

Cuivre

Geoffrey Bokovay

L'auteur travaillait au Secteur des minéraux et des métaux, Ressources naturelles Canada. Pour toute demande de renseignements, prière de communiquer par téléphone avec Maureen Coulas au (613) 992-4093 ou par courriel à l'adresse mcoulas@nrcan.gc.ca.

Les prix du cuivre se sont repliés tout au cours de 1998 et au premier semestre de 1999 en raison principalement des effets conjugués de la réduction de la demande dans l'Asie du Sud-Est et d'une augmentation de la capacité de production de cuivre à l'échelle mondiale. Alors que les diminutions et les fermetures dans l'industrie, en particulier en Amérique du Nord, et les perspectives d'accroissement de la demande des pays asiatiques ont entraîné une remontée des prix en juillet 1999, le niveau élevé des stocks de cuivre ainsi que l'augmentation de la capacité de production d'un certain nombre de grands projets miniers à faible coût ont continué à exercer une influence négative sur le marché.

FAITS NOUVEAUX AU CANADA

En 1998, la production canadienne des mines de cuivre (cuivre récupérable en concentrés ainsi que par le procédé d'extraction par solvant et par électrolyse) est passée de 657 900 t en 1997 à 705 200 t l'année suivante. La production totale de cuivre affiné a été de 562 500 t en 1998, alors qu'elle était de 560 400 t en 1997 (ce chiffre comprend le cuivre affiné provenant de sources premières et secondaires).

Colombie-Britannique

Le 15 mai 1999, Highland Valley Copper, propriété conjointe de Cominco Ltée, de Corporation Teck, de Rio Algom Limitée et de Highmont Mining Company, a interrompu sa production pour une période indéterminée en raison des prix faibles du cuivre. Au cours des semaines précédant la fermeture, Highland Valley Copper a tenté d'obtenir des concessions sur les salaires et les coûts d'électricité qui réduiraient

les coûts d'exploitation de 9 ¢ US/lb. Alors qu'elle a conclu un accord avec le service public provincial d'électricité B.C. Hydro afin d'aligner les coûts d'électricité sur le prix mondial du cuivre, Highland Valley Copper n'a pas réussi à se mettre d'accord avec les Métallurgistes unis d'Amérique sur les concessions concernant les salaires. Highland Valley Copper et les Métallurgistes unis d'Amérique devaient reprendre les négociations au milieu d'août 1999. Lors de l'interruption de la production, Highland Valley Copper était en pleines négociations contractuelles avec les Métallurgistes unis d'Amérique afin de remplacer le contrat arrivé à expiration le 30 septembre 1998.

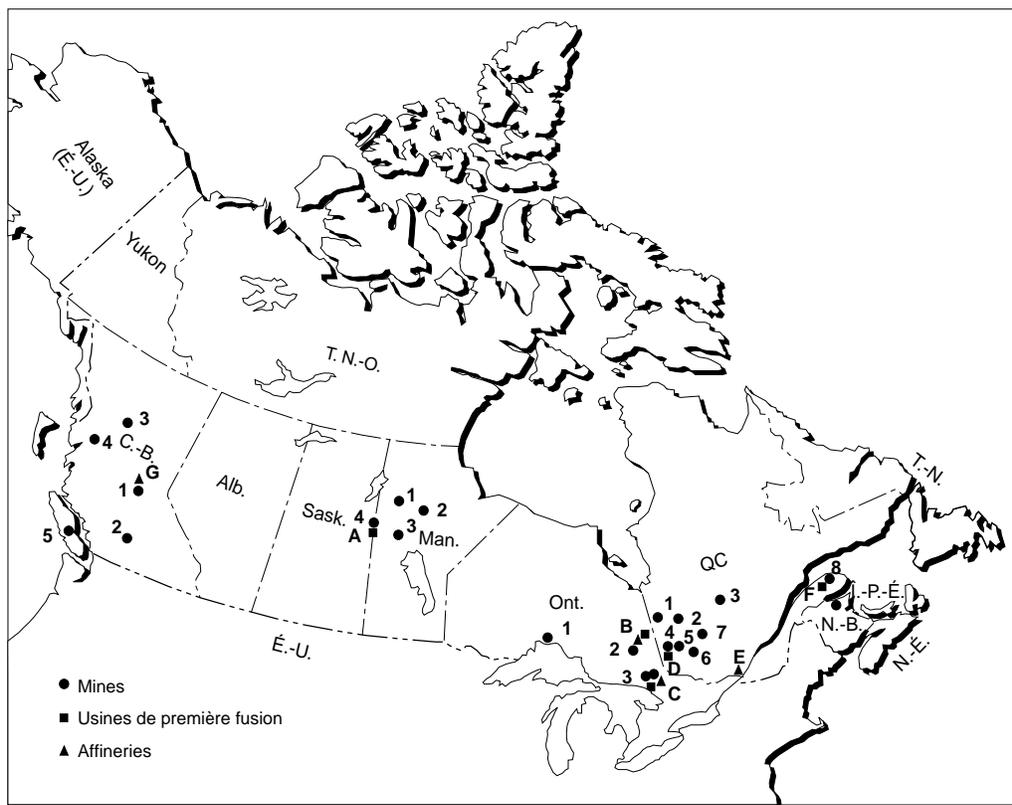
Selon certains communiqués de presse, Highland Valley Copper est l'un des producteurs à coûts les plus élevés en Amérique du Nord; le coût effectif de production est, selon les estimations, de quelque 68 ¢ US/lb. Au cours de 1998, Highland Valley Copper a produit 172 000 t de cuivre en concentrés.

Durant l'été 1998, la Job Protection Commission de la Colombie-Britannique n'a pu obtenir des concessions sur la fourniture d'électricité ainsi que d'autres concessions qui lui permettraient d'assurer l'exploitation en continu de la mine d'or-cuivre Mount Polley appartenant à Imperial Metals Corporation.

En mai 1999, Imperial Metals Corporation a annoncé qu'elle avait négocié une deuxième restructuration financière de la mine Huckleberry avec quatre grands groupes japonais (Mitsubishi Materials Corporation, Marubeni Corporation, Dowa Mining Co., Ltd. et Furukawa Co. Ltd.), détenteurs de 40 % des intérêts dans la mine. Lorsque le groupe japonais approuvera l'accord, le paiement des capitaux et intérêts sera reporté en 1999, alors qu'en l'an 2000 et 2001, ce paiement sera fonction de la disponibilité des fonds. En outre, les charges et les conditions de paiement de l'usine de fusion seront améliorées. Eu égard à ces composantes et aux autres éléments de soutien, Imperial Metals Corporation a accepté de vendre au groupe japonais un supplément de 10 % d'intérêts dans la mine Huckleberry, à une valeur nominale.

En décembre 1998, Boliden Limited a fermé la mine Gibraltar, invoquant la faible teneur du minerai et la faiblesse du cours du cuivre. En avril 1999, Taseko Mines Limited a fait savoir qu'elle avait conclu un

Figure 1
Les producteurs de cuivre au Canada, en 1998



MINES

Colombie-Britannique

1. Boliden Limited (McLeese Lake)
2. Highland Valley Copper 1
3. Royal Oak Mines Inc. (Kemess)
4. Imperial Metals Corporation (Huckleberry)
5. Boliden Limited (Myra Falls)
6. Imperial Metals Corporation (Mount Polley)

Saskatchewan

La Compagnie Minière et Métallurgique de la Baie d'Hudson Limitée (Flin Flon)

Manitoba

1. La Compagnie Minière et Métallurgique de la Baie d'Hudson Limitée (mine Ruttan)
2. Inco Limitée (mine Thompson)
3. La Compagnie Minière et Métallurgique de la Baie d'Hudson Limitée (mine Photo Lake)
4. La Compagnie Minière et Métallurgique de la Baie d'Hudson Limitée (mines de la région de Flin Flon incluant Konuto Lake)

Ontario

1. Corporation minière Inmet (mine Winston Lake)
2. Falconbridge Limitée (Timmins)
3. Falconbridge Limitée (région de Sudbury)
Inco Limitée (région de Sudbury)

Québec

1. Les Mines Selbaie
2. Noranda Inc. (Division Matagami)
3. Les Ressources Campbell Inc.
4. Cambior inc. (mine Bouchard-Hébert)

Québec (fin)

5. Mines Agnico-Eagle Limitée (mine La Ronde)
Barrick Gold Corporation (mine Bousquet)
6. Les Ressources Aur Inc., Novicourt Inc. et Corporation Teck (mine Louvicourt)
7. Cambior inc. (mine Gonzague Langlois)
8. Noranda Inc. (Division Mines Gaspé)
9. Falconbridge Limitée (Raglin)

Nouveau-Brunswick

Noranda Inc. (mine Heath Steele)
Noranda Inc. (mine Brunswick)

USINES DE PREMIÈRE FUSION

- A. La Compagnie Minière et Métallurgique de la Baie d'Hudson Limitée (Flin Flon)
- B. Falconbridge Limitée (Timmins)
- C. Inco Limitée (région de Sudbury)
Falconbridge Limitée (région de Sudbury)
- D. Noranda Inc. (Noranda)
- F. Noranda Inc. (Gaspé)

AFFINERIES

- B. Falconbridge Limitée (Timmins)
- C. Inco Limitée (région de Sudbury)
- E. Noranda Inc. (Division CCR)
- G. Gibraltar Mines Limited (procédé d'extraction par solvant et par électrolyse)

1 Highland Valley Copper est en partenariat avec Cominco Ltée, la Corporation Teck et Rio Algom Limitée.

accord avec Boliden pour l'acquisition de son exploitation. Taseko Mines Limited a déclaré qu'elle maintenait la mine en veilleuse jusqu'à ce que les prix du cuivre se stabilisent à un niveau rentable. En 1997, la mine Gibraltar a produit environ 33 000 t de cuivre à un coût effectif de production de plus de 2000 \$ US/t (90 ¢ US/lb).

À la mi-décembre 1998, Boliden Limited a suspendu temporairement la production à sa mine polymétallique souterraine Myra Falls, située sur l'île de Vancouver, afin de mettre en oeuvre le plan d'action permettant de s'attaquer aux difficiles conditions de terrain dans la zone Battle de la mine. La réussite du programme de restauration et de mise en valeur a permis à Boliden de reprendre l'exploitation à la mine Myra Falls le 24 mars 1999, soit huit jours plus tôt que ce qui avait été prévu à l'origine. En 1998, la mine a produit 15 500 t de cuivre en concentrés.

À la mi-avril 1999, la société Royal Oak Mines Inc., propriétaire de la mine de cuivre-or Kemess, a été mise sous séquestre à la suite d'une longue lutte contre les effets conjugués des faibles cours des métaux et d'un lourd endettement. Lors de la rédaction du présent chapitre, PricewaterhouseCoopers, séquestre intérimaire de la compagnie, a continué l'exploitation de la mine qui a atteint des niveaux de production commerciale en octobre 1998.

Manitoba/Saskatchewan

La Compagnie Minière et Métallurgique de la Baie d'Hudson Limitée (CMMB) a fait savoir que sa mine de cuivre-zinc Konuto Lake, située à l'ouest de Flin Flon, avait atteint des niveaux d'exploitation commerciale au cours du deuxième trimestre de 1999. La mine devrait produire 10 000 t/a de cuivre-zinc pendant six ans.

CMMB a également présenté ses projets de mise en valeur de son nouveau gisement 777, situé à proximité de Flin Flon, dont la production devrait démarrer en 2003. La production du gisement 777 remplacera celle des exploitations de la région dont la fermeture est prévue en raison de l'épuisement de leurs réserves de minerai. Selon les estimations, ce gisement renferme environ 13,3 Mt de minerai titrant 3,3 % de cuivre, 5,8 % de zinc, 2,7 g/t d'or et 37,7 g/t d'argent.

Ontario

En 1998, Inco Limitée a terminé l'examen exhaustif de ses activités minières à sa Division Ontario afin d'identifier les possibilités de maximiser son flux de trésorerie, d'assurer l'efficacité des exploitations minières et de réduire les coûts miniers. Après avoir fermé ses mines Shebandowan et Whistle en 1998, Inco Limitée a annoncé, en juillet 1999, la fermeture immédiate de la mine Levack/McCreedy West et ce,

plusieurs mois avant la date prévue, ainsi que la fermeture de la mine Little Stobie en août. La société a aussi confirmé la fermeture de la mine Crean Hill en l'an 2000 et de la mine Coleman en 2001.

Les marchés des métaux étant à la baisse, Inco Limitée a déclaré, en février 1999, qu'elle prolongerait de deux à cinq semaines la fermeture annuelle, pour cause de vacances, de ses mines et de son usine de concentration à sa Division Ontario afin d'aligner la production de ses mines sur les exigences du marché.

À la fin de 1998, Inco a fait savoir qu'elle avait réduit définitivement ses effectifs de 1200 employés. Elle a ajouté que là où c'était possible, ces réductions se sont effectuées par des mises à la retraite et des départs volontaires. Elle a déclaré qu'elle avait l'intention de réduire davantage ses effectifs en 1999.

Le 25 novembre 1998, les convertisseurs de l'usine de fusion de cuivre Kidd Creek de Falconbridge Limitée, située à Timmins, ont débordé. La société a déclaré que cet incident lui avait fait perdre 9000 t de cuivre en cathodes.

Le 8 juillet 1999, les travailleurs de la production et les préposés à l'entretien et aux réparations, représentés par le Syndicat national des travailleurs et travailleuses de l'automobile du Canada, ont déclenché une grève légale à l'usine métallurgique Kidd de Falconbridge Limitée après que les deux partis en présence n'ont pu se mettre d'accord sur les conditions de règlement de leur première convention collective. Au cours de la grève, qui s'est terminée le 2 août 1999, l'usine de fusion de cuivre et l'usine de zinc ont fermé leurs portes, alors que l'exploitation se poursuivait à la mine Kidd Creek et que sa production était mise en stock de réserve.

En décembre 1998, la Corporation minière Inmet a annoncé qu'elle fermait définitivement sa mine Winston Lake après que des études ont conclu que son exploitation n'était pas rentable. En 1998, la mine Winston Lake a produit 9900 t de zinc et 500 t de cuivre en concentrés.

Québec

En juillet 1999, Noranda Inc. a annoncé que son projet permanent de cuivre en cathodes d'une valeur de 124 millions de dollars mis en oeuvre à l'affinerie de la Division CCR, à Montréal-Est, était terminé à 90 %, et que l'usine devrait entrer pleinement en fonctionnement au cours du premier trimestre de l'an 2000. La société s'attend à ce que le projet accroisse sa productivité, réduise les coûts unitaires et améliore l'environnement intérieur de l'usine.

Également en juillet 1999, les employés de l'usine de fusion de cuivre Horne de Noranda Inc., située à

Rouyn-Noranda au Québec, ont accepté à 79 % les conditions de la nouvelle convention collective de trois ans. En 1998, l'usine de fusion a traité quelque 830 000 t de concentrés et de matériel recyclable renfermant du cuivre, et elle a produit plus de 500 000 t d'acide sulfurique.

En février 1999, Alcatel SA a annoncé qu'elle allait fermer sa câblerie Hochelaga, située à proximité de Montréal, en juin 1999. La société a déclaré que la production de l'usine serait transférée à ses installations en Pennsylvanie. La fermeture entraînera la perte de 160 emplois.

Terre-Neuve et Labrador

Le 1^{er} avril 1999, la Commission d'évaluation environnementale portant sur le projet Voisey's Bay, au Labrador, a recommandé que la mise en valeur de ce projet soit autorisée tout en formulant de nombreuses conditions. Ces dernières sont, entre autres, la signature d'un accord entre le gouvernement de Terre-Neuve et du Labrador et Voisey's Bay Nickel Company Limited sur les conditions d'un bail minier, la solution des problèmes liés aux revendications territoriales des groupes autochtones et la négociation d'un accord entre la société et les groupes autochtones sur les compensations concédées en raison des impacts liés à la mise en oeuvre de ce projet.

En réponse au rapport de la Commission d'évaluation environnementale, le 3 août 1999, le gouvernement du Canada a conclu que les impacts sur l'environnement du projet d'extraction et de concentration seraient acceptables, aussi longtemps que l'on mettra en place des mesures de réduction des impacts appropriées et que l'on mettra en oeuvre des programmes de surveillance et de suivi adéquats afin de s'assurer que ces mesures soient mises en application avec succès. En outre, le gouvernement du Canada s'est engagé à négocier des protocoles de consultation avec les groupes autochtones compétents et le gouvernement de Terre-Neuve et du Labrador afin de mettre en oeuvre un projet de gestion de l'environnement comprenant les groupes autochtones.

En se basant sur les travaux d'exploration et des travaux connexes exécutés jusqu'au 30 juin 1999, Inco Limitée a révélé que, selon les estimations, les ressources totales de toutes les zones ou sections du gisement Voisey's Bay ont augmenté de 10 % pour atteindre 136,7 Mt, comparativement aux 124,4 Mt antérieurement annoncées. La compagnie a également annoncé que les ressources totales, y compris les réserves prouvées et probables de 32 Mt de la section Ovoid de la mine Voisey's Bay, devraient s'établir à au moins 150 Mt. Elle s'attend à ce que la mine Voisey's Bay produise jusqu'à 90 000 t/a de cuivre en concentrés.

SITUATION MONDIALE

En 1998, la production mondiale des mines de cuivre a atteint 12,17 Mt, alors qu'elle était de 11,54 Mt en 1997 (tableau 3). La production mondiale de cuivre affiné (comprenant le cuivre affiné obtenu de matières premières et secondaires) est passée de 13,48 Mt en 1997 à 13,96 Mt en 1998 (tableau 4). En raison des faibles prix du cuivre, dissuasifs en ce qui a trait à la récupération et probablement incitatifs quant à l'accumulation des réserves, les approvisionnements en déchets de cuivre ont été extrêmement serrés en 1998. Les produits de source secondaire compris dans la production totale mondiale de cuivre affiné sont tombés de 2,04 Mt en 1997 à 1,86 Mt en 1998. Selon les statistiques parues en mai 1999, cette tendance à la baisse se poursuivra au cours de 1999.

Chili

Selon la Comisión Chilena del Cobre (Cochilco), la production des mines de cuivre chiliennes devrait augmenter de 16,2 %, pour atteindre 4,3 Mt en 1999.

La Corporación Nacional del Cobre de Chile (Codelco-Chile), société publique d'exploitation du cuivre, a fait savoir que la production de cuivre en cathodes de sa nouvelle mine Radomiro Tomic, située près de Chuquicamata, serait portée de 180 000 à 250 000 t/a. Codelco-Chile estime que l'expansion au coût de 220 millions de dollars américains permettra à la mine d'atteindre son plein rendement au cours du deuxième semestre de l'an 2001.

Codelco-Chile a également signalé qu'elle allait démarrer son projet d'expansion PDT à sa Division El Teniente, ce qui va accroître sa production de cuivre qui passera de quelque 350 000 à 500 000 t/a. Alors que le projet original, connu sous le nom de Teniente 2000, était prévu pour être exécuté en l'an 2000, Codelco-Chile a déclaré que le projet PDT se ferait à un rythme plus lent.

Minera Escondida Limitada a fermé son usine d'anodes de cuivre Coloso à la fin de mai 1998 en raison des mauvaises conditions du marché. L'usine, qui utilise un procédé d'extraction faisant appel à un solvant à base d'ammoniac, a subi un retard provoqué par des problèmes techniques qui l'a empêchée d'atteindre sa capacité de production prévue de 80 000 t/a. Alors que la production totale de cuivre à Escondida a régressé légèrement en 1998 à cause de la faiblesse de la teneur du minerai, l'expansion de la phase 3.5 et le projet d'oxyde de 125 000 t/a ont été terminés en décembre. Une quatrième phase d'expansion de l'exploitation est également à l'étude comme moyen de maintenir la production de cuivre à environ 800 000 t/a en tenant compte de la baisse possible des teneurs du minerai.

La coentreprise Minera Los Pelambres, associant Antofagasta Holdings plc (Groupe Luksic), Nippon Mining & Metals Co. Ltd. et Mitsubishi Materials Corporation, s'attend à démarrer la production de cuivre dans le cadre de son projet Los Pelambres au cours du quatrième trimestre de 1999. Durant les dix premières années d'exploitation, la mine Los Pelambres, de 1,3 milliard de dollars américains, devrait produire en moyenne 246 000 t/a de cuivre en concentrés.

Equatorial Mining NL d'Australie et Antofagasta Holdings plc ont l'intention d'entreprendre, à la fin de 1999, des travaux de construction au coût de 300 millions de dollars américains, dans le cadre du projet de cuivre El Tesoro, dans le Nord du Chili. Ce projet, qui fera appel au procédé d'extraction par solvant et par électrolyse et dont la production serait d'environ 75 000 t/a sur une période de 18 ans, devrait commencer à produire en l'an 2001.

Les travaux de mise en valeur de la mine de cuivre Collahuasi, au coût de 1,76 milliard de dollars américains, située dans le Nord du Chili, ont été achevés au cours du quatrième trimestre de 1998; l'exploitation commerciale a débuté en janvier 1999. Le rendement annuel de la mine Collahuasi devrait totaliser 330 000 t de cuivre en concentrés et 50 000 t de cuivre en cathodes. Le projet Collahuasi appartient aux sociétés Falconbridge Limitée (44 %), Minorco SA (44 %) et un consortium de sociétés japonaises (12 %) regroupant Mitsui & Co., Ltd., Nippon Mining & Metals Co. Ltd. et Mitsui Mining & Smelting Co. Ltd.

En avril 1999, Noranda Inc. a signalé que les travaux d'ingénierie et de conception exécutés dans le but d'augmenter la capacité de production de l'usine de fusion de cuivre Altonorte, dans le Nord du Chili, se poursuivaient en dépit du fait que la date d'achèvement des travaux ait été reportée de 18 mois, soit au début de 2003. Ces travaux d'expansion permettront d'accroître la production de 130 000 t/a et porteront la production de cuivre en cathodes à 290 000 t/a.

Boliden Limited a annoncé que sa mine de cuivre Lomas Bayas avait commencé sa production commerciale le 1^{er} septembre 1998. La société s'attend à ce que son exploitation atteigne son plein rendement de 60 000 t/a en 1999. Selon l'estimation de Boliden, le coût effectif d'exploitation de la mine Lomas Bayas pour la durée de vie de la mine s'élèvera à 54 ¢ US/lb de cuivre.

Bien que Boliden Limited ait entrepris une étude de faisabilité sur son gisement Fortuna de Cobre, situé à proximité, elle a décidé de différer la fin des travaux en raison du prix actuel du cuivre et de la conjoncture du marché financier. Selon les estimations, la mine Fortuna de Cobre renferme 848 Mt de minerai titrant 0,24 % de cuivre.

Au cours du troisième trimestre de 1998, Rio Algom Limitée a terminé l'agrandissement de sa mine Cerro Colorado exploitée selon le procédé d'extraction par solvant et par électrolyse, ce qui a fait passer sa capacité de production de 60 000 à 100 000 t/a.

En juillet 1999, Rio Algom Limitée a annoncé qu'elle avait augmenté les réserves du gisement Spence, au Nord du Chili, dont elle est l'unique propriétaire; les réserves ont été accrues de 100 Mt ou 33 % pour s'établir à 400 Mt titrant 1,0 % de cuivre. La société a également fait savoir qu'elle avait accru sa capacité de production de cuivre de 227 000 t/a dont 186 000 t/a de cuivre en concentrés et 41 000 t/a de cuivre en cathodes. Les coûts effectifs ont été estimés en moyenne à quelque 55 ¢ US/lb.

Rio Algom Limitée a déclaré que ces augmentations étaient basées sur des travaux de pré-faisabilité indiquant que la méthode à deux temps, soit l'extraction par flottation et l'extraction par solvant et par électrolyse, permettrait l'exploitation en profondeur d'un autre 100 Mt de minerai sulfuré. Selon les estimations, les travaux de mise en valeur coûteront au total à Rio Algom environ un milliard de dollars américains. La société devrait terminer l'étude de faisabilité en l'an 2000. Les travaux de construction pourraient démarrer en l'an 2002 et la première phase de production, en 2004.

Pérou

Southern Peru Copper Corporation (SPCC) a terminé l'agrandissement de la mine Cuacone, au coût de 245 millions de dollars américains, au cours du premier trimestre de 1999, ce qui lui a permis d'accroître la capacité de production de 64 000 à 96 000 t/j. SPCC prévoit terminer la modernisation et l'agrandissement de son usine de fusion Ilo, au coût de 875 millions de dollars américains, en l'an 2003. Ce projet comprend l'installation d'un nouveau four à oxygène à production unique et d'un four de transformation également à production unique pour traiter environ 1,1 Mt/a de cuivre en concentrés. La société s'attend à ce que le taux de captation du soufre de la nouvelle installation soit supérieur à 99 %.

En juillet 1998, Rio Algom Limitée, Noranda Inc. et Corporation Teck ont mis au point un accord, dans le cadre du projet de cuivre-zinc Antamina au Pérou détenu à parts égales par Rio Algom et la Corporation minière Inmet, afin de créer une nouvelle structure de prise de participation. Selon les estimations, les ressources de la mine Antamina s'élèveraient à 494 Mt titrant 1,3 % de cuivre, 1,0 % de zinc, 12 g/t d'argent et 0,03 % de molybdène.

La transaction de juillet a permis à Rio Algom Limitée de conserver 37,5 % des intérêts dans Compania Minera Antamina (CMA), et à Noranda Inc. et Corporation Teck d'acquies respectivement 37,5 et

25 % des intérêts dans CMA. En échange de ses 50 % d'intérêts dans le projet, la Corporation minière Inmet a reçu 70 millions de dollars et percevra ultérieurement, de Noranda Inc. et de Corporation Teck, des sommes équivalant à 3,33 % de la marge brute d'autofinancement disponible du projet.

En septembre 1998, Rio Algom Limitée, Noranda Inc. et Corporation Teck ont fait savoir qu'elles entreprenaient la mise en valeur du projet. À un taux de concassage prévu de 70 000 t/j, la mine Antamina produira 272 000 t/a de cuivre et 160 000 t/a de zinc au cours des 20 années de vie de la mine. Les coûts de mise en valeur du projet sont estimés à 2,2 milliards de dollars américains. Selon les estimations, les coûts effectifs moyens prévus, crédits des sous-produits non compris, se chiffrent en moyenne à 40 ¢ US/lb de cuivre.

Le 30 juin, Rio Algom Limitée, Noranda Inc. et Corporation Teck ont annoncé que CMA avait signé un accord définitif de 1,32 milliard de dollars pour le financement du projet Antamina. Les associés ont également signalé qu'un accord définitif avait été conclu avec Mitsubishi Corporation selon lequel cette dernière ferait l'acquisition de 10 % des intérêts de CMA, sous réserve qu'elle satisfasse certaines conditions, notamment l'obtention de fonds pour le financement du projet.

Lorsque cette transaction deviendra effective, Rio Algom Limitée et Noranda Inc. seront chacune propriétaires de 33,75 % des intérêts de CMA, Corporation Teck en détiendra 22,5 % et Mitsubishi Corporation, 10 %. La production de la mine Antamina devrait démarrer en l'an 2002.

En février 1998, Cambior a fait savoir qu'elle différerait l'exploitation de la mine de cuivre La Granja en raison des faibles prix des métaux. La société s'attend à ce que l'exploitation de 130 000 t/j de minerai produise entre 250 000 et 300 000 t/a de cuivre. Les coûts en capital sont estimés à 1,3 milliard de dollars pour une mine ou 2,2 milliards de dollars pour une mine et une usine de fusion/affinerie entièrement intégrées. Selon les estimations, les réserves de la mine s'élevaient à 2,3 milliards de tonnes titrant 0,59 % de cuivre.

Au cours de 1998, le projet a été restructuré afin de permettre sa mise en valeur en plusieurs phases, laquelle sera axée en premier lieu sur l'exploitation à ciel ouvert et sur les procédés de lixiviation et d'extraction par solvant et par électrolyse appliqués aux minéraux de source secondaire contenus dans le gisement.

En 1999, Cambior prévoit effectuer des études métallurgiques sur la possibilité d'extraire le minerai à haute teneur contenu dans la minéralisation secondaire au moyen du procédé d'extraction à deux temps, par lixiviation ainsi que par solvant et par électrolyse.

États-Unis

Le 25 juin 1999, la société The Broken Hill Proprietary Company Limited (B.H.P.) a émis un communiqué selon lequel elle fermerait certaines de ses mines de cuivre aux États-Unis à la fin août, entre autres, l'exploitation de sulfure d'une capacité de production d'environ 190 000 t/a à ses mines Robinson et San Manuel et son usine de fusion/affinerie San Manuel d'une capacité de 340 000 t/a. En 1998, B.H.P. a fermé sa mine de sulfure Pinto Valley d'une capacité de 70 000 t/a.

Le 30 juin 1999, Phelps Dodge Corporation a notifié qu'elle fermerait temporairement son usine de fusion Hidalgo ainsi que la plus petite de ses deux usines de concentration à son complexe minier de Morenci en Arizona au cours du troisième trimestre de 1999. La compagnie s'attend à ce que la réduction de la production entraîne une baisse moyenne de sa production totale de cuivre de quelque 68 000 t/a. Phelps Dodge a déclaré qu'elle conservera la quasi-totalité de sa capacité de fusion de cuivre en concentrés aux États-Unis à son usine de fusion Chino, au Nouveau Mexique, et continuera de produire la presque totalité de l'acide consommée par ses exploitations minières. La société a ajouté qu'elle réduirait d'environ 50 % la production de son usine de fusion de cuivre à El Paso, au Texas.

En juillet 1999, ASARCO Incorporated a annoncé qu'elle diminuerait la production de la mine Mission de quelque 25 000 t/a.

Également en juillet 1999, Cyprus Amax Minerals Company et ASARCO Incorporated ont fait part d'un accord de fusion à contrôle égal de leurs deux sociétés. Ces dernières ont déclaré que la société née de la fusion, qui sera connue sous la dénomination sociale d'ASARCO Cyprus Incorporated, permettra de réduire les dépenses collectives de Cyprus Amax et d'ASARCO de quelque 150 millions de dollars par année. Elles ont ajouté que lorsque la réduction des dépenses sera entièrement réalisée en l'an 2001, le coût effectif de la production de cuivre de la nouvelle société serait d'environ 50 ¢ US/lb. Sa production de cuivre serait de 900 000 t/a environ.

Australie

La coentreprise Port Kembla Copper, détenue à 52,5 % par Furukawa Co. Ltd., à 20 % par Nittetsu Mining Co. Ltd., à 17,5 % par Nissho Iwai Corporation et à 10 % par Itochu Corp., devrait terminer la modernisation et l'agrandissement de son usine de fusion de cuivre Port Kembla au cours du troisième trimestre de 1999. Les anciens propriétaires avaient cessé les activités à cette usine en janvier 1995.

Western Mining Corporation s'attend à ce que les travaux d'agrandissement à la mine de cuivre-uranium

Olympic Dam et à son usine de fusion de cuivre, qui auront une capacité de 200 000 t/a de cuivre affiné, soient terminés au cours du deuxième semestre de 1999.

Indonésie

P.T. Freeport Indonesia Company, propriété de Freeport-McMoRan Copper & Gold Inc. et de Rio Tinto plc, a annoncé, à la fin de 1998, que les réserves prouvées et probables de ses exploitations de cuivre-or en Irian Jaya totalisaient 2,475 milliards de tonnes titrant 1,13 % de cuivre, 1,06 g/t d'or et 3,8 g/t d'argent. P.T. Freeport a signalé que les coûts unitaires de production, les crédits de l'or et de l'argent inclus, étaient en moyenne de 11 ¢ US/lb au cours du deuxième trimestre de 1999.

La production a commencé à la fin de 1998 à sa nouvelle usine de fusion/affinerie d'une capacité de 200 000 t/a de cuivre à Gresik, à Java-Est. L'usine devrait atteindre sa pleine capacité nominale au cours du deuxième semestre de l'an 2000. L'usine est la propriété de Mitsubishi Materials Corporation (75 % des intérêts) et de Freeport-McMoRan (25 %).

En juillet 1999, Newmont Mining Corporation a déclaré que le projet Batu Hijau, dont elle détient 45 % des intérêts, était terminé à plus de 95 % et qu'elle s'attendait à ce que la production démarre au cours du quatrième trimestre de 1999. Sumitomo Corp. détient 35 % des intérêts du projet, alors que PT. Pukuafu Indah est propriétaire des 20 % restants.

Batu Hijau devrait produire en moyenne quelque 270 000 t/a de cuivre et 14 900 kg d'or au cours des cinq premières années de la durée de vie de la mine. Le coût effectif total du projet est estimé à 48 ¢ US/lb de cuivre après déduction des crédits de l'or.

Thaïlande

Thai Copper Industries Public Company Limited a fait savoir en mars 1999 qu'elle avait reporté le démarrage de son nouveau complexe de fusion/affinage d'une capacité de 165 000 t/a au premier trimestre de l'an 2001. La société a fait savoir que le projet était terminé à environ 70 %.

Myanmar

Ivanhoe Mines Ltd. a signalé que ses installations d'extraction du cuivre par solvant et par électrolyse à la mine S & K, dont elle est propriétaire à 50 %, avaient commencé à produire en novembre 1998. La compagnie a également déclaré qu'elle allait agrandir ses installations pour faire passer la production de cuivre en cathodes de 25 000 à 35 000 t/a.

Suède

Boliden Limited prévoit terminer l'agrandissement de son usine de fusion/affinerie Rönnskär pour augmenter la production de cuivre en cathodes de 100 000 à 240 000 t/a au milieu de l'an 2000. Le projet au coût de 245 millions de dollars américains comprend un nouveau four à oxygène, trois nouveaux convertisseurs, une nouvelle usine de coulage des anodes et l'agrandissement de l'affinerie électrolytique et de l'usine d'acide sulfurique.

France

En novembre 1998, la Cie Générale d'Électrolyse du Palais a notifié qu'elle fermerait son affinerie de cuivre en Haute-Vienne à la fin de février 1999.

Zambie

En vertu des conditions du protocole d'entente signé par le gouvernement zambien, Zambia Consolidated Copper Mines Limited (ZCCM) et Anglo American plc, le 21 janvier 1999, Anglo American a accepté de payer 90 millions de dollars américains comptant et 300 millions de ses futurs capitaux pour l'acquisition des Divisions Nkana, Nchanga et Kongola et de la mine Nampundwe dont ZCCM est le propriétaire.

En mars, Anglo American a signalé que certaines des conditions préalables pour conclure la transaction, notamment la désignation d'un important associé minier, n'avaient pas encore été satisfaites, ce qui était imputable en partie à la baisse des prix des métaux.

En février 1999, Zambia Consolidated Copper Mines Limited (ZCCM) a indiqué qu'elle allait réduire ses effectifs de plus de 7000 travailleurs dans le cadre d'une importante restructuration provoquée par un accord conclu entre ZCCM, le gouvernement zambien et la Banque mondiale afin de créer une main-d'oeuvre facile à diriger en vue de la privatisation de quelques actifs majeurs de production de la société.

Au début de 1999, le groupe Binani a fait savoir, par l'entremise de Roan Antelope Mining Company, qu'elle avait terminé son programme d'investissement à son projet Muliashi North ainsi que la remise en état de son usine de fusion de cuivre et la construction d'une nouvelle usine d'acide. Au cours des deux prochaines années, la société prévoit accroître sa production de cuivre pour la porter de 45 000 à 65 000 t/a.

Roan Antelope a également annoncé qu'elle avait commencé la mise en valeur de sa mine de cuivre Muliashi North. L'exploitation, qui produira quelque 34 000 t/a de cuivre, devrait démarrer sa production en septembre 2000.

République démocratique du Congo

En février 1999, Tenke Mining Corp. a déclaré un cas de force majeure à son projet de cuivre-cobalt Tenke Fungurume, dont le coût est de 475 millions de dollars. La société a signalé qu'elle avait pris cette mesure après que son intention d'effectuer une étude de faisabilité sur le projet, dont elle est propriétaire à 55 %, ait été contrecarrée par un combat sanguinaire de six mois entre les troupes du gouvernement et les rebelles. Gécamines, la société minière d'État du Congo, détient les autres 45 % de participation dans le projet Fungurume.

En avril 1999, les actionnaires de Tenke Mining Corp. ont accepté d'accorder à BHP Copper Inc. une option d'achat pour une participation de 45 % de participation dans la concession Tenke Fungurume.

Le gisement Tenke Fungurume renferme des ressources estimées à 500 Mt titrant 3,5 % de cuivre et 0,27 % de cobalt. Le projet devrait produire 100 000 t/a de cuivre au cours des quatre premières années d'exploitation et passera à 200 000 t/a au cours de la cinquième année. La production de cobalt, estimée à 6000 t/a, atteindra 13 000 t/a. Selon les estimations, les coûts en capital seront de 475 millions de dollars américains.

CONSOMMATION ET UTILISATIONS

En 1998, la consommation mondiale de cuivre a augmenté pour atteindre 13,4 Mt alors qu'elle était de 13,1 Mt en 1997 (ce chiffre comprend le cuivre affiné provenant de matières premières et secondaires). La consommation canadienne de cuivre affiné est passée à 246 200 t en 1998, ce qui représente une augmentation par rapport aux 224 600 t consommées en 1997.

On estime qu'en 1998, plus de 3,2 Mt de débris de cuivre ont été utilisés directement par les consommateurs dans le monde entier. D'après une étude annuelle effectuée par Ressources naturelles Canada, 38 100 t de cuivre contenu dans des débris ont été consommées directement par les fabricants canadiens en 1997.

Le tableau 8 présente les données provisoires sur les utilisations finales aux États-Unis en 1997 et 1998, telles que recueillies par Copper Development Association Inc. (Le Canada ne fait pas la collecte de statistiques détaillées sur la consommation de cuivre au pays.)

MARCHÉS

Au Canada, les tubes et les raccords de tuyauterie en cuivre sont maintenant utilisés dans les maisons et dans d'autres types de bâtiments pour l'installation

de conduites de gaz naturel. L'expansion de ce marché a été vertigineuse, et le cuivre est vite devenu le matériau de choix, remplaçant ainsi la tuyauterie en acier. La Canadian Copper & Brass Development Association (CCBDA) participe activement à la promotion de ce marché, avec le soutien financier de l'International Copper Association, Ltd. La CCBDA fera des efforts particuliers de promotion dans certaines régions de l'Est canadien qui ont accès depuis peu ou qui auront bientôt accès à un réseau d'alimentation de gaz naturel. La CCBDA et la Copper Development Association Inc. des États-Unis ont conjointement entrepris de vastes programmes en Amérique du Nord pour la promotion de l'emploi du cuivre dans les tubes et les raccords de tuyauterie ainsi que dans des applications en architecture.

La CCBDA est également très engagée à promouvoir l'emploi du cuivre dans les fils et les câbles électriques, et met l'accent sur l'emploi de conducteurs plus gros de manière à améliorer l'efficacité énergétique et la qualité du courant. Elle a également fait la promotion de l'utilisation de câbles de transmission à des fins industrielles et commerciales dans l'industrie de la construction.

Ces dernières années, le cuivre a profité d'une demande croissante de la part des consommateurs pour les petits et les gros appareils ménagers, les articles ménagers de grande consommation, les ordinateurs et les accessoires d'automobiles. On observe en Amérique du Nord un net regain de l'utilisation du cuivre dans les applications industrielles. Ce changement est partiellement attribuable à la construction de maisons de plus grande superficie et à l'augmentation du nombre de bureaux à domicile. En effet, de nombreuses demeures sont équipées de lignes téléphoniques multiples pour raccorder téléphones, modems et systèmes de sécurité.

Bien que l'emploi de câbles à fibres optiques se soit accru ces dernières années dans les secteurs des communications et des télécommunications, le développement de nouvelles technologies a permis aux fils de cuivre de demeurer concurrentiels, tout particulièrement dans les applications de faible densité, telles les connexions aux maisons individuelles et les liaisons de réseau interne comme les raccordements de téléphones et d'ordinateurs d'un poste de travail à l'autre. Selon un récent communiqué de presse, le marché des câbles destinés aux raccordements à courte distance des téléphones, ordinateurs et autres appareils électroniques connaît un taux de croissance à deux chiffres depuis bon nombre d'années en Amérique du Nord, en Europe et en Asie.

L'utilisation plus importante de l'électronique a entraîné une forte demande de fils de cuivre de la part de l'industrie de l'automobile au cours de ces dernières années. Toutefois, l'arrivée sur le marché de systèmes électroniques multiplex pourrait limiter la demande de cuivre dans cette application.

L'aluminium a remplacé en grande partie le cuivre sur le marché des radiateurs d'automobiles, en particulier aux États-Unis. Cependant, l'International Copper Association, Ltd. signale que les radiateurs en cuivre représentent encore environ les deux tiers du marché mondial des radiateurs. Toujours selon cette dernière, le cuivre est particulièrement dominant dans les applications à grand rendement et dans le marché des pièces de rechange où ce métal occupe 80 % du marché. Elle estime que la consommation mondiale de cuivre liée aux radiateurs est d'environ 190 000 t/a.

Les progrès technologiques et des conceptions innovatrices ont permis de mettre au point de nouveaux radiateurs en cuivre-laiton brasés de 35 à 45 % moins lourds que les radiateurs classiques de même type. Selon l'International Copper Association, Ltd., il est plus facile et moins coûteux de fabriquer ces nouveaux radiateurs que les radiateurs comparables en aluminium.

Un certain nombre de nouveaux marchés prometteurs pour les produits du cuivre pourraient également offrir des débouchés plus considérables : emploi du cuivre comme additif dans les bardeaux de toiture pour empêcher la formation d'algues et de champignons, dans les systèmes extincteurs d'incendie, les systèmes au gaz naturel, le matériel de production d'énergie solaire et le stockage du combustible nucléaire épuisé.

SANTÉ

Bien que l'on reconnaisse le caractère toxique du cuivre à des niveaux d'absorption et d'exposition élevés, il est un élément essentiel à la santé humaine. Lors d'une réunion du groupe de travail dans le cadre du Programme international sur la sécurité des substances chimiques (PISC) qui s'est tenue à Brisbane en juin 1996, on a admis que le cuivre était un oligoélément essentiel à la santé des humains. On a reconnu également, particulièrement en Europe et dans les Amériques, qu'une carence en cuivre présente un plus grand danger pour la santé que son ingestion à doses trop élevées.

Aux États-Unis, la National Academy of Sciences et le National Research Council recommandent que la dose quotidienne administrée aux enfants soit de 0,4 à 0,6 mg jusqu'à l'âge de six mois et qu'elle soit augmentée progressivement de 1 à 2 mg jusqu'à l'âge de 10 ans. La dose conseillée pour les adolescents et les adultes est respectivement de l'ordre de 1,5 à 2,5 mg et de 1,5 à 3,0 mg. L'Organisation mondiale de la santé (OMS) recommande d'administrer quotidiennement 80 microgrammes par kilogramme ($\mu\text{g}/\text{kg}$) de cuivre aux nourrissons et aux jeunes enfants, et respectivement 40 et 30 $\mu\text{g}/\text{kg}$ aux enfants plus âgés et aux adultes mâles.

L'intoxication aiguë au cuivre est rare chez l'être humain; elle se limite principalement aux ingestions accidentelles ou volontaires de sels cuprifères. Selon la Copper Development Association Inc., l'OMS et la Food and Agricultural Administration (FAA) des États-Unis vont vraisemblablement recommander aux populations masculines adultes de ne pas ingérer en moyenne plus de 12 mg/j et aux populations féminines adultes, 10 mg/j. Ces taux sont considérés comme étant les doses d'ingestion les plus basses susceptibles de produire l'indice biochimique le plus faible entraînant des effets indésirables sur presque tous les membres d'une population.

De nombreux organismes de réglementation, dont Santé Canada, ont retenu l'unité de mesure 1 milligramme par litre (mg/l) comme concentration maximale souhaitable de cuivre dans l'eau potable. Il s'agit plus d'une norme subjective que médicale; en effet, l'eau contenant plus de 1 mg/l peut tacher la lessive, et les personnes au goût très développé seront susceptibles d'y déceler une saveur métallique.

En 1993, l'OMS a inclus le cuivre dans le groupe de substances chimiques qui, présentes dans l'eau, ont une incidence sur la santé; elle a recommandé une valeur normative de 2 mg/l. Cette recommandation est considérée comme provisoire compte tenu des incertitudes concernant la toxicité du cuivre chez les humains. Par suite de débats scientifiques tenus dans le monde entier, l'OMS a modifié sa recommandation en 1997 en déterminant la valeur normative de 2 mg/l pour le cuivre en se basant sur le potentiel de troubles gastro-intestinaux aigus. Cette recommandation est toujours provisoire, car des incertitudes demeurent quant à la toxicité du cuivre chez les humains.

STOCKS

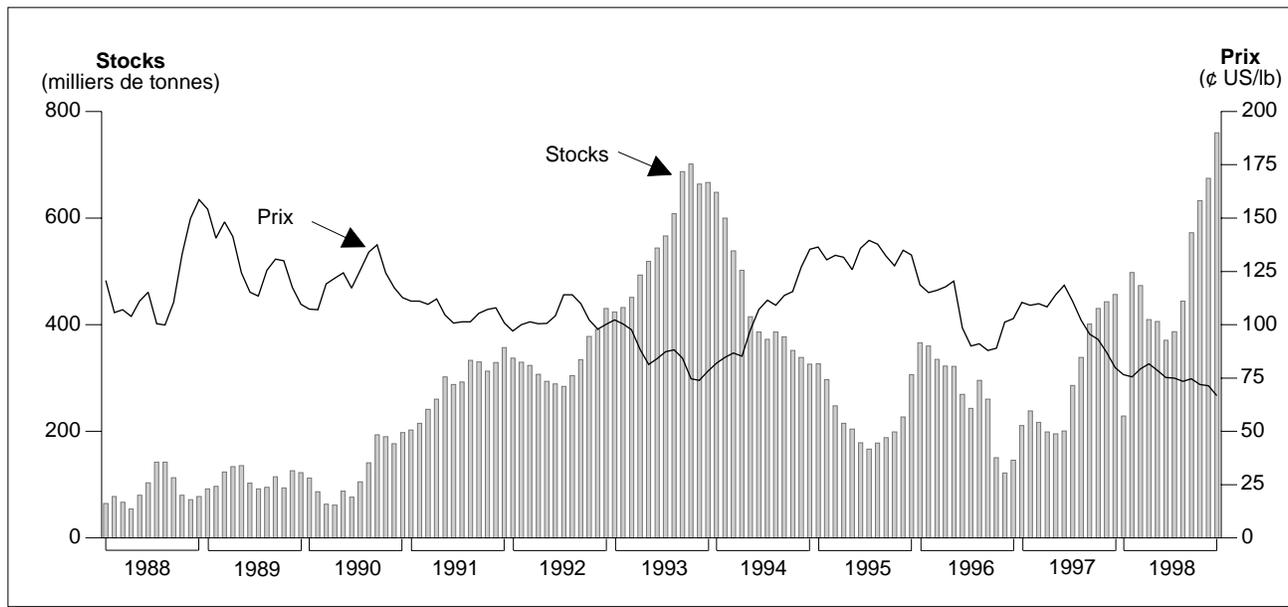
Les stocks combinés de cuivre à la Bourse des métaux de Londres (LME), à la Commodities Exchange, Inc. (COMEX) et à la Shanghai Metal Exchange (SHME) ont progressé tout au long de 1998 pour se hisser à 760 000 t à la fin de décembre. À la même période en 1997, les stocks se chiffraient à 457 500 t.

À la fin de 1998, les stocks de cuivre chez les producteurs, les marchands, les consommateurs et les marchés boursiers totalisaient 1 349 800 t comparative-ment à 1 010 200 t à la fin de l'exercice en 1997. La figure 2 présente l'évolution des stocks de cuivre et des prix pour la période de 1988 à 1998.

PRIX

Les prix du cuivre à la LME se sont établis en moyenne à 1654 \$ US/t (0,75 \$ US/lb) en 1998 (figure 2) contre 2276 \$ US/t (1,03 \$ US/lb) en 1997. À

Figure 2
Prix du cuivre¹ et stocks des marchés boursiers², de 1988 à 1998



Source : Ressources naturelles Canada.

¢ US/lb : cent américain la livre.

¹Prix au comptant mensuels moyens à la Bourse des métaux de Londres. ²Stocks combinés des marchés boursiers à la fin du mois.

la fin de juillet 1999, le prix moyen du cuivre était de 1466 \$ US/t (0,66 \$ US/lb).

En 1998 et au cours de la première moitié de 1999, les producteurs canadiens ont vendu du cuivre affiné aux États-Unis au prix de la COMEX (produit de qualité supérieure coté à la fermeture) avec une prime de 3,3 ¢ US/lb et au Canada au prix fixé par la COMEX, converti en dollars canadiens, avec une prime de 4,5 à 5,0 ¢ US/lb. Pour les ventes en Europe, les producteurs canadiens ont fixé un prix à la LME (prix agréé de catégorie A) avec une prime moyenne de 30 à 35 \$ US/t en 1998 et de 38 \$ US/t en 1999.

FRAIS DE TRAITEMENT ET D’AFFINAGE

En 1999, les frais de référence pour la fusion et l’affinage ont été établis à 66 \$ US la tonne métrique sèche (\$ US/TMS) et 6,7 ¢ US/lb. En mai 1999, les frais de fusion et d’affinage au comptant ont chuté jusqu’à 25 \$ US/TMS et 2,5 ¢ US/lb.

Les frais de référence en 1998 s’élevaient à 99 \$ US/TMS et 9,9 ¢ US/lb alors qu’en 1997, ils étaient approximativement de 105 \$ US/TMS et 10,5 ¢ US/lb.

PERSPECTIVES

Étant donné que la demande de cuivre se consolide sur les marchés asiatiques et que l’on assistera à d’autres réductions de la production de cuivre, les prix de ce produit devraient se raffermir au cours de la seconde moitié de 1999 et continuer leur montée en l’an 2000.

Si les prix du cuivre continuent leur ascension au cours de la seconde moitié de 1999, le prix moyen du cuivre en 1999 devrait se situer à environ 1550 \$ US/t. En l’an 2000, le prix du cuivre devrait se situer dans une fourchette de 1600 à 1800 \$ US/t alors qu’à long terme, il devrait se maintenir entre 1900 et 2200 \$ US/t (en dollars constants de 1997).

La forte croissance de la demande de cuivre en Asie devrait faire augmenter la consommation mondiale de cuivre affiné en 1999 jusqu’à environ 13,8 Mt, alors qu’elle s’élevait à 13,4 Mt en 1998. En l’an 2000, la consommation mondiale devrait atteindre quelque 14,2 Mt et devrait continuer sa montée, à long terme, à un rythme moyen annuel supérieur à 3,5 %. La Chine serait responsable en grande partie de cette croissance. Selon un communiqué de presse, Simon Hunt (Strategic Services) Ltd. prévoit que la consommation chinoise de cuivre affiné augmentera en moyenne de 9 % par année jusqu’en 2005 et croîtra encore plus vite au cours des trois années subséquentes.

En 1999, la production des mines de cuivre canadiennes (cuivre récupérable en concentrés) devrait dépasser 700 000 t. Cependant, la fermeture temporaire de la mine Highland Valley Copper entraînera une réduction globale de la production minière de quelque 600 000 t. L'an 2000 pourrait être témoin d'une autre réduction étant donné que la production supplémentaire de la nouvelle mine Minto au Yukon et de la mine Bell Allard au Québec ne compensera pas sans doute la perte de production liée à la fermeture permanente, au cours de la seconde moitié de 1999, de la mine Gaspé au Québec et de la mine Heath Steele au Nouveau-Brunswick.

Au cours de 1999, on estime que la production canadienne de cuivre affiné atteindra 585 000 t, comparativement à 562 500 t en 1998 (chiffre incluant le cuivre affiné de matières premières et secondaires). Selon la disponibilité de la matière première, la

production de cuivre affiné devrait atteindre 625 000 t en l'an 2000.

Selon les prévisions, la consommation canadienne de cuivre affiné devrait s'accroître de 4,2 % pour se hisser à 255 000 t en 1999 et continuer sur sa lancée pour atteindre 258 000 t, soit une augmentation de 1,2 % en l'an 2000. Ces augmentations devraient être suscitées par une forte demande permanente de câbles de données et de câbles téléphoniques et par l'accroissement des exportations de fil de cuivre (fil machine), surtout aux États-Unis.

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 15 août 1999.

TARIFS DOUANIERS

No tarifaire	Dénomination	Canada			États-Unis	UE	Japon ¹
		NPF	TPG	États-Unis	Canada	NPF	OMC
2603.00	Minerais de cuivre et leurs concentrés						
2603.00.00.10	Teneur en cuivre	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
2825.50	Oxydes et hydroxydes de cuivre	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	3,2 %	5 %
28.33	Sulfates; aluns; peroxosulfates (persulfates)						
	Autres sulfates						
2833.25	De cuivre						
2833.25.10	Sulfate cuivrique	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	3,2 %	4,2 %
2833.25.90	Autres sulfates de cuivre	5,5 %	en franchise	en franchise	en franchise	3,2 %	4,2 %
74.01	Mattes de cuivre; cuivre de ciment (précipité de cuivre)						
7401.10	Mattes de cuivre	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
7401.20	Cuivre de ciment (précipité de cuivre)	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
7402.00	Cuivre non affiné; anodes en cuivre pour affinage électrolytique	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	3,9 %
74.03	Cuivre affiné et alliages de cuivre sous forme brute						
	Cuivre affiné :						
7403.11	Cathodes et sections de cathodes	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	4,20 à 11,96 yens/kg
7403.12	Barres à fil	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	4,20 à 11,96 yens/kg
7403.13	Billettes	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	4,20 à 11,96 yens/kg
7403.19	Autres	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	4,20 à 11,96 yens/kg
	Alliages de cuivre :						
7403.21	Alliages à base de cuivre-zinc (laiton)	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	4,20 yens/kg
7403.22	Alliages à base de cuivre-étain (bronze)	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	4,20 à 11,96 yens/kg
7403.23	Alliages à base de cuivre-nickel (cupro-nickel) ou de cuivre-nickel-zinc (mailechort)	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	4,20 à 11,96 yens/kg
7403.29	Autres alliages de cuivre (à l'exception des alliages mères du no 74.05)	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	4,20 à 11,96 yens/kg
7404.00	Déchets et débris de cuivre	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
7405.00	Alliages mères de cuivre	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	3,6 %
74.06	Poudres et paillettes de cuivre	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	0,3 à 1,2 %	3,8 %
74.07	Barres, tiges et profilés en cuivre	en franchise à 3 %	en franchise	en franchise	en franchise	5 %	3,6 à 3,8 %
74.08	Fils de cuivre	en franchise à 3 %	en franchise	en franchise	en franchise	5 %	3,6 à 3,8 %

TARIFS DOUANIERS (fin)

N° tarifaire	Dénomination	Canada			États-Unis	UE	Japon ¹
		NPF	TPG	États-Unis	Canada	NPF	OMC
74.09	Plaques, tôles et bandes en cuivre, d'une épaisseur excédant 0,15 mm	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	5 %	3,6 à 3,7 %
74.10	Feuilles et bandes minces en cuivre (même imprimées ou fixées sur papier, carton, matière plastique ou supports similaires) d'une épaisseur n'excédant pas 0,15 mm (support non compris)	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	5,5 %	3,6 à 3,7 %
74.11	Tubes et tuyaux en cuivre	2 à 2,5 %	en franchise	en franchise	en franchise	5 %	3,7 à 4 %
74.12	Tubes et accessoires de tuyauterie (raccords, coudes, manchons, par exemple) en cuivre	3 %	en franchise	en franchise	en franchise	5,5 %	1,2 %
7413.00	Torons, câbles, tresses et articles similaires, en cuivre, non isolés pour l'électricité	3 %	en franchise	en franchise	en franchise	5,5 %	3,8 %
74.14	Toiles métalliques (y compris les toiles continues ou sans fin), grillages et treillis en fils de cuivre; tôles et bandes déployées en cuivre	3 %	en franchise	en franchise	en franchise	4,7 %	1 à 1,2 %
74.15	Pointes, clous, punaises, crampons appointés (autres que les articles mentionnés au n° tarifaire 83.05) et articles similaires, en cuivre ou avec tige en fer ou en acier et tête en cuivre; vis, boulons, écrous, crochets à pas de vis, rivets, goupilles, chevilles, clavettes, rondelles (y compris les rondelles destinées à faire ressort) et articles similaires, en cuivre	en franchise à 3 %	en franchise	en franchise	en franchise	3,4 à 4,5 %	1,2 %
7416.00	Ressorts en cuivre	3 %	en franchise	en franchise	en franchise	4 %	1,2 %
7417.00	Appareils non électriques de cuisson ou de chauffage, des types servant à des usages domestiques, et leurs parties, en cuivre	3 %	en franchise	en franchise	en franchise	4,5	1,2 %
74.18	Articles de ménage ou d'économie domestique, d'hygiène ou de toilette, et leurs parties, en cuivre; éponges, torchons, gants et articles similaires pour le récurage, le polissage ou usages analogues, en cuivre	3 %	en franchise	en franchise	en franchise	3,5 %	1 %
74.19	Autres ouvrages en cuivre	en franchise à 9,5 %	en franchise à 5 %	en franchise	en franchise	3,4 %	1,2 à 2 %

Sources : *Tarif des douanes*, en vigueur en janvier 1999, Revenu Canada; *Harmonized Tariff Schedule of the United States*, 1999; *Worldtariff Guidebook on Customs Tariff Schedules of Import Duties of the European Union* (38^e édition annuelle, 1998); *Customs Tariff Schedules of Japan*, 1998.
% : pourcentage; NPF : nation la plus favorisée; OMC : Organisation mondiale du commerce; TPG : tarif de préférence général; UE : Union européenne; yens/kg : yens le kilogramme.

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

TABLEAU 1. CANADA : PRODUCTION ET COMMERCE DE CUIVRE, EN 1997 ET 1998

No tarifaire	1997		1998dpr		
	(tonnes)	(milliers de dollars)	(tonnes)	(milliers de dollars)	
EXPÉDITIONS¹					
Terre-Neuve	662	2 097	—	—	
Île-du-Prince-Édouard	—	—	—	—	
Nouvelle-Écosse	—	—	—	—	
Nouveau-Brunswick	13 627	43 144	14 553	35 786	
Québec	125 396	397 0045	121 860	299 654	
Ontario	235 750	746 385	224 883	552 987	
Manitoba	52 216	165 317	50 203	123 449	
Saskatchewan	—	—	—	—	
Alberta	—	—	—	—	
Colombie-Britannique	220 127	696 922	277 078	681 334	
Yukon	—	—	—	—	
Territoires du Nord-Ouest	—	—	—	—	
Total	647 779	2 050 869	688 576	1 693 209	
Cuivre affiné	560 582	n.d.	565 081	n.d.	
EXPORTATIONS					
2603.00.10	Minerais de cuivre et leurs concentrés				
	Teneur en cuivre				
Japon	311 246	364 526	254 234	204 121	
Corée du Sud	46 943	45 918	33 639	23 149	
Philippines	55 296	50 963	30 561	19 557	
Chine	66 668	68 262	15 888	17 407	
Mexique	10 499	10 974	11 781	10 192	
États-Unis	n.d.	8	1 533	3 898	
Autres pays	1 882	3 713	—	—	
Total	492 534	544 364	347 636	278 324	
2604.00.00.10,	Autres minerais et concentrés				
2607.00.00.10,	Teneur en cuivre				
2608.00.00.10,	Corée du Sud	3 507	4 129	—	—
2616.10.00.10	France	481	584	—	—
	Belgique	1 842	2 346	—	—
	États-Unis	2	3	—	—
Total	5 832	7 062	—	—	
2620.30	Cendres et résidus de cuivre				
	États-Unis	227	396	140	164
Total	227	396	140	164	
2825.50	Oxydes et hydroxydes de cuivre				
	États-Unis	5	4	—	—
Total	5	4	—	—	
2833.25	Sulfates de cuivre				
	États-Unis	3 421	4 794	5 491	7 919
	Chine	20	27	—	—
Total	3 441	4 821	5 491	7 919	
7401.10	Mattes de cuivre				
	Norvège	16 073	48 619	17 104	38 954
	Royaume-Uni	1 108	3 553	1 260	3 230
Total	17 181	52 172	18 364	42 184	
7402.00	Anodes de cuivre				
	États-Unis	74 848	304 440	83 191	365 167
	Autres pays	16	39	20	57
Total	74 864	304 479	83 211	365 224	

TABLEAU 1. (suite)

N° tarifaire		1997		1998dpr	
		(tonnes)	(milliers de dollars)	(tonnes)	(milliers de dollars)
EXPORTATIONS (suite)					
7403.11 à 7403.19	Cuivre affiné et alliages de cuivre sous forme brute				
	États-Unis	284 863	936 053	264 723	682 631
	Royaume-Uni	48 104	118 218	42 925	90 500
	Colombie	15 400	64 447	15 566	69 761
	France	12 731	40 607	9 552	24 253
	Italie	3 527	11 217	7 700	19 472
	Suède	3 783	11 634	4 784	13 700
	Arabie saoudite	5 799	18 811	3 500	9 442
	Taiwan	4 752	13 307	2 566	6 358
	Autres pays	2 517	9 481	3 650	13 447
	Total	381 476	1 223 775	354 966	929 564
7403.21 à 7403.29	Autres alliages de cuivre				
	États-Unis	395	1 431	842	2 483
	Chine	—	—	22	162
	Total	395	1 431	864	2 645
7404.00	Déchets et débris de cuivre				
	États-Unis	111 191	263 597	86 714	192 891
	Chine	1 065	1 297	3 682	3 664
	Belgique	1 174	578	3 707	3 602
	Hong Kong	3 858	6 005	1 514	2 356
	Italie	376	675	1 197	1 999
	Inde	2 855	4 258	1 317	1 624
	Autres pays	5 057	5 863	2 906	4 784
	Total	125 576	282 273	101 037	210 920
7405.00	Alliages mères de cuivre				
	Chine	—	—	20	216
	États-Unis	340	513	61	62
	Total	340	513	81	278
7406.10 et 7406.20	Poudres et paillettes de cuivre				
	États-Unis	313	1 674	132	863
	Taiwan	62	588	20	233
	Autres pays	44	385	34	290
	Total	419	2 647	186	1 386
7407.10 à 7407.29	Barres et profilés de cuivre et d'alliages de cuivre				
	États-Unis	10 010	46 300	10 180	45 131
	Irlande	183	699	1 022	3 905
	Total	10 193	46 999	11 202	49 036
7408.11 à 7408.29	Fils de cuivre et d'alliages de cuivre				
	États-Unis	51 621	177 381	72 532	203 303
	Chili	—	—	21	92
	Taiwan	—	—	20	83
	Corée du Sud	—	—	3	53
	Hong Kong	1	23	5	47
	Autres pays	54	215	40	135
	Total	51 676	177 619	72 621	203 713
7409.11 à 7410.22	Plaques, tôles, bandes et feuillets de cuivre et d'alliages de cuivre				
	États-Unis	10 370	56 988	15 593	69 722
	Arabie saoudite	1 187	5 618	1 178	5 025
	Inde	283	1 314	593	2 442
	Royaume-Uni	568	2 269	609	2 121
	Algérie	118	590	332	1 302
	Autres pays	1 172	6 261	1 869	7 810
	Total	13 698	73 040	20 174	88 422

TABLEAU 1. (suite)

N° tarifaire	1997		1998 ^{dpr}	
	(tonnes)	(milliers de dollars)	(tonnes)	(milliers de dollars)
EXPORTATIONS (fin)				
7411.10 à 7411.29	Tubes et tuyaux de cuivre et d'alliages de cuivre			
	17 196	101 065	16 928	88 780
	29	210	241	1 660
	86	501	279	1 129
	435	1 990	198	823
	15	126	68	462
	4	25	16	129
	...	3	15	96
	137	626	31	185
	Total	17 902	104 546	17 776
				93 264
7412.10 et 7412.20	Tubes et accessoires de tuyauterie de cuivre et d'alliages de cuivre			
	n.d.	16 500	n.d.	18 424
	n.d.	5 610	n.d.	9 293
	n.d.	3 935	n.d.	5 708
	n.d.	3 048	n.d.	2 122
	n.d.	585	n.d.	1 228
	n.d.	1 425	n.d.	1 204
	n.d.	296	n.d.	1 075
	n.d.	1 463	n.d.	858
	n.d.	2 300	n.d.	507
	Total	n.d.	n.d.	40 419
7413.00	Torons, câbles, tresses et articles similaires, en cuivre, non isolés pour l'électricité			
	114	518	1 044	3 499
	7	42	19	165
	Total	121	1 063	3 664
7414, 7415 7416, 7419	Autres articles en cuivre			
	n.d.	25 881	n.d.	29 221
	n.d.	5	n.d.	385
	n.d.	88	n.d.	297
	n.d.	4 362	n.d.	1 418
	Total	n.d.	n.d.	31 321
EXPORTATIONS TOTALES		2 892 199		2 348 447
IMPORTATIONS²				
2603.00.00.10	Minerais de cuivre et leurs concentrés Teneur en cuivre			
	81 567	136 258	33 755	71 905
	12 702	31 480	45 121	60 025
	3 273	14 708	10 535	20 466
	10 886	24 606	7 717	15 154
	7 007	15 150
	1 128	1 657	5 157	9 956
	6 183	13 570	4 557	8 280
	19 114	27 201	9 802	20 680
	Total	134 853	123 651	221 616
2604.00.00.10, 2607.00.00.10, 2608.00.00.10 et 2616.10.00.10	Autres minerais et concentrés Teneur en cuivre			
	910	1 401	628	987
	132	347	108	236
	-	-	7	17
	4	11	1	3
	Total	1 046	744	1 243

TABLEAU 1. (suite)

No tarifaire		1997		1998dpr	
		(tonnes)	(milliers de dollars)	(tonnes)	(milliers de dollars)
IMPORTATIONS (suite)					
2620.30	Cendres et résidus de cuivre				
	États-Unis	22 954	39 499	12 005	23 567
	Autres pays	9 367	8 168	68 108	58 557
	Total	32 321	47 667	80 113	82 124
2825.50	Oxydes et hydroxydes de cuivre	1 654	5 105	1 439	4 744
2833.25	Sulfates de cuivre	12 605	13 139	15 247	13 332
2836.99.99.10	Carbonate de cuivre	5	11	7	15
2837.19.00.10	Cyanures de cuivre	37	233	42	257
3212.90.00.12	Pigments à base de pâte de flocons de cuivre ou d'alliages de cuivre	15	126	s.o.	s.o.
3212.90.90.12	Pigments à base de pâte de flocons de cuivre ou d'alliages de cuivre	s.o.	s.o.	3	54
7401.10	Mattes de cuivre	8 802	22 039	2 596	9 0089
7401.20	Cuivre de ciment (précipité de cuivre)	409	1 706	8 103	15 973
7402.00	Anodes de cuivre	27 341	83 436	19 528	36 209
7403.11 à 7403.19	Cuivre affiné et alliages de cuivre sous forme brute				
	Cuivre affiné				
	Total	22 602	71 166	18 685	47 994
7403.21 à 7403.29	Cuivre affiné et alliages de cuivre sous forme brute				
	Autres alliages de cuivre				
	Total	6 738	21 549	7 190	19 545
7404.00	Déchets et débris de cuivre et d'alliages de cuivre				
	États-Unis	160 317	313 378	109 773	161 766
	Bulgarie	1 974	7 322	983	2 750
	Mexique	9	8	361	890
	Royaume-Uni	37	138	346	809
	Russie	5 542	5 132	657	656
	Autres pays	5 826	17 408	910	1 256
	Total	173 705	343 386	113 030	168 127
7405.00	Alliages mères de cuivre	104	444	361	1 359
7406.10 et 7406.20	Poudres et paillettes de cuivre				
	Total	1 554	8 513	1 704	9 113
7407.10 à 7407.29	Barres, tiges et profilés en cuivre affiné				
	États-Unis	31 644	113 095	33 802	115 398
	Turquie	2 407	6 854	3 710	5 805
	Pologne	3 292	7 575	2 274	4 956
	Royaume-Uni	198	987	378	1 499
	Allemagne	333	1 521	304	1 312
	France	278	990	370	1 285
	Autres pays	937	3 701	1 179	4 210
	Total	39 089	134 723	42 017	134 465

TABLEAU 1. (fin)

N° tarifaire		1997		1998dpr	
		(tonnes)	(milliers de dollars)	(tonnes)	(milliers de dollars)
IMPORTATIONS (fin)					
7408.11 à 7408.29	Fils de cuivre et d'alliages de cuivre				
	Total	25 552	96 877	21 891	67 382
7409.11 à 7409.90 et 7410.11 à 7410.22	Plaques, tôles, bandes et feuillards de cuivre et d'alliages de cuivre				
	Total	31 830	188 990	46 040	243 687
7411.10	Tubes et tuyaux de cuivre affiné	8 725	39 193	9 066	37 518
7411.21	Tubes et tuyaux en alliages à base de cuivre-zinc	3 765	23 563	3 749	22 318
7411.22	Tubes et tuyaux en alliages à base de cuivre-nickel ou à base de cuivre-nickel-zinc	444	3 339	483	3 670
7411.29	Tubes et tuyaux, en alliages de cuivre, n.m.a.	1 137	6 129	1 100	5 612
7412.10	Tubes et accessoires de tuyauterie en cuivre affiné	386	6 490	309	5 665
7412.20	Tubes et accessoires de tuyauterie, en alliages de cuivre	3 910	53 986	4 564	63 002
7413.00	Torons, câbles, tresses et articles similaires, en cuivre, non isolés pour l'électricité	3 746	18 100	4 004	13 520
7414.90	Toiles métalliques, grillages et treillis, en fils de cuivre; tôles et bandes déployées en cuivre	113	442	273	1 416
7415.10	Pointes, clous, punaises, crampons appointés et articles similaires, en cuivre ou avec tige en fer ou en acier et tête en cuivre	91	598	128	845
7415.21	Rondelles, en cuivre, y compris les rondelles destinées à faire ressort	303	1 836	385	2 382
7415.29	Ouvrages en cuivre, non filetés, n.m.a., semblables à ceux des nos 7415.10 et 7415.21	299	1 637	433	2 127
7415.31	Vis à bois en cuivre	155	302	39	245
7415.32	Vis, boulons et écrous en cuivre, à l'exclusion des vis à bois	963	4 434	n.d.	4 738
7415.39	Ouvrages en cuivre, filetés, n.m.a., semblables aux vis, boulons et écrous	798	4 234	746	4 255
7416.00	Ressorts en cuivre	n.d.	397	n.d.	176
7419.10	Chaînes, chaînettes et leurs parties en cuivre	124	923	82	537
7419.91	Ouvrages en cuivre, coulés, moulés, estampés ou forgés, mais non autrement travaillés	1 761	14 950	2 118	18 203
7419.99	Ouvrages en cuivre, n.m.a.	n.d.	37 619	n.d.	45 999

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

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

¹ Les expéditions comprennent les anodes de cuivre récupérées au Canada à partir de concentrés canadiens et les exportations de cuivre payable dans les concentrés et la matte. ² Les importations provenant des « Autres pays » peuvent comprendre les réimportations en provenance du Canada.

Remarque : Les chiffres ont été arrondis.

TABLEAU 2. CANADA : PRODUCTION, COMMERCE¹ ET CONSOMMATION DE CUIVRE, EN 1975, EN 1980 ET DE 1985 À 1998

Année	Production		Exportations			Importations	Consommation ³
	Expéditions ²	Produits affinés	Concentrés et matte	Produits affinés	Total	Produits affinés	Produits affinés
(tonnes)							
1975	733 826	529 197	314 518	320 705	635 223	10 908	196 106
1980	716 363	505 238	286 076	335 022	621 098	13 466	208 590
1985	738 637	499 626	320 619	280 033	600 652	19 131	222 466
1986	698 527	493 445	341 390	306 822	648 212	20 901	225 586
1987	794 149	491 124	381 126	288 800	669 926	16 583	231 288
1988	758 478	528 723	348 404	268 680	617 084	4 659	236 280
1989	704 432	515 216	348 739	321 690	670 429	4 408	213 046
1990	771 433	515 835	374 875	335 941	710 816	2 611	180 605
1991	780 362	538 339	348 080	377 985	726 065	2 321	159 170
1992	761 694	539 302	346 842	385 761	732 603	8 916	156 132
1993	709 650	561 580	319 840	408 364	728 204	21 155	185 565
1994	590 784	549 869	237 554	388 568	626 122	19 594 ^r	199 350 ^r
1995	700 843	572 616	274 493 ^r	409 361	683 854 ^r	24 176 ^r	189 550 ^r
1996	652 499	559 200	409 577	384 338	793 915	28 700	218 280
1997	647 779	560 582	515 547	381 476	897 023	22 602	224 777
1998 ^{dpr}	688 576	565 081	366 000	354 966	720 966	18 685	243 100

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

^{dpr} : données provisoires; ^r : révisé.

1 Depuis 1988, les exportations et les importations sont établies selon le nouveau Système harmonisé et peuvent ne pas correspondre à la méthode précédente de transmission des données. 2 De 1975 à 1988, les expéditions comprennent les anodes de cuivre récupérées au Canada à partir de concentrés canadiens et les exportations de cuivre payable dans les concentrés et la matte. De 1989 à aujourd'hui, les expéditions comprennent le cuivre récupérable dans les concentrés expédiés. 3 Expéditions de cuivre affiné des producteurs sur les marchés intérieurs et importations de profilés affinés.

TABLEAU 3. PRODUCTION MONDIALE DES MINES DE CUIVRE, DE 1996 À 1998

Pays	1996	1997	1998 ^{dpr}
(milliers de tonnes)			
Afrique du Sud	188	186	188
Australie	547	560	604
Canada	688	658	705
Chili	3 116	3 392	3 687
Chine	439	496	458
États-Unis	1 953	1 979	1 900
Indonésie	526	548	809
Kazakhstan	250	316	338
Mexique	341	391	385
Papouasie-Nouvelle-Guinée	186	112	152
Pérou	484	503	483
Pologne	422	415	427
Russie	523	505	500
Zambie	334	353	320
Autres pays	1 105	1 128	1 224
Total	11 102	11 542	12 180

Source : Groupe international d'étude sur le cuivre.

^{dpr} : données provisoires.

TABLEAU 4. PRODUCTION MONDIALE DE CUIVRE AFFINÉ, DE 1996 À 1998

Pays	1996	1997	1998 ^{dpr}
(milliers de tonnes)			
Allemagne	671	674	695
Australie	311	271	285
Belgique et Luxembourg	354	373	368
Brésil	172	177	167
Canada	559	560	563
Chili	1 748	2 117	2 335
Chine	1 119	1 179	1 211
Corée du Sud	245	263	369
Espagne	264	292	305
États-Unis	2 341	2 450	2 458
Japon	1 251	1 279	1 278
Kazakhstan	267	301	325
Mexique	242	297	447
Pérou	338	384	407
Philippines	156	147	152
Pologne	425	441	447
Russie	570	580	550
Scandinavie	271	277	280
Zambie	334	336	304
Autres pays	1 036	1 082	1 016
Total	12 674	13 480	13 962

Source : Groupe international d'étude sur le cuivre.
^{dpr} : données provisoires.

TABLEAU 5. CONSOMMATION MONDIALE DE CUIVRE AFFINÉ, DE 1996 À 1998

Pays	1996	1997	1998 ^{dpr}
(milliers de tonnes)			
Allemagne	960	1 039	1 138
Australie	180	182	159
Belgique et Luxembourg	359	364	345
Brésil	235	255	302
Canada	218	225	246
Chine	1 293	1 285	1 397
Corée du Sud	579	624	560
Espagne	191	203	230
États-Unis	2 613	2 790	2 883
France	518	558	580
Inde	202	186	253
Italie	504	521	590
Japon	1 481	1 441	1 254
Pologne	223	233	270
Royaume-Uni	397	384	374
Russie	170	170	170
Scandinavie	251	265	277
Taipei, Chine	545	588	570
Autres pays	1 701	1 779	1 783
Total	12 620	13 092	13 381

Source : Groupe international d'étude sur le cuivre.
^{dpr} : données provisoires.

TABLEAU 6. USINES DE FUSION CANADIENNES DE CUIVRE ET DE CUIVRE-NICKEL, EN 1998

Nom et emplacement de la société	Produits	Capacité annuelle nominale ¹ (milliers de tonnes)	Matière d'alimentation	Observations
Falconbridge Limitée Falconbridge (Ont.)	matte de cuivre-nickel	23	concentrés de nickel-cuivre	Des concentrés de cuivre-nickel sont transformés dans des fours à grillage sur lits fluidisés et dans des fours électriques. Une usine d'acide sulfurique d'une capacité de 1800 t/j traite les gaz des fours à grillage. La matte produite à l'usine de fusion est affinée en Norvège.
Inco Limitée Sudbury (Ont.)	cuivre brut fondu, sulfure de nickel et produits frittés de nickel pour les affineries de la société; produits frittés d'oxyde de nickel pour la vente et oxyde de nickel soluble pour la vente	135	concentrés collectifs de nickel-cuivre, rebuts	Fusion éclair de concentrés de sulfure de cuivre. Les convertisseurs de cuivre produisent du cuivre brut. Four à oxygène pour la fusion de concentrés de nickel-cuivre et convertisseurs pour la production de nickel-cuivre dans la matte Bessemer. Production de la matte suivie par le traitement de la matte, la flottation, la séparation des sulfures de cuivre et de nickel, et le grillage pour produire des oxydes de nickel destinés à l'affinage et à la commercialisation. Conversion à l'oxygène de sulfures de cuivre pour produire du cuivre semi-blister, suivie de l'affinage pyrolitique pour produire du cuivre brut.
Falconbridge Limitée Timmins (Ont.)	cuivre brut fondu	125	concentrés de cuivre, rebuts	Fusion par le procédé Mitsubishi, fours de séparation et de conversion. Anodes de cuivre continues Hazelett. Les travaux d'expansion augmenteront la capacité à 140 000 t/a en 1999.
Noranda Inc., usine de fusion Horne Rouyn-Noranda (QC)	anodes de cuivre	200	concentrés de cuivre, rebuts	Un nouveau convertisseur continu a été en service en 1997.
Noranda Inc., usine de fusion Gaspé Murdochville (QC)	anodes de cuivre	110	concentrés de cuivre	L'usine est dotée d'un four à réverbère à charge d'alimentation vierge, de deux convertisseurs, d'un four rotatif à anode et d'une installation d'acide. La mise en service d'un autre convertisseur augmentera la capacité à 135 000 t/a en 1999.
La Compagnie Minière et Métallurgique de la Baie d'Hudson Limitée (CMMB) Flin Flon (Man.)	anodes de cuivre	90	concentrés de cuivre	Cinq fours à grillage, un four à réverbère et deux convertisseurs. Des travaux de modernisation sont prévus, mais reportés à une date indéterminée.

Source : Les données sont fournies par les sociétés susmentionnées.

t/j : tonne par jour.

¹ Mattes de cuivre, cuivre brut et anodes de cuivre.

TABLEAU 7. AFFINERIES DE CUIVRE AU CANADA, EN 1998

Nom et emplacement de la société	Capacité annuelle nominale	Observations
	(tonnes)	
Noranda Inc., Division CCR Montréal-Est (QC)	365 000	Cette société affine des anodes provenant des usines de fusion Horne et Gaspé, ainsi que des débris de cuivre et des déchets anodiques achetés. Des métaux précieux, du sélénium et du tellure sont récupérés à partir des schlamms. Des travaux de modernisation sont en cours.
Inco Limitée Copper Cliff (Ont.)	175 000	Cette compagnie coule et affine les anodes de cuivre qui ont été fondues dans le convertisseur de l'usine de fusion Copper Cliff; elle affine également des rebuts achetés. À partir des schlamms anodiques, elle récupère de l'or, de l'argent et des gâteaux de sélénium et de tellure. La société extrait par électrolyse et récupère le cuivre contenu dans les résidus de l'affinerie de nickel Copper Cliff.
Inco Limitée Copper Cliff (Ont.)	15 000	L'usine qui utilise le procédé par extraction électrolytique traite les liquides cuprifères.
Falconbridge Limitée Timmins (Ont.)	120 000	Cette compagnie affine les anodes de cuivre provenant de l'usine de fusion Kidd Creek. Les travaux d'expansion augmenteront la capacité à 140 000 t/a d'ici l'an 2000.
Boliden Limited McLeese Lake (C.-B.)	2 000	Le cuivre provenant de la lixiviation en tas est dissous dans une solution, puis est traité à l'usine d'extraction par solvant; il est alors extrait par électrolyse pour produire des cathodes de cuivre. La production a été interrompue en décembre 1998. L'exploitation a été vendue à Taseko Mines Limited en avril 1999.

Source : Les données sont fournies par les sociétés susmentionnées.

TABLEAU 8. APPROVISIONNEMENT DES ÉTATS-UNIS EN PRODUITS DE CUIVRE (TRÉFILÉS, LAITON, PRODUITS DE FONDERIE ET POUDRES) ET LEUR CONSOMMATION SUR LES MARCHÉS À UTILISATION FINALE, EN 1997 ET 1998

États-Unis	1997	1998 ^{dpr}
	(milliers de tonnes)	
APPROVISIONNEMENT		
Produits des usines de traitement américaines		
Fils de construction	630	643
Fils de bobinage	323	320
Câbles de télécommunication	268	272
Câbles électriques	121	122
Fils et câbles pour automobiles	150	154
Fils et câbles pour usage électronique	107	107
Autres fils et câbles	280	298
Bandes, tôles, plaques et feuillards	553	566
Tiges et barres	541	540
Tubes et tuyaux	537	564
Fils pour applications mécaniques	44	44
Produits de fonderie	180	183
Produits sous formes de poudre	22	23
Total, produits fabriqués aux États-Unis	3 757	3 835
Produits d'usines de traitement importés	82	81
Total, approvisionnement	3 839	3 917
UTILISATIONS		
Construction immobilière	1 577	1 620
Applications électriques et électroniques	980	1 019
Machinerie et équipement industriels	446	439
Équipement de transport	476	484
Produits en général et produits de consommation	360	354
Total	3 839	3 917

Source : Copper Development Association Inc.

^{dpr} : données provisoires.

Remarque : Les chiffres ont été arrondis.

**TABLEAU 9. PRIX MOYENS¹
ANNUELS DU CUIVRE,
DE 1980 À 1998**

Année	Bourse des métaux de Londres
	(cents américains courants la livre)
1980	99,0
1981	79,0
1982	67,1
1983	72,1
1984	62,5
1985	64,3
1986	62,3
1987	80,9
1988	117,9
1989	128,9
1990	121,0
1991	106,2
1992	103,7
1993	86,8
1994	104,7
1995	132,9
1996	104,1
1997	103,2
1998	75,1

Sources : Groupe international d'étude sur le cuivre.

¹ Prix au comptant du cuivre de catégorie A.

**TABLEAU 10. PRIX MOYENS MENSUELS DU CUIVRE, EN 1997 ET
1998**

Mois	LME ¹		COMEX ²	
	1997	1998	1997	1998
(cents américains courants la livre)				
Janvier	110,4	76,6	108,3	76,9
Février	109,1	75,5	110,2	75,5
Mars	109,8	79,3	114,8	79,7
Avril	108,4	81,7	110,0	81,6
Mai	114,0	78,6	115,3	78,0
Juin	118,5	75,3	117,6	74,9
Juillet	111,1	74,9	109,9	75,4
Août	102,1	73,5	102,1	73,3
Septembre	95,6	74,7	95,1	75,6
Octobre	93,1	71,9	93,1	72,3
Novembre	87,0	71,4	87,6	71,5
Décembre	79,9	66,8	79,3	66,3

Source : Groupe international d'étude sur le cuivre.

COMEX : Commodities Exchange, Inc.; LME : Bourse des métaux de Londres.

¹ Prix au comptant du cuivre de catégorie A à la LME. ² Prix du cuivre de catégorie A de première position à la COMEX.