

Minerai de fer

Louis Perron

*L'auteur travaille au Secteur des minéraux
et des métaux, Ressources naturelles Canada.
Courriel : lperron@rncan.gc.ca*

SOMMAIRE

Le minerai de fer est l'un des plus importants produits minéraux au Canada, tant au chapitre des quantités produites que de la valeur. De ce fait, le Canada se classe au neuvième rang des pays producteurs et au cinquième rang des pays exportateurs de minerai de fer à l'échelle mondiale. La majeure partie du minerai de fer produit au Canada provient de la fosse du Labrador – une importante ceinture géologique qui traverse le Nord du Québec et le Labrador. Le minerai de fer provenant de cette région est produit par trois mines exploitées par la Compagnie minière IOC (IOC), La Compagnie minière Québec Cartier (QCM) et Mines Wabush.

D'après des données provisoires, le redressement de l'économie mondiale a entraîné en 2002 des hausses de 14,2 % des expéditions et de 17,1 % des exportations de minerai de fer du Canada par rapport à celles de l'année précédente.

Suite à un regain de la demande dans l'industrie de l'acier, où la production de fonte de première fusion a fait un bond de 5,5 %, on s'attend à ce que la production mondiale de minerai de fer progresse de 7,6 % en 2002. Selon les estimations, les exportations de minerai de fer augmenteront d'environ 4,5 % au cours de l'année pour se chiffrer à 499 Mt, ce qui serait attribuable à une demande accrue en République populaire de Chine (Chine).

Les mouvements de consolidation et de restructuration observés dans l'industrie mondiale du minerai de fer au cours des deux dernières années devraient se poursuivre dans les années à venir, ce qui permettra aux producteurs de réaliser des économies d'échelle et de devenir ainsi plus concurrentiels. Cela aidera l'industrie sidérurgique à conserver la part du marché qu'elle occupe à titre de fournisseur de matériaux de premier choix peu coûteux, poly-

valents et très performants. Tout changement économique en Asie devrait avoir beaucoup d'incidence sur les marchés de l'acier et, par conséquent, sur l'utilisation du minerai de fer. Par exemple, la croissance économique de la Chine est l'une des plus fortes au monde. On peut donc s'attendre à ce que ce pays continue de rechercher des fournisseurs étrangers pour répondre à la majeure partie de ses besoins en minerai de fer, sans compter que la demande de ce produit en Chine s'est accrue de plus de 18 % par an au cours des dix dernières années. Les producteurs du Brésil, de l'Australie, de l'Inde, de l'Afrique du Sud et de la Suède ont donc augmenté leur capacité de production de minerai de fer afin de profiter de cette demande accrue en Asie.

INTRODUCTION

La demande de minerai de fer se présente sous deux aspects : la quantité et la qualité. Le principal produit commercial issu du minerai de fer se présente sous forme minérale plutôt que métallique, si bien que ce minerai comporte de nombreuses variantes chimiques et physiques qui n'ont toutefois qu'une utilité, soit de constituer le composant ferreux de l'acier. La production de l'acier, quant à elle, stimule presque toute la demande de minerai de fer. Cependant, les modifications technologiques qui sont survenues à toutes les étapes, de l'extraction du minerai de fer jusqu'à la production de l'acier, ont été les principaux facteurs qui ont influé sur les quantités de minerai de fer demandées et les propriétés de ce dernier. Pour produire de l'acier, on utilise soit des convertisseurs basiques (aussi appelés convertisseurs à oxygène), soit des fours électriques à arc. Les convertisseurs basiques sont employés dans les aciéries intégrées, où ils sont chargés de ferraille et de fonte de haut fourneau en fusion, tandis que les fours électriques à arc, que l'on trouve dans les petites aciéries électriques, sont, pour leur part, chargés de ferraille ou de fer de réduction directe ou des deux. Un grand nombre de nouveaux matériaux ont été mis en marché au cours des cent dernières années. Néanmoins, la croissance moyenne à long terme de l'industrie mondiale de l'acier se maintient et devrait demeurer aux alentours de 1 % par année. Actuellement, 51 % des unités de fer utilisées pour produire de l'acier en Amérique du Nord proviennent de la ferraille, ce qui représente une hausse d'environ 6 %

échelonnée sur six ans. L'utilisation croissante des fours électriques à arc pourrait toutefois ralentir la croissance de la demande de minerai de fer.

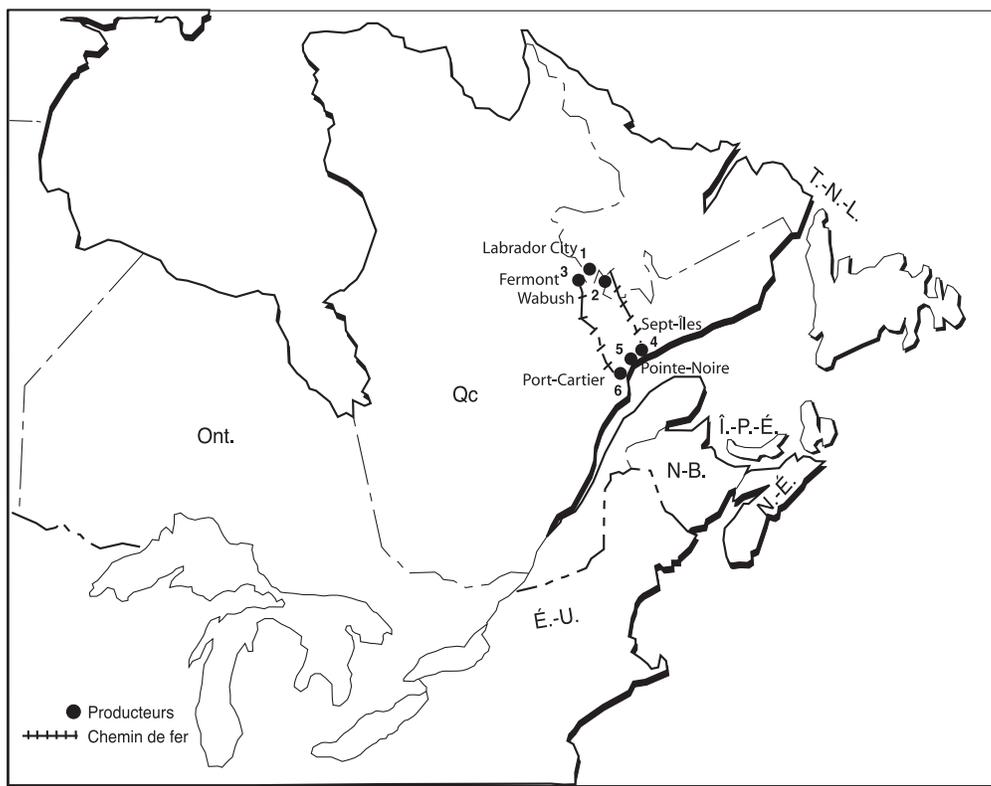
FAITS NOUVEAUX AU CANADA

Le minerai de fer est l'un des plus importants produits minéraux au Canada, tant au chapitre des quantités produites que de la valeur. Depuis la fermeture de la Division Algoma Iron Ore en 1998, près de Wawa (Ont.), presque tout le minerai de fer provenant du Canada est extrait de la fosse du Labrador – une importante ceinture géologique

qui traverse le Nord du Québec et le Labrador. Dans cette région (figure 1), la production de minerai de fer se fait à partir de trois mines, soit celles de la **Compagnie minière IOC** (IOC), de **La Compagnie minière Québec Cartier** (QCM) et de **Mines Wabush**, tandis que le reste de la production découle de la récupération de sous-produits de magnétite qui est effectuée dans deux usines de fusion de métaux communs établies en Colombie-Britannique.

En 2002, les expéditions de minerai de fer en provenance du Canada ont atteint 30,97 Mt en raison du redressement de l'économie mondiale, ce qui constitue une hausse de 14,2 % comparativement à l'année précédente. Suivant

Figure 1
Minerai de fer au Canada, en 2002



Les chiffres se rapportent à la carte ci-dessus.

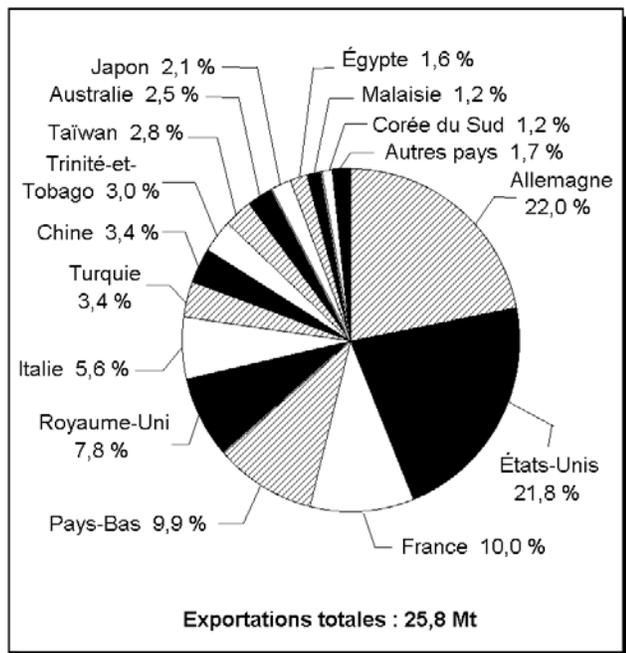
PRODUCTEURS

1. Compagnie minière IOC, Division Carol Lake (mine/concentrateur/usine de bouletage)
2. Mines Wabush (mine/concentrateur)
3. La Compagnie minière Québec Cartier (mine/concentrateur)
4. Compagnie minière IOC (port)
5. Mines Wabush (usine de bouletage/port)
6. La Compagnie minière Québec Cartier (usine de bouletage/port)

cette tendance, la valeur de production de minerai de fer du pays a fait un bond de 17,1 % pour s'élever à 1,39 milliard de dollars (G\$). De même, les exportations de minerai de fer du Canada ont augmenté de 17,1 % pour s'établir à 25,8 Mt; le marché des boulettes s'est accru de 14,5 %, tandis qu'une hausse encore plus importante de 24,1 % a été enregistrée sur le marché des concentrés.

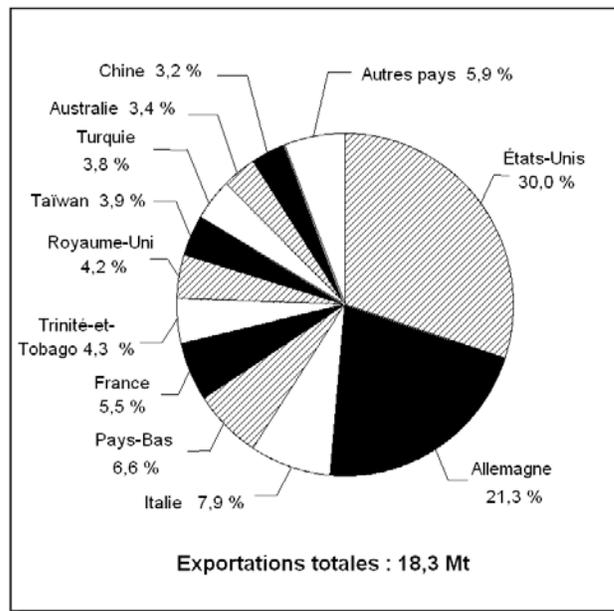
Plus de 75 % des expéditions de minerai de fer du Canada sont destinées au marché étranger; l'Allemagne et les États-Unis, qui sont les destinataires les plus importants, reçoivent chacun environ 22 % de ces exportations, tandis que près de 60 % des expéditions canadiennes se retrouvent dans l'ensemble de l'Europe. L'industrie canadienne du minerai de fer est donc considérablement touchée par la concurrence des mines des États-Unis sur le marché nord-américain et par celle des pays qui commercialisent leur minerai de fer sur le marché européen. Le commerce entre les États-Unis et le Canada fait état de cette concurrence et des répercussions qu'elle peut avoir sur l'industrie canadienne du minerai de fer. Par exemple, en 2002, les exportations du Canada vers les États-Unis sont passées de 4,5 à 5,6 Mt, tandis que les importations des États-Unis au Canada ont, elles aussi, augmenté en passant de 5,8 à 6,8 Mt. Cette situation fait du Canada un pays importateur net de produits en provenance des États-Unis. En 2002, la croissance des exportations du Canada découlait d'une hausse de la demande qui s'est principalement produite

Figure 2
Répartition par pays des exportations canadiennes de minerai de fer, en 2002



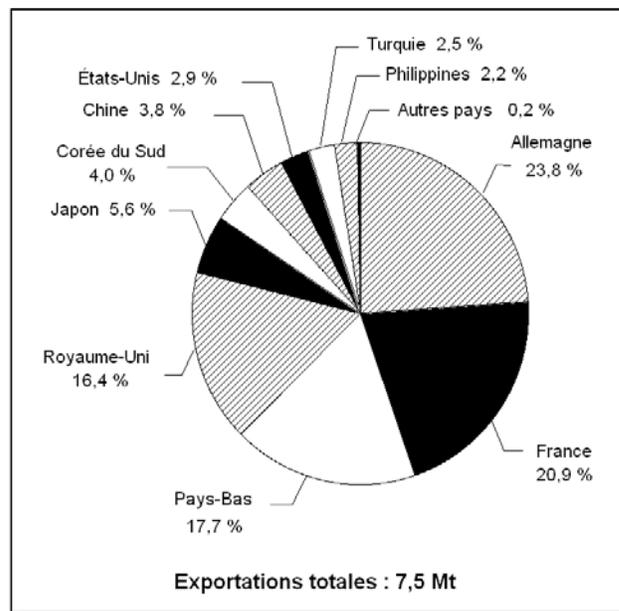
Source : Statistique Canada.

Figure 3
Répartition par pays des exportations canadiennes de boulettes de minerai de fer, en 2002



Source : Statistique Canada.

Figure 4
Répartition par pays des exportations canadiennes de concentrés de minerai de fer, en 2002



Source : Statistique Canada.

dans certains pays européens et asiatiques comme la France, l'Allemagne, les Pays-Bas et la Turquie et, dans une moindre mesure, en Chine, en Malaisie et en Égypte. Cependant, pendant la même période, on a observé une baisse des expéditions du Canada vers la Corée du Sud, le Japon, l'Italie, la Belgique, le Royaume-Uni et la République de Trinité-et-Tobago.

Depuis qu'elle a acquis l'IOC en août 2000, Rio Tinto plc modernise ses exploitations au Québec et au Labrador, ainsi que sa flotte de véhicules de chargement et de transport. Bien qu'elle ait suspendu ses travaux de production pendant cinq semaines, l'IOC a produit 14,7 Mt de minerai de fer en 2002, dont 11,6 Mt sous forme de boulettes fondantes. En outre, l'IOC a lancé un important programme visant à réduire de 120 millions de dollars (M\$) ses coûts d'exploitation d'ici 2005. La société a également mis en œuvre un programme de gestion de son parc à résidus afin de se conformer au nouveau Règlement sur les effluents des mines de métaux (REMM) du gouvernement du Canada. Dans le cadre de ce programme, l'IOC devra construire une digue dans le but d'isoler ses résidus dans le lac Wabush et de se conformer à une exigence limitant à 15 milligrammes par litre (mg/L) la quantité de matières en suspension présentes dans les effluents. La société prévoit terminer la première phase de ce projet d'ici 2007.

Bien que les sociétés n'aient pas rendu public tous les détails de l'entente qu'elles ont conclue, CAEMI Mineração e Metalurgia S.A. (CAEMI) et Dofasco Inc. – copropriétaires à parts égales de la QCM – ont annoncé, en décembre 2002, qu'elles avaient accepté de vendre à des investisseurs anonymes une partie des intérêts qu'elles détiennent dans la QCM. La QCM se servira des capitaux obtenus pour financer des travaux de mise en valeur évalués à 350 M\$. Ceux-ci consisteront à enlever le mort-terrain rocheux pour lui permettre d'accéder par fosse à ciel ouvert à du minerai à plus forte teneur et ainsi assurer l'exploitation de la mine à un rythme de 12 Mt/a pour les quinze prochaines années. Quant au financement de la QCM, Dofasco s'est engagée à dépenser une somme qui ne dépassera pas 34,5 M\$ d'ici 2010. Au début de l'année, les ventes à la baisse de la QCM ont poussé cette dernière à interrompre les activités de l'exploitation Mont-Wright pour une durée de six semaines.

Fidèle à la stratégie qu'elle a amorcée à la fin de 2001 pour s'adapter aux changements observés sur les marchés, **Mines Wabush** n'a exploité que deux de ses trois chaînes de production en 2002, ce qui lui a permis de faire passer sa production de 6,2 à 4,5 Mt. Par conséquent, la production de la société s'est élevée à un peu moins de 4,6 Mt de minerai de fer en 2002, valeur comparable à celle de l'année précédente. Pour devenir davantage concurrentielle à l'échelle mondiale, Mines Wabush a mis en œuvre, pendant l'année, un programme de réduction des coûts et de restructuration. La société a également investi beaucoup de capitaux dans le but de résoudre des problèmes

liés à un surplus d'eau provoqué par l'approfondissement de l'exploitation. Le programme de dénoyage Deep Well consiste à mettre en place 11 puits afin d'éliminer quelque 12 500 gallons d'eau par minute du plancher de la fosse. D'après Mines Wabush, ce programme permettra l'exploitation à sec de la fosse pendant environ deux ans.

SITUATION MONDIALE

Des données provisoires indiquent qu'en 2002, la production mondiale de minerai de fer a crû de 7,6 % pour atteindre le niveau record de 1002,3 Mt¹. Cette augmentation s'explique par une demande accrue dans l'industrie de l'acier, où l'on a enregistré une hausse de 5,5 % de la production de fonte de première fusion. Le Brésil, l'Australie et la Chine sont les plus grands producteurs de minerai de fer au monde, leur production représentant plus de la moitié de la production mondiale. Bien que tous les pays producteurs de minerai de fer aient enregistré des hausses de production, les plus importantes et significatives augmentations à cet égard ont été observées au Brésil

PRODUCTION MONDIALE DE MINERAI DE FER

Pays	2001	2002
	(kt)	(kt)
Brésil	208 700	239 400
Australie	181 100	187 200
Chine (1)	102 600	108 800
Inde	79 200	87 000
Russie	82 500	84 236
Ukraine	54 679	58 897
États-Unis	45 800	51 500
Afrique du Sud	34 800	36 500
Canada	27 119	30 968
Venezuela	19 000	20 900
Suède	19 500	20 300
Kazakhstan	14 100	15 423
Mexique	11 500	12 000
Iran	10 300	11 300
Mauritanie	10 300	9 600
Autres pays	30 200	28 300
Total	931 398	1 002 324

Sources : Ressources naturelles Canada; Macquarie Equities Research; CNUCED.
(1) Ce chiffre tient compte de l'application d'un facteur de conversion au minerai de fer naturel à faible teneur de la Chine, de sorte que le pourcentage de fer de ce minerai est presque égal, en moyenne, à celui des autres pays du monde.

¹ Ce chiffre tient compte de l'application d'un facteur de conversion au minerai de fer naturel à faible teneur de la Chine, de sorte que le pourcentage de fer de ce minerai est presque égal, en moyenne, à celui des autres pays du monde.

(14,7 %), au Canada (14,2 %), aux États-Unis (12,4 %), en Inde (9,8 %), au Kazakhstan (9,4 %) et en Ukraine (7,7 %).

Pareillement, les expéditions maritimes de minerai de fer ont augmenté de 5,5 % pour se chiffrer à 479 Mt en 2002, progression qui s'est avérée particulièrement forte pendant le deuxième semestre. L'Australie, dont les exportations se sont élevées à 185,0 Mt, est demeurée au premier rang des pays exportateurs de minerai de fer, devant son plus proche compétiteur à ce chapitre – le Brésil – qui a exporté 169,0 Mt de minerai de fer. Toutefois, les pays exportateurs de minerai de fer qui ont enregistré la plus importante croissance en matière d'exportation en 2002 sont, entre autres, le Brésil et le Canada, suivis de l'Australie, du Chili, de la Mauritanie et de la Suède.

Du point de vue de la demande, c'est en Asie, où l'on a observé le plus grand nombre de reprises économiques en 2002, que le marché mondial de l'importation s'est avéré le plus florissant, car on y a enregistré une hausse de 6,9 %. Bien que le Japon soit le plus grand importateur de minerai de fer au monde (129,1 Mt) ainsi que la première puissance économique de la région, la croissance de la demande dans le marché asiatique provient néanmoins de pays, comme la Chine (111,5 Mt) et la Corée du Sud (42,0 Mt), qui ont mis en œuvre d'importants programmes d'amélioration de leurs infrastructures. La demande dans les pays de l'Union européenne et en Europe en général est demeurée faible, surtout au Royaume-Uni, et ce, en dépit d'une croissance de la demande en France et en Allemagne. En Amérique du Nord, la demande de boulettes de minerai de fer est, elle aussi, demeurée faible, ce dont témoignent les baisses de production de fonte de première fusion enregistrées aux États-Unis (- 4,3 %) et au Mexique (- 8,6 %), et ce, malgré l'augmentation de la production de fonte de première fusion observée au Canada (+ 3,4 %). Malgré cette tendance baissière, la production d'acier brut a crû de 3,4 % en Amérique du Nord, ce qui est attribuable à l'utilisation croissante de fours électriques à arc.

République populaire de Chine

La Chine, qui possède d'énormes réserves de minerai de fer à faible teneur, est le plus grand producteur de minerai de fer à l'échelle mondiale, avant qu'un facteur de conversion ne soit appliqué pour que la teneur en fer du minerai extrait en Chine soit mis au même niveau que celui des autres pays producteurs. Cependant, la décision du gouvernement de la Chine de ne plus subventionner l'exploitation minière a entraîné une hausse des coûts de production et un manque d'investissements requis pour exploiter les mines de manière rentable. Ceci a amené la fermeture des mines non rentables et réduit la production de minerai de fer de la Chine, laquelle est en constante diminution depuis 1997. Pour résoudre ce problème, le gouvernement du pays s'est tourné vers des fournisseurs étrangers de

minerai de fer pour répondre à une grande partie de la demande de l'industrie chinoise de l'acier, laquelle fabrique les matériaux nécessaires à l'aménagement des infrastructures du pays. La Chine a même financé, au cours des dernières années, l'aménagement de mines en Australie et au Pérou afin de s'assurer un approvisionnement en minerai de fer dans l'avenir. En 2002, les importations de minerai de fer de la Chine provenaient surtout de l'Australie (38,4 %), du Brésil (26,7 %), de l'Inde (20,2 %) et de l'Afrique du Sud (9,2 %). Toutefois, l'Inde et le Brésil ont accaparé, en 2002, une partie du marché occupé auparavant par l'Australie. Ceci s'explique par la capacité de production limitée de l'Australie, par le fléchissement, au cours des dernières années, de la demande de minerai de fer du Brésil sur le marché européen et par la réduction des coûts de transport entre le Brésil et l'Asie, ce qui a rendu le minerai de fer à plus forte teneur du Brésil plus abordable pour les utilisateurs qui souhaitent le mélanger à leurs minerais à plus faible teneur.

Brésil

En 2002, la Companhia Vale do Rio Doce (CVRD) a travaillé à la restructuration de ses actifs, car elle a acquis, au cours des dernières années, Ferteco Mineração SA, SA Mineração da Trindade (SAMITRI) et 50 % des intérêts de CAEMI. On estime que, depuis ces acquisitions, la CVRD contrôle directement ou indirectement 95 % de l'industrie brésilienne du minerai de fer. À la fin de l'année, la CVRD n'avait toujours pas fusionné Ferteco et CAEMI, ce qui lui permettrait de profiter de la synergie de l'exploitation concertée de Ferteco et de Minerações Brasileiras Reunidas (MBR) – société dont CAEMI détient 85 % des intérêts. En juin 2002, la CVRD a tiré profit d'une reprise sur le marché des boulettes pour mettre en service une usine de bouletage d'une capacité de 6,0 Mt à Sao Luis et pour faire ainsi passer sa capacité de production totale à 46,6 Mt.

Pour s'adapter à un marché florissant, la CVRD envisage d'investir, d'ici 2007, 6 G\$ dans de nouveaux projets visant à doubler ses exportations. Ce programme reposera essentiellement sur un plan qui prévoit l'accroissement de la capacité de manutention des terminaux d'expédition de la société. La mise en œuvre de ce plan s'effectuera en 2004, grâce à l'ouverture du quai n° 3 au terminal de Maranhao (Sao Luis); cette action fera passer de 56 à 70 Mt la capacité de manutention tout-cargo du terminal de la CVRD. Afin de remplacer ses mines en voie d'épuisement, comme les mines Timbopeba et Corrego do Meio, la CVRD projette, d'une part, faire passer de 55 à 70 Mt la capacité de production de l'exploitation de minerai de fer Carajas (en Amazonie) d'ici 2005 et, d'autre part, accroître de 3 Mt celle de la mine Gonco Soco (dans la région de Minas Gerais) d'ici 2004. Ces projets seront complétés par l'aménagement, dans la région de Minas Gerais, de la mine Fabrica Nova en 2005 et de la

mine Brucutu en 2006 – exploitations novatrices dont les capacités de production s'élèveront respectivement à 13 Mt et à 12 Mt. Ferteco, quant à elle, consacrera 150 M\$ à la construction d'une usine de bouletage d'une capacité de 4 à 5 Mt sur le site de la mine Fabrica, ce qui lui permettra d'augmenter sa capacité de production afin qu'elle atteigne 30 Mt. Enfin, en avril 2003 devait se terminer un projet de modernisation évalué à 38 M\$ qui visait à accroître de 10 % et à faire passer à 13,8 Mt la capacité de bouletage d'une usine appartenant à la coentreprise Samarco Mineração SA, dont la CVRD et BHP Billiton sont propriétaires à parts égales. En 2002, cette usine a produit 12,3 Mt de boulettes de minerai de fer, dont 37 % ont été expédiées en Chine. La CVRD prévoit augmenter de 4 à 5 % sa production en 2003.

La MBR – le deuxième grand producteur de minerai de fer au Brésil – a réalisé les deux tiers d'un plan de mise en valeur à long terme visant à remplacer des mines et à accroître sa production afin qu'elle passe de 29 Mt en 2002 à 37 Mt en 2007. En 2002, la production de la principale exploitation de la MBR, soit le complexe Pico, s'est chiffrée à 11,6 Mt de minerai principalement composé d'hématite. Outre le complexe Pico, la société compte sur la production des exploitations Vargem Grande et Capitao do Mato, ainsi que sur celle du complexe Tamandua (amorcée en 2002) et de la mine Capao Xavier (ouverture prévue pour 2003) pour remplacer les réserves épuisées des mines Mutuca (en 2001) et Aguas Claras (en octobre 2002).

Australie

La production de l'Australie – le plus grand exportateur de minerai de fer au monde – s'est chiffrée à 187,2 Mt en 2002, soit une hausse de 3,4 % par rapport à 2001. Le minerai de fer de ce pays est principalement produit par Rio Tinto (47,3 %), BHP Billiton Plc (40,0 %), Mitsui & Co., Ltd. (6,0 %) et Portman Limited. (2,3 %). Le minerai de Rio Tinto provient de sa filiale exclusive Hamersley Iron Pty., Ltd. et de la Robe River Mining Co. Pty Ltd., dont Rio Tinto détient 53 % des intérêts. La production d'Hamersley a diminué de 2,5 % en 2002, et ce, malgré une forte demande en Chine et une demande importante au Japon et en Corée du Sud pour le minerai fin de la mine Yandi. Cependant, cette société a pu accroître ses ventes d'environ 4,8 % (celles-ci atteignant 68,5 Mt), en profitant des intérêts qu'elle détient dans la mine Channar (60 %) et en mettant sur le marché les réserves accumulées de ses exploitations, qui sont notamment les mines Mt. Tom Price, Paraburdoo, Marandoo, Brockman n° 2, et Yandicodgina.

Grâce à la mise en exploitation du gisement West Angelas en juin 2002, la production de Robe River a augmenté de 16,8 % pour atteindre 35,9 Mt et ses expéditions ont fait un bond de 13,8 % pour se situer à 35,4 Mt. Environ 700 M\$ ont été consacrés à l'aménagement de la mine

West Angelas, dont la capacité initiale se chiffrait à 7 Mt et dont la capacité nominale de 20 Mt devrait être atteinte d'ici 2007. Afin de faire passer de 32 à 50 Mt la capacité de manutention et d'expédition des installations du port Cape Lambert, le projet comprend le prolongement de liaisons ferroviaires et l'agrandissement des installations portuaires.

La production de minerai de fer de BHP Billiton en Australie a augmenté de 3,9 % pour s'établir à 63,1 Mt en 2002. Ce minerai provenait de la mine Mount Newman (21,8 Mt), dont BHP Billiton possède 85 % des intérêts, ainsi que des mines Goldsworthy (6,8 Mt) et Yandi (29,3 Mt) et de l'exploitation Jimblebar (5,3 Mt), dont BHP Billiton détient tous les intérêts. Afin de pouvoir traiter la production accrue de la mine Yandi, qui a été dotée, en 2002, d'une installation de production de minerai en morceaux d'une capacité de 4 Mt, la société a amélioré l'efficacité de ses installations de chargement portuaires de Nelson Point, ainsi que celle de ses infrastructures ferroviaires en optimisant la capacité de transport des wagons grâce à un nouveau système de chargement. En outre, BHP Billiton poursuit des travaux qui s'inscrivent dans un projet encore plus important intitulé PACE. Ce projet de 540 M\$ vise à accroître de 10 Mt la capacité d'exportation de la société et à permettre la manutention de 15 Mt de minerai de fer supplémentaires provenant, à partir d'octobre 2003, de l'exploitation Marra Mamba, qui est située dans la zone C et dont l'aménagement aura coûté 328 M\$. La première phase du projet PACE a pour but de faire passer la capacité de BHP Billiton à 81 Mt d'ici au milieu de 2004, tandis que les phases suivantes pourraient permettre d'atteindre une capacité supérieure à 90 Mt.

Parmi les autres projets en cours en Australie, mentionnons le projet Hope Downs, dont Kumba Resources Limited de l'Afrique du Sud et Hancock Resources Ltd. de l'Australie sont propriétaires à parts égales. Cette nouvelle exploitation devrait être mise en production en 2006, avoir une capacité initiale de 5 Mt, puis de 25 Mt et produire, à partir du gisement Marra Mamba, du minerai en morceaux et du minerai fin selon un rapport de 38 à 62. En 2002, les exploitants du projet ont toutefois subi un revers qui leur a fait perdre l'occasion d'économiser environ 250 M\$ en coûts d'infrastructure lorsque la Cour suprême d'Australie-Occidentale leur a refusé l'accès à la voie ferrée Mount Newman de BHP Billiton.

Inde

L'industrie du minerai de fer de l'Inde est en constante croissance depuis les dix dernières années. Elle est en compétition directe avec les producteurs australiens pour s'accaparer d'une plus grande part du marché que représente la Chine. L'industrie a d'ailleurs connu un certain succès en 2002 puisque ses exportations vers la Chine ont augmenté de 33 %, comparativement à celles de l'année précédente. Comme l'indiquent la hausse des

exportations de 13,3 % enregistrée en 2001 et celle de 12,6 % observée en 2002, cette tendance deviendra peut-être encore plus forte dans les prochaines années, en raison de la libéralisation graduelle des exportations de l'Inde. Présentement, environ 52 % de la production de minerai de fer de l'Inde est contrôlée par des sociétés d'État comme la National Mineral Development Corporation, la Kudremukh Iron Ore Co. Ltd., la Steel Authority of India Limited (SAIL) et l'Orissa Mining Corp., tandis que la Minerals & Metals Trading Corporation of India (MMTC) Ltd., qui est chargée du commerce d'État, administre toutes les exportations de minerai d'une teneur en fer d'au moins 64 %. Cependant, la privatisation prévue de la MMTC et l'épuisement, d'ici la fin de 2005, des réserves de l'exploitation de Kudremukh, située près de Mangalore, réduiront le contrôle de l'État sur l'industrie. Les perspectives au chapitre des exportations semblent donc encourageantes en Inde, compte tenu des impressionnantes réserves en minerai à forte teneur du pays et de ses politiques en matière de libéralisation du commerce. Il sera, toutefois, nécessaire que l'Inde apporte des améliorations à ses infrastructures portuaires et ferroviaires et aménagement de nouvelles mines.

Russie

La production de la Russie s'est accrue de 1,4 % en 2002, pour être portée à 84,2 Mt de minerai de fer, dont 29,8 Mt de boulettes; cette légère augmentation découle du redressement de l'industrie russe entraîné par la dévaluation du rouble en 1998 et de l'avantage commercial dont le pays a ainsi bénéficié. Le minerai de fer de la Russie est produit par quelques grandes sociétés, comme Lebedensky GOK (18,4 Mt), Mikhailovsky GOK (15,1 Mt), Stoilensky GOK (12,6 Mt) et Kachkanarsky GOK (7,8 Mt), ainsi que par de nombreuses mines d'une capacité inférieure à 2 Mt. Environ 70 % de la production du pays satisfait à la demande nationale et le reste est exporté afin d'approvisionner des pays d'Europe de l'Est, comme l'Ukraine, où l'industrie de l'acier est en pleine croissance. La Russie exporte également des quantités considérables de minerai de fer vers l'Allemagne, la Turquie, la Finlande et la Norvège.

Ukraine

Pour répondre à une demande nationale croissante, l'Ukraine – le deuxième producteur de minerai de fer parmi les pays de l'ex-U.R.S.S. – a accru sa production de 7,7 % jusqu'à 58,9 Mt en 2002. L'industrie ukrainienne du minerai de fer consiste en une douzaine de producteurs, dont les plus importants sont : Inguletsky GOK (12,4 Mt), Yuzhny GOK (7,6 Mt), Severny GOK (7,1 Mt), Novokrivorozhsky GOK (6,7 Mt) et Poltavsky GOK (6,7 Mt). La production de Poltavsky et de Severny – sociétés en voie d'être privatisées – se compose principalement de boulettes de minerai de fer. En 2002, la production du Kazakhstan, dont l'industrie est en majeure partie con-

trôlée par la Sokolov-Sarbai Mining Production Association, s'est chiffrée à 15,4 Mt de minerai de fer, dont 7,3 Mt de boulettes, ce qui représente une augmentation de 8,1 %.

États-Unis

En 2002, l'industrie du minerai de fer des États-Unis a dû réorganiser ses actifs en raison, notamment, de l'acquisition par Cleveland-Cliffs Inc. des intérêts (45 %) d'Algoma Steel Inc. dans la mine Tilden, ce qui a fait passer à 85 % les intérêts de Cleveland-Cliffs dans cette exploitation. En outre, pendant l'année, Cleveland-Cliffs a non seulement fait passer à 23 % ses intérêts dans la mine Hibbing, mais elle a aussi acquis les intérêts de la mine Empire détenus par la LTV Steel Mining Company (25 %) et Ispat Inland Inc. (19 %), si bien qu'elle possède 79 % des intérêts de cette exploitation. Ces transactions pourraient mener à une intégration des activités de ces deux mines avant la fin de 2003 et permettre de les exploiter de manière plus efficace et rentable. En 2002, la production de boulettes de minerai de fer provenant des mines gérées par Cleveland-Cliffs (Empire, Tilden, Hibbing, Northshore et Wabush) s'est élevée à 13,3 Mt, et ce, malgré la longue interruption des activités de la mine Empire amorcée au début de l'année. La société s'attend à ce que sa production totale atteigne 29,6 Mt en 2003, ce qui constituerait une hausse de près de 17 %. En mai 2002, la mine de minerai de fer Minntac a terminé un projet de six ans de l'ordre de 75 M\$ qui visait à moderniser son concentrateur et à en améliorer l'efficacité. Cette exploitation, dont la capacité de production s'élève à 16 Mt de boulettes, est la plus grande productrice de minerai de fer aux États-Unis.

République sud-africaine

Une tendance vers la consolidation s'est peut-être également enclenchée dans l'industrie sud-africaine du minerai de fer, où Anglo American plc (Anglo) a fait l'acquisition, en mars 2002, de 20,1 % des intérêts de Kumba Resources Limited (Kumba) et de 34,9 % des intérêts d'Anglovaal Mining Limited (Avmin). Anglo se lance donc dans l'industrie du minerai de fer grâce aux mines Sishen et Tabazimbi (capacité de 25 Mt), qui appartiennent à Kumba, et aux mines Beeoshhoek (capacité de 6 Mt) d'Assmang Limited, dont Avmin détient 53 % des intérêts. En 2002, la production de l'Afrique du Sud s'est chiffrée à 36,5 Mt, dont environ 21 Mt ont été exportées en Chine (49 %), en Europe (28,5 %) et au Japon (22,5 %).

Suède

En 2002, Luossavaara Kiirunavaara AB – le cinquième exportateur de minerai de fer au monde – a produit 20,3 Mt de minerai de fer, y compris 14,0 Mt de boulettes, ce qui représente une augmentation de 4,1 % par rapport à la production de l'année précédente. En profitant de la force du marché en Chine, la société suédoise a pu accroître de 4,4 % ses exportations, qui se sont ainsi

chiffrées à 14,2 Mt, dont 0,3 Mt expédiées en Chine. Elle s'attend à pousser ses ventes en Chine afin que celles-ci atteignent 1 Mt en 2003 et une quantité variant entre 1,0 et 1,5 Mt, à moyen terme. La société rapporte avoir réalisé un important programme d'investissement visant à faire passer sa capacité de bouletage à 16,3 Mt et à prolonger la durée de vie de ses deux mines souterraines en effectuant, entre autres, l'ajout d'un autre niveau principal dans la mine Malmberget ainsi que la mise en valeur du corps minéralisé Kiruna, qui repose sous le lac Luossajavari.

PRIX

Des ententes sur les prix du minerai de fer ont enfin été conclues sur les marchés de l'Europe et du Japon, à la fin de mai 2002 – période la plus tardive avant que de tels accords aient été conclus dans l'industrie. En 2002, les producteurs de minerai de fer se sont entendus pour réduire les prix, et ce, en dépit d'indices laissant présager qu'un regain de la demande mondiale et que la forte demande en Asie et, plus particulièrement, en Chine allaient quelque peu limiter les stocks disponibles. Au cours de l'année, des ententes sur les prix du minerai de fer ont d'abord été conclues entre la CVRD du Brésil et les producteurs d'acier européens, puis entre les fournisseurs australiens et les exploitants d'usines japonaises. Le prix de la plupart des concentrés expédiés en Europe et au Japon a été diminué d'environ 2,4 %, mais celui des concentrés provenant du Canada a été réduit de 3,01 % et

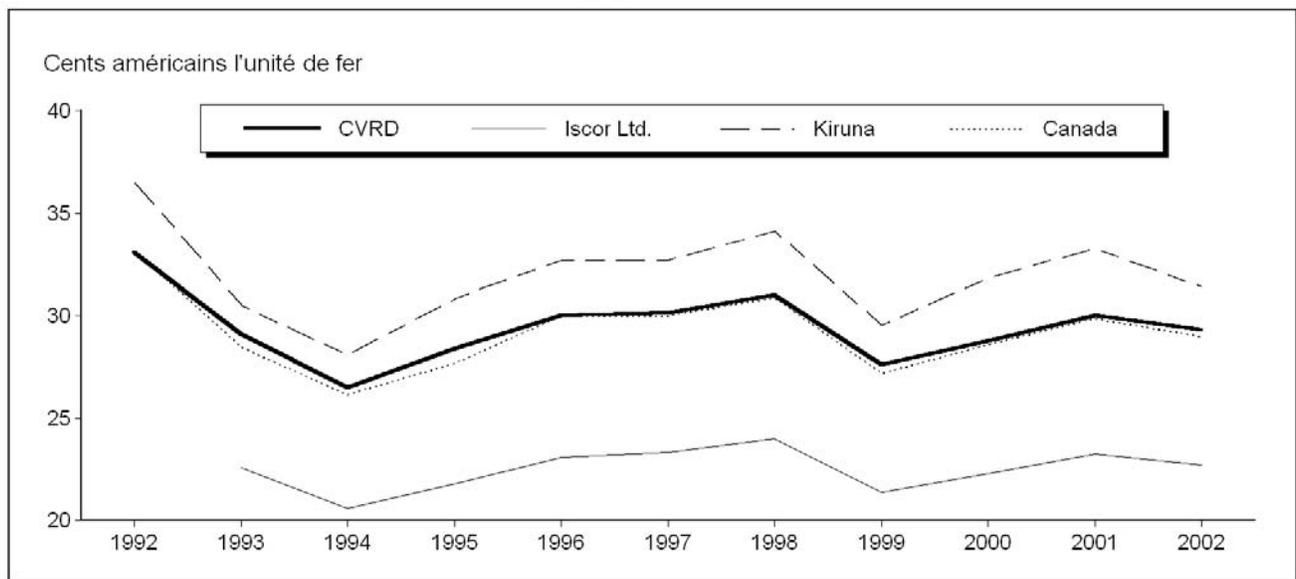
celui des concentrés de Suède, de 5,62 %. Le prix des boulettes expédiées en Europe et au Japon a fléchi de 5,47 à 7,64 %, tandis que celui du minerai de fer en morceaux a baissé de 5,00 %.

À la mi-décembre 2002, on a entamé les négociations relatives aux expéditions de minerai de fer prévues pour 2003, négociations qui sembleraient mener à un accroissement de 5 à 7 % des prix. Cette augmentation des prix découlerait, entre autres, des hausses du prix de l'acier observées en 2002 et de la demande croissante de minerai de fer en Chine, tendance qui pourrait entraîner une pénurie de stocks sur les marchés. Cependant, tout raffermissement des prix pourrait être limité, d'une part, par l'incertitude liée à la vigueur de la reprise économique en Europe et en Amérique du Nord et, d'autre part, par les répercussions d'une éventuelle intervention militaire au Moyen-Orient. Quoique l'avenir leur réserve, les producteurs de minerai de fer devront continuer à réduire leurs coûts pour demeurer concurrentiels, car ils doivent tenir compte de l'inflation et de son effet à la baisse sur les prix fixés dans les ententes (voir la figure 7).

PERSPECTIVES

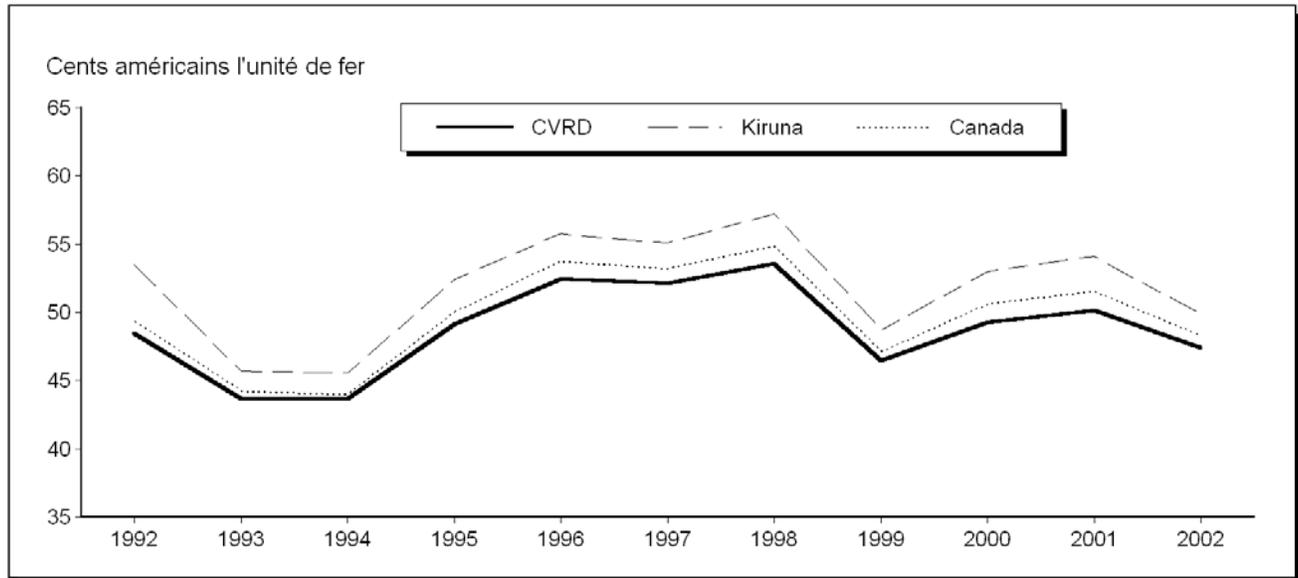
Les tendances à la consolidation et à la restructuration observées dans l'industrie mondiale du minerai de fer au cours des deux dernières années devraient se maintenir dans un avenir rapproché. Cela permettra aux producteurs

Figure 5
Prix du minerai de fer fin destiné à l'Europe, de 1992 à 2002



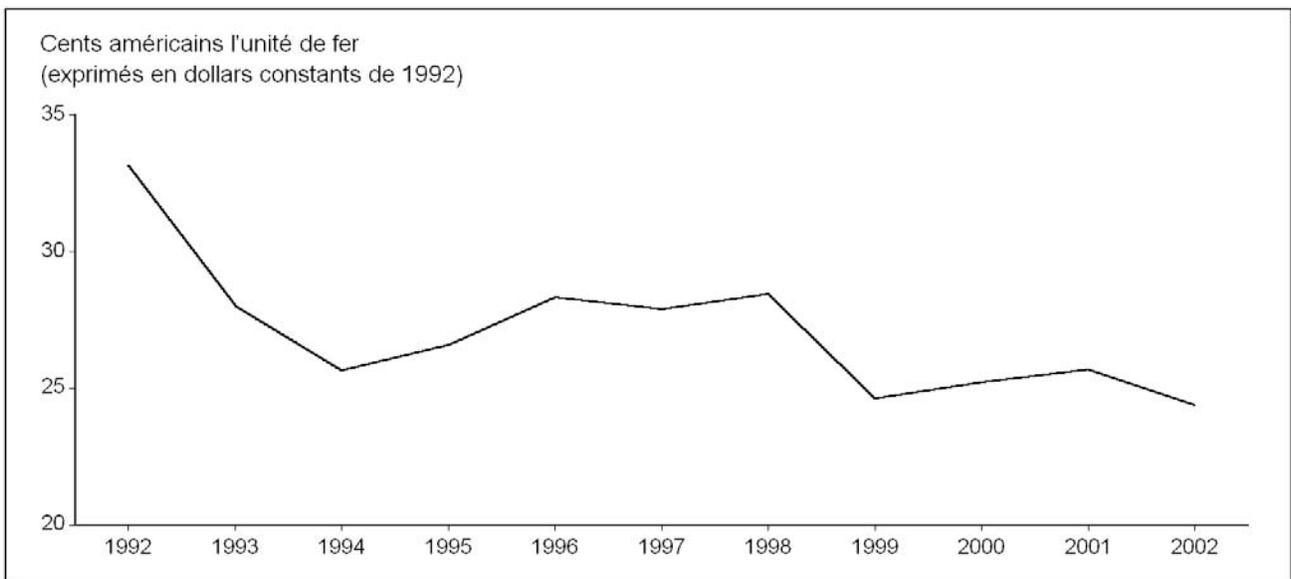
Sources : *The Tex Report*; CNUCED.

Figure 6
Prix des boulettes de minerai de fer destinées à l'Europe, de 1992 à 2002



Sources : *The Tex Report*; CNUCED.

Figure 7
Variations des prix des concentrés canadiens de minerai de fer destinés à l'Europe, de 1992 à 2002



Sources : Ressources naturelles Canada; *The Tex Report*; CNUCED.

de devenir davantage concurrentiels en réalisant des économies d'échelle et aidera l'industrie sidérurgique à conserver la part du marché qu'elle occupe en tant que fournisseur de matériaux de premier choix peu coûteux, polyvalents et très performants.

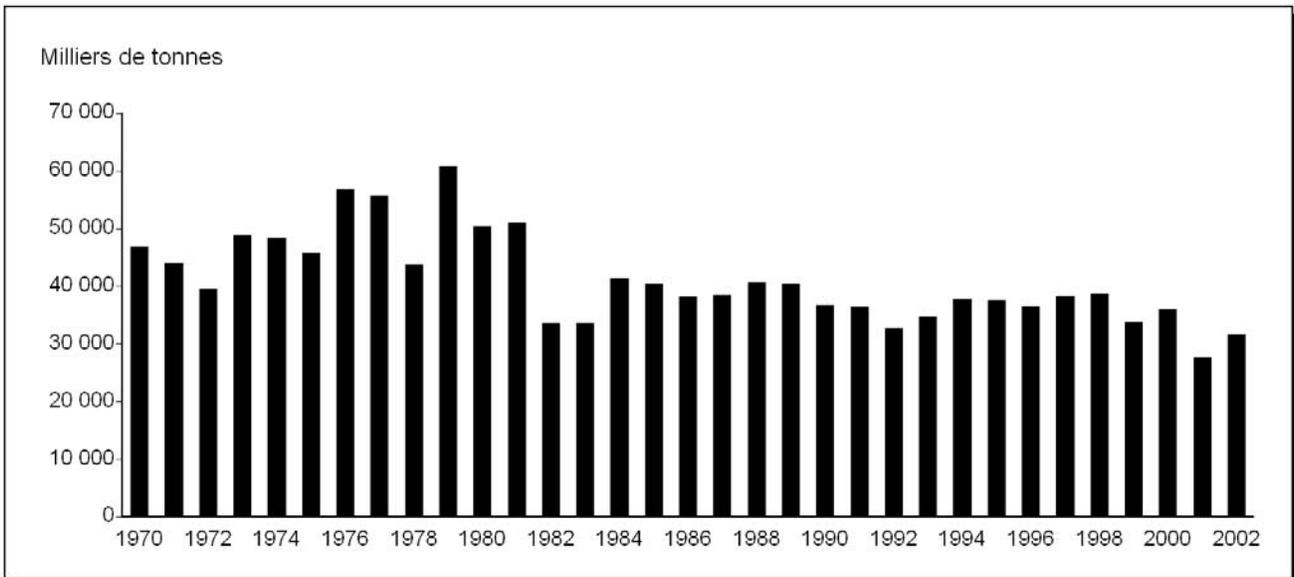
Tout changement économique en Asie devrait avoir beaucoup d'incidence sur les marchés de l'acier et, par conséquent, sur l'utilisation du minerai de fer. La Chine, dont la croissance économique est l'une des plus fortes au monde, devrait continuer de chercher des fournisseurs étrangers pour répondre à une grande partie de ses besoins en minerai de fer. Les importations de minerai de fer de la Chine sont passées de 14,3 Mt en 1990 à plus de 111,5 Mt en 2002, ce qui représente un taux de croissance annuel de plus de 18 %. L'ouverture d'une économie de marché plus moderne en Chine et la demande de produits de meilleure qualité devraient pousser ce pays à maintenir ou à accroître ses importations. En se basant sur cette tendance et la demande accrue des producteurs d'acier nord-américains, on peut s'attendre à ce que 514 Mt de minerai de fer soient expédiées par voie maritime en 2003 et que la production mondiale de minerai de fer se chiffre à 1013 Mt, soit une hausse d'environ 1 %.

Les producteurs canadiens devraient pouvoir bénéficier de cette hausse des échanges commerciaux, malgré la récente appréciation du dollar canadien par rapport au dollar américain. Cette appréciation pourrait les rendre moins concurrentiels sur les marchés internationaux. On prévoit

donc que les expéditions de minerai de fer en provenance du Canada se chiffreront à quelque 32 Mt en 2003, valeur à laquelle les sociétés Mines Wabush, QCM et IOC pourraient respectivement contribuer 4,8 Mt, environ 12 Mt et 15,8 Mt.

À court terme, la demande de boulettes devrait s'accroître, en particulier pour les boulettes de fer de réduction directe, ce qui est imputable à la réduction de l'écart de prix entre le minerai de fer fin et les boulettes de minerai de fer et à la pénurie prévue de ferraille pauvre en résidus, lesquelles devraient favoriser la production de fer de réduction directe et de carbure de fer. Cette situation conjuguée à la tendance à long terme vers une demande croissante de boulettes chez les aciéries utilisant des fours électriques à arc pourrait pousser les producteurs canadiens de minerai de fer à réévaluer leurs investissements et à remettre en service des installations de bouletage comme l'usine de l'IOC à Sept-Îles. L'industrie canadienne devra néanmoins relever des défis pour demeurer concurrentielle, car le minerai qu'elle exploite présente une teneur plus faible en fer que celui de plusieurs de ses compétiteurs sur les marchés internationaux. Jusqu'à maintenant, les sociétés se sont toutefois montrées à la hauteur (voir la figure 8), parce qu'elles ont pu maintenir leur production à un niveau relativement stable au cours des dernières décennies en réalisant des programmes de restructuration, ainsi que des programmes de contrôle et d'assurance de la qualité.

Figure 8
Production canadienne de minerai de fer, de 1970 à 2002



Source : Ressources naturelles Canada.

Remarques : (1) Pour les définitions et l'évaluation de la production, des expéditions et du commerce des minéraux, veuillez consulter le chapitre 64. (2) Les présentes données sont les plus récentes au 1^{er} janvier 2003. (3) Ce chapitre ainsi que d'autres chapitres, y compris les éditions d'années précédentes, sont disponibles sur Internet à www.rncan.gc.ca/smm/cmy/com_f.html.

NOTE À L'INTENTION DU LECTEUR

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

TABLEAU 1. CANADA : PRODUCTION ET COMMERCE DE MINÉRAI DE FER, EN 2001 ET 2002

N° tarifaire	2001		2002 (dpr)	
	(t) (1)	(k\$)	(t) (1)	(k\$)
PRODUCTION (expédition à partir des mines)				
Par province				
Terre-Neuve-et-Labrador	17 486 322	798 238	19 376 953	895 477
Québec	9 560 479	x	11 500 000	x
Colombie-Britannique	72 480	x	92 314	x
Total (2)	27 119 281	1 188 928	30 969 267	1 391 692
IMPORTATIONS				
2601.11	Minerais de fer et leurs concentrés, non agglomérés			
États-Unis	91 194	2 196	24 535	661
Pérou	3	...	26 190	557
Espagne	—	—	164	6
France	35	1	112	5
Allemagne	29	1	111	2
Autres pays	334	12	35	...
Total	91 595	2 210	51 147	1 231
2601.12	Minerais de fer et leurs concentrés, agglomérés			
États-Unis	5 814 337	332 368	6 793 385	375 266
Autres pays	2	...	151	7
Total	5 814 339	332 368	6 793 536	375 273
EXPORTATIONS				
2601.11	Minerais de fer et leurs concentrés, non agglomérés			
Allemagne	1 697 483	47 215	1 794 390	54 560
Pays-Bas	830 757	24 200	1 332 628	37 544
France	535 186	11 387	1 576 558	36 118
Royaume-Uni	1 124 106	29 838	1 231 630	31 906
Japon	822 119	21 802	420 040	11 240
Turquie	—	—	186 491	9 550
Chine	164 980	4 666	288 218	8 235
Philippines	57 979	986	168 685	7 621
Corée du Sud	482 153	13 807	298 379	7 600
États-Unis	339 143	10 602	220 230	5 703
Australie	15 703	443	14 998	418
Total	6 069 609	164 946	7 532 247	210 495

TABLEAU 1 (suite)

N° tarifaire	2001		2002 (dpr)		
	(t) (1)	(k\$)	(t) (1)	(k\$)	
EXPORTATIONS (suite)					
2601.12	Minerais de fer et leurs concentrés, agglomérés				
	États-Unis	4 187 959	195 991	5 374 954	242 367
	Allemagne	3 245 483	157 796	4 061 355	197 870
	Italie	1 691 891	83 015	1 432 491	71 192
	Pays-Bas	955 690	48 791	1 199 889	59 904
	France	251 732	12 625	999 320	50 207
	Trinité-et-Tobago	1 253 566	73 983	777 590	44 074
	Royaume-Uni	1 213 452	57 934	764 134	36 118
	Turquie	292 342	14 433	682 046	34 045
	Taiwan	659 138	31 411	713 034	33 670
	Australie	952 449	44 553	618 303	30 946
	Chine	427 394	21 453	586 988	29 328
	Égypte	136 055	6 495	415 369	18 290
	Malaisie	148 571	7 912	306 354	15 149
	Suisse	59 801	2 855	139 005	6 635
	Japon	80 871	3 988	131 050	6 582
	Hongrie	—	—	42 099	1 999
	Qatar	—	—	35 533	1 798
	Arabie saoudite	—	—	35 389	1 791
	Belgique	308 148	14 709	—	—
	Corée du Sud	45 897	2 289	—	—
	Philippines	85 145	2 725	—	—
	Portugal	—	—	—	—
	Total	15 995 584	782 958	18 314 903	881 965
	Exportations totales, sous toutes les formes				
	Allemagne	4 942 966	205 011	5 855 745	252 430
	États-Unis	4 527 102	206 593	5 595 184	248 070
	Pays-Bas	1 786 447	72 991	2 532 517	97 448
	France	786 918	24 012	2 575 878	86 325
	Italie	1 691 891	83 015	1 432 491	71 192
	Royaume-Uni	2 337 558	87 772	1 995 764	68 024
	Trinité-et-Tobago	1 253 566	73 983	777 590	44 074
	Turquie	292 342	14 433	868 537	43 595
	Chine	592 374	26 119	875 206	37 563
	Taiwan	659 138	31 411	713 034	33 670
	Australie	968 152	44 996	633 301	31 364
	Égypte	136 055	6 495	415 369	18 290
	Japon	902 990	25 790	551 090	17 822
	Malaisie	148 571	7 912	306 354	15 149
	Philippines	143 124	3 711	168 685	7 621
	Corée du Sud	528 050	16 096	298 379	7 600
	Suisse	59 801	2 855	139 005	6 635
	Hongrie	—	—	42 099	1 999
	Qatar	—	—	35 533	1 798
	Arabie saoudite	—	—	35 389	1 791
	Belgique	308 148	14 709	—	—
	Portugal	—	—	—	—
	Total	22 065 193	947 904	25 847 150	1 092 460

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada; American Iron Ore Institute.

— : néant; . . . quantité minimale; (dpr) données provisoires; k\$: millier de dollars; x : confidentiel.

(1) Tonnes sèches pour production (expéditions) par province ou territoire; tonnes naturelles pour importations et exportations.

(2) Les expéditions totales de minerai de fer comprennent les livraisons de minerai de fer obtenu comme sous-produit.

TABLEAU 2. EXPÉDITIONS CANADIENNES DE MINÉRAI DE FER, DE 1997 À 2002

Société et emplacement	Minérai traité	Produit expédié	1997	1998	1999	2000	2001	2002 (dpr)
(tonnes naturelles ou humides)								
Division Algoma Ore d'Algoma Steel Inc. Wawa (Ont.)	sidérite	produits frittés (1)	795	651	–	–	–	–
Compagnie minière IOC Schefferville (Qc)	hématite, goéthite et limonite	expéditions directes	–	–	–	–	–	–
Carol Lake (Terre-Neuve-et-Labrador)	hématite et magnétite spéculaires	concentrés	4 678	5 172	3 983	3 955	3 415	3 151
		boulettes acides	n.d.	n.d.	2 408	n.d.	n.d.	n.d.
		boulettes fondantes	11 372	12 248	3 190	11 466	9 908	11 566
		boulettes de calcaire	n.d.	n.d.	3 870	n.d.	n.d.	n.d.
		boulettes de réduction directe	n.d.	n.d.	211	n.d.	n.d.	n.d.
		fragments	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Loadstone Limited (Terre-Neuve-et-Labrador)	magnétite	concentrés	100	–	–	–	–	–
La Compagnie minière Québec Cartier Mont-Wright (Qc)	hématite spéculaire	concentrés	7 159	6 757	6 304	6 163	(r) 3 465	4 020
		boulettes acides	3 795	3 577	2 820	n.d.	(r) 2 155	1 600
		boulettes auto- fondantes	4 324	2 824	3 036	8 234	(r) 2 023	2 586
		boulettes contenant peu de silicium	225	1 638	1 591	n.d.	(r) 1 085	3 045
		boulettes auto- fondantes contenant peu de silicium	–	103	1 045	n.d.	(r) 1 051	965
Mines Wabush Wabush (Lab.) et Pointe-Noire (Qc)	hématite et magnétite spéculaires	boulettes acides	3 440	3 127	3 223	5 983	2 945	3 455
		boulettes fondantes	2 257	2 518	2 009	n.d.	1 499	1 024
		concentrés	n.d.	n.d.	35	n.d.	n.d.	n.d.
		fragments	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	110	81
Producteurs de la Colombie- Britannique	magnétite	concentrés	100	102	92	102	(r) 72	92
Total			38 245	38 717	33 790	35 903	(r) 27 728	31 585

Source : Ressources naturelles Canada.

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

(1) Comprend environ 400 000 t de matériaux ferrifères ne provenant pas des mines.

**TABLEAU 3. ARRIVAGES, UTILISATION ET STOCKS
DE MINÉRAI DE FER AUX USINES SIDÉRURGIQUES
CANADIENNES, EN 2001 ET 2002**

	2001	2002
	(kt)	(kt)
Arrivages en provenance de l'étranger	5 974	6 924
Arrivages en provenance de sources intérieures	6 444	6 252
Total des arrivages aux usines sidérurgiques	12 418	13 176
Utilisation de minerai de fer	12 381	13 057
Stocks de minerai de fer aux quais d'embarquement, aux usines sidérurgiques, aux mines et aux parcs de stockage, au 31 décembre	10 420	7 625
Changement dans l'inventaire	1 602	-2 795

Source : American Iron Ore Association.

kt : kilotonne.

TABLEAU 4. PRIX DÉFINIS DU MINÉRAI DE FER DESTINÉ AU JAPON ET À L'EUROPE POUR LES ANNÉES DONNÉES, DE 1988 À 2002

Minérai	Marché	Source	1988	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2001	2002
(cents américains l'unité de fer TMS, franco à bord)											
Minerais fins (y compris les concentrés)	Europe	CVRD	23,50	30,80	33,10	26,47	30,00	31,00	28,79	30,03	29,31
		Isacor Ltd.	20,55	24,75	–	20,60	23,10	24,01	22,30	23,26	22,70
		Kiruna	26,00	35,70	36,50	28,10	32,70	34,10	31,83	33,30	31,43
		Carol Lake	23,69	31,78	33,15	26,15	30,00	30,90	28,60	29,90	29,00
	Japon	Mont-Wright	23,69	31,78	33,15	26,15	30,00	30,90	28,60	29,90	29,00
		CVRD	20,90	27,38	28,11	22,65	25,89	26,89	25,01	26,06	25,45
		Isacor Ltd.	17,75	23,62	24,24	19,21	21,55	20,65	20,80	21,69	21,17
		Hammersley (2)	23,31	30,54	31,35	25,26	28,33	29,45	27,35	28,52	27,83
		Carol Lake	19,93	26,11	27,26	21,96	24,63	25,60	23,78	24,80	24,21
En morceaux	Europe	Isacor Ltd.	23,50	33,00	32,29	28,00	32,13	(r) 33,07	31,41	32,42	30,80
		Hammersley (1)	33,15	49,97	48,28	40,28	46,82	47,94	45,56	47,21	42,73
	Japon	CVRD	21,89	29,22	29,00	24,38	27,63	28,44	27,02	27,89	26,50
		Isacor Ltd.	21,99	30,21	30,27	26,15	30,50	31,40	29,36	30,31	28,79
		Hammersley (2)	28,33	38,53	38,23	32,74	37,09	38,18	36,26	37,43	35,56
Boulettes	Europe	CVRD	36,70	51,60	48,47	43,64	52,40	53,56	49,24	50,10	47,36
		Kiruna	41,15	59,00	53,48	45,60	55,80	57,20	53,00	54,08	49,95
		Carol Lake	37,15	52,58	49,35	44,00	53,80	54,88	50,60	51,53	48,30
		Mont-Wright	37,15	52,58	49,35	44,00	53,80	54,88	50,60	51,53	48,30
	Japon	CVRD									
		(Nibrasco)	35,04	48,50	45,57	41,03	49,26	50,34	46,29	47,10	44,52
		Savage River	34,17	45,90	43,12	38,83	46,62	47,65	43,80	44,57	–

Sources : *The Tex Report*; *Skilling's Mining Review*; CNUCED.

CVRD : Companhia Vale do Rio Doce; TMS : tonne métrique sèche.

– : néant; (r) : révisé.

(1) Coût, assurance et fret à Rotterdam. (2) Franco à bord à Dampier.

Remarque : Le prix est exprimé en cents (devise américaine) pour chaque point de pourcentage de fer dans une tonne de minerai; par exemple à 30 ¢ l'unité de fer, un minerai titrant 65 % en fer coûterait 65 x 30 ¢ = 19,50 \$US/t.