traitement non discriminatoire. De plus, les investisseurs auront maintenant accès à l'arbitrage international exécutoire pour résoudre les différends. L'accord nécessite maintenant l'approbation parlementaire et la ratification des deux pays. Au milieu de 2008, le Canada a complété des négociations sur un accord de libre-échange Canada-Colombie. Cet accord pourrait suivre un processus semblable à celui de l'accord avec le Pérou au cours des mois à venir.

Le Canada en est aussi à différentes étapes dans ses négociations – allant de l'exploration préliminaire des possibilités jusqu'aux pourparlers sérieux – sur le potentiel ou le renforcement d'ententes de protection des investissements avec la Tanzanie, le Madagascar, la Mongolie, l'Indonésie, le Vietnam, le Koweït, la Russie, l'Afrique du Sud et la Chine. Certaines de ces négociations, en particulier avec la Chine et la Russie, sont hautement pertinentes à l'industrie minière. L'AMC et l'industrie minière appuient ces orientations et fournissent à l'occasion des commentaires détaillés aux décideurs et négociateurs canadiens.

Activité de fusions et d'acquisitions, et mouvements de capitaux

La hausse des prix de la plupart des métaux et minéraux au cours des dernières années a contribué à des profits d'entreprises records et à une augmentation de l'activité de fusions et d'acquisitions (F-A).

Au cœur de cette situation, à titre d'enjeu stratégique, quelques grandes sociétés tentent généralement d'accroître le ratio de leur propre minerai et fonctionnent selon le principe voulant que des réserves de minerais de métaux communs restreintes, jumelées à une forte croissance de l'économie mondiale et au développement des infrastructures en Chine et en Inde, constituent une combinaison gagnante – une équation indicatrice de prix des minéraux élevés pendant de nombreuses années à venir. Dans cette perspective, la tendance penche vers l'augmentation des infrastructures municipales, du nombre d'automobiles, de l'équipement médical, de

l'habitation et des iPods – ce qui signifie un besoin accru de minéraux. Les acquisitions de ressources par le biais de F-A permettent de réaliser des profits plus rapidement que la voie plus longue et incertaine de la découverte par l'exploration et la mise en valeur.

Les acquisitions d'Inco et Falconbridge par CVRD et Xstrata, respectivement, en 2006, et d'Alcan par Rio Tinto en 2007 ont été motivées par un désir de miser plus efficacement sur les prix en hausse, les approvisionnements limités et la réalité chinoise. Selon l'équipe de F-A de McCarthy Tétrault, exprimée en juin 2008, les sociétés minières canadiennes continuent d'être perçues comme des investissements à long terme relativement peu coûteux par les pays ayant besoin de matériaux de base tels que le cuivre et le zinc.

Comme il a déjà été mentionné, à titre d'important indicateur de l'activité mondiale de F-A, la quantité de capitaux levés dans le monde entier par l'industrie minière a crû considérablement ces dernières années, passant de 3 G\$US en 2000 à près de 10 G\$US en 2005, puis à 26,5 G\$US en 2006, avant de quasiment doubler à 50 G\$US en 2007.

Les fonds de capitaux d'États, alimentés par des prix et bénéfiques records pour le pétrole, sont aussi devenus des sources de financement de plus en plus importantes. Le fonds de stabilisation de la Russie, par exemple, compte un fonds de réserve de 131 G\$ et un fonds de capitaux de 34 G\$ prévu pour les investissements à plus haut risque. Les analystes de Global Insight estiment que la valeur combinée des fonds de capitaux d'États s'élevait à 3,6 T\$ en 2007 – l'équivalent des économies établies de la Grande-Bretagne, de la France ou de l'Allemagne. Quelque 40 fonds sont en place dans 34 pays. On estime que les fonds des États arabes du Golfe ont dépensé 60 G\$ dans des valeurs étrangères en 2007, le double des deux années précédentes combinées.

Il est aussi évident que l'investissement chinois à l'échelle mondiale et dans l'industrie minière canadienne augmentera dans les années à venir. La Chine détient actuellement plus de 1 T\$US dans des fonds de réserve en devises étrangères. Les autorités chinoises dissuadent auparavant les gens d'investir à l'étranger, mais ce n'est plus le cas depuis quelques années. La Chine investit activement en Afrique, et elle cherche de plus en plus de nouvelles possibilités dans les pays occidentaux. Une compagnie chinoise



FAIT :

La tendance mondiale penche vers l'augmentation des infrastructures municipales, du nombre d'automobiles, de l'équipement médical, de l'habitation et des iPods – ce qui signifie un besoin accru de minéraux. Les acquisitions de ressources par le biais de fusions et acquisitions permettent de réaliser des profits plus rapidement que la voie plus longue et incertaine de la découverte par l'exploration et la mise en valeur.

a investi modérément dans un projet de sables bitumineux canadien, et davantage d'investissements de ce type pourraient être faits dans un avenir rapproché.

Plusieurs activités de F-A et investissements intéressants ont été observés au cours de la dernière année, dont les suivants :

- Les projets d'acquisition d'Xstrata par Vale ne se sont pas matérialisés, mais Vale demeure intéressée à des acquisitions possibles.
- BHP Billiton, la plus importante société minière du monde, a fait une offre pour l'acquisition de Rio Tinto, au deuxième rang mondial, en 2008 – Rio Tinto a rejeté l'offre devant les préoccupations d'ordre concurrentiel soulevées par les organismes d'examen de l'acquisition.
- Aluminum Corp de Chine et Alcoa ont conjointement acquis un intérêt de 12 % dans Rio Tinto en février 2008, prenant du coup part aux développements stratégiques qui pourraient surgir avec BHP Billiton.
- Aluminum Corp de Chine a acheté Minerva Peru Copper, alors que Northern Peru Copper a vendu son projet Galeno de cuivre-or-molybdène à Minmetals et Jiangxi Copper. Zijin Mining, la plus grande société aurifère de Chine, et deux autres partenaires chinois ont acheté la mine Monterrico, la deuxième mine de cuivre en importance au Pérou, en 2007.
- Selon l'agence de nouvelles Xinhua, des sociétés étrangères ont investi dans quelque 277 projets d'exploration en Chine, y compris 166 projets aurifères. La Chine modifiera son approche à l'égard des exploitations aurifères entre 2006 et 2010, à quel moment l'État cessera d'être le seul investisseur de ces sociétés. L'industrie serait alors appelée à se diversifier et à se restructurer en accueillant des investissements étrangers, de nouvelles technologies et des experts en gestion. Sino Gold et Gold Fields, ainsi que Dynasty Gold du Canada, comptent parmi les sociétés qui ont formé des coentreprises avec la Chine pour l'exploration et la mise en valeur de projets aurifères.
- Ces dernières années, la Chine s'est tournée vers l'Afrique comme une source potentielle de matières premières. L'Afrique est devenue la principale source de pétrole importé pour la Chine, l'Angola étant son premier fournisseur, et le Soudan, le Nigeria et le Gabon sont des partenaires de plus en plus importants. Au début de

2007, la société d'État chinoise CNOOC, une société énergétique, a annoncé qu'elle investirait 2,3 G\$US dans un champ pétrolier en mer, au large du Nigeria.

La Chine a fourni des prêts et de l'aide financière à hauteur de 2 G\$US à l'Angola, comprenant des fonds pour permettre à des sociétés chinoises de construire des chemins de fer, des écoles, des routes, des ponts, des hôpitaux et des réseaux à fibres optiques. Au chapitre de l'électricité, la Chine a établi des liens avec le programme nucléaire de l'Afrique du Sud et a construit des centrales énergétiques en Angola, en Zambie et au Zimbabwe. Sur le plan des minéraux, des entreprises chinoises ont investi dans des exploitations minières en Zambie et en RDC, et elles ont acquis des droits d'extraction aurifère et uranifère au Zimbabwe. Un des investissements faits en Zambie touche à une entente d'exploitation visant le concentré de la mine de nickel Munalí. Le gouvernement de la RDC a indiqué, au début de 2008, qu'il prévoyait emprunter 5 G\$ de la Chine afin d'investir dans son infrastructure et d'aider à relancer son industrie minière. La relation économique sino-africaine continuera probablement à croître.

- Un indicateur de la présence émergente de l'Inde sur la scène internationale, Essar Global, qui contrôle le plus grand exportateur d'acier de l'Inde, a acquis les Aciers Algoma Inc. en avril 2007.
- Teck Cominco a acheté Global Copper et ses principaux biens du gisement de cuivre-molybdène Relincho, dans le Nord du Chili, en avril 2008.
- L'activité de F-A des dernières années a aussi touché aux fournisseurs de l'industrie. Bateman Engineering a acquis la division des procédés d'Intertech pour aider à favoriser l'expansion, en Russie, tandis que Sandvik a fait plusieurs acquisitions récemment, dont celle d'Aubema, en Allemagne. Linatex a acquis Durex Products à la fin de 2007 pour accroître ses capacités de traitement des minéraux.

En règle générale, l'industrie minière canadienne appuie un mouvement libre et ouvert de l'investissement. Les mouvements de capitaux étrangers – vers l'intérieur et l'extérieur – améliorent l'accès des entreprises canadiennes aux nouvelles technologies et nouveaux concepts, ainsi qu'à des marchés et chaînes de production plus vastes. À cet égard, le gouvernement devrait principalement veiller à la justesse et l'ouverture des échanges bilatéraux, négociant

des ententes de protection de l'investissement, et s'assurer que le Canada maintienne un climat d'investissement attrayant.

La proposition du gouvernement du Canada de rejeter la déductibilité des paiements d'intérêts au Canada sur les investissements dans des exploitations à l'étranger, annoncée dans le Budget de 2007, a envoyé le mauvais message à la communauté des investisseurs étrangers, ce qui risque de dissuader les sociétés d'élargir leur portée mondiale par le biais d'investissements à l'étranger. L'industrie minière canadienne et l'Association minière du Canada sont encouragées du fait que le gouvernement a décidé de reporter la mise en œuvre de cette mesure à janvier 2012, et qu'il ait renvoyé la question à un comité technique à des fins de consultations et de recommandations.

Responsabilité sociale d'entreprise

Les représentants de l'AMC, de concert avec l'Association canadienne des prospecteurs et entrepreneurs et des ONG, ont pris part, ces dernières années, aux travaux d'un groupe consultatif fédéral sur la question de la responsabilité sociale d'entreprise (RSE). Ce dialogue public visait à promouvoir de bonnes pratiques dans les activités internationales des industries extractives. Cette consultation a débouché sur un ensemble de recommandations consensuelles, présentées conjointement par les représentants de l'industrie et des ONG au gouvernement fédéral en mars 2007. Ce cadre stratégique propose l'établissement de normes et d'obligations additionnelles pour les sociétés canadiennes, la création d'un bureau de l'ombudsman chargé de faire enquête et d'évaluer les plaintes, et l'annulation des services, par le gouvernement, des entreprises qui contreviendraient gravement à leurs obligations en matière de conformité. La réponse du fédéral à ces recommandations est attendue depuis plus d'un an, mais rien n'a encore été annoncé à cet égard.

Liste des annexes

Annexe 1 :	Mines productives au Canada, 2007	54
Annexe 2 :	Établissements miniers au Canada, par minéral et par région, 2008	59
Annexe 3 :	Production de minéraux dominants au Canada, par région, 2007	60
Annexe 4 :	Rôle du Canada dans le monde à titre de producteur de certains minéraux, 2007	61
Annexe 5 :	Production minérale du Canada, 2005-2007	62
Annexe 6 :	Réserves canadiennes de minéraux dominants choisis, 1977-2006	63
Annexe 7 :	Rémunération hebdomadaire moyenne dans l'industrie minière canadienne, 1997-2007	64
Annexe 8 :	Rémunération hebdomadaire moyenne par secteur canadien, 1994-2007	65
Annexe 9 :	Grèves et lock-out par secteur canadien, 2005-2007	66
Annexe 10 :	Grèves et lock-out dans l'industrie minière et l'industrie de la fabrication de produits minéraux du Canada, 2005-2007	66
Annexe 11 :	Exportations de minéraux et de produits minéraux, par produit et par destination, 2007	67
Annexe 12 :	Importations de minéraux et de produits minéraux, par produit et par origine, 2007	69



ANNEXE 1 : MINES PRODUCTIVES AU CANADA, 2007

SOCIÉTÉ	SITE MINIER	TYPE D'ACTIVITÉ	LIEU	PRODUIT
Terre-Neuve-et-Labrador				
Crew Gold Canada Ltd.	Nugget Pond	C	Snook's Arm	Au
Teck Cominco Limited	Duck Pond	ST	Millertown	Cu, Zn
Vale Inco Limited	Voisey's Bay	CO, C	Voisey's Bay	Ni, Cu, Co
Compagnie minière IOC	Carol Lake	CO	Labrador City	Fe
Wabush Mines	Scully	CO, C	Wabush	Fe
Trinity Resources & Energy Ltd.	Manuels	CO	Manuels	Pyrophyllite
Atlantic Industrial Minerals Incorporated	Lower Cove	CO	Lower Cove	Calcaire, dolomite
Galen Gypsum Mines Limited	Coal Brook	CO	St. George's Bay	Gypse
Nouvelle-Écosse				
ScoZinc Ltd. (Acadian Mining Corporation)	Scotia	CO, C	Gays River	Zn, Pb
Atlantic Industrial Minerals Incorporated	Glen Morrison	CO	Cape Breton	Calcaire
CGC Inc.	Little Narrows	CO	Little Narrows	Gypse
Georgia-Pacific Canada, Inc.	Melford	CO	Melford	Gypse
Georgia-Pacific Canada, Inc.	Sugar Camp	CO	Melford	Gypse
E-Z-EM Canada Inc. (Nystone Chemicals Ltd.)	Brookfield	CO, usine	Brookfield	Sulphate de baryum, barite
Lafarge Canada Inc.	Brookfield	CO, usine	Brookfield	Calcaire
Société Canadienne de Sel Limitée	Pugwash	ST	Pugwash	Sel
National Gypsum (Canada) Ltd.	Milford	CO	Milford	Gypse
Shaw Resources Ltd.	Nova Scotia Sand and Gravel	CO	Nine Mile River	Silice
Fundy Gypsum Company – USG Canadian Mining Ltd.	Wentworth et Miller Creek	CO	Wentworth	Gypse
Sifto Canada Inc.	Nappan	Extraction par dissolution	Nappan	Sel
Black Bull Resources Inc.	White Rock	CO	White Rock	Quartz
Pioneer Coal Ltd.	Stellarton	CO	Stellarton	Charbon
Nouveau-Brunswick				
Xstrata Plc	Brunswick	ST, C	Bathurst	Pb, Zn, Cu, Ag, Au
Blue Note Mining Inc.	Caribou	CO, ST, C	Restigouche	Zn, Pb, Cu, Ag
Sun Gro Horticulture Canada Ltd.	Maisonnette	Tourbière, usine	Maisonnette	Perlite
Graymont Inc.	Havelock	CO, usine	Havelock	Chaux, calcaire
Potash Corporation of Saskatchewan Inc.	Nouveau-Brunswick (Sussex)	ST, usine	Sussex	Potasse, sel
Brookville Manufacturing Company	Brookville	CO, usine	Brookville	Chaux dolomitique
Atlantic Silica Inc.	Poodiac	CO	Poodiac	Silice
N.B. Coal Limited	Salmon Harbour	CO	Minto	Charbon
Québec				
ArcelorMittal Canada	Mont-Wright	CO	Mont-Wright	Fe
IAMGOLD Corporation	Géant-Dormant	ST, C	Nord d'Amos	Au, Ag
Xstrata Plc	Raglan	CO, ST, C	Katinniq	Ni, Cu, Co, MGP
Campbell Resources Inc.	Copper Rand	ST, C	Chibougamau	Au, Ag, Cu, Zn
Campbell Resources Inc.	Merrill Island	CO	Chibougamau	Cu
Campbell Resources Inc.	Joe Mann	ST, C	Chibougamau	Au, Ag, Cu
Inmet Mining Corporation	Troilus	CO, C	Chibougamau	Au, Ag, Cu
Breakwater Resources Ltd.	Langlois	ST	Lebel-sur-Quévillon	Zn, Cu, Au, Ag
Société minière Louvem Inc.	Beaufor	ST, C	Canton de Pascal	Au, Ag
Wesdome Gold Mines Ltd.	Kiena	ST	Val-d'Or	Au
Century Mining Corporation	Sigma-Lamaque	ST, CO	Val-d'Or	Au, Ag
IAMGOLD Corporation	Géant-Dormant	ST, C	Nord d'Amos	Au, Ag
Mines Richmont Inc.	Camflo	C	Val-d'Or	Au
Mines Richmont Inc.	East Amphi	CO	Malartic	Au
IAMGOLD Corporation	Doyon	ST	Cadillac	Au, Ag
Mines Agnico-Eagle Limitée	LaRonde	ST, C	Cadillac	Zn, Cu, Au, Ag
IAMGOLD Corporation	Mouska	ST	Cadillac	Au, Ag
Aurizon Mines Ltd.	Casa Berardi	ST	Nord de La Sarre	Au
First Metals Inc.	Fabie Bay	CO, ST	Hébécourt	Cu, Zn, Au, Ag

ANNEXE 1 : MINES PRODUCTIVES AU CANADA, 2007 (suite)

SOCIÉTÉ	SITE MINIER	TYPE D'ACTIVITÉ	LIEU	PRODUIT
Rocmec Mining Inc.	Russian Kid	ST	Rives du lac Labyrinth	Au
Société Canadienne de Sel Limitée (Seleine Mines Inc.)	Seleine	ST	Îles-de-la-Madeleine	Sel
QIT-Fer et Titane inc.	Tio	CO	Hâvre Saint-Pierre	Ilménite
Le Groupe Berger Ltée	Saint-Modeste	CO	Saint-Modeste	Vermiculite, perlite
LAB Chrysotile, Inc.	Bell Asbestos et Black Lake	CO, ST, usine	Thetford Mines	Chrysotile
Graymont Inc.	Marbleton	CO, usine	Marbleton	Calcaire, chaux
Mine Jeffrey Inc.	Jeffrey	CO	Asbestos	Chrysotile
Junex inc.	Bécancour	Extraction par dissolution	Bécancour	Sel
Graymont Inc.	Bedford	CO, usine	Bedford	Calcaire, chaux
OMYA (Canada) Inc.	Saint-Armand	CO, usine	Saint-Armand	Carbonate de calcium
Dufferin (Ciment St. Laurent Inc.)	Joliette	CO	Joliette	Calcaire
Graymont Inc.	Joliette	CO, usine	Joliette	Chaux, calcaire
La Compagnie Bon Sable Ltée	Ormstown	CO	Ormstown	Silice
La Compagnie Bon Sable Ltée	Saint-Joseph-du-Lac	CO	Saint-Joseph-du-Lac	Silice
Unimin Canada Ltd.	Saint-Canut	CO, usine	Saint-Canut	Silice
Unimin Canada Ltd.	Saint-Donat-de-Montcalm	CO, usine	Saint-Donat-de-Montcalm	Silice
Suzorite Mica Products Inc.	Letondal	CO	Suzor	Mica
Timcal Canada Inc.	Lac-des-Îles	CO, usine	Lac-des-Îles	Graphite
Temisca inc.	Saint-Bruno-de-Guigues	CO	Saint-Bruno-de-Guigues	Silice
Ontario				
Goldcorp Inc.	Dome	ST, C	Timmins	Au
Kirkland Lake Gold Inc.	Macassa	ST, C	Région de Kirkland Lake	Au, Ag
St. Andrew Goldfields Ltd.	Clavos	ST	Nord-est de Timmins	Au
St. Andrew Goldfields Ltd.	Stock Gold	ST, C	Nord-est de Timmins	Au
Vale Inco Limited	Garson	ST	Sudbury	Ni, Cu, Co, MGP, Au, Ag, Se, Te
Vale Inco Limited	Stobie	ST	Sudbury	Ni, Cu, Co, MGP, Au, Ag, Se, Te
Xstrata Plc	Thayer Lindsley	ST	Sudbury	Ni, Cu, Co, MGP, Au, Ag, Se, Te
Vale Inco Limited	Clarabelle	C	Sudbury	Ni, Cu, Co, MGP, Au, Ag, Se, Te
Vale Inco Limited	Copper Cliff North	ST	Sudbury	Ni, Cu, Co, MGP, Au, Ag, Se, Te
Vale Inco Limited	Copper Cliff South	ST	Sudbury	Ni, Cu, Co, MGP, Au, Ag, Se, Te
Vale Inco Limited	Creighton	ST	Sudbury	Ni, Cu, Co, MGP, Au, Ag, Se, Te
Goldcorp Inc.	Hoyle Pond	ST	Sud de Porcupine	Au, Ag
Goldcorp Inc.	Pamour	CO	Timmins	Au, Ag
Liberty Mines Inc.	Redstone	ST	Sud-est de Timmins	Ni
First Nickel Inc.	Lockerby	ST	Sudbury	Ni, Cu, Co, MGP, Au, Ag, Se, Te
Xstrata Plc	Fraser	ST	Sudbury	Ni, Cu, Co, MGP
FNX Mining Company Inc.	Levack	ST	Sudbury	Cu, Ni
Vale Inco Limited	McCreedy East/Coleman	ST	Sudbury	Ni, Cu, Co, MGP, Au, Ag, Se, Te
FNX Mining Company Inc.	McCreedy West	ST	Sudbury	Ni, Cu, Co, MGP, Au, Ag, Se, Te
Xstrata Plc	Onaping/Craig	ST	Sudbury	Ni, Cu, Co, MGP, Au, Ag, Se, Te
Xstrata Plc	Strathcona	C	Sudbury	Ni, Cu, Co, MGP, Au, Ag, Se, Te
Xstrata Plc	Kidd Creek	ST, C	Timmins	Cu, Zn, Ag, Se, Te, In, Cd
Xstrata Plc	Montcalm	ST	Timmins	Ni, Cu, Co, MGP
Mines Richmont Inc.	Island Gold	ST	Dubreuilville	Au

ANNEXE 1 : MINES PRODUCTIVES AU CANADA, 2007 (suite)

SOCIÉTÉ	SITE MINIER	TYPE D'ACTIVITÉ	LIEU	PRODUIT
Wesdome Gold Mines Ltd.	Eagle River	ST, C	Wawa	Au
Teck Cominco Limited	David Bell	ST, C	Marathon	Au
Teck Cominco Limited	Williams	ST, CO, C	Marathon	Au
North American Palladium Ltd.	Lac-des-Îles	CO, ST, C	Thunder Bay	MGP, Ni, Au, Cu, Co
Goldcorp Inc.	Musselwhite	ST, C	Thunder Bay	Au, Ag
Goldcorp Inc.	Campbell	ST, C	Balmertown	Au, Ag
Goldcorp Inc.	Red Lake	ST, C	Balmertown	Au, Ag
OMYA (Canada) Inc.	Tatlock	CO	Tatlock	Carbonate de calcium
ESSROC Canada Inc.	Picton	CO	Picton	Calcaire (ciment)
I.K.O. Industries Ltd.	Madoc	CO	Madoc	Roche trappéenne
Sherritt International Corporation	Madoc (Henderson)	CO, ST	Madoc	Talc, dolomite
Ciment St. Laurent Inc.	Ogden Point	CO	Ogden Point	Calcaire (ciment)
Unimin Canada Ltd.	Blue Mountain	CO, usine	Blue Mountain	Syénite néphélinique
Regis Resources Inc.	Vermiculite	CO	Cavendish	Vermiculite
St. Marys CBM (Canada) Inc.	Bowmanville	CO	Bowmanville	Calcaire
Hutcheson Sand & Gravel Ltd.	Huntsville	CO	Huntsville	Silice
Miller Minerals (division de Miller Paving Limited)	Bucke	CO	Bucke	Calcaire
Brampton Brick Limited	Cheltenham	CO	Cheltenham	Schiste argileux (brique)
CGC Inc.	Hagersville	ST	Hagersville	Gypse
E.C. King Contracting Ltd.	Sydenham	CO	Sydenham	Chaux dolomitique
Lafarge Canada Inc.	Woodstock	CO	Woodstock	Calcaire
Extender Minerals of Canada Limited	North Williams	ST	North Williams	Barite
St. Marys CBM (Canada) Inc.	St. Mary's	CO	St. Mary's	Calcaire (ciment)
Arriscraft International Inc.	Adair	CO	Albemarle	Dolomite, brique, pierre, calcaire
Great White Minerals Ltd.	Fripp	CO	Fripp	Silice
Unimin Canada Ltd.	Badgeley Island	CO	Midland	Silice
Sifto Canada Inc.	Goderich	ST	Goderich	Sel
Rio Tinto plc (Rio Tinto Minerals Group)	Penhorwood	CO	Penhorwood	Talc
Agrium Inc.	Kapuskasing	CO	Kapuskasing	Phosphate
Société Canadienne de Sel Limitée	Ojibway	ST	Windsor	Sel
Société Canadienne de Sel Limitée	Windsor	Extraction par dissolution	Windsor	Sel
Ontario Trap Rock Ltd.	Bruce	CO, usine	Bruce Mines	Roche trappéenne
Manitoba				
Tantalum Mining Corporation of Canada Limited	Bernic Lake	ST, C	Lac-du-Bonnet	Ta, Li, Cs, Rb
San Gold Corporation	Rice Lake	ST	Bissett	Au
San Gold Corporation	San Gold #1	CO	Bissett	Au
Vale Inco Limited	Birchtree	ST	Thompson	Ni, Cu, Co, MGP
Vale Inco Limited	Thompson	ST, C	Thompson	Ni, Cu, Co, MGP
HudBay Minerals Inc.	Chisel North	ST, C	Snow Lake	Cu, Zn
HudBay Minerals Inc.	Callinan/777	ST	Flin Flon	Cu, Zn, Au, Ag
HudBay Minerals Inc.	Trout Lake	ST	Flin Flon	Cu, Zn, Au, Ag
Sun Gro Horticulture Canada Ltd.	Elma	Tourbière, usine	Elma	Perlite
Graymont Inc.	Faulkner	CO, usine	Faulkner	Calcaire, chaux
CertainTeed Gypsum Canada, Inc.	Amaranth	CO	Harcus	Gypse
Lehigh Inland Cement limited	Mafeking	CO	Mafeking	Calcaire
Saskatchewan				
Claude Resources Inc.	Seabee	ST, C	Saskatoon	Au, Ag
Cameco Corporation	Rabbit Lake	ST, C	Rabbit Lake	U
AREVA Resources Canada Inc.	McClellan Lake	CO, C	Wollaston Lake	U
Cameco Corporation	McArthur River	ST	Nord de Key Lake	U
Cameco Corporation	Key Lake	C	Nord de Highrock Lake	U
Potash Corporation of Saskatchewan Inc.	Rocanville	ST	Rocanville	Potasse
The Mosaic Company	K-1 et K-2	ST, usine	Esterhazy	Potasse, sel
Winn Bay Sand Limited Partnership	Hanson Lake	CO, usine	Hanson Lake	Silice

ANNEXE 1 : MINES PRODUCTIVES AU CANADA, 2007 (suite)

SOCIÉTÉ	SITE MINIER	TYPE D'ACTIVITÉ	LIEU	PRODUIT
Big Quill Resources Inc.	Wynyard	P, ST, usine	Wynyard	Sulphate de potassium
Canadian Clay Products Inc.	Wilcox	CO	Wilcox	Argiles, bentonite
The Mosaic Company	Belle Plaine	ST, usine	Belle-Plaine	Potasse, sel
Potash Corporation of Saskatchewan Inc.	Lanigan	ST	Lanigan	Potasse
Zeox Corporation	Palo	CO, usine	Whiteshore Lake	Sulphate de sodium
The Mosaic Company	Colonsay	ST, usine	Colonsay	Potasse, sel
Potash Corporation of Saskatchewan Inc.	Allan	ST, usine	Allan	Potasse
Potash Corporation of Saskatchewan Inc.	Patience	ST	Blucher	Potasse
Saskatchewan Minerals Inc.	Chaplin Lake	CO, usine	Chaplin Lake	Sulphate de sodium
Potash Corporation of Saskatchewan Inc.	Cory	ST	Saskatoon	Potasse
Agrium Inc.	Vanscoy	ST	Vanscoy	Potasse, sel
Sifto Canada Inc.	Unity	Extraction par dissolution	Unity	Sel (éaporé)
Prairie Mines & Royalty Ltd.	Bienfait	CO	Bienfait	Charbon
Prairie Mines & Royalty Ltd.	Poplar River	CO	Coronach	Charbon
Alberta				
Société Canadienne de Sel Limitée	Lindbergh	Extraction par dissolution	Elk Point	Sel
Birch Mountain Resources Ltd.	Muskeg Valley	CO	Nord de Fort McMurray	Calcaire
Sil Industrial Minerals Inc.	Sherwood	CO	Sherwood Park	Silice
Graymont Inc.	Summit	CO, usine	Coleman	Calcaire, chaux
Sun Gro Horticulture Canada Ltd.	Seba Beach	Tourbière, usine	Seba Beach	Perlite
Graymont Inc.	Exshaw	CO, usine	Exshaw	Calcaire, chaux
Lafarge Canada Inc.	Exshaw	CO, usine	Exshaw	Calcaire
Prairie Mines & Royalty Ltd.	Sheerness	CO	Hanna	Charbon
Prairie Mines & Royalty Ltd.	Paintearth	CO	Forestburg	Charbon
Prairie Mines & Royalty Ltd.	Genesee	CO	Warburg	Charbon
Prairie Mines & Royalty Ltd.	Highvale	CO	Seba Beach	Charbon
Prairie Mines & Royalty Ltd.	Whitewood	CO	Warburg	Charbon
Sherritt International Corporation	Coal Valley	CO	Edson	Charbon
Elk Valley Coal Corporation	Cheviot Creek	CO	Hinton	Charbon
Grande Cache Coal Corporation	Grande Cache N ^{os} 7-4 et 12S B2	CO, ST	Grande Cache	Charbon
Syncrude Canada Ltd.	Base et North	CO	Fort Mackay	Brut synthétique
Suncor Energy Inc.	Millennium	CO	Fort Mackay	Brut synthétique
Albian Sands Energy Inc.	Muskeg River	CO	Fort Mackay	Brut synthétique
Syncrude Canada Ltd.	Aurora	CO	Fort Mackay	Brut synthétique
Colombie-Britannique				
Forty Two Metals Inc. (Roca Mines Inc.)	MAX	ST, C	Trout Lake	Mo
Craigmont Mines Ltd.	Craigmont	CO, C	Merritt	Fe
Teck Cominco Limited	Highland Valley	CO, C	Logan Lake	Cu, Mo
Imperial Metals Corporation	Mount Polley	CO, C	Nord-est de Williams Lake	Au, Cu
Cross Lake Minerals Ltd.	CA CO,	ST, C	Sud-est de Quesnel	Au
Taseko Mines Limited	Gibraltar	CO, C	Nord de Williams Lake	Cu, Mo
Thompson Creek Mining Limited	Endako	CO, C	Fraser Lake	Mo
Breakwater Resources Ltd.	Myra Falls	ST, C	Buttle Lake	Zn, Cu, Au, Ag
Northgate Minerals Corporation	Kemess	CO, C	Smithers	Au, Cu
Imperial Metals Corporation	Huckleberry	CO, C	Houston	Cu, Mo, Au
Cusac Gold Mines Ltd.	Table Mountain	ST	Cassiar	Au
Société aurifère Barrick	Eskay Creek	ST, C	Smithers	Au, Ag
Georgia-Pacific Canada, Inc.	4J	CO	Canal Flats	Gypse
Baymag Inc.	Mount Brussilof	CO	Mount Brussilof	Sépiolite (fondue), magnésie (produits)
CertainTeed Gypsum Canada, Inc.	Elkhorn	CO	Windermere	Gypse
Imasco Minerals Inc.	Crawford Bay	ST	Crawford Bay	Dolomite, calcaire
Heemskirk Canada Limited	Moberly	CO	Golden	Silice
Imasco Minerals Inc.	Lost Creek	ST	Lost Creek	Calcaire

ANNEXE 1 : MINES PRODUCTIVES AU CANADA, 2007 (suite)

SOCIÉTÉ	SITE MINIER	TYPE D'ACTIVITÉ	LIEU	PRODUIT
Mighty White Dolomite Ltd.	Rock Creek	CO, usine	Rock Creek	Dolomite
Lafarge Canada Inc.	Harper Ranch	CO, usine	Kamloops	Calcaire
Heemskirk Canada Limited	Bromley Creek/Zeo	CO	Bromley Creek	Zéolite
Absorbent Products Ltd.	Bud	CO	Princeton	Calcium, argile
Absorbent Products Ltd.	Red Lake	CO	Red Lake	Diatomite, bentonite, léonardite
Industrial Mineral Processors	Z-2	CO	Cache Creek	Zéolite
Graymont Inc.	Pavilion Lake	CO, usine	Pavilion Lake	Calcaire, chaux
Lightweight Advanced Volcanic Aggregates Inc.	Mount Meager	CO	Mount Meager	Pierre ponce
Ash Grove Cement Company	Blubber Bay	CO	Île Texada	Calcaire
Texada Quarrying Ltd. (Lafarge Canada Inc.)	Gillies Bay	CO	Île Texada	Calcaire
Fireside Minerals Ltd.	Fireside	CO	Fireside	Barite
Imasco Minerals Inc.	Benson Lake	CO	Benson Lake	Calcaire
Elk Valley Coal Corporation	Coal Mountain	CO	Sparwood	Charbon
Elk Valley Coal Corporation	Line Creek	CO	Sparwood	Charbon
Elk Valley Coal Corporation	Elkview	CO	Sparwood	Charbon
Elk Valley Coal Corporation	Fording River	CO	Elkford	Charbon
Elk Valley Coal Corporation	Greenhills	CO	Sparwood	Charbon
Northern Energy and Mining Inc.	Trend	CO	Tumbler Ridge	Charbon
Western Canadian Coal Corporation	Wolverine	CO, ST	Tumbler Ridge	Charbon (métallurgique)
Western Canadian Coal Corporation	Brule	CO	Tumbler Ridge	Charbon
Pine Valley Mining Corporation	Willow Creek	CO	Tumbler Ridge	Charbon
Hillsborough Resources Limited	Quinsam	ST	Campbell River	Charbon
Yukon				
Sherwood Copper Corporation	Minto	CO	Carmacks	Cu, Au
Territoires du Nord-Ouest				
North American Tungsten Corporation Ltd.	CanTung	ST, C	Cantung	W
Diavik Diamond Mines Inc.	Diavik	CO, ST, usine	Lac de Gras	Diamants
BHP Billiton Diamonds Inc.	Ekati	CO, usine	Lac de Gras	Diamants
De Beers Canada Inc.	Snap Lake	ST, usine	Snap Lake	Diamants
Nunavut				
Tahera Diamond Corporation	Jericho	CO, usine	Carat Lake	Diamants

CO Ciel ouvert ST Souterraine C Concentrateur

Données compilées par le Secteur des minéraux et des métaux et l'Office national de l'énergie.

ANNEXE 2 : ÉTABLISSEMENTS MINIERS AU CANADA, PAR MINÉRAL ET PAR RÉGION, 2008

	TN	IPE	NE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	YN	TNO	NT	TOTAL
Minerai de fer	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Minerai d'or et d'argent	-	-	-	-	13	9	1	1	-	2	-	-	-	26
Minerai de plomb-zinc	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Minerai de nickel-cuivre	1	-	-	-	1	5	1	-	-	-	-	-	-	8
Cuivre, minerai de cuivre-zinc	1	-	-	-	4	1	1	-	-	5	1	-	-	13
Molybdène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2
Uranium	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	3
Autres métaux	-	-	-	-	2	1	1	-	-	-	-	1	-	5
TOTAL DES MÉTAUX	5	0	0	1	22	16	4	4	0	9	1	1	0	63
Chrysotile	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Diamants	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	4
Gypse	-	-	4	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-	7
Tourbe	1	1	1	21	34	-	4	1	5	1	-	-	-	69
Potasse	-	-	-	1	-	-	-	9	-	-	-	-	-	10
Sel	-	-	2	-	1	4	-	2	1	-	-	-	-	10
Sable et gravier	3	-	11	8	58	183	15	13	59	33	1	-	-	384
Pierre	6	-	11	8	73	77	6	-	3	11	-	-	-	195
Schiste argileux, argile et autres minéraux réfractaires	-	-	1	-	3	2	-	1	2	-	-	-	-	9
Autres non-métaux	-	-	1	-	3	3	-	2	1	3	-	-	-	13
TOTAL DES NON-MÉTAUX	10	1	31	38	174	269	26	28	71	50	1	3	1	703

- Nul

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

ANNEXE 3 : PRODUCTION DE MINÉRAUX DOMINANTS AU CANADA, PAR RÉGION, 2007

	NICKEL		CUIVRE		POTASSE (K2O)		CHARBON		URANIUM	
	TONNES	000 \$	TONNES	000 \$	KILO- TONNES	000 \$	KILO- TONNES	000 \$	TONNES	000 \$
Terre-Neuve	72 881	2 943 866	60 680	476 522	-	-	-	-	-	-
Île-du-Prince-Édouard	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nouvelle-Écosse	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-
Nouveau-Brunswick	-	-	8 906	69 937	x	x	x	x	-	-
Québec	24 622	994 571	21 303	167 290	-	-	-	-	-	-
Ontario	114 026	4 605 871	178 673	1 403 120	-	-	-	-	-	-
Manitoba	33 617	1 357 875	55 517	435 973	-	-	-	-	-	-
Saskatchewan	-	-	-	-	x	x	10 542	x	9 098	2 522 674
Alberta	-	-	-	-	-	-	32 807	x	-	-
Colombie-Britannique	-	-	252 177	1 980 343	-	-	26 046	1 964 626	-	-
Yukon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Territoires du Nord-Ouest	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nunavut	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Canada	245 146	9 902 183	577 255	4 533 185	11 426	3 142 349	69 541	2 760 980	9 098	2 522 674
	MINÉRAI DE FER		OR		ZINC		CIMENT		DIAMANTS	
	KILO- TONNES	000 \$	KILO- GRAMMES	000 \$	TONNES	000 \$	KILO- TONNES	000 \$	CARATS	000 \$
Terre-Neuve	18 436	1 401 710	268	6 358	15 678	55 985	-	-	-	-
Île-du-Prince-Édouard	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nouvelle-Écosse	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-
Nouveau-Brunswick	-	-	230	5 463	244 251	872 219	-	-	-	-
Québec	14 647	x	27 354	649 163	104 777	374 160	3 129	382 008	-	-
Ontario	-	-	53 034	1 258 597	84 019	300 032	5 993	650 465	-	-
Manitoba	-	-	3 738	88 716	105 602	377 104	-	-	-	-
Saskatchewan	-	-	1 391	33 014	-	-	-	-	-	-
Alberta	-	-	53	1 247	-	-	x	x	-	-
Colombie-Britannique	75	x	12 101	287 174	30 355	108 398	2 679	342 932	-	-
Yukon	-	-	1 988	47 189	-	-	-	-	-	-
Territoires du Nord-Ouest	-	-	-	-	-	-	-	-	16 638	1 412 230
Nunavut	-	-	-	-	-	-	-	-	370	32 431
Canada	33 158	2 512 050	100 157	2 376 922	584 682	2 087 899	14 738	1 802 377	17 008	1 444 661

p Provisoire

x Confidentiel

- Nul

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

ANNEXE 4 : RÔLE DU CANADA DANS LE MONDE À TITRE DE PRODUCTEUR DE CERTAINS MINÉRAUX, 2007

		RANG DES CINQ PAYS DOMINANTS				
MONDE		1	2	3	4	5
		Canada	Australie	Kazakhstan	Niger	Russie
Uranium (contenu métallique)	t	3 512	9 862	7 606	5 279	3 434
(production minière)	% du total mondial		25,0	19,2	13,4	8,7
		Canada	Russie	Bélarus	Allemagne	Israël
Potasse (équivalent K ₂ O)	000 t	30 000	10 200	5 300	4 000	3 660
(production minière)	% du total mondial		34,0	17,7	13,3	12,2
		Russie	Canada	Australie	Indonésie	Nouvelle-Calédonie
Nickel (production minière)	000 t	1 494	300	234	185	150
	% du total mondial		20,1	15,6	12,4	10,0
		Congo (R.D.)	Australie	Canada	Russie	Zambie
Cobalt (production minière)	t	60 748	22 000	7 000	6 976	4 759
	% du total mondial		36,2	11,5	11,5	7,8
		Chine (R.P.)	É.-U.	Canada	Russie	Israël
Magnésium (métal)	000 t	803	526	113	65	35
	% du total mondial		65,5	14,1	8,1	4,4
		Australie	Afrique du Sud	Canada	Chine (R.P.)	Norvège
Concentré de titane (ilménite)	000 t	5 000	1 210	893	780	475
	% du total mondial		24,2	17,9	15,6	9,5
		Afrique du Sud	Russie	Canada	É.-U.	Zimbabwe
Métaux du groupe du platine (contenu métallique)	kg	512 993	307 000	143 000	22 878	18 693
	% du total mondial		59,8	27,9	4,5	3,6
		Chine (R.P.)	Russie	Canada	É.-U.	Australie
Aluminium (métal primaire)	000 t	33 945	9 349	3 718	3 051	2 283
	% du total mondial		27,5	11,0	9,0	6,7
		É.-U.	Iran	Espagne	Canada	Mexique/Chine (R.P.)
Gypse (production minière)	000 t	119 000	21 200	13 000	11 500	9 450
	% du total mondial		17,8	10,9	9,7	7,9
		Russie	Chine (R.P.)	Kazakhstan	Canada	Brésil
Chrysotile (amiante) (production minière)	000 t	2 300	925	400	350	240
	% du total mondial		40,2	17,4	15,2	10,4
		Chine (R.P.)	Corée du Sud	Japon	Canada	Kazakhstan
Cadmium (métal)	t	21 162	4 600	3 320	2 286	2 094
	% du total mondial		21,7	15,7	10,8	9,9
		Chine (R.P.)	Australie	Pérou	É.-U.	Canada
Zinc (production minière)	000 t	10 694	2 996	1 362	1 202	727
	% du total mondial		28,0	12,7	11,2	6,8
		É.-U.	Chine (R.P.)	Chili	Pérou	Canada
Molybdène (contenu de Mo) (production minière)	t	178 342	60 500	41 000	38 700	17 500
	% du total mondial		33,9	23,0	21,7	9,8
		Chine (R.P.)	É.-U.	Allemagne	Inde	Canada
Sel (production minière)	000 t	240 000	48 000	46 000	18 600	16 000
	% du total mondial		20,0	19,2	7,8	6,7
		Chine (R.P.)	Australie	É.-U.	Pérou	Mexique
Plomb (production minière) ¹	000 t	3 543	1 251	686	453	313
	% du total mondial		35,3	19,4	12,8	8,8
		Afrique du Sud	Chine (R.P.)	Australie	É.-U.	Pérou
Or (production minière) ²	t	2 344	272	247	247	242
	% du total mondial		11,6	10,5	10,5	10,3
		Pérou	Mexique	Chine (R.P.)	Australie	Chili
Argent ³	t	19 961	3 471	2 700	2 600	1 727
	% du total mondial		17,4	13,5	13,0	8,7
		Chili	É.-U.	Pérou	Chine (R.P.)	Australie
Cuivre (production minière) ⁴	000 t	15 064	5 361	1 220	1 050	915
	% du total mondial		35,6	8,1	7,0	6,1

1. Rang du Canada : 6° 2. Rang du Canada : 7° 3. Rang du Canada : 9° 4. Rang du Canada : 8°

Sources : Ressources naturelles Canada, tiré des World Nonferrous Statistics et de l'Annuaire des minéraux du Canada; U.S. Geological Survey (USGS).

ANNEXE 5 : PRODUCTION MINÉRALE DU CANADA, 2005-2007

	UNITÉ	2005 QUANTITÉ	2005 (000 \$)	2006 QUANTITÉ	2006 (000 \$)	2007 ^P QUANTITÉ	2007 ^P (000 \$)
Métaux							
Acier refondu	kt	x	x	x	x	x	x
Antimoine	t	66	283	226	1 344	203	1 231
Argent	t	1 063	303 991	970	409 211	831	380 647
Bismuth	t	141	1 423	177	2 113	122	4 011
Cadmium	t	634	2 533	502	1 698	388	3 197
Calcium	t	x	x	–	–	–	–
Césium	t	x	x	x	x	x	x
Cobalt	t	2 391	101 952	2 899	124 767	3 211	223 181
Columbium (niobium)	t	3 710	x	4 177	x	4 313	x
Cuivre	t	577 304	2 572 467	586 489	4 470 218	577 255	4 533 185
Ilménite	kt	x	x	x	x	x	x
Indium	kg	x	x	x	x	x	x
Lithium	t	x	x	x	x	x	x
Magnésium	t	x	x	–	–	–	–
Métaux du groupe du platine	kg	22 709	405 356	23 170	498 187	23 042	542 768
Minerai de fer	Kt	30 387	2 339 451	33 543	2 530 298	33 158	2 512 050
Molybdène	t	7 667	x	7 117	x	6 812	x
Nickel	t	192 855	3 510 339	224 565	6 165 883	245 146	9 902 183
Or	kg	119 549	2 071 787	103 513	2 280 913	100 157	2 376 922
Plomb	t	72 828	86 083	79 171	115 748	68 735	199 400
Sélénium	t	107	14 131	106	6 262	62	4 672
Tantale	t	77	6 177	68	4 650	55	4 500
Tellure	t	11	675	10	729	8	721
Tungsten	t	484	8 155	2 500	64 497	2 700	71 875
Uranium	t	12 597	1 131 568	9 781	1 430 561	9 098	2 522 674
Zinc	t	618 844	1 035 944	601 481	2 182 776	584 682	2 087 899
Total des métaux			14 582 608		21 056 639		26 344 873
Non-métaux							
Barite	kt	23	4 825	20	4 805	7	2 335
Carbonatite	kt	x	x	x	x	x	x
Chaux	kt	2 289	261 848	2 189	267 015	2 138	274 048
Chrysotile	kt	x	x	x	x	x	x
Ciment	kt	14 656	1 661 314	14 586	1 673 192	14 738	1 802 377
Diamants	000 carats	12 314	1 762 053	13 278	1 598 613	17 008	1 444 661
Dioxyde de titane	kt	x	x	x	x	x	x
Dolomite magnésitique	kt	x	x	x	x	x	x
Graphite	kt	x	x	x	x	x	x
Gypse	kt	8 570	113 928	9 036	127 006	7 638	112 054
Marne	kt	x	x	x	x	x	x
Mica	kt	x	x	x	x	x	x
Phosphate	kt	x	x	x	x	x	x
Pierre	kt	141 275	1 215 037	153 897	1 372 907	145 825	1 333 067
Pierre ponce	kt	x	x	x	x	x	x
Pierres précieuses	t	78	3 492	68	3 806	60	4 282
Potasse (K ₂ O)	kt	10 140	2 437 488	8 518	2 240 660	11 426	3 142 349
Produits argileux	kt	...	232 691	...	223 779	...	209 220
Quartz	kt	1 807	59 707	2 146	67 495	2 263	78 428
Sable et gravier	kt	243 440	1 180 266	238 515	1 275 682	234 658	1 316 480
Saponite, talc, pyrophyllite, etc.	kt	70	26 228	72	24 206	67	23 544
Sel	kt	13 463	432 020	14 460	460 722	11 818	426 645
Soufre (gaz de fonderies)	kt	653	36 018	676	34 283	632	25 880
Soufre élémentaire	kt	7 757	234 205	7 762	126 406	7 603	180 769
Sulphate de potassium	kt	x	x	x	x	x	x
Sulphate de sodium	kt	x	x	x	x	x	x
Syénite néphélinique	kt	745	63 286	734	60 665	765	66 997

ANNEXE 5 : PRODUCTION MINÉRALE DU CANADA, 2005-2007 (suite)

	UNITÉ	2005 QUANTITÉ	2005 (000 \$)	2006 QUANTITÉ	2006 (000 \$)	2007 ^p QUANTITÉ	2007 ^p (000 \$)
Tourbe	kt	1 304	219 107	1 217	219 675	1 187	237 048
Zéolite	kt	x	x	x	x	x	x
Total des non-métaux			10 485 489		10 290 286		11 269 529
Combustibles							
Charbon	kt	65 345	2 329 021	65 895	2 886 182	69 541	2 760 980
Total des combustibles			2 329 021		2 886 182		2 760 980
Total des exploitations minières			27 397 119		34 233 107		40 375 382

p Provisoire x Confidentiel – Nul ... Non disponible

Nota : Les données confidentielles sont comprises dans les totaux. Ce tableau exclut le pétrole et le gaz naturel.

Sources : Ressources naturelles Canada, tiré des World Nonferrous Statistics et de l'Annuaire des minéraux du Canada; U.S. Geological Survey (USGS).

ANNEXE 6 : RÉSERVES CANADIENNES DE MINÉRAUX DOMINANTS CHOISIS, 1977-2006

Métaux contenus dans le minerai prouvé et probable¹ dans les mines en exploitation² et les gisements dont l'exploitation est prévue.

ANNÉE	CUIVRE (000 T)	NICKEL (000 T)	PLOMB (000 T)	ZINC (000 T)	MOLYBDÈNE (000 T)	ARGENT (T)	OR ³ (T)
1977	16 914	7 749	8 954	26 953	369	30 991	493
1978	16 184	7 843	8 930	26 721	464	30 995	505
1979	16 721	7 947	8 992	26 581	549	32 124	575
1980	16 714	8 348	9 637	27 742	551	33 804	826
1981	15 511	7 781	9 380	26 833	505	32 092	851
1982	16 889	7 546	9 139	26 216	469	31 204	833
1983	16 214	7 393	9 081	26 313	442	31 425	1 172
1984	15 530	7 191	9 180	26 000	361	30 757	1 208
1985	14 201	7 041	8 503	24 553	331	29 442	1 373
1986	12 918	6 780	7 599	22 936	312	25 914	1 507
1987	12 927	6 562	7 129	21 471	231	25 103	1 705
1988	12 485	6 286	6 811	20 710	208	26 122	1 801
1989	12 082	6 092	6 717	20 479	207	24 393	1 645
1990	11 261	5 776	5 643	17 847	198	20 102	1 542
1991	11 040	5 691	4 957	16 038	186	17 859	1 433
1992	10 755	5 605	4 328	14 584	163	15 974	1 345
1993	9 740	5 409	4 149	14 206	161	15 576	1 333
1994	9 533	5 334	3 861	14 514	148	19 146	1 513
1995	9 250	5 832	3 660	14 712	129	19 073	1 540
1996	9 667	5 623	3 450	13 660	144	18 911	1 724
1997	9 032	5 122	2 344	10 588	149	16 697	1 510
1998	8 402	5 683	1 845	10 159	121	15 738	1 415
1999	7 761	4 983	1 586	10 210	119	15 368	1 326
2000 ^r	7 419	4 782	1 315	8 876	97	13 919	1 142
2001	6 666	4 335	970	7 808	95	12 593	1 070
2002	6 774	4 920	872	6 871	82	11 230	1 023
2003	6 037	4 303	749	6 251	78	9 245	1 009
2004	5 546	3 846	667	5 299	80	6 568 ^f	801
2005	6 589	3 960	552	5 063	95	6 684 ^f	965
2006	6 923	3 940	737	6 055	101	6 873	1 032

r Révisé

Nota : Une tonne (t) = 1,1023113 tonnes courtes = 32 150,746 oz troy.

1. Aucune provision n'est faite pour les pertes de traitement, de fonte et d'affinage. Exclut les métaux classés comme des « ressources ».

2. Comprend le métal dans les mines où la production a été interrompue temporairement.

3. Exclut le métal dans les dépôts placériens, car les données sur les réserves ne sont généralement pas disponibles.

Source : Ressources naturelles Canada, selon les rapports de sociétés et les relevés fédéraux-provinciaux-territoriaux des mines et des concentrateurs.

ANNEXE 7 : RÉMUNÉRATION HEBDOMADAIRE MOYENNE DANS L'INDUSTRIE MINIÈRE CANADIENNE¹, 1997-2007

	NOMBRE D'EMPLOYÉS ² (000)	SALAIRE HEBDOMADAIRE MOYEN (\$)	TOTAL DES SALAIRES HEBDOMADAIRES POUR LE GROUPE (\$)
Mines de métaux			
1997	35,51	1 053,23	37 401 250
1998	32,35	1 127,77	36 487 870
1999	29,56	1 123,25	33 197 650
2000	29,47	1 168,98	34 447 500
2001	25,63	1 168,94	29 963 440
2002	22,42 ^e	1 165,58 ^e	26 128 807
2003	21,90 ^e	1 165,53 ^e	25 527 438
2004	21,40 ^e	1 160,98 ^e	24 848 455
2005	20,76 ^e	1 154,92 ^e	23 973 829
2006	21,14 ^e	1 194,34 ^e	25 244 765
2007	22,98	1 284,18	29 504 036
Mines de charbon			
1997	9,73	1 045,80	10 175 630
1998	8,30	1 138,11	9 450 870
1999	7,81	1 126,95	8 803 730
2000	7,20	1 204,74	8 674 128
2001	6,03	1 232,08	7 429 442
2002	5,70	1 217,15	6 937 755
2003	4,84 ^e	1 273,25 ^e	6 163 803
2004	4,54 ^e	1 383,07 ^e	6 283 287
2005	5,04 ^e	1 378,43 ^e	6 943 152
2006	5,34 ^e	1 390,34 ^e	7 418 854
2007	5,84	1 426,94	8 339 037
Mines de non-métaux			
1997	19,10	873,86	16 686 360
1998	19,43	893,33	17 358 300
1999	19,99	882,64	17 641 330
2000	20,03	944,20	18 913 270
2001	19,52 ^e	943,65 ^e	18 417 217
2002	19,32 ^e	954,37 ^e	18 434 611
2003	19,88 ^e	966,16 ^e	19 202 430
2004	19,62 ^e	992,71 ^e	19 477 963
2005	19,80 ^e	986,92	19 540 029
2006	20,79 ^e	996,43	20 714 783
2007	22,49	1 087,51	24 453 750
Fonte et affinage³			
1997	20,91	1 019,77	21 323 391
1998	21,27	1 015,67	21 603 301
1999	21,42	1 033,71	22 142 068
2000	23,09	1 035,31	23 905 308
2001	19,60	1 056,76	20 710 382
2002	16,70	1 089,41	18 193 147
2003	14,72	1 116,15	16 431 960
2004	14,30	1 111,26	15 888 795
2005	14,43	1 127,19	16 263 097
2006	16,22	1 104,95	17 923 394
2007	16,85	1 208,31	20 360 024

ANNEXE 7 : RÉMUNÉRATION HEBDOMADAIRE MOYENNE DANS L'INDUSTRIE MINIÈRE CANADIENNE¹, 1997-2007 (suite)

	NOMBRE D'EMPLOYÉS ² (000)	SALAIRE HEBDOMADAIRE MOYEN (\$)	TOTAL DES SALAIRES HEBDOMADAIRES POUR LE GROUPE (\$)
Total			
1997	85,25	1 003,95	85 586 631
1998	81,35	1 043,64	84 900 341
1999	78,78	1 038,14	81 784 778
2000	79,79	1 077,08	85 940 206
2001	70,78 ^r	1 081,18 ^r	76 520 482
2002	64,13 ^r	1 086,72 ^r	69 694 320
2003	61,34 ^r	1 097,58 ^r	67 325 632
2004	59,87 ^r	1 110,81 ^r	66 498 500
2005	60,02 ^r	1 111,59 ^r	66 720 108
2006	63,48	1 123,16 ^r	71 301 796
2007	68,16	1 212,78	82 656 846

r Révisé

1. Exclut le gaz naturel et le pétrole.

2. Dénombrement des travailleurs en fonction du Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN).

3. Production et transformation de métaux non ferreux (excluant l'aluminium).

Source : Statistique Canada – Estimations annuelles de l'emploi, des gains et de la durée du travail, 72F0023XCB.

ANNEXE 8 : RÉMUNÉRATION HEBDOMADAIRE MOYENNE PAR SECTEUR INDUSTRIEL CANADIEN, 1994-2007

(\$)	FORESTERIE	MINIÈRE ¹	FABRICATION	CONSTRUCTION	FINANCES ET ASSURANCES
1994	700,01	938,13	705,67	733,95	701,24
1995	697,64	980,13	712,75	748,83	719,52
1996	745,69	1 007,19	733,82	767,56	769,49
1997	786,46	1 003,95	752,42	786,91	801,64
1998	766,36	1 043,64	770,92	781,44	820,45
1999	773,42	1 038,14	782,43	782,63	824,82
2000	810,15	1 077,08	796,89	808,06	845,54
2001	827,76 ^r	1 081,18 ^r	809,60 ^r	801,97	x ^r
2002	852,49 ^r	1 086,72 ^r	834,14 ^r	810,86	849,81 ^r
2003	855,94 ^r	1 097,58 ^r	846,09 ^r	831,48 ^r	876,37 ^r
2004	891,16 ^r	1 110,81 ^r	862,57 ^r	841,18 ^r	897,76 ^r
2005	916,51 ^r	1 111,59 ^r	886,82 ^r	872,70 ^r	932,91 ^r
2006	959,30 ^r	1 123,16 ^r	906,09 ^r	895,09 ^r	962,04 ^r
2007	975,97	1 212,78	938,14	935,81	998,11

r Révisé

x Confidentiel

1. Exclut le pétrole brut et le gaz naturel, et inclut les carrières et sablières, ainsi que la production et la transformation des métaux non ferreux.

Source : Statistique Canada, Division du travail.

ANNEXE 9 : GRÈVES ET LOCK-OUT PAR SECTEUR CANADIEN, 2005-2007

	2005			2006			2007 ^p		
	GRÈVES ET LOCK-OUT	EMPLOYÉS TOUCHÉS	DURÉE EN J.-PERS.	GRÈVES ET LOCK-OUT	EMPLOYÉS TOUCHÉS	DURÉE EN J.-PERS.	GRÈVES ET LOCK-OUT	EMPLOYÉS TOUCHÉS	DURÉE EN J.-PERS.
Agriculture	1	44	400	–	–	–	–	–	–
Foresterie	–	–	–	1	198	29 110	–	–	–
Pêche et piégeage	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Industrie minière (sauf pétrole et gaz)	4	1 695	61 050	3	857	45 400	6	1 425	45 580
Services	1	850	60 260	–	–	–	3	187	3 120
Fabrication	65	12 449	454 670	61	10 978	339 303	46	12 068	664 855
Construction	6	158	11 320	1	18	2 550	16	16 329	222 282
Transport et entreposage	12	1 527	40 160	13	9 510	33 780	24	10 946	170 652
Commerce de gros et de détail	29	6 768	234 620	14	977	43 250	10	752	18 820
Finances	22	6 607	36 250	6	265	12 540	7	462	13 228
Éducation, santé et services sociaux	65	81 223	655 960	19	11 475	160 880	50	12 663	188 785
Divertissement et hôtellerie	42	26 099	440 270	18	3 024	77 490	28	3 171	87 980
Administration publique	8	40 983	608 440	11	4 793	31 370	10	7 006	287 480
Information et industries culturelles	5	20 646	1 545 730	4	219	16 080	7	1 876	105 610
Total, toutes industries	260	199 049	4 149 130	151	42 314	791 753	207	66 885	1 808 392
– Nul									
p Provisoire									

Source : Développement des ressources humaines Canada; Direction de l'information sur les milieux de travail.

ANNEXE 10 : GRÈVES ET LOCK-OUT DANS L'INDUSTRIE MINIÈRE ET L'INDUSTRIE DE LA FABRICATION DE PRODUITS MINÉRAUX DU CANADA, 2005-2007

	2005			2006			2007 ^p		
	GRÈVES ET LOCK-OUT	EMPLOYÉS TOUCHÉS	DURÉE EN J.-PERS.	GRÈVES ET LOCK-OUT	EMPLOYÉS TOUCHÉS	DURÉE EN J.-PERS.	GRÈVES ET LOCK-OUT	EMPLOYÉS TOUCHÉS	DURÉE EN J.-PERS.
Mines	4	2 545	121 310	3	857	45 400	6	1 425	45 580
Métaux	3	1 683	60 190	1	117	5 240	4	1 305	40 910
Non-métaux	1	12	860	2	740	40 160	–	–	–
Combustibles minéraux	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Activités de soutien aux mines	–	–	–	–	–	–	2	120	4 670
Fabrication minérale	14	2 621	149 080	11	1 416	32 862	9	1 341	61 700
Métaux primaires	11	2 464	135 980	7	1 099	29 800	6	1 137	48 400
Produits minéraux non-métalliques	3	157	13 100	4	317	3 062	3	204	13 300
– Nul									
p Provisoire									

Source : Développement des ressources humaines Canada; Direction de l'information sur les milieux de travail.

ANNEXE 11 : EXPORTATIONS DE MINÉRAUX ET DE PRODUITS MINÉRAUX, PAR PRODUIT ET PAR DESTINATION, 2007

(000 \$)	É.-U.	UNION EUROPÉENNE	JAPON	MEXIQUE	AUTRE	TOTAL
MÉTAUX						
Aluminium	10 272 522	918 817	521 156	122 529	552 487	12 387 511
Antimoine	417	117	–	–	143	677
Argent	566 074	127 845	42 700	20	35 933	772 572
Baryum	59	–	–	–	–	59
Béryllium	–	–	–	–	106	106
Bismuth	648	932	–	–	3 456	5 036
Cadmium	1 008	9 152	210	–	2 333	12 703
Chrome	13 720	180	–	14	60	13 974
Cobalt	81 872	113 785	121 962	107	247 061	564 787
Cuivre	3 995 896	807 574	715 375	2 762	973 453	6 495 060
Étain	31 559	238	412	20	284	32 513
Fer et acier	12 501 075	507 281	41 335	354 825	1 123 504	14 528 020
Gallium	–	–	–	–	–	–
Germanium	–	–	–	–	–	–
Hafnium	–	–	–	–	–	–
Indium	–	–	–	–	–	–
Lithium	68	94	6 501	69	22	6 754
Magnésium et composés de magnésium	98 782	2 103	1 229	69	2 451	104 634
Manganèse	39 527	366	–	2	328	40 223
Mercure	539	1	–	–	17	557
Métaux calcium	2 595	63	60	...	1 363	4 081
Métaux du groupe des terres rares	256	41	–	...	52	349
Métaux du groupe du platine	93 902	40 103	253	112	2 252	136 622
Minéral de fer	337 472	882 020	113 007	–	611 354	1 943 853
Molybdène	139 805	151 208	138 992	56 053	21 386	507 444
Nickel	2 378 776	2 777 368	360 840	54	5 180 717	10 697 755
Niobium	19 571	57 772	6 705	–	22 456	106 504
Or	2 423 015	2 950 524	50 798	113	698 176	6 122 626
Plomb	516 350	65 501	3 278	1 593	41 514	628 236
Rhénium	–	–	–	–	–	–
Sélénium	10 533	6 136	–	–	4 723	21 392
Silicium	95 187	33 601	315	–	18 139	147 242
Strontium	–	–	–	–	–	–
Tantale	148	25	–	–	45	218
Tellure	2 062	401	145	–	1 677	4 285
Thallium	–	–	–	–	–	–
Titane métallique	47 295	3 145	24	56	7 313	57 833
Tungsten	23 423	5 471	6	16	39 789	68 705
Uranium et thorium	568 326	3 388 821	34 022	3 043	96 147	4 090 359
Vanadium	109 965	74	–	–	1	110 040
Zinc	2 203 493	295 773	62 318	429	185 144	2 747 157
Zirconium	3 321	4 960	630	7	12 379	21 297
Autres métaux	4 354 085	1 101 807	61 259	70 818	673 091	6 261 060
Total des métaux	40 933 346	14 253 299	2 283 532	612 711	10 559 356	68 642 244
NON-MÉTAUX						
Abrasifs	232 767	16 096	11 701	1 051	19 540	281 155
Ardoise	10 106	21 139	9	–	377	31 631
Argile et produits argileux	68 374	24 042	206	882	6 505	100 009
Arsenic	–	–	–	–	–	...
Azote	1 471 758	1 821	37	2	20 316	1 493 934
Barite et withérite	288	–	–	1	–	289
Bore	1 458	184	–	9	834	2 485
Brome	206	6	–	...	–	212
Calcium (minéraux industriels)	–	–	–	–	–	–
Castine et autres pierres à chaux	16 680	45	20	–	2 327	19 072

ANNEXE 11 : EXPORTATIONS DE MINÉRAUX ET DE PRODUITS MINÉRAUX, PAR PRODUIT ET PAR DESTINATION, 2007 (suite)

(000 \$)	É.-U.	UNION EUROPÉENNE	JAPON	MEXIQUE	AUTRE	TOTAL
NON-MÉTAUX (suite)						
Chaux	41 064	–	–	–	46	41 110
Chlore et composés chlorés	214 837	9 762	1	1	1 772	226 373
Chrysotile (amiante)	19 771	844	1 203	3 856	78 098	103 772
Ciment	754 283	18 044	498	257	12 053	785 135
Diamants	139 114	1 823 185	212	12 961	46 647	2 022 119
Dolomite	22 918	–	–	–	8 738	31 656
Feldspath	267	11	–	–	1	279
Fluorine	67 948	294	...	...	2 344	70 586
Granite	51 203	921	302	–	8 906	61 332
Graphite	113 970	9 187	261	3 249	40 955	167 622
Grès	329	–	–	–	25	354
Gypse	180 582	3 183	75	10	5 630	189 480
Iode	8 269	1 213	–	...	168	9 650
Marbre, travertin et autres pierres calcaires	40 556	535	3	–	1 191	42 285
Mica	6 314	913	2 538	75	1 453	11 293
Olivine	–	–	–	–	–	–
Oxydes de titane	193 401	2 166	20	18	1 388	196 993
Perles	4 539	16	11	–	40	4 606
Perlite	–	–	–	–	–	–
Phosphate et composés de phosphate	19 880	161	424	30	2 457	22 952
Pigments minéraux	155 740	5 219	2 834	1 679	13 693	179 165
Potasse et composés de potasse	1 712 447	14 519	1 543	21 389	1 268 737	3 018 635
Sable et gravier	57 529	182	12	–	4 419	62 142
Sel et composés sodiques	406 435	7 000	32 634	1	20 674	466 744
Silice et composés de silice	59 771	1 800	212	525	2 307	64 615
Soufre et composés sulfurés	175 653	147	35	5 380	462 565	643 780
Syénite néphélinique	53 122	12 350	1 031	–	4 130	70 633
Talc, saponite et pyrophyllite	24 595	1	–	1	59	24 656
Tourbe	271 977	1 725	13 619	946	20 291	308 558
Vermiculite	–	–	–	–	–	–
Verre et produits de verrerie	893 550	59 239	2 329	1 368	40 328	996 814
Autres matériaux de résistance	173 354	5 846	363	759	15 097	195 419
Autres non-métaux	402 856	37 591	1 842	4 899	35 229	482 417
Total des non-métaux	8 067 911	2 079 387	73 975	59 349	2 149 340	12 429 962
COMBUSTIBLES						
Charbon	341 983	741 837	970 913	21 466	1 053 888	3 130 087
Coke	43 841	–	–	...	3	43 844
Total du charbon et du coke	385 824	741 837	970 913	21 466	1 053 891	3 173 931
Total des exportations minérales	49 387 081	17 074 523	3 328 420	693 527	13 762 587	84 246 137

– Nul ... Chiffre trop infime pour qu'on en tienne compte.

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada, mai 2008.

ANNEXE 12 : IMPORTATIONS DE MINÉRAUX ET DE PRODUITS MINÉRAUX, PAR PRODUIT ET PAR ORIGINE, 2007

(000 \$)	É.-U.	UNION EUROPÉENNE	JAPON	MEXIQUE	AUTRE	TOTAL
MÉTAUX						
Aluminium	3 633 714	251 014	8 551	23 401	2 033 498	5 950 178
Antimoine	610	654	15	2 703	8 277	12 259
Argent	273 342	44 103	535	11 385	193 997	523 362
Baryum	873	4 440	761	264	3 574	9 912
Béryllium	645	...	–	–	33	678
Bismuth	1 195	516	–	–	782	2 493
Cadmium	199	64	...	17	492	772
Chrome	14 347	5 970	42	909	38 864	60 132
Cobalt	25 134	8 546	7 044	–	31 287	72 011
Cuivre	2 224 709	190 991	6 008	50 731	1 238 368	3 710 807
Étain	24 295	2 397	460	1 491	52 469	81 112
Fer et acier	13 078 649	2 185 918	647 029	662 198	4 061 976	20 635 770
Gallium	30	43	–	–	1	74
Germanium	3 720	5 539	...	...	1 288	10 547
Hafnium	13	3	–	–	–	16
Indium	3 229	24	7	–	1 066	4 326
Lithium	27 388	6 667	14 267	221	24 143	72 686
Magnésium et composés de magnésium	53 057	14 657	2 229	496	116 218	186 657
Manganèse	160 012	6 836	1 247	5 887	200 125	374 107
Mercure	3 440	167	3	...	915	4 525
Métaux calcium	40 069	2 154	59	3	1 494	43 779
Métaux du groupe des terres rares	633	1 875	81	–	554	3 143
Métaux du groupe du platine	197 991	67 273	56	2	152 909	418 231
Minéral de fer	623 283	214	...	...	1 084	624 581
Molybdène	219 218	1 013	55	766	42 665	263 717
Nickel	376 599	207 982	9 506	472	402 131	996 690
Niobium	4 618	533	–	–	25 336	30 487
Or	1 704 797	154 166	57	153 785	2 496 784	4 509 589
Plomb	398 788	36 082	7 163	22 938	72 018	536 989
Rhénium	17	1	–	–	–	18
Sélénium	713	7 497	675	–	1 115	10 000
Silicium	23 516	325	1	–	77 863	101 705
Strontium	120	367	–	269	39	795
Tantale	949	57	...	–	40	1 046
Tellure	1	6 367	1 251	–	193	7 812
Thallium	...	–	–	–	–	...
Titane métallique	98 469	19 240	3 894	567	30 275	152 445
Tungsten	12 687	4 611	41	–	3 107	20 446
Uranium et thorium	73 951	21 070	101	–	501 030	596 152
Vanadium	6 098	1 421	–	–	21 937	29 456
Zinc	662 606	19 508	185	10 475	268 114	960 888
Zirconium	51 279	2 830	622	...	4 534	59 265
Autres métaux	6 394 453	1 305 369	243 473	1 065 108	2 569 109	11 577 512
Total des métaux	30 419 456	4 588 504	955 418	2 014 088	14 679 704	52 657 170
NON-MÉTAUX						
Abrasifs	193 812	101 150	11 390	5 512	90 961	402 825
Ardoise	1 911	254	–	7	14 308	16 480
Argile et produits argileux	366 618	263 485	22 341	45 774	472 661	1 170 879
Arsenic	16	1	31	–	108	156
Azote	94 285	93 647	111	203	172 228	360 474
Barite et withérite	2 412	404	–	...	9 342	12 158
Bore	20 121	1 203	49	7	4 305	25 685
Brome	5 064	4	...	–	82	5 150
Calcium (minéraux industriels)	7 581	3	–	–	418	8 002
Castine et autres pierres à chaux	19 730	889	–	16	366	21 001

ANNEXE 12 : IMPORTATIONS DE MINÉRAUX ET DE PRODUITS MINÉRAUX, PAR PRODUIT ET PAR ORIGINE, 2007 (suite)

(000 \$)	É.-U.	UNION EUROPÉENNE	JAPON	MEXIQUE	AUTRE	TOTAL
NON-MÉTAUX (suite)						
Chaux	10 005	95	–	–	47	10 147
Chlore et composés chlorés	60 005	3 293	950	793	5 597	70 638
Chrysotile (amiante)	80 653	2 818	4 511	3 483	20 632	112 097
Ciment	274 667	12 773	818	1 430	50 361	340 049
Diamants	90 829	100 372	75	123	459 908	651 307
Dolomite	10 631	44	–	–	11	10 686
Feldspath	338	1	–	–	1	340
Fluorine	17 858	6 200	157	9 548	47 456	81 219
Granite	12 485	27 679	28	406	106 442	147 040
Graphite	243 306	66 832	32 329	3 056	68 453	413 976
Grès	3 155	59	–	–	1 912	5 126
Gypse	116 728	636	4	1 671	500	119 539
Iode	6 104	690	2 068	3	8 780	17 645
Marbre, travertin et autres pierres calcaires	22 081	38 655	1	1 716	66 118	128 571
Mica	7 343	1 245	387	...	551	9 526
Olivine	659	–	–	–	7	666
Oxydes de titane	147 503	19 104	2 170	13 441	16 288	198 506
Perles	6 035	774	3 479	6 153	15 249	31 690
Perlite	12 486	2 197	–	17	3	14 703
Phosphate et composés de phosphate	371 975	6 515	298	503	29 131	408 422
Pigments minéraux	129 046	11 960	4 628	5 055	8 057	158 746
Potasse et composés de potasse	41 186	3 676	299	639	11 057	56 857
Sable et gravier	16 430	171	...	32	772	17 405
Sel et composés sodiques	288 697	22 314	7 596	6 977	110 765	436 349
Silice et composés de silice	109 771	17 793	3 601	463	12 623	144 251
Soufre et composés sulfurés	22 683	782	10	201	288	23 964
Syénite néphélinique	140	–	–	–	–	140
Talc, saponite et pyrophyllite	15 403	416	462	–	718	16 999
Tourbe	2 680	633	–	–	1 376	4 689
Vermiculite	5 180	721	–	–	3 206	9 107
Verre et produits de verrerie	1 592 923	252 591	20 297	64 299	355 930	2 286 040
Autres matériaux de résistance	66 809	12 727	2 796	1 013	23 143	106 488
Autres non-métaux	554 212	55 575	8 510	6 447	70 512	695 256
Total des non-métaux	5 051 556	1 130 381	129 396	178 988	2 260 673	8 750 994
COMBUSTIBLES						
Charbon	991 928	3 681	100	20	207 241	1 202 970
Coke	60 098	740	–	–	80 969	141 807
Total du charbon et du coke	1 052 026	4 421	100	20	288 210	1 344 777
Total des exportations minérales	36 523 038	5 723 306	1 084 915	2 193 097	17 228 587	62 752 941

– Nul ... Chiffre trop infime pour qu'on en tienne compte.

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada, mai 2008.

Liste des figures

Figure 1 :	Produit intérieur brut du Canada, par industrie, 1999-2007	5
Figure 2 :	Produit intérieur brut – extraction et fabrication minérales, 1999-2007	6
Figure 3 :	Les grappes de l'industrie minière canadienne	7
Figure 4 :	Valeur de la production canadienne de minéraux, par province et territoire, 1997 et 2007	8
Figure 5 :	Dépenses totales de développement minéral (\$), par province et territoire, 2007	8
Figure 6 :	Revenus directs des gouvernements, provenant de l'industrie minière, 2002-2006	10
Figure 7 :	Valeur de la production minérale canadienne, 1998-2007	13
Figure 8 :	Les 10 plus importants minéraux du Canada selon leur valeur de production, 1997 et 2007	14
Figure 9 :	Production canadienne de brut synthétique, par quantité et valeur, 1996-2006	15
Figure 10 :	Fonderies et affineries de métaux non ferreux, janvier 2008	16
Figure 11 :	Production canadienne de certains métaux affinés, 2002-2007	17
Figure 12 :	Minéraux et produits minéraux transportés par les chemins de fer canadiens, 2000-2007	17
Figure 13 :	Réserves canadiennes de certains métaux, 1980-2006	21
Figure 14 :	Prix des métaux, 2001-2007	22
Figure 15 :	Financement minier international en 2007	24
Figure 16 :	Émissions d'actions minières – rôle de la bourse de Toronto (TSX), 2000-2007	24
Figure 17 :	Répartition géographique des sociétés inscrites à la TSX, janvier 2008	25
Figure 18 :	Dépenses d'exploration et d'évaluation de gisements, par province, 2002-2008	26
Figure 19 :	Dépenses canadiennes d'exploration, selon les produits visés, 2001 et 2007	27
Figure 20 :	Dépenses d'exploration au Canada, par type de société, 2003-2008	28
Figure 21 :	Les 10 premiers pays en importance pour le budget d'exploration en 2007	28
Figure 22 :	Dépenses d'exploration dans le monde selon les minéraux visés, 2007	29
Figure 23 :	Dépenses en immobilisations de l'industrie minière canadienne, 2006-2008	30
Figure 24 :	Dépenses géoscientifiques au Canada, 1988-2007	31
Figure 25 :	Emplois dans les industries canadiennes de l'extraction et de la transformation des minéraux, 1991-2007	33
Figure 26 :	Emplois à la phase de l'extraction des minéraux, 1991-2007	33
Figure 27 :	Certains coûts de production dans l'industrie des minéraux, 2006	36
Figure 28 :	Dépenses de R-D, par industrie, 2002-2006	38
Figure 29 :	Nombre d'employés en R-D, par industrie, 2005	38
Figure 30 :	Émissions de substances dans l'environnement	41
Figure 31 :	Données sur l'énergie et les émissions de ges de l'industrie minière, 1990-2005	43
Figure 32 :	Minéraux et produits métalliques – stocks d'investissement direct	47
Figure 33 :	Importations et exportations de minéraux et de produits minéraux, 2003-2007	48

	2003	2004	2005	2006	2007
PIB de l'industrie minière (G\$)	39,0	39,5	40,0	40,0	41,9
Pourcentage du PIB total du Canada (%)	3,9	3,8	3,8	3,7	3,4
Valeur de la production minérale (G\$)	20,1	24,3	27,4	34,2	40,4
Valeur de la production du brut synthétique (G\$)	6,8	8,6	9,2	14,8	n.d.
Part du brut synthétique du total de la production de brut (%)	20,2	21,1	18,7	23,3	n.d.
Production de brut synthétique (Mm ³)	25,0	26,7	21,9	30,1	n.d.
Nombre d'établissements miniers	808	757	859	801	766
Emplois dans l'extraction minière (K)	46	45	46	47	51
Total des emplois dans l'industrie minière (K)	368	357	356	367	363
Salaire hebdomadaire moyen (\$)	1 098	1 111	1 111	1 123	1 213
Prix des métaux – Cuivre (¢/lb)	81	129	168	309	322
Prix des métaux – Or (\$/oz)	364	409	445	604	697
Dépenses d'exploration et d'évaluation de gisements (M\$)	687	1 178	1 305	1 912	2 560
Dépenses en immobilisations de l'industrie minière (G\$)	4,8	7,2	7,4	8,3	9,2
Dépenses en immobilisations des sables bitumineux (G\$)	5,2	6,3	9,8	12,2	16,0
Paievements de l'industrie minière aux gouvernements (G\$)	4,0	4,8	5,5	8,2	n.d.
Stock d'investissements directs étrangers (G\$)	20,7	20,9	22,6	38,2	65,1
Stock d'investissements canadiens directs à l'étranger (G\$)	43,1	44,5	47,7	61,5	54,2
Exportations de minéraux et de produits minéraux (G\$)	46,5	54,8	62,1	72,1	80,7
Pourcentage du total des exportations canadiennes (%)	13,2	13,8	14,8	18,2	19,2
Importations de minéraux et de produits minéraux (G\$)	45,4	52,4	56,7	62,0	62,9
Part minière des chargements ferroviaires payants (%)	56	53	54	53	55
R-D de l'industrie minière (M\$)	531	542	531	538	n.d.
R-D du secteur du pétrole (M\$)	354	343	309	334	n.d.

n.d. non disponible au moment de l'impression

G milliard

M million

K millier





L'Association minière The Mining Association
du Canada of Canada

350, rue Sparks
Pièce 1105

Ottawa (Ontario) K1R 7S8

Téléphone : 613-233-9391
Télécopieur : 613-233-8897
Site Web : www.mining.ca