

Zinc

Patrick Chevalier

*L'auteur travaille au Secteur des minéraux et des métaux, Ressources naturelles Canada.
Téléphone : (613) 992-4401
Courriel : pchevali@nrcan.gc.ca*

Les marchés du zinc ont connu une certaine reprise après une année décevante en 1998 même si la demande est demeurée faible sur les principaux marchés japonais, la croissance a été lente en Europe et la production minière s'est accrue partout dans le monde. L'ajout de la nouvelle capacité de production des mines en Australie et en Irlande et les agrandissements effectués, entre autres, aux États-Unis, conjugués à une augmentation des exportations par la Chine, ont freiné, cette année encore, la reprise des prix du zinc, malgré une baisse continue des stocks.

Selon les données provisoires fournies par le Groupe d'étude international du plomb et du zinc, la consommation mondiale de zinc a atteint 8,357 Mt en 1999; elle est donc légèrement inférieure à la production mondiale de métal affiné qui s'élève à 8,369 Mt. Dans les pays occidentaux, la demande excède la production de 886 000 t. Cette offre déficitaire a été toutefois largement contrebalancée par les exportations nettes de zinc métal par les pays orientaux vers les pays occidentaux. Les stocks de zinc métal de la Bourse des métaux de Londres (LME) n'ont pas cessé de diminuer, s'établissant à 279 050 t à la fin de 1999; ceci représente une baisse de 38 000 t par rapport aux stocks inscrits à la fin de 1998.

Les prix agréés au comptant à la LME ont été en moyenne de 1077 \$US/t, soit un gain de 5,3 % par rapport à 1998.

FAITS NOUVEAUX AU CANADA

Les données provisoires indiquent que la production minière canadienne a totalisé 1 008 955 t de zinc en 1999, soit 5 % de moins que l'année précédente. La fermeture de la mine Winston Lake en Ontario (propriété de la Corporation minière Inmet) et le recul de la production enregistré à d'autres exploitations

canadiennes ont contribué à restreindre la production minière. En l'an 2000, on prévoit que la production minière régressera légèrement à un peu moins de 1 Mt. Le Canada occupe le troisième rang des pays producteurs de zinc, après la Chine et l'Australie.

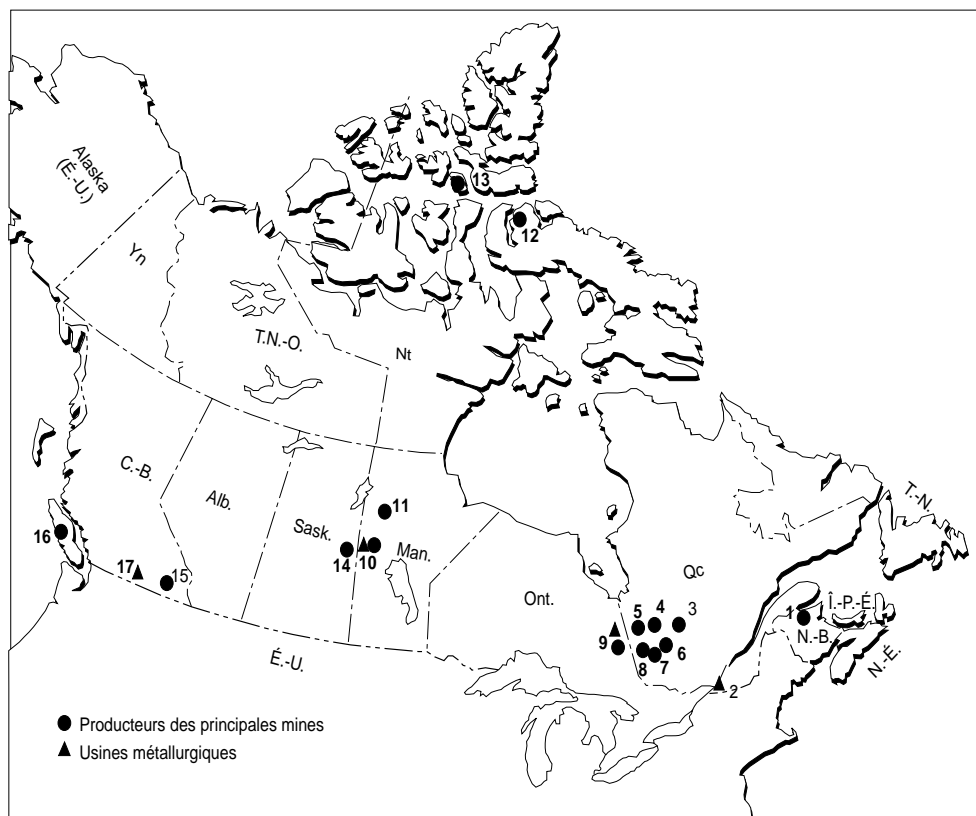
La production canadienne de zinc métal s'est relevée de 4 %, passant de 745 131 t en 1998 à 784 767 t en 1999. Cette reprise résulte d'une augmentation de la production à l'affinerie de Noranda Inc. située à Valleyfield (Qc). Toujours en 1999, la production canadienne de zinc métal se hisse au deuxième rang dans le monde, après la Chine.

Colombie-Britannique

Le 24 mars 1999, Boliden Limited a repris ses activités à sa mine Myra Falls, située dans le parc provincial Strathcona, après une interruption de trois mois pour mettre en oeuvre un projet de restauration et de mise en valeur de 9,8 millions de dollars américains. Les travaux de restauration et de préparation devraient faire fléchir les coûts d'exploitation et améliorer l'efficacité et le contrôle de l'extraction dans les zones Battle et Gap de la mine.

En 1999, Redfern Resources Ltd. a poursuivi ses travaux préparatoires à la mine Tulsequah Chief dans le Nord-Ouest de la Colombie-Britannique. Après avoir obtenu les permis environnementaux nécessaires, en mars 1998, la société n'a pas donné de date ferme pour le début de la mise en valeur. Même si l'État d'Alaska et le gouvernement américain participent au processus d'évaluation environnementale, les États-Unis ont demandé au Canada d'accepter que la Commission mixte internationale (CMI) examine le projet, invoquant le fait que l'Alaska demeure préoccupé des effets que pourraient avoir les effluents liquides sur la santé des saumons et des truites dans la rivière Taku qui se trouve à proximité de la mine et qui s'écoule vers l'Alaska. En février 1999, la Première nation Tlingit a demandé à la Cour suprême de la Colombie-Britannique d'annuler l'approbation donnée par le gouvernement provincial. Les membres de la Première nation Tlingit affirment que Redfern Resources Ltd. n'a pas fourni suffisamment d'informations sur les répercussions qu'aurait sur les espèces sauvages de la région la construction d'une route de 160 km reliant la mine à la ville d'Atlin.

Figure 1
Producteurs de zinc au Canada, en 1999



Les numéros se rapportent à la carte ci-dessus.

MINES EXPLOITANT LE ZINC

1. Brunswick n° 12	Noranda Inc.
Heath Steele	Noranda Inc.
3. Langlois	Cambior inc.
4. Bell Allard	Noranda Inc.
5. Selbaie	Les Mines Selbaie
6. Louvicourt	Les Ressources Aur Inc. et Novicourt Inc.
7. LaRonde	Mines Agnico-Eagle Limitée
8. Bouchard-Hébert	Cambior inc.
9. Kidd Creek	Falconbridge Limitée
10. Callinan	La Compagnie Minière et Métallurgique de la Baie d'Hudson Limitée
Trout Lake	La Compagnie Minière et Métallurgique de la Baie d'Hudson Limitée
11. Ruttan	La Compagnie Minière et Métallurgique de la Baie d'Hudson Limitée
12. Nanisivik	Ressources Breakwater Ltée
13. Polaris	Cominco Ltée
14. Konuto Lake	La Compagnie Minière et Métallurgique de la Baie d'Hudson Limitée
15. Sullivan	Cominco Ltée
16. Myra Falls	Boliden Limited

USINES MÉTALLURGIQUES DE ZINC

2. Valleyfield	Zinc électrolytique du Canada Limitée
9. Kidd Creek	Falconbridge Limitée
10. Flin Flon	La Compagnie Minière et Métallurgique de la Baie d'Hudson Limitée
17. Trail	Cominco Ltée

En juin, Cominco Ltée a annoncé qu'elle traiterait les 215 000 t de scories de plomb entreposés à Trail (C.-B.), en remettant en service son four de réduction des scories n° 2 avant la fin de 1999. Le tas de scories contiendrait non seulement du plomb mais également 35 000 t de zinc.

Territoire du Yukon

Cominco Ltée a conclu avec le gouvernement du Canada un accord quinquennal lui accordant des droits exclusifs sur la mine Faro – mine de plomb et de zinc non exploitée. Selon les conditions de l'accord, un fonds de fiducie serait établi par le gouvernement du Canada, le gouvernement du Yukon et Cominco pour financer et gérer la mine Faro afin qu'elle puisse respecter la réglementation environnementale d'ici sa réouverture. L'administrateur du fonds gèrera les biens par le biais d'une société de portefeuille et préparera sa réouverture possible ou sa vente lorsque les prix du métal s'affermiront. Au début de 1998, la mine Faro a reçu la protection de la Cour supérieure de l'Ontario contre ses créanciers. Cominco se verra offrir la première option d'exploiter la mine au nom d'une société de portefeuille actuellement créée par la fiducie. Si la société décidait de ne pas exploiter la mine au nom de la société de portefeuille, le gouvernement du Canada et le gouvernement territorial pourraient trouver un acheteur.

Expatriate Resources Ltd. et Atna Resources Ltd. ont fait connaître les résultats d'une étude métallurgique ainsi que les plans d'une étude préliminaire de faisabilité du projet zinc-plomb Wolverine. L'étude métallurgique a porté sur les préoccupations liées à la commercialisation des concentrés de la mine Wolverine, lesquels contiennent du sélénium. On y présente deux processus possibles pour faciliter la vente des produits. On préfère toutefois le processus selon lequel on effectue la séparation du sélénium en convertissant par grillage classique le concentré de sulfure de zinc en oxyde de zinc à forte teneur. Le sélénium et d'autres éléments seraient alors récupérés par des méthodes standards.

Boliden Westmin (Canada) Limited a conclu un accord définitif avec Expatriate Resources Ltd. pour la vente de ses propriétés minières du district de Finlayson Lake en échange de 4,75 millions d'actions ordinaires d'Expatriate Resources émises par la trésorerie. Selon l'accord, 3,75 millions d'actions ordinaires seront émises à la fermeture et le reste, à la demande de Boliden.

Saskatchewan/Manitoba

Anglo American plc est en train d'investir 240 millions de dollars américains dans l'exploitation de zinc-cuivre de La Compagnie Minière et Métallurgique de la Baie d'Hudson Limitée (CMMB), à Flin Flon (Man.); cette propriété appartient à des intérêts

exclusivement canadiens. Parmi les travaux prévus, mentionnons le fonçage d'un nouveau puits pour mettre en valeur le gisement 777 qui contient quelque 14,5 Mt de réserves prouvées et probables. On améliorera également l'usine de concentration, on remplacera l'installation actuelle d'affinage électrolytique par une autre plus perfectionnée et on modifiera la moulerie de l'usine ainsi que les installations de lixiviation et de purification sous pression du zinc. Lorsque ces travaux seront terminés d'ici deux ans, la production de l'usine grimpera de 15 % et atteindra 114 000 t/a de métal fondu. Ce projet devrait permettre de prolonger la vie de la CMMB jusqu'en 2016. Les travaux de mise en valeur de la mine Chisel North, dans la région de Snow Lake (au nord du Manitoba), se sont également poursuivis.

En septembre, la CMMB a officiellement ouvert la mine de cuivre-zinc Konuto Lake, près de Denare Beach (Sask.). L'échéancier ayant été devancé de trois mois, les travaux coûteront 30 millions de dollars de moins que prévu. Un groupe de 25 mineurs de la mine West Arm, qui a fermé en 1997, ont fait une suroffre pour exploiter la mine située à 15 km à l'ouest de Flin Flon. Le minerai est transporté par camion au complexe minéralurgique de Flin Flon, au rythme de 300 000 t/a environ.

Ontario

La production de la mine Kidd Creek et de l'usine de fusion de Falconbridge Limitée, près de Timmins, a été interrompue par une grève de 26 jours, en juillet et au début d'août. La production a également été perturbée par des problèmes de contrôle des pressions des terrains et par la faiblesse de la teneur au cours du troisième trimestre.

La Corporation minière Inmet a cessé ses activités à la mine de zinc Winston Lake, en décembre 1998, et a fermé définitivement la mine, au cours du premier trimestre de 1999. Des réserves de minerai révisées à la baisse dans la zone inférieure de la mine Pick Lake et une dilution importante associée à la faible résistance des épontes supérieures ont nui au projet. La Corporation minière Inmet a dû conclure qu'il n'était plus économique de continuer l'exploitation.

Québec

Les travaux se sont poursuivis au nouveau circuit de production de zinc, à la mine LaRonde dans le Nord-Ouest du Québec – propriété de Mines Agnico-Eagle Limitée exploitée depuis la fin de septembre 1998. La société dépensera 104 millions de dollars américains d'ici la fin de 2002 afin de réaliser le programme d'expansion, incluant l'agrandissement de l'usine de concentration et le fonçage d'un puits. En juin, la société a annoncé sa décision de prolonger la mine dans une proportion de 39 %. Selon les prévisions, la mine LaRonde produira 52 000 t/a de zinc contenu dans des concentrés, d'ici la fin de l'an 2000.

En juin, Noranda Inc. a terminé la mise en valeur de la mine de zinc-cuivre Bell-Allard, située dans la région de Matagami (Qc), pour la somme de 113 millions de dollars. Si l'on se base sur un taux de concentration de 2000 t/j, l'exploitation de la mine devrait être échelonnée sur 5 ans. La production commerciale devrait débuter en janvier 2000.

Nouveau-Brunswick

La mine Caribou est demeurée fermée en 1999. Ressources Breakwater Ltée a veillé aux activités d'entretien et de maintenance depuis août 1998. En se basant sur des essais pilotes additionnels et une analyse des paramètres d'exploitation, la société a élaboré un plan de réouverture au cours du premier trimestre de 1999. Ce plan indique que la capacité de flottation de l'usine de concentration sera accrue d'environ 40 % afin d'obtenir les résultats métallurgiques souhaités. Il révèle également que les coûts de capital requis pour ce faire et rouvrir la mine sera de l'ordre de sept millions de dollars, en excluant le fonds de roulement. La décision visant la réouverture de la mine sera prise si les prix du métal augmentent.

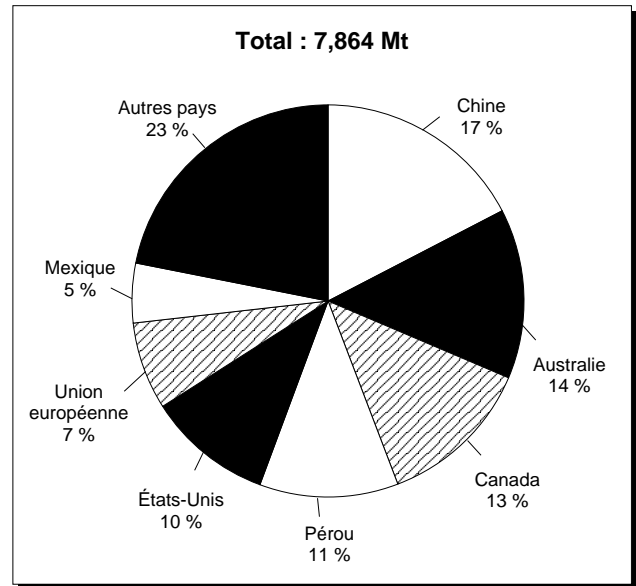
Au cours du quatrième trimestre, Noranda Inc. a fermé sa mine Heath Steele au Nouveau-Brunswick, faute de réserves rentables.

SITUATION MONDIALE

La production mondiale de zinc s'est hissée à 7,86 Mt en 1999, ce qui représente une hausse d'environ 4,0 % par rapport à l'année précédente. La production mondiale de zinc métal a atteint 8,37 Mt, soit 4,0 % de plus qu'en 1998, principalement à cause d'un accroissement de la production au Kazakhstan et en Russie. Selon les données du Groupe d'étude international du plomb et du zinc, la production minière de zinc dans les pays occidentaux a progressé de 2,7 % et est passée à 5,85 Mt.

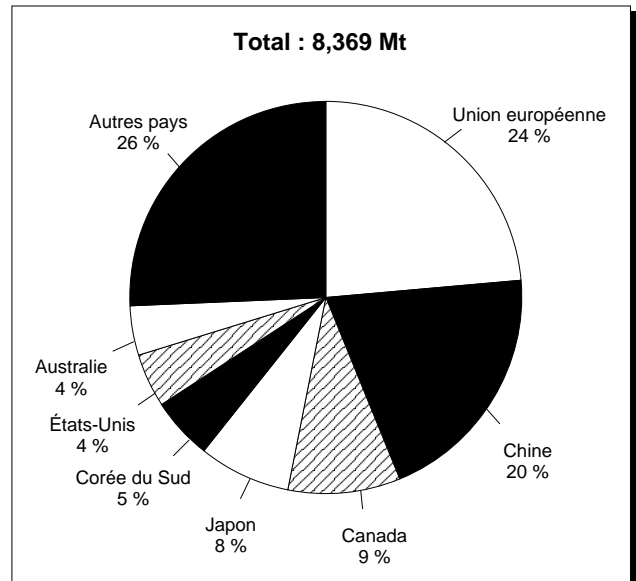
Pour la quatrième année consécutive, la production de zinc métal dans les pays occidentaux s'est accrue de 2,2 %, pour s'établir à 5,85 Mt. Ceci s'explique, en grande partie, par la croissance de la production à l'usine Risdon en Australie (propriété de Pasminco Limited) et par l'ouverture de l'affinerie de zinc à Townsville (propriété de la Sun Metals Corporation) vers la fin de l'année. En Asie, la production s'est accrue en Chine, en Corée du Sud, au Japon et en Inde. En Europe, le repli de 1 % de la production est attribuable à des fermetures d'usines en Italie et à une réduction de la production à des affineries en Allemagne, en Espagne et dans d'autres pays.

Figure 2
Production minière de zinc à l'échelle mondiale, en 1999



Source : Groupe d'étude international du plomb et du zinc.
Mt : million de tonnes.

Figure 3
Production mondiale de zinc métal, en 1999



Source : Groupe d'étude international du plomb et du zinc.
Mt : million de tonnes.

États-Unis

La production minière de zinc s'est intensifiée aux États-Unis, malgré la fermeture de la mine Clinch Valley au Tennessee et de la mine Leadville au Colorado. Une production accrue à la mine Red Dog de Cominco Ltée – le premier producteur américain – en Alaska a plus que contrebalancé les pertes de production.

Pasminco Limited d'Australie n'a pas donné suite à son projet d'agrandissement de l'affinerie de Clarksville (Tenn.), après sa mainmise sur Savage Resources Limited en février. La consommation de métal zinc aux États-Unis s'est maintenue à la hausse, atteignant 1,4 Mt par suite d'une utilisation accrue d'acier galvanisé.

En août, Cominco American Incorporated – société affiliée à part entière de Cominco Ltée – a annoncé que les nouveaux forages avaient indiqué des minéralisations importantes de zinc et de plomb dans sa propriété située au nord de la mine Red Dog. Le forage, qui a pris fin en octobre avec l'arrivée de l'hiver, devait reprendre au printemps de l'an 2000. La mine Red Dog a produit, en 1999, une quantité record de 944 000 t de concentrés de zinc contenant 521 000 t de métal.

Amérique latine

Rio Algom Limitée, Noranda Inc., la Corporation Teck et la Mitsubishi Corporation ont annoncé la conclusion de l'accord et le premier versement du fonds de financement du projet de 1,3 milliard de dollars américains pour la mise en valeur du gisement de cuivre-zinc Antamina au Pérou. Elles ont également signalé la cession d'une part de 10 % de la Compañía Minera Antamina S.A. (CMA) à la Mitsubishi Corporation. La CMA appartient maintenant à Noranda Inc. et Rio Algom Limitée (33,75 % des intérêts chacune), à la Corporation Teck (22,5 %) et à la Mitsubishi Corporation (10 %). Près de la moitié des travaux d'ingénierie sont terminés et les travaux de construction progressent (plus de 15 %), donnant du travail à plus de 4000 personnes. En plus des travaux d'ingénierie, on a construit des routes, terrassé les sites du concentrateur et du concasseur, et exécuté des travaux préparatoires dans la zone des résidus et du tunnel de convoyage du minerai. À la fin du mois d'août, une étape importante a été franchie lorsqu'a été versée la première quantité de béton de structure. La mise en place des installations portuaires a débuté durant le quatrième trimestre, tandis que la construction du pipeline devrait s'amorcer au début de l'an 2000. On s'attend à l'achèvement des travaux au cours du troisième trimestre de 2001, en prévision d'une production à plein rendement en 2002.

En mai, Cominco Ltée et la Marubeni Corporation ont fait savoir qu'elles reportaient, à l'an 2000, l'agrandissement de l'affinerie de zinc Cajamarquilla

au Pérou. La première phase, achevée en mai 1998, a fait accroître la production de zinc de 20 000 t, pour la porter à 120 000 t/a. La deuxième, qui aurait dû être terminée pour une mise en production à la fin de l'an 2000, doublera la capacité à 240 000 t/a. La Sociedad Minera Refineria de Zinc de Cajamarquilla S.A. produit des mattes de galvanisation continue et des lingots géants de zinc à haute teneur spéciale.

Ressources Breakwater Ltée a annoncé, au début de janvier, qu'elle remettrait en service l'usine de concentration de sa mine El Toqui, dans le Sud du Chili, après une fermeture de 18 semaines. Durant ce temps, la société a apporté des modifications aux installations de traitement, tout en poursuivant la mise en valeur de la mine El Toqui. En mars, elle y reprendra l'exploitation.

Europe

En septembre, Ivernia West Plc et Anglo American plc – associées à parts égales – ont entrepris l'extraction du minerai à la mine de zinc Lisheen dans le Centre de l'Irlande. Les dépenses en capital estimées pour ce projet s'élèvent à 280 millions de dollars américains. On s'attend à ce que le taux de rendement augmente graduellement, au cours de l'an 2000, pour atteindre 141 500 t/a de zinc et 29 800 t/a de plomb en concentrés à la fin de l'année.

En février, la société italienne d'énergie d'État Enirisorse a annoncé la fermeture de l'usine de fusion de zinc Pertusola Sud à Crotona, dans le Sud de l'Italie. Cette usine de fusion produisait quelque 90 000 t/a de zinc. Les négociations se poursuivent pour trouver un acheteur de l'usine de fusion. En juin, la société d'État a annoncé la vente de sa société affiliée à part entière Portovesme Srl à Ammizinc BV (cette dernière est une société affiliée de Glencore International AG de Suisse). Portovesme Srl était le propriétaire et l'exploitant des usines Portovesme et San Gavino Monreale, situées en Sardaigne. L'usine produit 181 000 t/a de zinc, 135 000 t/a de plomb ainsi que d'autres métaux associés (or, argent et cadmium).

En avril, Boliden Limited a fait savoir que sa société affiliée espagnole Boliden Apirsa SL remettra en exploitation sa mine Los Frailes, près de Séville (Espagne). Apirsa a reçu les permis d'exploitation nécessaires en mars. À pleine capacité, la mine Los Frailes produira 125 000 t/a de zinc. Elle avait été fermée en avril 1998 à cause d'une rupture dans le barrage de résidus.

La Zinc Development Association du Royaume-Uni a entrepris de réduire progressivement ses activités auxquelles elle mettra un terme en septembre 2000. L'association a été fondée il y a 60 ans par les principales sociétés minières de zinc du Royaume-Uni. La grande partie de ses activités ont été reprises par IZA Europe et d'autres associations.

Asie

La Korea Zinc Co. Ltd. projette d'agrandir son usine de fusion de plomb-zinc à Onsan, en Corée du Sud. La société prévoit augmenter la capacité de production de zinc de 50 000 t, pour la porter à 400 000 t/a. Elle a fait passer la capacité de son usine de fusion Sukpo de 102 000 t/a en 1998 à 110 000 t/a de zinc en 1999.

Au Japon, Akita Zinc a terminé les travaux d'agrandissement visant à accroître de 10 000 t/a la capacité de son affinerie d'Iijima, ce qui lui permettra d'atteindre une production de 196 000 t/a de zinc. Akita Zinc appartient à la Dowa Mining Co., Ltd. (57 %), à la Nippon Mining & Metals Co. Ltd. (24 %), à la Sumitomo Metal Mining Co., Ltd. (14 %) et à la Mitsubishi Materials Corporation (5 %).

En Inde, Hindustan Zinc Ltd. a annoncé qu'elle construira une usine de fusion de 100 000 t/a à Kapasan, dans le Rajasthan. Les travaux d'agrandissement que la société a entrepris à ses usines de fusion Debari et Vishkhapatnam se sont déroulés comme prévu, faisant augmenter de 10 000 t la capacité de chacune, pour les porter à 55 000 t/a à Debari et à 40 000 t/a à Vishkhapatnam.

Australie

En décembre, Pasma Limited a expédié ses premiers concentrés de zinc (10 000 t) à partir de sa mine Century qu'elle exploite au rythme de 780 000 t/a, dans le Nord-Ouest du Queensland. Les travaux préparatoires de la mine se sont terminés en septembre, avant la date d'échéance anticipée et à un coût plus bas que prévu. La mine, l'usine de concentration, le pipeline et les installations portuaires ont atteint leur capacité d'exploitation cible et les premières expéditions mensuelles devraient débuter d'ici la fin de janvier 2000. La mine produira à capacité maximale avant la fin de 2001.

Ailleurs l'affinerie Townsville de la Korea Zinc Co. Ltd., construite au coût de 425 milliards de dollars américains dans le Nord du Queensland, est entrée en service en octobre. L'affinerie, exploitée par une société affiliée Sun Metals Corporation, devrait atteindre son plein rendement de 170 000 t/a de zinc vers la fin du premier trimestre de l'an 2000. Les quelque 400 000 t/a de concentrés de zinc que consomme l'affinerie proviennent de la mine Red Dog de Cominco Ltée en Alaska, de Western Metals Ltd. en Australie-Occidentale, de la mine George Fisher de M.I.M. Holdings Limited et de la mine Century de Pasma Limited dans le Queensland.

ZINC DE DEUXIÈME FUSION

Le zinc de deuxième fusion comprend du zinc affiné très pur obtenu par le traitement des poussières de

four électrique à arc, du zinc refondu de pureté inférieure à 98,5 % et des débris de zinc servant à la production d'alliages de zinc. Selon le Groupe d'étude international du plomb et du zinc, la quantité de zinc de deuxième fusion récupérée dans les pays occidentaux augmente de façon constante depuis quelques années et a atteint 1,47 Mt en 1999.

Le recyclage de l'acier galvanisé est devenu une source importante de zinc de deuxième fusion grâce à l'élaboration de procédés visant à traiter les poussières de four électrique à arc ou à dézincifier l'acier avant de le refondre. Le four Waelz à arches de recuit est l'appareil le plus couramment utilisé pour le traitement des poussières de four électrique à arc. Les oxydes de Waelz sont traités dans des hauts fourneaux à zinc par le procédé Imperial Smelting pour la production de zinc affiné. Puisque ces fours à arches de recuit doivent être situés à proximité de leur source d'alimentation, c'est-à-dire près des aciéries, le traitement de ces poussières devrait être très important aux États-Unis, au Japon et en Europe de l'Ouest.

CONSOMMATION ET UTILISATIONS

La consommation mondiale de zinc a augmenté de quelque 6,0 % et a atteint 8,4 M en 1999. Selon les données provisoires fournies par le Groupe d'étude international du plomb et du zinc, la demande dans les pays occidentaux est passée de 5,2 Mt en 1998 à 5,4 Mt en 1999.

Depuis quelques années, la protection galvanique de l'acier est la principale utilisation du zinc et elle représente actuellement 47 % de la consommation de zinc. Ce métal est largement employé dans les industries de l'automobile et de la construction, à des fins de protection contre la corrosion. Le zinc demeure le moyen le plus rentable de protéger l'acier contre la corrosion. Les revêtements de zinc agissent comme barrière physique et oxydant, l'oxyde devenant à son tour une barrière contre la corrosion.

L'industrie de l'automobile utilise davantage l'acier galvanisé afin de diminuer le poids des véhicules et d'abaisser la consommation de carburant et ce, pour protéger les pièces minces en acier contre la corrosion. En Amérique du Nord, la tendance des consommateurs à s'orienter vers les véhicules tous terrains ou les véhicules utilitaires a fait augmenter la consommation de tôles d'automobile revêtues de zinc. De l'acier galvanisé à chaud et de l'acier électro-zingué sont employés, le revêtement plus épais de l'acier galvanisé à chaud offrant aux surfaces non exposées une protection plus grande contre la corrosion et le revêtement plus mince de l'acier électro-zingué offrant un fini plus lisse aux surfaces peintes exposées.

L'acier galvanisé est aussi utilisé dans le domaine de la construction sous forme d'éléments de charpente, de revêtements de toitures, de revêtements muraux extérieurs et de barres d'armature. Les clous et d'autres matériaux de construction sont souvent galvanisés à chaud. On se sert de revêtements de zinc et de zinc-aluminium vaporisés à chaud pour protéger à long terme les grandes structures d'acier contre la corrosion; ces structures comprennent les ponts et les tours de transmission hydroélectriques.

Compte tenu des coûts relativement élevés du bois de construction, l'acier de construction ouvré et recouvert à chaud devient de plus en plus concurrentiel sur le marché de la construction résidentielle. Le nombre de maisons à charpente d'acier construites annuellement aux États-Unis augmente de façon constante et l'on estime qu'il était de 250 000 en 1997.

Les poteaux d'ossature en acier galvanisé offrent un certain nombre d'avantages par rapport aux poteaux en bois, comme des prix moins instables, un poids moins élevé, une résistance au voilement ou aux termites, une résistance au feu et la possibilité de les recycler. Cependant, ces poteaux présentent aussi quelques inconvénients : ils ont tendance à se courber ou à se bosseler s'ils ne sont pas manipulés correctement et ils requièrent des ouvriers qualifiés et des outils spécialisés.

Au fil des années, un certain nombre de revêtements en alliages de zinc ont été mis au point. Ces revêtements ont des qualités supérieures à celles du zinc pur, dans certaines applications. Parmi ces matériaux, citons le Galfan (90 % de zinc, 5 % d'aluminium et 5 % d'éléments du groupe des terres rares), l'Aluzinc (55 % d'aluminium, 43,4 % de zinc et 1,6 % de silicium), ainsi que des alliages de zinc-fer et de zinc-nickel. Le Galfan, par exemple, possède un degré de formabilité et de peignabilité supérieur à celui d'autres revêtements, et les alliages de zinc-nickel réduisent la réactivité des aciers à haute teneur en silicium.

Au Canada, la production d'acier galvanisé à chaud et d'Aluzinc, qui s'élève à 1,902 Mt/a, est réalisée dans les installations de Dofasco Inc. et Stelco Inc. à Hamilton (Ont.) ainsi que dans celles de la DNN Galvanizing Corporation à Windsor (Ont.) et dans les installations de Sorevco à Coteau-du-Lac (Qc).

La fabrication de laiton et de bronze constitue la deuxième utilisation du zinc; elle compte pour 19 % de la consommation. La consommation de laiton et de bronze dépend, dans une très large mesure, de la performance de l'industrie de la construction, étant donné que ces alliages entrent dans la fabrication de raccords de tuyauterie en plomberie, d'éléments de chauffage et de climatisation de l'air ainsi que d'autres produits. L'addition de zinc dans les alliages

de cuivre augmente leur usinabilité, leur résistance mécanique et leur résistance à la corrosion.

L'industrie de la coulée sous pression, pour la fabrication de produits de quincaillerie du bâtiment et d'accessoires automobiles, est le troisième utilisateur de zinc. Cet emploi constitue 14 % de la consommation. Les efforts faits pour diminuer le poids des véhicules en vue d'abaisser la consommation de carburant ont mené à une utilisation réduite des pièces en zinc coulées sous pression, bien qu'au cours des dernières années, les alliages à base de zinc aient retrouvé une partie de leur part du marché. Les principales raisons qui expliquent cette situation sont la mise au point de nouvelles méthodes de coulée sous pression par injection directe, la popularité des alliages de zinc-aluminium coulés sous pression et la diversification dans d'autres secteurs que celui de l'automobile où régnait une confiance excessive.

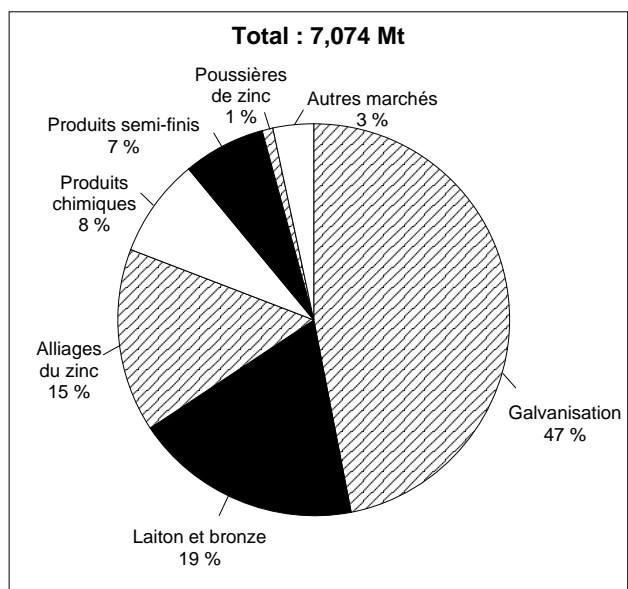
L'ACuZinc constitue une série prometteuse d'alliages de zinc contenant de 5 à 11 % de cuivre et de 2,8 à 4,0 % d'aluminium, le reste se composant de zinc. En comparaison des nombreux autres alliages de zinc, ces alliages augmentent la durabilité et la performance ou ils réduisent l'épaisseur des pièces d'automobile coulées sous pression.

Les produits en zinc semi-ouvrés, dont fait partie le zinc laminé destiné aux revêtements de toitures et à la production de pièces de monnaie, représentent environ 8 % de la consommation de zinc. Le zinc laminé est un matériau utilisé couramment comme revêtement de toitures, particulièrement en Europe.

Le reste de la consommation de zinc sert à la production d'oxydes, d'autres produits chimiques et des poussières de zinc. L'oxyde de zinc est employé dans diverses applications, notamment comme accélérateur dans le durcissement du caoutchouc. L'oxyde de zinc de haute pureté est utilisé dans l'industrie pharmaceutique; les pommades et les onguents à base d'oxyde de zinc sont connus depuis longtemps pour leurs propriétés apaisantes. L'industrie de galvanoplastie choisit d'autres degrés de pureté comme agent anticorrosion dans les lubrifiants ou comme élément dans les peintures, les aliments pour animaux et divers produits chimiques.

Les accumulateurs zinc-air constituent un développement prometteur dans la mise au point de véhicules électriques viables. Les accumulateurs zinc-air offrent une autonomie qui est de trois à quatre fois supérieure à celle offerte par les accumulateurs plomb-acide. La lenteur de la recharge peut être compensée par l'introduction de cassettes interchangeables qui servent d'enveloppe à une anode de zinc et à deux cathodes utilisant l'oxygène de l'air pour faire en sorte que la réaction chimique se produise. Les cassettes, une fois retirées, peuvent être apportées à une installation de régénération où l'oxyde de

Figure 4
Marchés du zinc dans les pays occidentaux,
en 1999



Source : Groupe d'étude international du plomb et du zinc.
 Mt : million de tonnes.

zinc qu'elles contiennent est transformé en zinc dans des cellules d'extraction par électrolyse. Un tel système s'avère idéal pour les véhicules d'un parc qui sont retournés chaque jour à un endroit central; dans le cas des véhicules de tourisme, cette activité nécessite toutefois une infrastructure considérable.

On essaie également des accumulateurs zinc-air destinés aux véhicules électriques en Allemagne et en Suède. L'Electric Power Research Institute des États-Unis a convenu, en juin, d'introduire l'accumulateur zinc-air en Amérique du Nord. Cet organisme évaluera la performance, l'acceptabilité du marché et les incidences sur l'environnement de l'accumulateur ainsi que la faisabilité de l'établissement d'une infrastructure de régénération du zinc aux États-Unis.

GROUPE D'ÉTUDE INTERNATIONAL DU PLOMB ET DU ZINC

Le Groupe d'étude international du plomb et du zinc a été créé en 1959 pour améliorer l'accès à l'information sur les marchés et pour offrir des possibilités de consultations intergouvernementales régulières sur les marchés du plomb et du zinc. Ce groupe d'étude s'efforce surtout de fournir des renseignements réguliers et

fréquents sur la situation de l'offre et de la demande ainsi que sur les perspectives concernant le plomb et le zinc.

Le Groupe d'étude possède son siège principal à Londres (Angleterre). En 1998, 28 pays représentant la plupart des principaux pays producteurs et consommateurs de plomb et de zinc figuraient parmi ses membres. Bien qu'il se consacre de façon importante à la collecte et à la diffusion de renseignements, le Groupe d'étude ne jouit d'aucun pouvoir d'intervention sur les marchés. Le Groupe d'étude, en plus d'être un moyen efficace d'accroître la transparence des activités de production, de consommation et du commerce du plomb et du zinc, sert aussi de forum aux communications entre les gouvernements, au sein de l'industrie, et entre les gouvernements et l'industrie. Une assemblée générale des membres se tient chaque année, en octobre. Les délégations des pays membres comptent généralement en leur sein des représentants de l'industrie à titre de conseillers. Le Canada est un membre actif du Groupe d'étude depuis sa création.

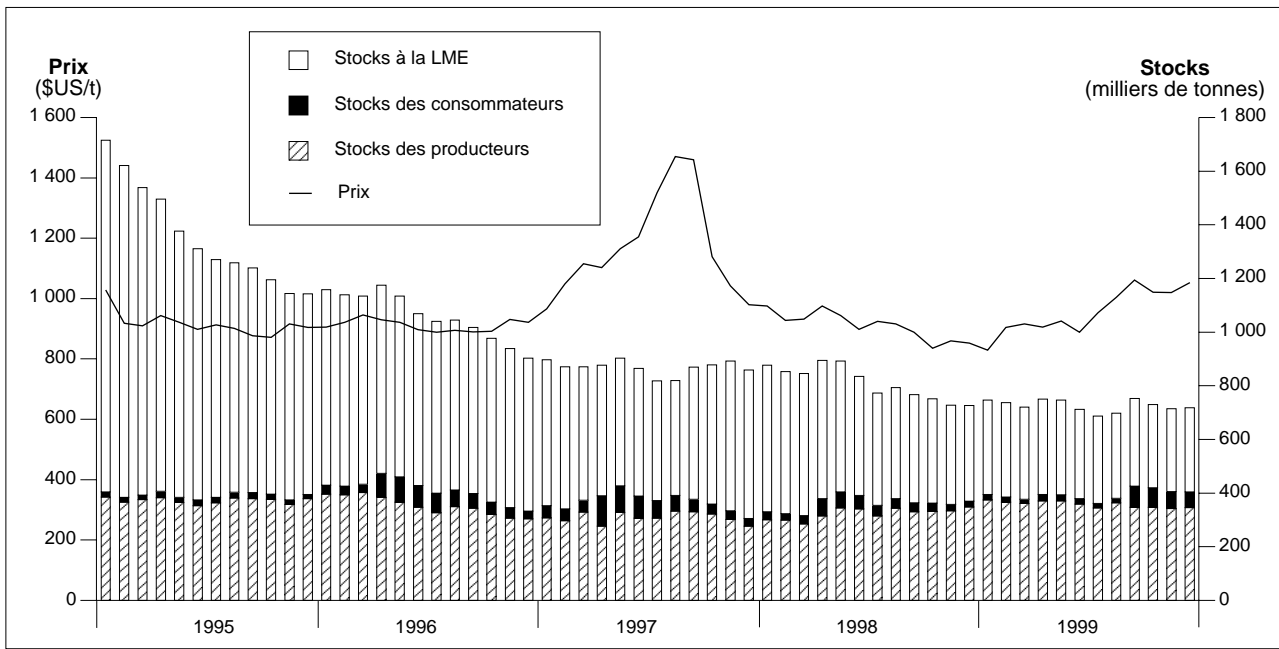
La 44^e séance du Groupe d'étude s'est tenue à Paris (France), en octobre 1999. Des représentants de 25 pays membres ainsi que des observateurs de plusieurs pays et de divers organismes étaient présents.

Pour plus d'informations sur les activités du Groupe d'étude international du plomb et du zinc et les nombreuses publications sur le plomb et le zinc, on peut consulter son site Web, reconçu récemment, à l'adresse suivante : <http://www.ilzsg.org>.

PRIX ET STOCKS

Les prix agréés au comptant du zinc à la Bourse des métaux de Londres (LME) ont poursuivi leur croissance pendant la grande partie des trois premiers trimestres de 1999, culminant à 1226 \$US/t en septembre avant de reculer à 1150 \$US/t à la fin d'octobre. Ils ont ensuite remonté pour clôturer l'année à 1239 \$US/t. Dans l'ensemble, la moyenne du prix agréé au comptant du zinc a été de 1077 \$US/t en 1999, soit 5,3 % de plus qu'en 1998. Le prix à terme, pour une période de trois mois, a atteint en moyenne 1093 \$US/t, ce qui représente une hausse de 4,5 %. La progression des prix reflète la forte demande enregistrée en Amérique du Nord et la diminution continue des stocks. Les stocks de la LME ont chuté, passant d'un sommet de 321 000 t en janvier à un creux sans précédent de 279 050 t à la fin de l'année. Cette chute représente environ 5,7 semaines d'approvisionnement dans les pays occidentaux, soit le niveau le plus bas inscrit depuis 1991.

Figure 5
Moyenne des prix agréés mensuels à la LME et total des stocks, de 1995 à 1999



Source : Groupe d'étude international du plomb et du zinc.
 LME : Bourse des métaux de Londres.

Figure 6
Prix agréés quotidiens officiels à la Bourse des métaux de Londres, de 1996 à 1999



Source : Reuters.

PERSPECTIVES

En l'an 2000, la demande mondiale de zinc affiné devrait connaître une progression d'environ 3,3 %. La reprise sur le marché devrait s'amorcer au Japon, suivi par la Chine et les pays du Sud-Est asiatique. La croissance aux États-Unis devrait être de l'ordre de 3,8 %; après une année stable en 1999, une augmentation de la demande de quelque 2,8 % devrait être enregistrée en Europe. On s'attend à ce que les prix moyens se situent dans la gamme de 1150 \$US/t (52 ¢/lb).

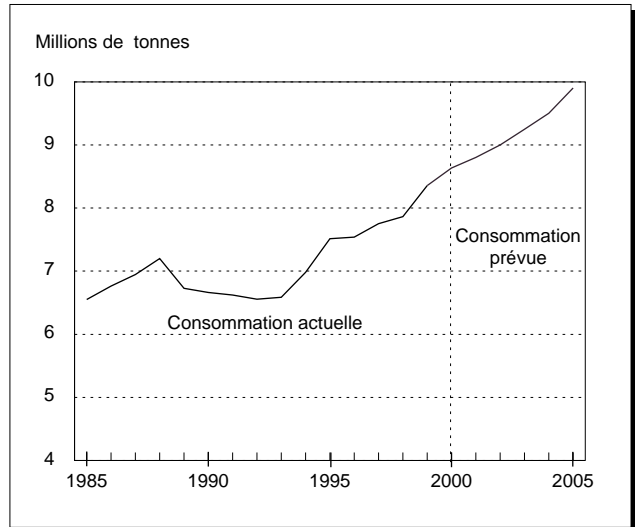
Après l'an 2000, les sommes investies dans l'industrie du zinc au cours des dernières années devraient se traduire par des expansions importantes de la capacité des mines et des usines de fusion. La croissance continue observée sur les marchés des produits galvanisés, conjuguée à une reprise graduelle de l'ensemble des marchés, devrait se poursuivre pendant le reste de la période et les prix du zinc devraient se hisser dans la fourchette de 1200 à 1300 \$US/t d'ici 2005.

Remarques : (1) Pour les définitions et l'évaluation de la production, des expéditions et du commerce des minéraux, veuillez consulter le chapitre 65. (2) Les présentes données sont les plus récentes au 5 mai 2000. (3) Ce chapitre ainsi que d'autres chapitres, y compris les éditions d'années précédentes, sont disponibles sur Internet à http://www.nrcan.gc.ca/mms/cmty/index_f.html.

NOTE À L'INTENTION DU LECTEUR

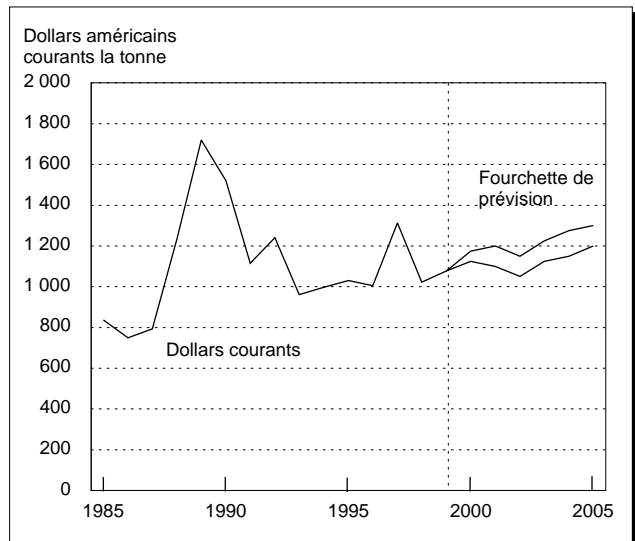
Le présent document a pour but de donner de l'information générale et de susciter la discussion. Il ne devrait pas servir d'ouvrage de référence ou de guide dans le cadre d'activités commerciales ou d'investissements. Les renseignements que l'on y trouve ne sauraient être considérés comme des propositions. 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.

Figure 7
Consommation mondiale de zinc, de 1985 à 2005



Source : Ressources naturelles Canada.

Figure 8
Prix du zinc, de 1985 à 2005
Prix agréés annuels à la LME



Source : Ressources naturelles Canada.
LME : Bourse des métaux de Londres.

TARIFS DOUANIERS

N° tarifaire	Dénomination	Canada			États-Unis	UE	Japon ¹
		NPF	TPG	États-Unis	Canada	NPF	OMC
2603.00 2603.00.00.30	Minerais de cuivre et leurs concentrés Teneur en zinc	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
2607.00 2607.00.00.30	Minerais de plomb et leurs concentrés Teneur en zinc	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
2608.00 2608.00.00.30	Minerais de zinc et leurs concentrés Teneur en zinc	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
2616.10 2616.10.00.30	Minerais d'argent et leurs concentrés Teneur en zinc	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
26.20	Cendres et résidus (autres que ceux de la fabrication du fer ou de l'acier), contenant du métal ou des composés de métaux, contenant principalement du zinc						
2620.11	Mattes de galvanisation	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
2817.00	Oxyde de zinc; peroxyde de zinc	en franchise à 7,5 %	en franchise	en franchise	en franchise	8,3 %	4,3 %
28.33	Sulfates; aluns; peroxosulfates (persulfates)						
2833.26	De zinc	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	5,5 %	3,9 %
79.01	Zinc sous forme brute						
7901.11	Zinc non allié Contenant en poids 99,99 % ou plus de zinc	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	2,5 %	4,30 yens/kg
7901.12	Contenant en poids moins de 99,99 % de zinc	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	2,5 %	4,30 yens/kg
7901.20	Alliages de zinc						
7901.20.00.10	Contenant en poids 90 % ou plus mais moins de 97,5 % de zinc	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	2,5 %	4,20 yens/kg
7901.20.00.20	Contenant en poids moins de 90 % de zinc	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	2,5 %	en franchise à 4,20 yens/kg
7902.00	Déchets et débris de zinc	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
79.03	Poussières, poudres et paillettes de zinc						
7903.10	Poussières de zinc	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	2,5 %	3 %
7903.90	Autres	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	2,5 %	3 %
7904.00	Barres, tiges, profilés et fils, en zinc	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	5 %	3 %
7905.00	Tôles fortes, tôles, feuilles et bandes, en zinc	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	5 %	3 %
7906.00	Tubes, tuyaux et accessoires de tuyauterie (raccords, coudes, manchons, par exemple) en zinc	3 %	en franchise	en franchise	en franchise	5 %	3 %
7907.00	Autres ouvrages en zinc						
7907.00.10	Anodes pour galvanoplastie	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	5 %	3 %
7907.00.20	Disques ou pions contenant en poids 90 % ou plus de zinc; gouttières, faitages, lucarnes et autres ouvrages façonnés pour le bâtiment	3 %	en franchise	en franchise	en franchise	5 %	3 %
7907.00.90	Autres	3 %	3 %	en franchise	en franchise	5 %	3 %

Sources : *Tarif des douanes*, en vigueur en janvier 2000, Agence des douanes et du Revenu du Canada; *Harmonized Tariff Schedule of the United States, 2000*; *Worldtariff Guidebook on Customs Tariff Schedules of Import Duties of the European Union* (39^e édition annuelle, 1999); *Customs Tariff Schedules of Japan, 1999*.

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

¹ Les taux de l'Organisation mondiale du commerce sont indiqués; dans certains cas, de plus faibles tarifs douaniers peuvent être appliqués.

Remarque : Lorsqu'une échelle tarifaire a été donnée, la compilation complète des codes du Système harmonisé n'était pas disponible; par conséquent, on a indiqué le plus haut et le plus bas tarifs.

TABLEAU 1. CANADA : PRODUCTION ET COMMERCE DE ZINC, EN 1998 ET 1999, ET CONSOMMATION DE ZINC, DE 1996 À 1998

N° tarifaire	1998		1999P	
	(tonnes)	(milliers de dollars)	(tonnes)	(milliers de dollars)
PRODUCTION				
Toutes les formes ¹				
Terre-Neuve	—	—	—	—
Île-du-Prince-Édouard	—	—	—	—
Nouvelle-Écosse	—	—	—	—
Nouveau-Brunswick	288 827	439 017	285 698	456 260
Québec	161 098	244 869	176 380	281 679
Ontario	103 381	157 139	87 708	140 070
Manitoba	93 476	142 084	88 256	140 944
Saskatchewan	1 141	1 734	308	493
Alberta	—	—	—	—
Colombie-Britannique	152 245	231 413	125 490	200 407
Territoire du Yukon	14 984	22 776	—	—
Territoires du Nord-Ouest	176 432	268 177	—	—
Nunavut	—	—	196 258	313 425
Total	991 584	1 507 208	960 099	1 533 278
Production des mines ²	1 061 645	n.d.	1 008 955	n.d.
Zinc affiné ³	745 131	n.d.	784 767	n.d.
EXPORTATIONS				
2608.00.30	Zinc contenu dans les minerais et les concentrés de zinc			
Belgique	66 562 ^r	62 064 ^r	81 280	90 991
Suède	47 868	73 295	46 895	80 057
Allemagne	59 305	70 981	38 590	51 626
Espagne	60 207	49 139	43 234	45 609
Finlande	27 501	40 039	25 883	43 885
Norvège	22 912	23 176	19 939	25 259
Italie	24 138	22 927	12 012	17 266
Pérou	6 461	9 893	8 575	14 576
Autres pays	110 387	84 940	50 517	38 176
Total	425 341	436 454	326 925	407 445
2600.00	Zinc contenu dans d'autres types de minerais et de concentrés ⁴			
—	—	—	—	—
2603.00.30	Zinc contenu dans le cuivre			
—	—	—	737	500
2607.00.30	Zinc contenu dans le plomb			
—	—	—	—	—
2616.10.30	Zinc contenu dans l'argent			
—	—	—	—	—
2620.11	Cendres et résidus contenant des mattes de galvanisation			
États-Unis	88	151	175	280
Total	88	151	175	280
2620.19	Cendres et résidus contenant surtout du zinc, n.m.a.			
États-Unis	9 003 ^r	9 406 ^r	9 311	8 850
Inde	99	100	164	152
Autres pays	52	70	42	40
Total	9 154 ^r	9 576 ^r	9 517	9 042
2817.00	Oxyde de zinc; peroxyde de zinc			
États-Unis	32 952	53 922	35 801	58 171
France	162	271	206	320
Norvège	18	29	54	86
Hong Kong	108	190	36	67
Autres pays	83	117	52	91
Total	33 323	54 529	36 149	58 735
2833.26	Sulfate de zinc			
États-Unis	206	169	48	117
Total	206	169	48	117
7901.11	Zinc non allié sous forme brute contenant en poids 99,99 % ou plus de zinc			
États-Unis	320 321	537 422	363 869	610 591
Taïwan	10 505	16 898	11 143	18 127
Malaisie	2 192	3 765	5 245	8 309
Indonésie	6 009	10 016	5 094	8 265
Philippines	4 849	8 138	4 878	7 604
Singapour	2 364	3 818	4 180	6 814
Hong Kong	4 556	7 673	2 503	4 114
Japon	4 420	7 237	1 299	2 151
Autres pays	2 366	3 599	1 753	2 764
Total	357 582	598 566	399 964	668 739

TABLEAU 1. (suite)

N° tarifaire		1998		1999dpr	
		(tonnes)	(milliers de dollars)	(tonnes)	(milliers de dollars)
EXPORTATIONS (fin)					
7901.12	Zinc non allié sous forme brute contenant en poids moins de 99,99 % de zinc				
	États-Unis	185 487	314 744	179 197	299 763
	Malaisie	2 190	3 933	6 466	10 775
	Hong Kong	6 120	11 365	4 806	8 797
	Japon	4 911	8 309	5 004	8 759
	Autres pays	20 636	33 853	15 294	25 946
	Total	219 344	372 204	210 767	354 040
7901.20	Alliages de zinc sous forme brute				
	États-Unis	381	676	574	1 111
	Total	381	676	574	1 111
7902.00	Déchets et débris de zinc				
	États-Unis	26 635	22 366	24 335	18 399
	Taïwan	210	244	1 052	1 172
	Inde	195	206	100	91
	Autres pays	59	24	41	47
	Total	27 099	22 840	25 528	19 709
7903.10	Poussières de zinc				
	États-Unis	5 319	12 527	6 242	14 151
	Trinité-et-Tobago	–	–	15	23
	Total	5 319	12 527	6 257	14 174
7903.90	Poudres et paillettes de zinc				
	États-Unis	6 492	17 951	7 251	19 816
	Autres pays	106	198	326	540
	Total	6 598	18 149	7 577	20 356
7904.00	Barres, tiges, profilés et fils en zinc				
	États-Unis	107	496	93	593
	Autres pays	–	–	2	10
	Total	107	496	95	603
7905.00	Tôles fortes, tôles, feuilles et bandes en zinc				
	États-Unis	73	324	19	104
	Autres pays	–	–	18	78
	Total	73	324	37	182
7906.00	Tubes, tuyaux et accessoires de tuyauterie (raccords, coudes, manchons, par exemple) en zinc				
	États-Unis	848r	8 334r	1 610	11 567
	Autres pays	2	19	–	–
	Total	850r	8 353	1 610	11 567
7907.00	Autres ouvrages en zinc				
	États-Unis	2 029r	16 677r	2 763	20 941
	Autres pays	29	261	14	99
	Total	2 058r	16 938r	2 777	21 040
IMPORTATIONS					
2608.00.00.30	Zinc contenu dans les minerais et les concentrés de zinc	210 495	129 035	266 455	130 596
2603.00.00.30	Zinc contenu dans les minerais et les concentrés de cuivre	3	2	3	3
2607.00.00.30	Zinc contenu dans les minerais et les concentrés de plomb	269	443	1 165	999
2616.10.00.30	Zinc contenu dans les minerais et les concentrés d'argent	14 179	11 834	37 798	30 781
2620.11	Cendres et résidus contenant des mattes de galvanisation	–	–	4	5
2620.19	Cendres et résidus contenant principalement du zinc, n.m.a.	1 963	2 103	1 050	853

TABLEAU 1. (fin)

N° tarifaire		1998		1999dpr	
		(tonnes)	(milliers de dollars)	(tonnes)	(milliers de dollars)
IMPORTATIONS (fin)					
2817.00	Oxyde de zinc; peroxyde de zinc	4 420	5 895 ^r	5 803	7 717
2833.26	Sulfate de zinc	4 336	3 200 ^r	4 415	3 179
7901.11	Zinc non allié sous forme brute contenant en poids 99,99 % ou plus de zinc	2 072	2 783	2 425	3 789
7901.12	Zinc non allié sous forme brute contenant en poids moins de 99,99 % de zinc	1 364	2 095	1 589	2 399
7901.20	Alliages de zinc sous forme brute	10 312	20 347	8 354	15 544
7902.00	Déchets et débris de zinc	680	710	831	747
7903.10	Poussières de zinc	2 334	4 935	3 632	7 425
7903.90	Poudres et paillettes de zinc	375	686	369	587
7904.00	Barres, tiges, profilés et fils en zinc	3 770	6 937	8 483	13 981
7905.00	Tôles fortes, tôles, feuilles et bandes en zinc	1 492	4 679	1 038	2 940
7906.00	Tubes, tuyaux et accessoires de tuyauterie (raccords, coudes, manchons, par exemple) en zinc	1 542 ^r	11 032 ^r	1 911	11 484
7907.00	Autres ouvrages en zinc	6 067 ^r	24 404 ^r	5 840	24 046
	Total des importations		231 120		257 075

1996			1997 ^a			1998dpr, ^a		
Première fusion	Deuxième fusion	Total	Première fusion	Deuxième fusion	Total	Première fusion	Deuxième fusion	Total

CONSOMMATION^{5,6}

Zinc utilisé pour ou dans la fabrication de :

Alliages de cuivre (laiton, bronze, etc.)	x	x	3 402	x	x	3 018	x	x	2 717 ^r
Galvanoplastie	x	x	1 923	x	x	2 159	x	x	2 349
Galvanisation par immersion à chaud	x	x	72 419	x	x	79 047	x	x	77 034
Alliages de zinc coulés sous pression	x	x	28 973 ^r	x	x	25 229 ^r	x	x	22 924
Autres produits (y compris le zinc laminé et en bandes et l'oxyde de zinc)	x	x	26 198 ^r	x	x	27 514 ^r	x	x	30 706
Total	130 770 ^r	2 145	132 915 ^r	132 439 ^r	4 528 ^r	136 967 ^r	133 212 ^r	2 518	135 730 ^r
Stocks affectés à la consommation, en fin d'année	8 515 ^r	60	8 576 ^r	7 595 ^r	292 ^r	7 887 ^r	10 133	65	10 198

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

- : néant; dpr : données provisoires; n.d. : non disponible; n.m.a. : non mentionné ailleurs; ^r : révisé; x : confidentiel.^a Augmentation du nombre de compagnies faisant l'objet de l'enquête.

¹ Nouveau zinc affiné provenant de produits canadiens de première fusion (concentrés, scories, résidus, etc.) plus la quantité estimative de zinc récupérable dans les minerais et les concentrés expédiés et destinés à l'exportation. ² Zinc contenu dans les minerais et les concentrés produits. ³ Zinc affiné produit à partir de minerais canadiens et importés. ⁴ Comprend les catégories 2603.00.30, 2607.00.30 et 2616.10.30 du Système harmonisé. ⁵ Le relevé auprès des consommateurs ne représente pas la consommation canadienne dans sa totalité. Les chiffres sont donc beaucoup moins élevés que la consommation apparente. ⁶ En raison de difficultés concernant l'uniformité de données sur certaines utilisations finales, la répartition entre la consommation de zinc de première fusion et celle de zinc de deuxième fusion n'est pas fournie.

Remarque : Les chiffres ont été arrondis.

TABLEAU 2. CANADA : PRODUCTION ET EXPORTATIONS¹ DE ZINC, EN 1975, EN 1980 ET DE 1986 À 1999

Année	Production		Exportations		Total
	Toutes les formes ²	Zinc affiné ³	Zinc contenu dans les minerais et les concentrés	Zinc affiné	
			(tonnes)		
1975	1 055 151	426 902	705 088	247 474	952 562
1980	883 697	591 565	434 178	471 949	906 127
1986	988 173	570 981	450 249	427 176	877 425
1987	1 157 936	609 909	613 185	441 227	1 054 412
1988	1 370 000	703 206	816 885	551 521	1 368 406
1989	1 272 854	669 677	614 223	495 061	1 109 284
1990	1 179 372	591 786	716 185	452 251	1 168 436
1991	1 083 008	660 552	566 815	520 508	1 087 323
1992	1 195 736	671 702	678 172	509 744	1 187 916
1993	990 727	659 881	455 953	493 264	949 217
1994	976 309	690 965	450 320	551 168	1 001 488
1995	1 094 703	720 346	609 575	533 179	1 142 754
1996	1 162 720	716 467	670 789 ^r	581 604	1 252 393 ^r
1997	1 026 864 ^r	703 798 ^r	489 697 ^r	546 964 ^r	1 036 661 ^r
1998	991 584	745 131	425 341	576 926	1 002 267
1999 ^{dpr}	960 099	784 767	327 662	610 931	938 393

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

dpr : données provisoires; **r** : révisé.

¹ Depuis 1988, les exportations sont établies selon le nouveau Système harmonisé et peuvent ne pas correspondre à la méthode précédente de transmission des données. Les minerais et les concentrés sont classés sous les catégories 2608.00.30, 2603.00.30, 2607.00.30 et 2616.10.30 du Système harmonisé. Le zinc affiné comprend les catégories 7901.11 et 7901.12 du Système harmonisé. ² Nouveau zinc affiné provenant de produits canadiens de première fusion (concentrés, scories, résidus, etc.) plus la quantité estimative de zinc récupérable dans les minerais et les concentrés expédiés et destinés à l'exportation. ³ Zinc affiné produit à partir de minerais canadiens et importés.

TABLEAU 3. DONNÉES STATISTIQUES SUR LE ZINC DE PREMIÈRE FUSION DANS LES PAYS OCCIDENTAUX, DE 1995 À 1999

	1995	1996	1997	1998	1999 ^{dpr}
	(milliers de tonnes)				
Production des mines (teneur en zinc)	5 342	5 565	5 490	5 690	5 846
Production de métal	5 487	5 509	5 583	5 719	5 846
Consommation de métal	6 289	6 238	6 446	6 499	6 732

Source : Groupe d'étude international du plomb et du zinc.

dpr : données provisoires.

TABLEAU 4. PRODUCTION MINIÈRE DE ZINC À L'ÉCHELLE MONDIALE, DE 1995 À 1999

Pays	1995	1996	1997	1998	1999dpr
(milliers de tonnes)					
EUROPE					
Finlande	16	27	32	31	20
Irlande	184	163	193	180	224
Pologne	155	159	158	158	153
Russie	131	126	121	114	120
Espagne	172	140	147	128	174
Suède	169	160	155	161	177
Autres pays	142	123	124	103	82
Total partiel	969	898	930	875	950
AFRIQUE					
Maroc	80	82	90	112	115
Namibie	30	35	37	42	37
Afrique du Sud	74	77	71	70	70
Autres pays	50	38	10	36	56
Total partiel	234	232	208	260	278
OCÉANIE					
Australie	882	1 008	972	1 020	1 122
AMÉRIQUES					
Bolivie	146	145	155	152	152
Brésil	136	128	124	88	93
Canada	1 121	1 223	1 077	1 062	1 009
Mexique	364	378	379	395	390
Pérou	692	761	865	869	900
États-Unis	644	628	632	755	810
Autres pays	94	103	103	88	108
Total partiel	3 197	3 366	3 335	3 409	3 462
ASIE					
Chine	1 011	1 121	1 210	1 273	1 280
Inde	154	154	142	194	182
Iran	78	76	77	82	82
Japon	95	79	72	68	63
Kazakhstan	155	157	223	224	245
Corée du Nord	90	80	60	44	37
Thaïlande	14	19	15	25	21
Turquie	65	68	64	58	54
Autres pays	37	38	28	31	32
Total partiel	1 699	1 792	1 891	1 999	1 996
Total mondial	6 981	7 296	7 336	7 563	7 808
Total des pays occidentaux	5 341	5 565	5 490	5 690	5 915

Source : Groupe d'étude international du plomb et du zinc.
dpr : données provisoires.

TABLEAU 5. PRODUCTION MONDIALE DE ZINC MÉTAL, DE 1995 À 1999

Pays	1995	1996	1997	1998	1999dpr
(milliers de tonnes)					
EUROPE					
Belgique	211	207	203	205	231
Finlande	177	179	176	199	225
France	314	324	317	320	324
Allemagne	322	362	348	361	346
Italie	260	269	268	232	150
Pays-Bas	208	207	203	217	222
Norvège	131	135	136	138	144
Pologne	165	163	171	175	178
Russie	166	172	189	192	209
Espagne	364	363	378	385	378
Autres pays	265	277	289	262	263
Total partiel	2 583	2 658	2 678	2 686	2 670
AFRIQUE					
Algérie	27	30	30	31	34
Afrique du Sud	99	101	110	107	114
Autres pays	—	—	—	—	—
Total partiel	126	131	140	138	148
AMÉRIQUES					
Argentine	36	36	39	39	40
Brésil	194	187	186	177	183
Canada	720	716	704	745	781
Mexique	223	222	230	230	238
Pérou	159	173	173	184	189
États-Unis	363	366	367	368	361
Total partiel	1 695	1 700	1 699	1 743	1 792
ASIE					
Chine	1 077	1 185	1 434	1 486	1 695
Inde	159	149	166	180	187
Japon	664	599	603	608	633
Kazakhstan	169	169	185	240	244
Corée du Nord	100	90	55	43	40
Corée du Sud	279	287	336	390	426
Autres pays	150	147	181	194	173
Total partiel	2 598	2 626	2 960	3 141	3 398
OCÉANIE					
Australie	322	327	307	311	338
Total mondial	7 324	7 442	7 784	8 019	8 346
Total des pays occidentaux	5 463	5 509	5 583	5 719	5 843

Source : Groupe d'étude international du plomb et du zinc.
 — : néant; dpr : données provisoires.

TABLEAU 6. CONSOMMATION MONDIALE DE ZINC, DE 1995 À 1999

Pays	1995	1996	1997	1998	1999dpr
(milliers de tonnes)					
EUROPE					
Belgique	250	235	260	260	275
France	271	248	271	285	294
Allemagne	505	501	530	573	556
Italie	345	336	354	373	371
Russie	130	130	146	110	107
Espagne	159	150	160	197	190
Royaume-Uni	224	226	224	219	222
Autres pays	600	597	626	632	644
Total partiel	2 484	2 423	2 571	2 649	2 659
AFRIQUE					
Afrique du Sud	95	95	98	91	93
Autres pays	61	60	57	62	64
Total partiel	156	155	155	153	157
OCÉANIE					
Australie	180	177	183	192	201
Nouvelle-Zélande	20	20	20	21	22
Total partiel	200	197	203	213	223
AMÉRIQUES					
Brésil	179	185	190	177	185
Canada	149	151	161	170	169
Mexique	119	152	178	186	192
États-Unis	1 234	1 210	1 258	1 282	1 415
Autres pays	138	151	159	157	156
Total partiel	1 819	1 849	1 946	1 972	2 117
ASIE					
Chine	750	829	830	920	950
Inde	202	214	220	232	246
Japon	752	736	742	659	633
Corée du Sud	350	364	343	318	388
Taiwan	205	194	225	241	271
Autres pays	595	589	548	518	546
Total partiel	2 854	2 926	2 908	2 888	3 034
Total mondial	7 513	7 550	7 783	7 875	8 190
Total des pays occidentaux	6 261	6 238	6 446	6 499	6 778

Source : Groupe d'étude international du plomb et du zinc.
dpr : données provisoires.

**TABLEAU 7. CAPACITÉ DE PRODUCTION DE ZINC MÉTAL
AU CANADA, EN 1999**

Société et emplacement	Capacité annuelle prévue
	(milliers de tonnes de lingots)
PREMIÈRE FUSION	
Zinc électrolytique du Canada Limitée Valleyfield (Qc)	250
Falconbridge Limitée Timmins (Ont.)	133
La Compagnie Minière et Métallurgique de la Baie d'Hudson Limitée Flin Flon (Man.)	95
Cominco Ltée Trail (C.-B.)	290
Total canadien de la production de première fusion	768

Source : Ressources naturelles Canada.

**TABLEAU 8. PRIX MOYENS MENSUELS
DU ZINC, EN 1998 ET 1999**

Mois	Prix agréé à la LME du zinc de qualité supérieure spéciale
	(\$US/t)
1998	
Janvier	1 096,7
Février	1 043,6
Mars	1 047,2
Avril	1 096,6
Mai	1 060,8
Juin	1 009,5
Juillet	1 039,8
Août	1 029,4
Septembre	1 000,0
Octobre	940,1
Novembre	966,8
Décembre	958,8
Moyenne de l'année	1 024,1
1999	
Janvier	932,7
Février	1 017,3
Mars	1 030,0
Avril	1 019,0
Mai	1 040,7
Juin	1 000,5
Juillet	1 072,1
Août	1 130,6
Septembre	1 193,7
Octobre	1 148,7
Novembre	1 147,2
Décembre	1 183,7
Moyenne de l'année	1 077,3

Sources : Bureau mondial des statistiques sur les métaux.

\$US/t : dollar américain la tonne.

LME : Bourse des métaux de Londres.