

# Cuivre

---

## Geoffrey Bokovay

*L'auteur travaille au Secteur des minéraux et des métaux, Ressources naturelles Canada. Téléphone : (613) 992-4093*

**L**es prix du cuivre, qui avaient fléchi au cours du troisième trimestre de 1997 à cause de l'accumulation des stocks et par anticipation des futures augmentations de la capacité de production mondiale des mines de cuivre, ont dégringolé au cours du quatrième trimestre en réaction à la demande dans l'Asie du Sud-Est. L'incertitude de cette demande a continué d'avoir des effets négatifs sur le marché du cuivre pendant le premier trimestre de 1998 malgré une hausse des achats par la Chine, l'annonce de réductions de production et des reports de projets, des prévisions optimistes de la consommation à court terme aux États-Unis et une pénurie des débris de cuivre.

## FAITS NOUVEAUX AU CANADA

La production canadienne des mines de cuivre (cuivre récupérable en concentrés ainsi que la récupération du métal par solvant et par électrolyse) est passée de 688 400 t en 1996 à 657 500 t en 1997. La production de cuivre affiné a totalisé 560 300 t en 1997, contre 559 200 t en 1996 (ce chiffre comprend le cuivre affiné à partir de matières premières ou secondaires).

## Colombie-Britannique

En mars 1998, Royal Oak Mines Inc. a indiqué que le coût de mise en valeur du gisement d'or-cuivre Kemess avait connu une croissance de 430 à 470 millions de dollars canadiens. La société a par la suite annoncé qu'elle avait obtenu 120 millions de dollars américains pour refinancer et terminer le projet en prévision de la mise en exploitation à la fin d'avril 1998. La production à la mine Kemess devrait atteindre quelque 7800 kg/a d'or et quelque 27 000 t/a de cuivre contenu; elle devrait s'échelonner sur une période de 16 ans.

La Princeton Mining Corporation a débuté, en septembre, l'exploitation de la mine Huckleberry qu'elle possède à 60 % et la société a expédié, en novembre, ses premiers concentrés vers le Japon. La mine devrait pro-

duire en moyenne 37 000 t/a de cuivre contenu, 218 kg/a d'or, 11 800 kg/a d'argent et 670 t/a de molybdène.

L'Imperial Metals Corporation a amorcé, en juin, l'exploitation de la mine Mount Polley qu'elle possède à 55 % et a expédié ses premiers concentrés vers le Japon, en octobre. La mine, dont les coûts préparatoires se sont élevés à 123,5 millions de dollars, devrait fournir quelque 3100 kg/a d'or au cours des quatre premières années d'exploitation et, en moyenne, 12 700 t/a de cuivre dans des concentrés pendant une période d'au moins 12 ans. Ses réserves totalisent 82 Mt de minerai titrant 0,3 % de cuivre et 0,42 g/t d'or.

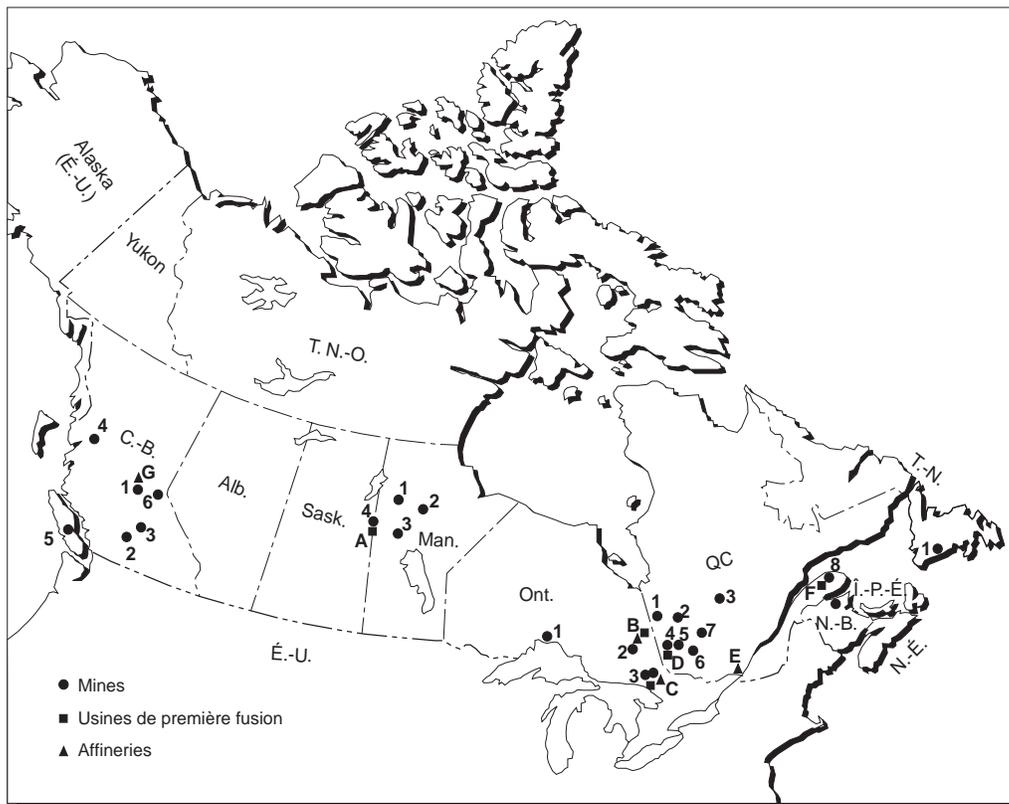
En février 1998, l'Imperial Metals Corporation et la Princeton Mining Corporation ont signalé qu'elles fusionneront leurs activités afin d'alléger leurs coûts en améliorant l'efficacité, en augmentant les économies d'échelle et en réduisant les frais généraux. En mars 1998, les deux sociétés tentaient d'obtenir des réductions sur le coût de l'électricité, l'impôt foncier et la taxe sur l'équipement imposés relativement à leurs mines respectives.

Boliden Limited a conclu, en février 1998, la prise de contrôle de Ressources Westmin Limitée en injectant 513 millions de dollars. En mars 1998, ces sociétés ont annoncé qu'elles interrompraient, en décembre 1998, l'extraction à la mine Gibraltar à cause de la faible teneur du minerai et des prix à la baisse du cuivre. En 1997, la mine Gibraltar a produit environ 33 000 t de cuivre à un coût effectif de la production dépassant 2000 \$ US/t (90 ¢ US/lb).

En septembre 1997, Ressources Westmin Limitée et ses employés de Myra Falls ont convenu d'accepter une nouvelle convention collective, après une journée de grève. En novembre, la compagnie a déclaré que le forage de surface réalisé récemment sur la zone Extension, entre la zone Battle et la zone H-W Main à la mine Myra Falls, a recoupé de nombreux croisements de sulfures massifs à teneur élevée.

En mars 1998, Redfern Resources Ltd. a obtenu du gouvernement de la Colombie-Britannique l'approbation à la mise en oeuvre de son gisement polymétallique Tulsequah Chief. Cette mine devrait produire 52 600 t/a de zinc, 10 500 t/a de cuivre, 4900 t/a de plomb ainsi que de l'or et de l'argent. Le gisement recèle des réserves exploitables évaluées à 7,9 Mt titrant 6,4 % de zinc, 1,3 % de cuivre, 1,2 % de plomb, 2,4 g/t d'or et 101 g/t d'argent.

**Figure 1**  
**Les producteurs de cuivre au Canada, en 1997**



## MINES

### Colombie-Britannique

1. Ressources Westmin Limitée (McLeese Lake)
2. Highland Valley Copper<sup>1</sup>
3. Afton Operating Corporation (mine Ajax)
4. Princeton Mining Corporation (Huckleberry)
5. Ressources Westmin Limitée (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)

### 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. Ressources MSV Inc.  
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)

### Nouveau-Brunswick

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

### Terre-Neuve

1. Royal Oak Mines Inc. (mine Hope Brook)

## 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)

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

## Manitoba / Saskatchewan

La Compagnie Minière et Métallurgique de la Baie d'Hudson Limitée (CMMB) a fait part, au début de 1998, qu'elle avait découvert près de Flin Flon de nouvelles réserves qui pourraient prolonger l'exploitation de la mine au-delà de la fermeture prévue pour l'an 2004. En 1997, la société a entrepris les travaux préparatoires au gisement de cuivre Konuto Lake, près de Flin Flon. Les activités devraient démarrer au début de 1999, et la mine produira au rythme de 10 000 t/a de cuivre et de 1000 t/a de zinc pendant 5 ans.

Au début de 1998, les travailleurs de la CMMB représentés par les Métallurgistes unis d'Amérique et l'Association internationale des machinistes ont accepté de ne pas déclencher de grève pendant 15 ans. En échange de cette acceptation, la CMMB a précisé qu'elle demanderait à sa société mère – Minorco SA – d'approuver un investissement de un milliard de dollars en vue de mettre en valeur de nouveaux gisements à Flin Flon, Leaf Rapids et Snow Lake.

## Ontario

En juin 1997, les activités d'exploitation d'Inco Limitée à Sudbury ont été interrompues par une grève de 26 jours. L'arrêt de travail a cessé lorsque les employés ont accepté une nouvelle offre incluant des hausses de salaire, des primes de vacances, une amélioration des conditions de retraite et la possibilité de sous-traiter. Ultérieurement au cours de l'été, les installations de Falconbridge Limitée ont été également paralysées par une grève de 23 jours. Le 24 août, les travailleurs ont signé une nouvelle convention collective qui prévoit une hausse de salaire de 30 ¢/h ainsi que des dispositions visant à améliorer les prestations de retraite et les indemnités pour maladie ou accident du travail.

En novembre, Inco Limitée a fait savoir qu'elle avait amorcé un vaste programme de restructuration opérationnelle pour maximiser la rentabilité et la marge brute d'autofinancement dans un contexte caractérisé par des prix plus faibles des métaux. En appliquant les mesures présentées en novembre et celles qu'elle a annoncées en février 1998, la société réduira la main-d'oeuvre de sa Division Ontario d'environ 1000 personnes ou de quelque 16 % et abaissera ses dépenses prévues en capital. Bien qu'Inco ne projette pas de diminuer la production de nickel, la compagnie a indiqué qu'elle fermera les mines à coûts d'exploitation élevés de sa Division Ontario, notamment McCreedy West, Levack et Little Stobie. Elle envisage en outre de produire davantage à sa mine McCreedy East.

En février 1998, Inco Limitée et Falconbridge Limitée ont fait savoir qu'elles avaient discuté de la possibilité d'entreprendre conjointement la réduction des coûts de production à leurs exploitations dans la région de Sudbury.

En octobre 1997, Inco Limitée a déclaré qu'elle avait découvert de nouvelles zones minéralisées près des mines actuelles de sa Division Ontario. Ces découvertes incluent celles qui ont été faites dans les environs de la mine Copper Cliff South – propriété de la Division Ontario – ainsi que le gîte Victor dans la bordure est du bassin de Sudbury.

À la fin d'octobre, Falconbridge Limitée a cessé pendant quatre jours d'exploiter la mine Kidd Creek à cause d'un déplacement de la paroi est de la mine à ciel ouvert. Selon la société, une partie de l'infrastructure supérieure de la mine a été endommagée et devra être remise en état. Falconbridge a également annoncé qu'elle fermera son usine de fusion Kidd Creek pendant deux semaines, à compter du 30 mars 1998, à cause de problèmes de production à la mine Kidd Creek découlant de l'incident survenu en octobre. À la fin de 1997, la compagnie a indiqué que la mine Kidd Creek recèle des réserves supplémentaires de 2,9 Mt.

## Québec

À la mine de zinc-cuivre Gonzague Langlois (autrefois Grevet) située près de Lebel-sur-Quévillon, Cambior inc. a repris ses activités d'exploitation en juillet. Sa production avait été interrompue, à la fin de 1996, à cause des marchés déprimés du zinc et de la forte dilution du minerai.

Ressources MSV Inc. a fermé en octobre ses mines Copper Rand et Portage, ayant épuisé les réserves de minerai. La mine Copper Rand pourrait rouvrir en 1999 si la société entreprenait un programme de mise en valeur.

En décembre, Falconbridge Limitée a révélé que sa mine de nickel-cuivre Raglan, dans la péninsule d'Ungava, avait commencé à produire des concentrés trois mois avant l'échéancier, grâce à un investissement de 500 millions de dollars. La mine, qui devait produire à l'échelle commerciale vers la fin du premier trimestre de 1998, sera exploitée au rythme de quelque 20 800 t/a de nickel et de 5200 t/a de cuivre dans des concentrés.

Au cours du troisième trimestre de 1997, Noranda Inc. a déclaré qu'elle consacrerait des capitaux supplémentaires à son affinerie de cuivre de Montréal-Est (Division CCR); ceci lui permettra de traiter les anodes de cuivre qui contiennent des impuretés en concentration plus élevée. Les travaux de modernisation de cette usine, conjugués à ceux déjà rapportés, nécessiteront 136 millions de dollars.

## Terre-Neuve

Inco Limitée a annoncé, en octobre 1997, que le gisement de nickel-cuivre-cobalt Voisey's Bay renfermait des réserves prouvées et des ressources indiquées ou présumées de 116 Mt. Bien que la teneur moyenne en

cuivre correspond à 1,68 % dans la minéralisation Ovoid, elle est de beaucoup moins élevée dans les autres minéralisations. Les deux zones les plus vastes – Eastern Deeps et Reid Brook – sont censées contenir respectivement 0,60 % et 0,65 % de cuivre.

Pour faciliter l'exploration continue à Voisey's Bay, la société projetait de construire une route temporaire et une piste d'atterrissage à l'emplacement du site minier. Cependant, la Cour d'appel de la province de Terre-Neuve a mis un frein à ces travaux lorsqu'elle a statué que tous les éléments du projet devaient être soumis à une évaluation environnementale.

Le 19 septembre 1997, Inco Limitée a indiqué qu'elle s'attendait à ce que la production initiale à la mine et à l'usine de concentration Voisey's Bay soit reportée d'au moins un an. La compagnie avait antérieurement déclaré que la production débuterait à la fin de 1999. Tenant compte du retard attribuable au processus d'évaluation environnementale et d'approbation, elle ne devrait pas obtenir les autorisations nécessaires à l'aménagement de la mine et à la construction de l'usine de concentration avant la fin de 1998, au plus tôt. Le repli des prix du métal a incité Inco Limitée à annoncer, en février 1998, qu'elle réévaluait l'échelle et la date de mise en valeur du gisement Voisey's Bay. Selon la documentation antérieure présentée par la société, la capacité prévue de la mine et de l'usine de concentration se chiffrait à 122 500 t/a de nickel, 90 700 t/a de cuivre et 3200 t/a de cobalt. (Pour plus d'information sur le projet Voisey's Bay, veuillez consulter le chapitre sur le nickel.)

## Yukon

Cominco Ltée a poursuivi ses travaux d'exploration sur sa propriété Kudz Ze Kayah dans la région du lac Finlayson, à 115 km au sud-est de Ross River. Le permis d'exploitation devait être délivré avant la fin de 1997; au moment de la rédaction, le projet n'avait pas encore reçu toutes les approbations indispensables. Le gisement contient des réserves exploitables à ciel ouvert de 11,3 Mt titrant 5,9 % de zinc, 0,9 % de cuivre, 1,5 % de plomb, 133 g/t d'argent et 1,3 g/t d'or.

Au gisement Wolverine, situé à 20 km environ à l'est de la propriété Kudz Ze Kayah, Ressources Westmin Limitée et Atna Resources Ltd. ont découvert une nouvelle zone minéralisée Sable et des sulfures massifs riches en métaux précieux, dont la couche est plus épaisse que prévu, à l'extrémité est du gisement Wolverine. Elles ont révélé que leurs préoccupations d'ordre métallurgique portent sur la forte teneur en sélénium des concentrés du gisement Wolverine. Cette question fera l'objet d'un examen plus approfondi. Au début de 1998, le gisement Wolverine renfermait des ressources minérales de 6,2 Mt de minerai titrant 1,76 g/t d'or, 370,9 g/t d'argent, 1,33 % de cuivre, 1,55 % de plomb et 12,6 % de zinc.

En mars 1998, ASARCO Incorporated et Minto Explorations Ltd. ont fait part qu'elles reportaient, au début de l'an 2000, les travaux de mise en valeur à leur gisement de cuivre-or-argent Minto, au Yukon. Cette situation s'explique par le retard à obtenir les permis d'exploitation et par la faiblesse des prix du cuivre. La mine devrait produire quelque 12 000 t/a de cuivre, 300 kg/a d'or et 5000 kg/a d'argent dans des concentrés.

Columbia Gold Mines Ltd. a signalé des résultats d'exploration prometteurs au gîte Kona faisant partie du projet Fyre Lake de sulfures massifs volcanogènes, qui recèle du cuivre-or-cobalt et qui est situé dans la région du lac Finlayson. La société prévoit entreprendre en 1998 d'autres travaux sur le terrain.

## SITUATION MONDIALE

La production mondiale des mines de cuivre a été estimée à environ 11,35 Mt en 1997, comparative-ment à 11,0 Mt en 1996 (tableau 3). La production mondiale de cuivre affiné (qui comprend le cuivre affiné à partir de matières premières et secondaires) s'est accrue, passant de 12,6 Mt en 1996 à 13,5 Mt l'année suivante [tableau 4].

## Argentine

La mine de cuivre-or Bajo de la Alumbrera – propriété conjointe de M.I.M. Holdings Limited (50 % des actions), North Limited (25 %) et Rio Algom Limitée (25 %) – est entrée en production en août et devrait atteindre un niveau de production commerciale en février 1998. On s'attend à ce que la mine d'une valeur de 1,2 milliard de dollars américains fournisse en moyenne 180 000 t/a de cuivre et près de 20 000 kg/a d'or, pendant une période de 20 ans. En mars 1998, North Limited a annoncé que la mine produit du cuivre à un coût effectif d'environ 38-40 ¢ US/lb.

Au début de 1998, des communiqués de presse indiquaient qu'un désaccord existait entre le gouvernement fédéral argentin et la province de Catamarca en ce qui a trait aux redevances minières. Il appert que la province de Catamarca voulait imposer une redevance de 3 % sur le gisement de cuivre-or Bajo de la Alumbrera sans accorder de déduction pour les coûts de production.

Cambior inc. a terminé une étude de faisabilité portant sur le gisement El Pachón dont elle est propriétaire à 50 % et qui recèle des réserves de 882 Mt titrant 0,62 % de cuivre et des quantités récupérables de molybdène et de métaux précieux. Selon l'étude, les coûts effectifs de la production seraient de 28 ¢ US/lb de cuivre pour une mine pouvant produire 250 000 t/a de cuivre dans des concentrés. Une somme de 810 millions de dollars américains s'avère nécessaire pour entreprendre ce projet. Afin de faciliter l'exploitation du gisement El Pachón, les gouver-

nements de la République argentine et de la République du Chili ont signé, au début de 1997, le protocole de coopération El Pachón qui permet de passer par le Chili pour avoir accès aux services et transporter les concentrés vers les marchés.

Ailleurs en Argentine, The Broken Hill Proprietary Company Limited (70 % des intérêts) et Northern Orion Exploration Ltd. (30 %) ont poursuivi leurs travaux sur la propriété Agua Rica, dans la province de Catamarca. Selon les résultats obtenus de l'étude de faisabilité initiale, la production pourrait débuter vers la fin de l'an 2002, au rythme de 220 000 t/a de cuivre et de près de 3900 kg/a d'or. Une étude de faisabilité exhaustive devrait se terminer à la fin de 1998.

Northern Orion Explorations Ltd. entrevoit également achever une étude de faisabilité axée sur son gisement de cuivre-or San Jorge, d'ici la fin de 1998. Selon les estimations provisoires de la société, ce gisement recèle 146 Mt titrant 0,5 % de cuivre.

## Chili

Au début de 1998, la Comisión Chilena del Cobre (Cochilco) a fait savoir qu'elle s'attendait à ce que la production de cuivre du Chili augmente de 9,8 % pour se hisser à 3,69 Mt en 1998.

La Corporación Nacional del Cobre de Chile (Codelco-Chile) – société d'État qui produit du cuivre – a indiqué que sa nouvelle mine Radomiro Tomic située près de Chuquicamata a commencé à produire en décembre 1997. La production de cuivre en cathodes devrait être de 150 000 t/a. Même si elle avait prévu des travaux d'agrandissement de façon à atteindre une production de 250 000 t/a, Codelco-Chile a annoncé au début de 1998 qu'elle reportait ce projet à cause de l'aide gouvernementale à la baisse. La compagnie a en outre signalé qu'elle différerait d'un an l'agrandissement de sa Division El Teniente. Cet agrandissement, qui fera passer la capacité de production de cuivre de quelque 350 000 t/a à 500 000 t/a, devrait maintenant prendre fin en l'an 2001. En septembre, la société a fait savoir qu'elle était sur le point d'ouvrir sa nouvelle mine Esmeralda à El Teniente. Cette mine devrait produire environ 58 000 t/a de cuivre d'ici l'an 2000, et sa capacité de production devrait être portée à 164 000 t/a en l'an 2005.

Même si Codelco-Chile a différé ses projets d'agrandissement visant à accroître la capacité, elle n'a pas renoncé à son intention de prendre des mesures environnementales, notamment de réduire les émissions d'arsenic à Chuquicamata et les émissions d'acide sulfurique à son usine de fusion Potrerillos.

Minera Escondida Limitada a signalé qu'elle fermera son usine de cuivre en anodes Coloso, à la fin de mai 1998, à cause de l'affaiblissement de la situation du marché. L'usine, qui utilise un procédé d'extraction par solvant à base d'ammoniaque, a fait face à des

problèmes techniques qui l'ont empêchée d'atteindre sa capacité nominale de 80 000 t/a.

Minera Los Pelambres – coentreprise regroupant Antofagasta Holdings plc (Luksic Group), la Nippon Mining & Metals Co. Ltd. et la Mitsubishi Materials Corporation – a entrepris des travaux, au coût de 1,3 milliard de dollars américains, de manière à produire 260 000 t/a de cuivre dans des concentrés d'ici la fin de 1999. Les installations actuelles qui produisent 23 000 t/a de cuivre et qu'exploite Minera El Chacay, devront fermer leurs portes vers la fin d'avril 1998 pour permettre la mise en valeur du gisement Los Pelambres.

Equatorial Mining NL d'Australie et Antofagasta Holdings plc sont à la recherche de partenaires prêts à investir 200 millions de dollars américains dans la mise en valeur du gisement de cuivre El Tesoro, qui se trouve dans le nord du Chili. Ce gisement qui sera exploité selon le procédé d'extraction par solvant et par électrolyse, pourra produire quelque 75 000 t/a pendant 18 ans. L'entrée en production pourrait survenir à la fin de 1999.

En juillet, la Nittetsu Mining Co., Ltd. et l'Itochu Corp. ont révélé qu'elles participeront avec El Bronce SA à la mise en valeur du gisement El Bronce. L'aménagement de la mine située près de Tierra Amarilla, à 600 km au nord de Santiago, devrait être terminé en l'an 2000. Elle pourra alors produire 90 000 t/a

La Phelps Dodge Corporation (80 % des actions) et la Sumitomo Metal Mining Co. Ltd. (20 %) s'attendaient à ce que l'agrandissement de leur mine La Candelaria soit achevé et que l'exploitation commerciale démarre avant la fin de 1997. La production passera alors de 115 000 t/a à plus de 170 000 t/a de cuivre.

Les travaux de mise en valeur à la mine de cuivre Collahuasi, au coût de 1,76 milliard de dollars américains, ont devancé l'échéancier de trois mois environ. La production de cathodes débutera donc en mai 1998 et la production de concentrés, au cours du troisième trimestre de 1998. La mine Collahuasi devrait fournir 330 000 t/a de cuivre dans des concentrés et 50 000 t/a de cuivre en cathodes. Elle appartient à Falconbridge Limitée (44 % des intérêts), à Minorco SA (44 %), et à un consortium de sociétés japonaises (12 %) qui se compose de la Mitsui and Co., Ltd., la Nippon Mining & Metals Co. Ltd., et la Mitsui Mining & Smelting Co. Ltd.

Ressources Westmin Limitée (Boliden Limited) a rapporté que les travaux préparatoires de sa mine à ciel ouvert de cuivre Lomas Bayas, au coût de 244 millions de dollars américains, étaient en avance sur le calendrier d'exécution, qu'elle n'avait pas utilisé tous les crédits prévus au budget et que la production commencerait en mai 1998. La mine devrait produire 60 000 t/a de cuivre en cathodes. Selon la société, le gisement Lomas Bayas sera exploité à faible coût (50 ¢ US/lb de cuivre pendant toute la vie de la mine),

en raison de son emplacement favorable, de son faible taux de recouvrement et de la récupération élevée de cuivre.

Selon Ressources Westmin Limitée, les réserves que renferme le gisement Lomas Bayas se chiffrent maintenant à 479,1 Mt titrant 0,332 % de cuivre et les réserves géologiques que recèle le gisement adjacent Fortuna de Cobre totalisent actuellement 592,2 Mt titrant 0,272 % de cuivre. Compte tenu de ces réserves additionnelles, la société projette d'amorcer des travaux préliminaires en vue d'agrandir le gisement Lomas Bayas. La production annuelle devrait ainsi se hisser à 150 000 t de cuivre.

En février 1998, Placer Dome Inc. a conclu une transaction avec la Bema Gold Corporation et l'Arizona Star Resource Corp. par laquelle Placer Dome Inc. acquiert 51 % des actions dans la propriété Aldebaran située dans le nord du Chili, où se trouve le gisement d'or-cuivre Cerro Casale. Selon une étude préliminaire de faisabilité visant l'exploitation de la mine à ciel ouvert Cerro Casale, le gisement contient 791 Mt de minerai sulfuré titrant 0,71 g/t d'or et 0,29 % de cuivre ainsi que 56 Mt de minerai oxydé titrant 0,84 g/t d'or et 0,29 % de cuivre. Selon les clauses de l'entente, Placer Dome Inc. s'est engagée à terminer une étude de faisabilité d'ici deux ans. Elle réalisera en outre des travaux d'exploration sur d'autres zones minéralisées connues de la propriété Aldebaran.

En septembre, la Barrick Gold Corporation a indiqué qu'elle fermait sa mine d'or El Indio à cause des coûts d'exploitation onéreux. Cette mine produisait quelque 35 000 t/a de cuivre comme sous-produit.

À la mine de cuivre Andacollo, Les Ressources Aur Inc. et la Compania Minera del Pacifico S.A. prévoient effectuer une étude préliminaire de faisabilité portant sur un vaste gîte de cuivre primaire qui repose sous le gisement actuellement exploité et dont les minerais sont oxydés et enrichis par des processus supergènes. La mine Andacollo, qui est entrée en production en 1996, produit environ 20 000 t/a de cuivre en cathodes.

En janvier 1998, Outokumpu Oyj a annoncé qu'elle entreprendrait la construction d'un complexe usine de fusion / affinierie de cuivre au Chili malgré le fait que l'Empresa Nacional de Electricidad SA (Endesa) se soit retirée du projet. Selon des indications antérieures, l'usine de fusion devrait produire 350 000 t/a de cuivre. En février 1998, l'Hyundai Corporation a révélé qu'elle reportait sa décision de participer à la construction d'un autre complexe usine de fusion / affinierie dans le nord du Chili, à cause de la crise des marchés boursiers asiatiques.

En mars 1998, Noranda Inc. a signalé qu'elle avait accepté de faire l'acquisition de 75 % des actions dans l'usine de fusion de 158 000 t/a de Fundicion Refimet SA, qu'elle ne possédait pas encore. Cette transaction

englobe la participation de 25 % de Barrick Chile Limitada – une société affiliée de la Barrick Gold Corporation – et la participation de 50 % d'Inversiones Mineras del Pacifico. Noranda Inc. prévoit en outre augmenter de 100 000 t/a la capacité de l'usine de fusion.

## Pérou

En février 1998, Empresa Minera Mantos Blancos a fait savoir que l'étude de faisabilité amorcée sur sa propriété cuprifère Quellaveco ne sera pas finie en juin 1998. La faiblesse des prix du cuivre entraîne un tel délai. Selon les plans initiaux, cette exploitation devait produire quelque 200 000 t/a de cuivre dans des concentrés.

La Southern Peru Copper Corporation s'attend à terminer l'agrandissement, au coût de 245 millions de dollars américains, de sa mine Cuajone au cours du premier trimestre de 1999, ce qui fera passer sa capacité de 64 000 à 96 000 t/j. La société a également entrepris la modernisation et l'agrandissement de son usine de fusion Ilo pour une somme correspondant à près de 800 millions de dollars américains.

Au début de 1998, Rio Algom Limitée et la Corporation minière Inmet ont annoncé qu'elles avaient achevé une étude de faisabilité de leur gisement de cuivre-zinc Antamina, confirmant ainsi la viabilité de sa mise en valeur. L'exploitation qui devrait produire plus de 270 000 t/a de cuivre et 160 000 t/a de zinc coûterait, selon les estimations, 2,2 milliards de dollars américains. D'après l'étude, les coûts effectifs de la production du cuivre s'élèveront à 40 ¢ US/lb. Les réserves du gisement Antamina se chiffrent à 500 Mt titrant 1,2 % de cuivre, 1,1 % de zinc et 13 g/t d'argent. La Corporation minière Inmet a par la suite signalé qu'elle avait l'intention de vendre sa participation dans le projet minier (50 % des actions), étant donné qu'elle se trouvait incapable de financer sa part des coûts de mise en valeur.

En février 1998, Cambior inc. a fait savoir qu'elle reportait son projet La Granja à cause de la faiblesse des prix du métal. La compagnie s'attendait à terminer une étude de faisabilité portant sur ce gisement à la fin de 1997, mais cela s'est avéré impossible. Les réserves estimées du gisement La Granja totalisent 2,3 milliards de tonnes titrant 0,59 % de cuivre.

Au début de 1998, la Cyprus Amax Minerals Company a indiqué qu'elle différerait la mise en valeur de son gisement d'oxydes cuprifères Cerro Negro, qui est situé à proximité de ses installations Cerro Verde.

## Panama

En février 1998, la Corporation Teck a achevé une étude de faisabilité portant sur sa propriété cuprifère Petaquilla. Selon l'étude, une production de 90 000 t/j

correspondrait à une valeur actuelle nette de 335 millions de dollars américains, si l'on se sert d'un ratio d'endettement de 60 à 40 et d'un taux d'escompte de 10 %. Pour l'étude, on a utilisé un prix de 1,10 \$ US/lb de cuivre et de 375 \$ US/oz troy d'or. Les réserves mesurées et indiquées de minerai exploitable aux gisements Petaquilla, Botija et Valle Grande totalisent 1,11 milliard de tonnes titrant 0,09 g/t d'or, 0,5 % de cuivre et 0,0097 % de molybdène.

D'après un communiqué de presse, le président de la Corporation Teck a déclaré que les prix actuels du cuivre ne justifiaient pas le coût en capital de un milliard de dollars américains qu'exige ce projet. Toutefois, il aurait ajouté que le gisement Petaquilla serait rentable à la condition d'obtenir un prix du cuivre à la hausse et un coût en capital à la baisse. Le gisement Petaquilla appartient à Adrian Resources Ltd. (52 % des intérêts) et à la Corporation minière Inmet (48 %). La Corporation Teck peut acquérir la moitié de la participation d'Adrian Resources Ltd. en finançant les coûts de mise en valeur de cette dernière.

## Mexique

Western Copper Holdings Limited et la Corporation Teck ont obtenu des résultats d'exploration prometteurs en ce qui a trait à leur gisement San Nicolas situé au sud-est de la ville de Zacatecas. Elles prévoient effectuer des travaux d'exploration supplémentaires en 1998.

## États-Unis

En septembre, la Kennecott Corporation a indiqué que sa nouvelle usine de fusion Bingham Canyon en Utah fonctionnait à capacité maximale, soit à 280 000 t/a. Plus tôt au cours de l'année, la société a apporté plusieurs modifications à l'usine afin de régler divers problèmes techniques survenus au cours de la mise en service en 1996.

The Broken Hill Proprietary Company Limited a annoncé, en février 1998, qu'elle fermait son exploitation de minerai sulfuré Pinto Valley d'une capacité de 70 000 t/a. Elle projette de poursuivre ses activités de lixiviation au site minier, en livrant quelque 16 000 t/a de cuivre en cathodes.

En septembre, le BHP Copper Group a conclu un accord d'achat de l'affinerie de cuivre Copper Range (68 000 t/a) avec la Corporation minière Inmet, à White Pine (Mich.). Le BHP Copper Group devrait devenir officiellement propriétaire à compter de janvier 1998. Celui-ci a en outre annoncé qu'il continuerait de produire à façon et d'affiner des anodes pour son client actuel à White Pine – La Compagnie Minière et Métallurgique de la Baie d'Hudson Limitée. Au début de l'année, la Corporation minière Inmet a déclaré qu'elle avait décidé d'abandonner l'extraction par dissolution proposée à sa mine White Pine et qu'elle fermerait définitivement ces installations.

En janvier 1998, la Cyprus Amax Minerals Company a révélé qu'elle réduisait la production de ses mines Sierrita et Bagdad en Arizona à cause des prix en baisse du cuivre. Ces diminutions seraient de l'ordre d'environ 27 000 t/a de cuivre.

En février 1998, la Phelps Dodge Corporation a fait savoir qu'elle avait acquis la Cobre Mining Company – l'exploitante de la mine de cuivre Continental au Nouveau-Mexique. La mine peut produire environ 32 000 t/a de cuivre.

Cambior inc. a annoncé, en février 1998, qu'elle reportait la mise en valeur de son gisement de cuivre Carlota, dans la région de Miami-Globe (Ariz.), à cause de la faiblesse des prix du métal. La capacité prévue de la mine dépasserait 30 000 t/a de cuivre en cathodes.

En septembre, la Franklin Smelting and Refining Corp. a interrompu les activités à son usine de cuivre de deuxième fusion (16 000 t/a) à Philadelphie, en raison des soucis financiers.

## Australie

La coentreprise Port Kembla Copper, qui appartient aux sociétés Furukawa Co. Ltd. (52,5 % des actions), Nittetsu Mining Co. Ltd. (20 %), Nissho Iwai Corporation (17,5 %) et Itochu Corp. (10 %), devrait terminer la modernisation et l'agrandissement de son usine de fusion de cuivre Port Kembla au milieu de 1999. L'usine avait été mise en veilleuse par ses anciens propriétaires, en janvier 1995.

M.I.M. Holdings Limited a amorcé la construction de sa nouvelle mine de cuivre Enterprise à Mount Isa. Elle devrait produire à capacité maximale vers la fin de 1999. La société a également entrepris l'agrandissement de son usine de fusion de cuivre à Mount Isa (ceci hissera sa capacité à 250 000 t/a) et l'agrandissement de son affinerie de cuivre Townsville (ceci portera sa capacité à 255 000 t/a).

En août, M.I.M. Holdings Limited et Savage Resources Ltd. ont commencé l'exploitation de leur mine de cuivre-or Ernest Henry, dans le nord-ouest du Queensland. La mine à ciel ouvert produira quelque 95 000 t/a de cuivre dans des concentrés et 3700 kg/a d'or.

La Western Mining Corporation a débuté les travaux d'agrandissement à sa mine de cuivre-uranium Olympic Dam et à son usine de fusion de cuivre, ce qui se traduira alors par une capacité de production de 200 000 t/a de cuivre. La société s'attend à ce que les travaux de construction entrepris à l'usine de fusion se terminent d'ici la fin de 1998.

Vers la fin de juillet 1998, Newcrest Mining Limited prévoit commencer à exploiter sa mine d'or-cuivre Cadia en Nouvelle-Galles du Sud. La production de quelque 9000 kg/a d'or et 23 000 t/a de cuivre dans des concentrés s'échelonnent sur 12 ans.

En janvier 1998, la mine Cobar de Golden Shamrock Mines Inc. en Nouvelles-Galles du Sud a fermé ses portes à cause des prix déprimés du cuivre. La mine produisait 30 000 t/a environ de cuivre dans des concentrés.

Aberfoyle Limited a annoncé qu'elle projetait d'agrandir sa mine Gunpowder afin de produire 44 000 t/a de cuivre en cathodes à compter du troisième trimestre de 1998.

## Indonésie

La P.T. Freeport Indonesia Company – propriété de Freeport-McMoRan Copper & Gold Inc. et Rio Tinto plc – s'attend à achever l'agrandissement de sa mine et de son usine de concentration de cuivre-or à Irian Jaya, faisant passer la capacité de production de 115 000 t/j à environ 200 000 t/j à la fin du premier trimestre de 1998. Selon la société, le volume des ventes de 1998 se chiffrera à quelque 770 000 t de cuivre dans des concentrés. Celle-ci a en outre indiqué qu'elle avait obtenu l'approbation à l'étude environnementale et l'autorisation du gouvernement qui lui sont nécessaires pour réaliser un autre agrandissement lui permettant d'accroître la capacité jusqu'à 300 000 t/j. À la fin de 1997, les réserves prouvées et probables des gisements lui appartenant totalisent 2,17 milliards de tonnes de minerai qui titre 1,2 % de cuivre, 1,2 g/t d'or et 3,95 g/t d'argent.

La Mitsubishi Materials Corporation (75 % des intérêts) et Freeport-McMoRan Copper & Gold Inc. (25 %) envisagent d'amorcer l'exploitation commerciale de leur nouvelle usine de fusion / affinage de cuivre de 200 000 t/a à Gresik, dans l'est de l'île de Java, en décembre 1998.

## Papouasie-Nouvelle-Guinée

En janvier 1998, Highlands Pacific Ltd. a révélé qu'elle avait conclu un accord avec une société affiliée de la Cyprus Amax Minerals Company dans le but de céder à cette dernière jusqu'à 75 % de sa participation (86 % des actions) dans la zone d'intérêt prometteuse d'or-cuivre Frieda River. Selon les clauses de l'accord, la société affiliée injecterait 32 millions de dollars américains dans une étude de faisabilité définitive qui devrait se terminer avant la fin de l'an 2000.

En septembre, Ok Tedi Mining Limited, appartenant à 52,6 % à The Broken Hill Proprietary Company Limited, à 17,4 % à la Corporation minière Inmet et à 30 % au gouvernement de Papouasie-Nouvelle-Guinée, a invoqué un cas de force majeure sur les expéditions de cuivre provenant de sa mine à cause du faible débit de la rivière Fly. Au cours du premier trimestre de 1998, les précipitations dans la région ont limité les expéditions de concentrés de cuivre. La société prévoit que la production minière reprendra à la fin de mars 1998.

En janvier 1998, un cessez-le-feu permanent a été négocié entre le gouvernement de Papouasie-Nouvelle-Guinée et les rebelles de l'île Bougainville. La mine de cuivre Panguna de l'île Bougainville a fermé en 1989 par suite d'une rébellion des sécessionnistes. Les réserves de minerai récupérable à Panguna totalisent 496 Mt titrant 0,42 % de cuivre et 0,55 g/t d'or.

## Philippines

L'Atlas Consolidated Mining and Development Corp. a indiqué qu'elle entreprendra, au début de 1998, la remise en état de sa mine de cuivre dans l'île Cebu. La mine est fermée depuis janvier 1994.

Ailleurs au pays, la Philippine Associated Smelting & Refining Corp. (PASAR) a été perturbée par une grève qui a duré du 25 août au 3 septembre 1997.

## République de Corée

La LG Metals Corp. a annoncé que son nouveau complexe usine de fusion / affinage de 160 000 t/a situé à Onsan avait commencé à produire au début de 1998. Les capacités de fusion et d'affinage de la société atteindront respectivement 310 000 t/a et 420 000 t/a.

## République populaire de Chine

En janvier 1998, le conseil d'État chinois aurait approuvé la construction de la nouvelle mine Dongguashan. Selon un rapport antérieur, la mine fournira quelque 31 000 t/a de cuivre dans des concentrés.

En 1997, d'autres projets d'exploitation minière ont été signalés, notamment la mine Saishitang de 6300 t/a dans la province de Qinghai, la mine Yulong de 20 000 t/a au Tibet et la mine Tangdan. Il en est de même de la deuxième phase de la mine Dahongshan située dans la province de Yunnan, laquelle permettra une production additionnelle d'environ 18 000 t/a de cuivre, et de l'agrandissement de la mine Lala dans la province de Sichuan.

En décembre, la China National Nonferrous Metals Industry Corporation a fait part de l'achèvement des travaux de construction à l'usine de fusion Daye de 100 000 t/a. Cette usine utilise la technique de fusion en continu du cuivre mise au point par Noranda Inc.

## Thaïlande

Même si la Thai Copper Industries Public Company Limited devait commencer l'exploitation de son nouveau complexe usine de fusion / affinage de 165 000 t/a avant la fin de 1998, des sources de l'industrie indiquent que les travaux ont été interrompus à cause de soucis financiers.

## Myanmar

Indochina Goldfields, par le biais d'une société affiliée Ivanhoe Myanmar Holdings, Ltd., prévoit exploiter une mine à ciel ouvert au rythme de 25 000 t/a de cuivre en cathodes, à partir de ses gisements Sabetaung et Kyisintaung près de la ville de Monywa. Il appert que la production débutera au milieu de 1998. Des travaux d'agrandissement sont également à l'étude.

## Inde

La Mitsubishi Materials Corporation a déclaré qu'elle n'investirait pas directement dans le complexe usine de fusion / affinerie de Metdist Ltd. d'une capacité de 150 000 t/a dans l'État de Gujarat, mais qu'elle fournira un apport technologique pour la mise en place du procédé de fusion en continu du cuivre. Ce projet, qui était censé au départ entrer en production au début de 1998, est assujéti à la réception de fonds bancaires et aux approbations gouvernementales nécessaires.

En juillet, Sterlite Industries (India) Limited a été obligée de fermer sa nouvelle usine de fusion de 100 000 t/a à Tuticorin, dans l'État de Tamil Nadu, à cause d'émissions de gaz dans les environs de l'usine. Après avoir été exonérée de tout blâme pour cette fuite de gaz, l'usine de fusion a repris la production au milieu d'août. Cependant, à la fin du mois, elle a dû fermer de nouveau en raison d'une explosion dans un four d'attente rotatif. La production a repris en novembre.

Selon les communiqués de presse, le complexe usine de fusion / affinerie Birla Copper de 100 000 t/a, dont l'Indo Gulf Fertilizers & Chemicals Corporation Ltd. est propriétaire, devrait reprendre la production en mars ou avril 1998.

Selon un rapport rédigé pour le Groupe international d'étude sur le cuivre, la demande d'alliages de cuivre en Inde devrait progresser et passer de 321 000 t au cours de l'année financière 1995-1996 à près de 700 000 t au cours de l'année financière 2005-2006.

## Pakistan

Au début de 1998, la Saindak Metal and Metallurgical Construction Co. de la Chine aurait conclu un accord de remise en service de l'exploitation Saindak qui se compose d'une mine et d'une usine de fusion de cuivre de 16 000 t/a. Un manque de capitaux d'exploitation a entraîné l'interruption de la production en 1997.

## Iran

Svedala Industri de Suède a obtenu de nombreux contrats de fabrication d'équipement de transformation en 1997. Parmi ses projets figurent l'exploitation de la mine de cuivre Soongoon de 45 000 t/a dans la

province d'Azarbaijan dans le nord-ouest de l'Iran et de la mine Meydouk dans la province de Kerman dans le sud-est du pays et l'agrandissement de l'usine de concentration à Sar Cheshmeh.

En juillet, un consortium regroupant The Broken Hill Proprietary Company Limited, M.I.M. Holdings Limited et la Tomen Corporation ont conclu un contrat de 70 millions de dollars américains avec la National Iranian Copper Industries Co. (Nicico) dans le but d'agrandir l'usine de fusion Sar Cheshmeh et d'accroître ainsi sa capacité de fusion et d'affinage de 100 000 à 200 000 t/a. Toujours en juillet, Nicico a inauguré l'ouverture de sa nouvelle installation utilisant le procédé d'extraction par solvant et par électrolyse à Sar Cheshmeh, dont la production visée est de 14 000 t/a de cuivre en cathodes.

## Yougoslavie

La société d'État RTB Bor projette d'entreprendre la modernisation et l'agrandissement de l'usine de fusion située à Bor, dans l'est de la Serbie. Le financement du projet, qui fera passer la capacité de fusion de 200 000 à 250 000 t/a, sera assuré par le gouvernement de la Yougoslavie et la société grecque Mytilineos. RTB Bor et Mytilineos ont conclu un accord de coopération commerciale à long terme, en février 1998.

## Bulgarie

En janvier 1998, l'Union Minière Bulgaria JSC a annoncé qu'elle avait augmenté sa participation dans l'usine de fusion de cuivre MDK Pirdop, soit de 56 % à 97,5 %. Le nouvel exploitant – l'Union Minière Pirdop Copper – prévoit produire une quantité variant entre 100 000 et 110 000 t/a de cuivre en 1998 et anticipe une expansion de la capacité jusqu'à 185 000 t/a d'ici 5 ans.

L'Homestake Mining Company a passé un accord avec Navan Resources Plc afin de participer à un agrandissement important de la mine d'or-cuivre Chelopech qui fera grimper la production à près de 5000 kg/a d'or et à 18 000 t/a de cuivre. Elle doit voir aussi à abaisser la teneur en arsenic des concentrés de cuivre.

## Portugal

Les travailleurs de la mine Neves Corvo ont déclenché une grève d'une semaine en novembre pour appuyer les demandes visant à améliorer les conditions de travail. La mine appartient à la société d'État Sociedad Minera de Neves-Corvo (Somincor) et à Rio Tinto plc.

## Zambie

Le gouvernement de Zambie a indiqué qu'il terminerait la privatisation de Zambia Consolidated Copper Mines Limited (ZCCM), au début de 1998.

Le Kafue Consortium, qui se compose de Noranda Inc., d'Avmin Limited (division minière du Anglovaal Group), de la Phelps Dodge Mining Company et du Commonwealth Development Corporation, a participé en 1997 à des négociations intenses en vue de l'achat des actifs miniers et métallurgiques des divisions Nkana et Nchanga de la ZCCM. Toutefois, en mars 1998, le Kafue Consortium a déclaré que le gouvernement de Zambie avait rejeté son offre.

L'achat des droits de traitement du crassier Nkana par la Colossal Resources Corp. et sa société affiliée Qasim Mining Enterprises et l'achat de la mine Chibuluma par le consortium Metorex formé de Metorex, Maranda Mines Ltd., la Crew Development Corporation et Genbel Securities constituent d'autres éléments de la privatisation de la ZCCM. En outre, une participation de 85 % dans le complexe minier et métallurgique Luanshya / Baluba a été cédée à Metal Distributors Ltd., faisant partie du Binani Group of India, tandis que la mine de cuivre Chambishi et l'usine de concentration ont été acquises par la Foreign Engineering & Construction Corp. de la Chine.

En mars 1998, Falconbridge Limitée a déclaré qu'elle se retirait et qu'elle ne ferait pas partie du consortium avec Zambia Copper Investments Limited – une division de l'Anglo American Corporation of South Africa Limited. Au moment de l'annonce, le consortium effectuait une étude de faisabilité du projet Konkola et l'a mené à bonne fin. Selon Falconbridge Limitée, le projet Konkola ne générerait pas suffisamment de recettes pour justifier d'autres investissements. Le gisement Konkola Deep, qui renferme des réserves de 340 Mt titrant 3,8 % de cuivre, devrait permettre une production de 180 000 t/a de cuivre. L'Anglo American Corporation of South Africa avait établi que la mise en valeur du gisement nécessiterait une somme variant entre 700 et 800 millions de dollars américains.

En janvier 1997, la Cyprus Amax Minerals Company a fait l'acquisition d'une participation de 80 % dans la mine de cuivre Kansanshi. Les travaux d'exploration entrepris récemment ont permis de délimiter des réserves de presque 200 Mt titrant 1,5 % de cuivre. Tenant compte de la faiblesse des prix des métaux, la ZCCM a fait connaître, en janvier 1998, son intention de fermer le reste des petites exploitations à la mine Kansanshi.

First Quantum Minerals Ltd. projette de débiter la récupération du cuivre contenu dans les résidus de la mine Bwana Mkubwa. La production échelonnée sur 5 ans devrait fournir quelque 10 000 t/a de cuivre.

## République démocratique du Congo

Au début de 1998, un consortium regroupant l'Anglo-American Corporation of South Africa Limited, Iscor Ltd., l'Union Minière SA, First Quantum Minerals Ltd., la China National Nonferrous Metals Industry Corporation et un groupe angolais, a signé un accord

avec La Générale des Carrières et des Mines (Gécamines) – la société minière de l'État – en vue de mettre en valeur des mines dans le sud de la région de Kolwezi. En février 1998, Iscor Ltd. a annoncé qu'elle espérait conclure un accord de 400 millions de rands visant à remettre en état l'usine de cuivre et de cobalt Kamoto. Selon la société, cette usine fonctionne actuellement à 20 % de sa capacité.

À la fin de 1997, Gécamines a annulé une soumission faite conjointement avec American Mineral Fields Inc. dans le but de traiter les résidus du cuivre-cobalt de Kolwezi. En avril 1997, American Mineral Fields Inc. a signé un accord de un milliard de dollars américains avec les forces rebelles de Laurent Kabila. Cependant, cette entente n'a pas été par la suite ratifiée par le nouveau gouvernement. Gécamines aurait déclaré que l'offre de l'American Mineral Fields Inc. ne satisfaisait pas aux exigences financières du gouvernement ni aux intérêts plus grands de l'État.

En septembre 1997, First Quantum Minerals Ltd. a obtenu le droit de réaliser des études de faisabilité portant sur deux exploitations de résidus (Luilu et Kingamyambo), dans le district de Kolwezi. Selon les estimations, la première contient une quantité variant entre 20 et 30 Mt de résidus titrant environ 2-3 % de cuivre et 0,2-0,4 % de cobalt, alors que la deuxième recèle entre 15 et 25 Mt titrant 1-2 % de cuivre et 0,1-0,3 % de cobalt.

En décembre 1996, la Tenke Mining Corp. (anciennement Consolidated Eurocan Ventures Ltd.) a acquis une participation de 55 % dans le gisement de cuivre Tenke Fungurume, pour la somme de 250 millions de dollars américains. La société prévoit terminer une étude de faisabilité en juin 1998 et s'attend à ce que le gisement Tenke Fungurume renferme plus de 500 Mt titrant 3,6 % de cuivre et 0,28 % de cobalt.

L'International Panorama Resource Corp. a déclaré qu'elle allait diminuer l'ampleur de son projet de traitement des résidus Kakanda étant donné le déclin du marché du cuivre. Selon les modifications apportées au projet, 9500 t/a de cuivre et 1000 t/a de cobalt seront récupérées au coût de 90 millions de dollars américains.

## Groupe international d'étude sur le cuivre

Le Groupe international d'étude sur le cuivre a tenu deux réunions en 1997. À sa réunion de juin, le secrétariat du Groupe a indiqué que le cofinancement du projet intitulé *Energy Efficiency: Strengthening Emerging Economies by Promoting Copper Use* a été approuvé. Le Fonds commun pour les produits de base et l'International Copper Association, Ltd. contribueront quelque 1,1 million de dollars américains à la mise en oeuvre du projet. Le Groupe international d'étude sur le cuivre jouera le rôle d'organisme de surveillance. Le projet devait être amorcé au début de 1998.

En novembre, le Groupe a donné son approbation à la tenue d'une importante étude sur les résidus de cuivre en Chine où le manque de données statistiques précises a nui aux prévisions de marchés par l'industrie. Cette étude devrait commencer au cours du deuxième trimestre de 1998.

Le Groupe tiendra deux réunions à Lisbonne en 1998. La première aura lieu du 22 au 25 juin 1998.

L'Inde s'est jointe au Groupe en 1997, ce qui porte le nombre des membres à 24.

## CONSOMMATION ET UTILISATIONS

La consommation mondiale de cuivre a été évaluée à quelque 13,15 Mt en 1997, comparativement à 12,6 Mt en 1996 (ce chiffre comprend le cuivre affiné provenant de sources primaires et secondaires). Selon les estimations, la consommation canadienne de cuivre affiné s'est accrue et est passée de 218 300 t en 1996 à 224 600 t en 1997.

En 1997, on estime que plus de 3 Mt de débris de cuivre ont été utilisés directement par des consommateurs dans le monde. Selon l'enquête annuelle réalisée par Ressources naturelles Canada, 38 600 t de cuivre contenu dans des débris ont été consommées directement par des fabricants canadiens en 1996.

Le tableau 8 présente les données provisoires sur les utilisations finales en 1995 et 1996 pour les États-Unis, comme elles ont été recueillies par la Copper Development Association Inc. (des statistiques détaillées sur la consommation de cuivre ne sont pas officiellement compilées au Canada).

## MARCHÉS

Au Canada, les tubes et les accessoires de tuyauterie en cuivre sont actuellement utilisés dans les maisons et dans d'autres types de bâtiments pour les conduites de gaz naturel. Ce marché a connu un essor des plus rapides, et le cuivre est vite devenu le matériau de choix, remplaçant ainsi les tuyaux 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. L'organisme entreprendra des campagnes de promotion spéciales dans certaines régions de l'Est canadien qui ont eu récemment accès à un réseau d'alimentation en gaz naturel ou qui l'auront bientôt. 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 accessoires de tuyauterie et dans des applications liées à l'architecture.

La CCBDA est aussi très engagée à promouvoir l'usage du cuivre dans les fils et les câbles électriques, en mettant l'accent sur l'emploi de conducteurs plus gros de manière à améliorer l'efficacité énergétique et la qualité du courant ainsi que sur l'utilisation de câbles de transmission à des fins industrielles et commerciales dans l'industrie de la construction.

Ces dernières années, la consommation de cuivre a profité d'une demande croissante de la part des consommateurs pour les gros et les petits appareils ménagers, les articles ménagers de grande consommation, les ordinateurs et les accessoires d'automobiles. On observe en Amérique du Nord un réel regain de l'utilisation du cuivre dans les applications résidentielles. Cela est attribuable, en partie, à l'accroissement de la superficie des maisons et à l'augmentation du nombre de travailleurs ayant leur bureau à la maison. En effet, dans de nombreuses demeures, il est nécessaire d'installer des lignes téléphoniques multiples pour pouvoir utiliser télécopieur, modem et système 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 à faible densité, notamment dans les connexions aux maisons individuelles et les liaisons de réseau interne comme les raccordements de téléphone et d'ordinateur d'un poste de travail à l'autre. Selon un communiqué de presse publié récemment, le marché des câbles de courte distance, qui servent à raccorder 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.

Ces dernières années, l'utilisation accrue de dispositifs électroniques a stimulé la croissance de la demande des fils de cuivre dans l'industrie de l'automobile. Cependant, l'arrivée sur le marché de systèmes électroniques multiplex pourrait limiter la demande de cuivre dans cette application.

L'aluminium a largement remplacé le cuivre dans le marché des radiateurs d'automobiles d'origine, surtout aux États-Unis. Toutefois, l'International Copper Association, Ltd. a déclaré que le cuivre représente encore les deux tiers du marché mondial des radiateurs. Toujours selon la même association, le cuivre domine plus particulièrement dans les applications à grand rendement et dans le marché des pièces de rechange où le métal occupe 80 % du marché. Cet organisme estime que la consommation mondiale de cuivre pour les radiateurs est d'environ 190 000 t/a.

Grâce au progrès technologique et à des conceptions innovatrices, on a conçu des radiateurs en cuivre-brasés qui sont moins lourds de 35 à 40 % que

les radiateurs en cuivre-laiton classiques. Selon l'International Copper Association, Ltd., ces radiateurs brasés sont plus faciles à produire et sont moins coûteux que les radiateurs en aluminium.

De nouveaux marchés prometteurs pour les produits du cuivre pourraient se développer rapidement : emploi du cuivre comme additif dans les bardeaux de toiture pour empêcher la formation d'algues et de champignons, systèmes extincteurs d'incendie, systèmes au gaz naturel, matériel de production d'énergie solaire, et stockage de combustible nucléaire épuisé.

## SANTÉ

Même si le cuivre est jugé toxique à des niveaux d'exposition et d'absorption élevés, il constitue un élément essentiel à la santé humaine. À une réunion du groupe de travail du Programme international sur la sécurité des substances chimiques qui a eu lieu à Brisbane en juin 1996, on a reconnu que le cuivre est un élément en trace indispensable à la santé humaine et que, surtout en Europe et dans Les Amériques, une carence en cuivre présente un plus grand danger pour la santé que l'ingestion de doses trop fortes.

La National Academy of Sciences et le National Research Council des États-Unis recommandent une absorption quotidienne de 0,4 mg à 0,6 mg pour les enfants de moins de 6 mois, dose qui passe progressivement à 1-2 mg pour les enfants de 10 ans et moins. Pour les adolescents et les adultes, la dose recommandée est respectivement de 1,5 à 2,5 mg et de 1,5 à 3,0 mg. L'Organisation mondiale de la santé a proposé de recommander une absorption quotidienne de cuivre de 80 µg/kg (microgramme par kilogramme) pour les nourrissons et les jeunes enfants et de 40 µg/kg et 30 µg/kg pour les enfants plus âgés et les mâles adultes, respectivement.

Une intoxication aiguë au cuivre est rare chez les humains, se limitant principalement à une ingestion volontaire ou accidentelle de sels cuprifères. Selon la Copper Development Association Inc., l'Organisation mondiale de la santé et la Food and Agricultural Administration des États-Unis proposeront probablement que l'absorption moyenne de cuivre ne dépasse pas 12 mg/j pour les hommes adultes et 10 mg/j pour les femmes adultes. Ces taux sont considérées comme les doses admissibles pouvant produire l'indice biochimique le plus faible d'effets non souhaitables chez presque tous les membres d'une population.

Un grand nombre d'organismes de réglementation, dont Santé Canada, ont déterminé que la concentration maximale souhaitable de cuivre dans l'eau potable est de 1 mg/l (milligramme par litre). Cette limite est de nature plus subjective que médicale; en effet, l'eau contenant plus de 1 mg/l peut tacher la lessive, et les personnes au goût sensible peuvent y déceler une saveur métallique.

En 1993, l'Organisation mondiale de la santé a inclus le cuivre dans un groupe de substances chimiques significatives pour la santé dans l'eau potable et a recommandé un paramètre de 2 mg/l. Cette recommandation se révélait provisoire étant donné les incertitudes soulevées par la toxicité du cuivre chez les humains. Par suite de discussions scientifiques tenues dans le monde entier, cet organisme a modifié sa recommandation en 1997 en déterminant le paramètre de 2 mg/l pour le cuivre en se basant sur le potentiel de troubles gastro-intestinaux aigus. Cette recommandation demeure provisoire puisque les incertitudes au sujet de la toxicité du cuivre chez les humains subsistent.

## RECYCLAGE

La Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination est entrée en vigueur en mai 1992. Au mois de mars 1998, quelque 117 pays l'avaient ratifiée, les États-Unis constituant l'exception la plus notable. La Convention est un accord environnemental visant à restreindre les déplacements transfrontaliers des déchets dangereux dans le but de protéger les pays (surtout les pays en développement) qui ne sont pas en mesure de gérer adéquatement les déchets, ne disposant ni du savoir-faire ni de la technologie nécessaires.

En septembre 1995, à la troisième Conférence des Parties, les pays ont adopté un amendement à la Convention qui interdit, aux pays signataires, tous les transports de déchets dangereux à partir d'un pays adhérent figurant sur la liste de l'Annexe VII et destinés à un pays non inscrit à l'Annexe VII en vue d'une mise au rebut définitive. De plus, les signataires énumérés à l'Annexe VII interdiront l'exportation de déchets dangereux destinés à des opérations de récupération vers un pays ne figurant pas sur la liste de l'Annexe VII jusqu'au 31 décembre 1997. Les pays inscrits à l'Annexe VII comprennent les Parties et autres États qui sont membres de l'Organisation de coopération et de développement économiques, l'Union européenne et le Liechtenstein. Au mois de mars 1997, sept pays membres (la Finlande, la Norvège, le Danemark, la Suède, le Luxembourg, l'Espagne et le Royaume-Uni) ont ratifié l'amendement dit de l'« interdiction ». Pour que cette interdiction entre en vigueur, il faudra que 65 pays ratifient l'amendement.

Depuis la troisième Conférence des Parties, le Groupe de travail technique de la Convention de Bâle a compilé deux listes provisoires de matériaux recyclables : les substances recyclables de la liste A seront assujetties aux interdictions, et les substances recyclables de la liste B seront définies comme étant au-delà de la portée de la Convention de Bâle.

La quatrième Conférence des Parties de la Convention de Bâle a eu lieu du 23 au 27 février 1998, en Malaisie. Les participants à cette conférence ont

convenu de modifier la Convention afin d'inclure deux nouvelles annexes. La première liste des déchets dangereux sera soumise à l'« interdiction de mouvement » selon l'accord conclu à la troisième Conférence des Parties, sous réserve de son entrée en vigueur. Le Canada n'a pas encore pris de décision à savoir si le pays ratifiera cette interdiction. La deuxième liste dresse les substances généralement considérées comme non dangereuses et définies comme étant au-delà de la portée de la Convention de Bâle. La plupart des métaux recyclables font partie de la deuxième liste en annexe des matières non dangereuses. Il a été convenu à la Conférence des Parties de prolonger le mandat du Groupe de travail technique afin qu'il puisse établir un « mécanisme de révision » officiel lui permettant de passer en revue et de mettre à jour les nouvelles annexes au besoin.

À la quatrième Conférence des Parties, les participants ont examiné les demandes d'inscription à l'Annexe VII présentées par Monaco, Israël et la Slovaquie. Les pays figurant à l'Annexe VII peuvent faire le commerce de matières recyclables dangereuses entre eux, mais ils ne peuvent pas les échanger avec les pays non inscrits à l'Annexe VII. La Conférence des Parties a rejeté toute demande d'inscription à l'Annexe VII avant l'entrée en vigueur de la clause « d'interdiction » liée à la Convention de Bâle. Selon de nombreux pays, le fait de permettre à quiconque de se joindre à l'Annexe VII ne ferait qu'affaiblir la modification de la Convention de Bâle en matière d'interdiction. Les parties ont par la suite refusé majoritairement d'élaborer des critères techniques qui pourraient aider les pays à évaluer eux-mêmes leur compétence en matière de gestion des déchets dangereux, car elles ont vu dans ces critères techniques un moyen de permettre à des pays de figurer à l'Annexe VII.

Les composés spécifiques du cuivre faisant actuellement partie de l'Annexe VII modifiée, qui sera assujettie à l'amendement d'« interdiction de mouvement » de la Conférence de Bâle sous réserve de son entrée en vigueur, sont les suivants :

- les cendres et les résidus provenant de l'incinération du fil de cuivre isolé;
- les poussières et les résidus provenant des systèmes d'épuration des gaz des usines de fusion de cuivre;
- les solutions électrolytiques usées provenant des activités d'affinage électrolytique et d'extraction électrolytique du cuivre;
- les solutions corrosives usées contenant du cuivre dissous; et
- les catalyseurs de chlorure et de cyanure de cuivre usés.

Le recul des prix du cuivre observé au cours du deuxième semestre de 1997 s'est traduit par des pénuries en matières brutes secondaires, en particulier en Europe. Les producteurs de ces matières secondaires d'Allemagne, de France et d'Italie

s'attendaient à ce que la disponibilité réduite de débris entraîne une réduction considérable de la production de matières secondaires en 1998.

## 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 ont progressé tout au long de 1997, pour se hisser à 457 000 t à la fin de décembre. À la même période en 1996, les stocks se chiffraient à 177 000 t.

À la fin de décembre 1997, les stocks de cuivre, incluant les stocks des producteurs, des marchands, des consommateurs et des marchés boursiers, totalisaient 1 003 800 t, comparativement à 667 700 t à la fin de l'exercice en 1996. La figure 2 montre l'évolution des stocks et des prix pour la période de 1987 à 1997.

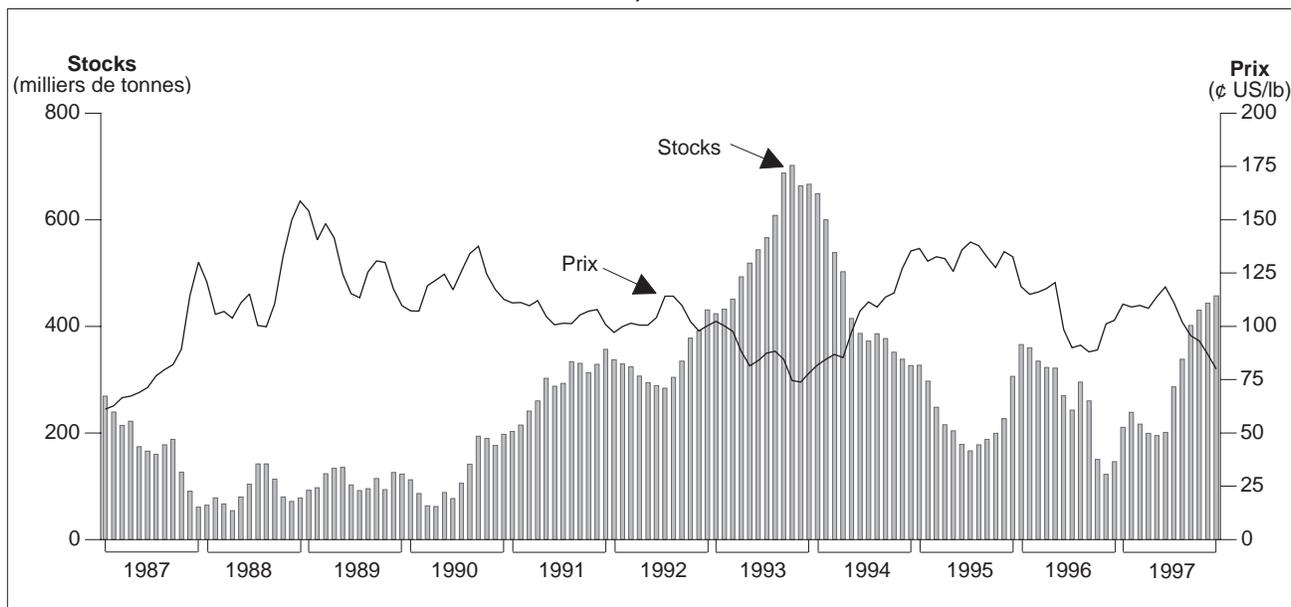
## PRIX

Les prix du cuivre à la LME se sont établis en moyenne à 2276 \$ US/t (1,03 \$ US/lb) en 1997 [figure 2], contre 2294 \$ US/t (1,04 \$ US/lb) en 1996.

En 1997, 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 indiqué par la COMEX, converti en dollars canadiens, avec une prime de 4,5 ¢/lb. Au cours du premier trimestre de 1998, les primes ont régressé à 3,0 ¢ US/lb aux États-Unis et à 4,2 ¢/lb au Canada. Au cours du deuxième trimestre, les primes doivent augmenter jusqu'à 3,2 ¢ US/lb aux États-Unis et à 4,5 ¢/lb au Canada. Pour les ventes de 1997 en Europe, les producteurs canadiens ont fixé un prix à la LME (prix agréé de catégorie A) avec une prime moyenne de 27 à 30 \$US/t. Les mêmes primes devraient s'appliquer en 1998.

Par suite des pertes commerciales subies par la Sumitomo Corp. d'au moins 2,6 milliards de dollars américains, dévoilées en juin 1996, le Securities and Investment Board du Royaume-Uni a formulé un certain nombre de recommandations à la LME. Parmi celles-ci mentionnons une surveillance plus serrée et une transparence accrue du marché, un entreposage mieux contrôlé et plus transparent, une étude par la LME de sa gestion, et un accroissement des fonctions de la direction de la LME.

**Figure 2**  
**Prix du cuivre<sup>1</sup> et stocks des marchés boursiers<sup>2</sup>, de 1987 à 1997**



Source : Ressources naturelles Canada.  
 ¢ US/lb : cent américain la livre.

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

## FRAIS DE TRAITEMENT ET D’AFFINAGE

Au moment de la rédaction, il ressort que les négociations concernant les frais de référence en 1998 pour la fusion et l’affinage se trouvaient dans une impasse à cause de la chute rapide des prix du cuivre, des incertitudes soulevées par la demande de cuivre dans l’Asie du Sud-Est et du resserrement du marché au comptant des concentrés de cuivre. Des communiqués antérieurs indiquaient que les frais de 1998 suivraient ceux établis dans l’accord conclu avec Freeport-McMoRan Copper & Gold Inc., c’est-à-dire 102,50 \$ US la tonne métrique sèche (\$ US/TMS) et 10,25 ¢ US/lb pour les matières contenant 30 % de cuivre. Au début de 1998, les frais de traitement et d’affinage au comptant ont glissé sous la barre de 70 \$ US/TMS et 7 ¢ US/lb. Les frais de référence en 1997 se chiffraient à 105 \$ US/TMS et à 10,5 ¢ US/lb. En 1996, ils oscillaient autour de 95 \$ US/TMS et de 9,5 ¢ US/lb.

## PERSPECTIVES

Après la crise monétaire qui a frappé les marchés asiatiques au cours du quatrième trimestre de 1997, on s’attend à ce que la consommation de cuivre en Asie affiche une croissance faible ou aucune en 1998. Le recul le plus important devrait être enregistré en Indonésie, en Thaïlande et dans la République de Corée.

Malgré le ralentissement prévu pour certains marchés de l’Asie du Sud-Est, la consommation mondiale de cuivre affiné passera de 13,15 Mt en 1997 à quelque 13,4 Mt en 1998. À plus long terme, on anticipe que la consommation de cuivre progressera à un taux annuel moyen de plus de 3,0 %.

Même si la consommation de cuivre en 1998 devait demeurer élevée en Amérique du Nord et en Europe, la situation créée par le jeu combiné de la crise des marchés boursiers asiatiques et des augmentations majeures de la capacité de production des mines de cuivre, tout particulièrement en Amérique du Sud, exercerait une pression à la baisse sur les prix mondiaux. Cependant, au moment de la rédaction, on pressent que la demande accrue en Chine en 1998 pourrait aider à consolider les prix du cuivre.

Bien qu’il soit probable que la production prévue dépasse la consommation pendant le reste de la décennie, il est possible que certains des projets d’expansion de la capacité envisagés ne se matérialisent pas comme cela a été entrevu. En outre, les producteurs peuvent annoncer la fermeture d’autres exploitations minières dont les coûts de production s’avèrent onéreux.

Le cuivre devrait se négocier dans la fourchette de 1700 à 1900 \$ US/t en 1998 et 1999. À plus long terme, les prix du cuivre devraient s’établir dans l’intervalle de 2000 à 2400 \$ US/t, en dollars constants de 1997.

L'ouverture d'un bon nombre de nouvelles mines au cours de la période de 1997 à 1999 devrait renverser la tendance à la baisse de la production minière canadienne du cuivre qui a persisté pendant la majeure partie des années 90. L'expansion de la capacité découle de la mise en valeur du gisement Minto au Yukon, des gisements Huckleberry, Kemess et Mount Polley en Colombie-Britannique et de la mine Raglan au Québec. À plus long terme, d'autres gisements pourraient faire augmenter la capacité de production canadienne. Ce sont, entre autres, les zones d'intérêt Casino, Fyre Lake, Kudz Ze Kayh et Wolverine au Yukon; Red Chris, Prosperity et Tulsequah Chief en

Colombie-Britannique; le projet minier de Mines Gaspé au Québec; et la propriété Voisey's Bay à Terre-Neuve / Labrador. On prévoit que la production minière canadienne, au cours de la première moitié de la prochaine décennie, dépassera 850 000 t/a de cuivre en moyenne.

*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 pré-sentes données sont les plus récentes au 31 mars 1998.*

## TARIFS DOUANIERS

N° tarifaire	Dénomination	Canada			États-Unis	UE	Japon <sup>1</sup>
		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 %	5,2 %
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	4,7 %
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	8,4 à 14,22 yens/kg
7403.12	Barres à fil	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	8,4 à 14,22 yens/kg
7403.13	Billettes	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	8,4 à 14,22 yens/kg
7403.19	Autres	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	8,4 à 14,22 yens/kg
	Alliages de cuivre :						
7403.21	Alliages à base de cuivre-zinc (laiton)	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	8,4 yens/kg
7403.22	Alliages à base de cuivre-étain (bronze)	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	8,4 à 14,22 yens/kg
7403.23	Alliages à base de cuivre-nickel (cupro-nickel) ou de cuivre-nickel-zinc (maillachort)	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	8,4 à 14,22 yens/kg
7403.29	Autres alliages de cuivre (à l'exception des alliages mères du n° 74.05)	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	8,4 à 14,22 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	4,2 %
74.06	Poudres et paillettes de cuivre						
7406	Poudres et paillettes de cuivre	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	0,6 à 2,5 %	4,7 %
74.07	Barres, tiges et profilés en cuivre						
7407	Barres, tiges et profilés en cuivre	en franchise à 3 %	en franchise	en franchise	en franchise	5,3 %	4,1 à 4,7 %
74.08	Fils de cuivre						
7408	Fils de cuivre	en franchise à 3 %	en franchise	en franchise	en franchise	5,3 %	4,1 à 4,7 %
74.09	Plaques, tôles et bandes en cuivre, d'une épaisseur excédant 0,15 mm						
7409	Plaques, tôles et bandes en cuivre, d'une épaisseur excédant 0,15 mm	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	5,3 %	4,1 à 4,4 %

**TARIFS DOUANIERS (fin)**

N° tarifaire	Dénomination	Canada			États-Unis	UE	Japon <sup>1</sup>
		NPF	TPG	États-Unis	Canada	NPF	OMC
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	5,7 %	4,2 à 4,4 %
74.11	Tubes et tuyaux en cuivre	2 à 2,5 %	en franchise	en franchise	en franchise	5,3 %	4,4 à 5,1 %
74.12	Tubes et accessoires de tuyauterie (raccords, coudes, manchons, par exemple) en cuivre	3 %	en franchise	en franchise	en franchise	5,7 %	2,3 %
7413.00	Torons, câbles, tresses et articles similaires, en cuivre, non isolés pour l'électricité	3 %	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise à 5,7 %	4,7 %
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	5,2 %	2 à 2,3 %
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 3 %	en franchise	en franchise	en franchise	3,8 à 5 %	2,3 %
7416.00	Ressorts en cuivre	3 %	en franchise	en franchise	en franchise	5 %	2,3 %
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	en franchise	2,3 %
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	3,8 %	2 à 3 %
74.19	Autres ouvrages en cuivre	en franchise à 9,5 %	en franchise à 5 %	en franchise	en franchise	3,8 %	2,3 à 4 %

Sources : *Tarif des douanes*, en vigueur en janvier 1998, Revenu Canada; *Harmonized Tariff Schedule of the United States*, 1998; *Worldtariff Guidebook on Customs Tariff Schedules of Import Duties of the European Union* (37<sup>e</sup> édition annuelle, 1997); *Customs Tariff Schedules of Japan*, 1997.  
% : pourcentage; NPF : nation la plus favorisée; OMC : Organisation mondiale du commerce; TPG : tarif de préférence général; UE : Union européenne; yens/kg : yens le kilogramme.

<sup>1</sup> 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 1996 ET 1997

N° tarifaire	1996		1997dpr		
	(tonnes)	(milliers de dollars)	(tonnes)	(milliers de dollars)	
<b>EXPÉDITIONS<sup>1</sup></b>					
Terre-Neuve	5 159	16 281	313	1 001	
Nouveau-Brunswick	12 431	39 233	13 185	42 127	
Québec	130 029	410 372	126 002	402 578	
Ontario	221 341	698 551	235 479	752 354	
Manitoba	53 707	169 500	51 767	165 395	
Colombie-Britannique	229 831	725 348	219 731	702 040	
Total	652 499	2 059 285	646 477	2 065 493	
Cuivre affiné	559 200	n.d.	559 233	n.d.	
<b>EXPORTATIONS</b>					
2603.00.10	Minerais de cuivre et leurs concentrés				
	Teneur en cuivre				
	Japon	265 284	379 991	311 246	364 526
	Chine	31 101	43 753	66 668	68 262
	Philippines	34 402	31 333	55 296	50 963
	République de Corée	38 635	49 884	46 943	45 918
	Mexique	10 499	10 332	10 499	10 974
	Pérou	3 899	13 924	1 456	2 780
	Autres pays	2 380	5 518	426	941
Total	386 200	534 735	492 534	544 364	
2604.00.00.10,	Autres minerais et concentrés				
2607.00.00.10,	Teneur en cuivre				
2608.00.00.10,	République de Corée	—	—	3 507	4 129
2616.10.00.10	Belgique	—	—	1 842	2 346
	France	—	—	481	584
	Finlande	5 048	5 642	—	—
	Autres pays	15	49	2	3
Total	5 063	5 691	5 832	7 062	
2620.30	Cendres et résidus de cuivre				
	États-Unis	274	675	227	396
Total	274	675	227	396	
2825.50	Oxydes et hydroxydes de cuivre				
	États-Unis	2	10	5	4
Total	2	10	5	4	
2833.25	Sulfates de cuivre				
	États-Unis	4 239	5 253	3 421	4 794
	Chine	—	—	20	27
Total	4 239	5 253	3 441	4 821	
7401.10	Mattes de cuivre				
	Norvège	15 988	48 966	16 073	48 619
	Royaume-Uni	2 326	8 685	1 108	3 553
	Pérou	...	5	—	—
Total	18 314	57 656	17 181	52 172	
7402.00	Anodes de cuivre				
	États-Unis	80 083	320 810	74 848	304 440
	Autres pays	1	4	16	38
Total	80 084	320 814	74 864	304 478	

TABLEAU 1. (suite)

No tarifaire		1996		1997dpr	
		(tonnes)	(milliers de dollars)	(tonnes)	(milliers de dollars)
<b>EXPORTATIONS (suite)</b>					
7403.11 à 7403.19	Cuivre affiné et alliages de cuivre sous forme brute				
	États-Unis	278 284	951 280	284 899	936 441
	Royaume-Uni	53 056	174 805	48 104	118 218
	Colombie	14 032	57 710	15 400	64 447
	France	11 559	39 564	12 731	40 607
	Arabie saoudite	6 300	20 976	5 799	18 811
	Taiwan	6 432	20 642	4 752	13 307
	Suède	3 713	12 135	3 783	11 634
	Italie	5 445	18 270	3 527	11 217
	Autres pays	5 517	18 958	2 216	8 173
	Total	384 338	1 314 340	381 211	1 222 855
7403.21 à 7403.29	Autres alliages de cuivre				
	États-Unis	449	1 726	395	1 431
	Autres pays	138	229	—	—
	Total	587	1 955	395	1 431
7404.00	Déchets et débris de cuivre				
	États-Unis	98 428	242 218	111 171	263 590
	Hong Kong	4 776	9 845	3 816	5 909
	Inde	3 115	4 149	2 791	4 180
	Japon	1 234	2 856	1 568	2 459
	Republique de Corée	374	854	606	1 358
	Chine	1 412	2 145	942	1 192
	Italie	734	1 466	463	838
	Autres pays	3 171	2 723	3 935	2 428
	Total	113 244	266 256	125 292	281 954
7405.00	Alliages mères de cuivre				
	États-Unis	1 083	1 646	340	513
	Taiwan	1	11	—	—
	Total	1 084	1 657	340	513
7406.10 et 7406.20	Poudres et paillettes de cuivre				
	États-Unis	58	635	313	1 674
	Taiwan	60	620	62	588
	Autres pays	109	760	42	361
	Total	227	2 015	417	2 623
7407.10 à 7407.29	Barres et profilés de cuivre et d'alliages de cuivre				
	États-Unis	9 281	43 471	10 010	46 300
	Irlande	848	3 234	183	699
	Colombie	519	2 134	—	—
	Autres pays	44	308	—	—
	Total	10 692	49 147	10 193	46 999
7408.11 à 7408.29	Fils de cuivre et d'alliages de cuivre				
	États-Unis	54 621	186 020	51 621	177 381
	Cuba	4	38	9	32
	Allemagne	3	33	5	29
	République de Corée	36	306	—	—
	Koweït	30	227	—	—
	Autres pays	56	148	15	65
	Total	54 750	186 772	51 650	177 507

TABLEAU 1. (suite)

No tarifaire		1996		1997dpr	
		(tonnes)	(milliers de dollars)	(tonnes)	(milliers de dollars)
<b>EXPORTATIONS (fin)</b>					
7409.11 à 7410.22	Plaques, tôles, bandes et feuillards de cuivre et d'alliages de cuivre				
	États-Unis	10 187	56 234	10 370	56 988
	Arabie saoudite	1 069	5 848	1 187	5 618
	Royaume-Uni	561	2 326	568	2 269
	Inde	147	678	283	1 314
	Philippines	36	196	285	1 278
	Autres pays	1 234	7 175	984	5 489
	<b>Total</b>	<b>13 234</b>	<b>72 457</b>	<b>13 677</b>	<b>72 956</b>
7411.10 à 7411.29	Tubes et tuyaux de cuivre et d'alliages de cuivre				
	États-Unis	16 834	97 176	17 185	101 065
	Israël	824	3 813	435	1 990
	Chili	–	–	45	307
	Irlande	–	–	45	190
	Pays-Bas	37	195	26	184
	Autres pays	107	639	109	583
	<b>Total</b>	<b>17 802</b>	<b>101 823</b>	<b>17 845</b>	<b>104 319</b>
7412.10 et 7412.20	Tubes et accessoires de tuyauterie de cuivre et d'alliages de cuivre				
	États-Unis	n.d.	16 117	n.d.	16 500
	Allemagne	n.d.	3 921	n.d.	5 546
	Espagne	n.d.	2 934	n.d.	3 935
	Royaume-Uni	n.d.	3 369	n.d.	2 907
	France	n.d.	417	n.d.	1 463
	Suède	n.d.	1 332	n.d.	1 425
	Grèce	n.d.	1 921	n.d.	585
	Autres pays	n.d.	3 557	n.d.	2 456
	<b>Total</b>	<b>n.d.</b>	<b>33 568</b>	<b>n.d.</b>	<b>34 817</b>
7413.00	Torons, câbles, tresses et articles similaires, en cuivre, non isolés pour l'électricité				
	États-Unis	52	226	114	518
	Autres pays	85	911	7	42
	<b>Total</b>	<b>137</b>	<b>1 137</b>	<b>121</b>	<b>560</b>
7414.10, 7414.90, 7415.10 à 7415.39 et 7419.10 à 7419.99	Autres articles en cuivre				
	États-Unis	n.d.	27 149	n.d.	25 848
	Chine	n.d.	574	n.d.	3 282
	Arabie saoudite	n.d.	810	n.d.	44
	Autres pays	n.d.	1 596	n.d.	947
	<b>Total</b>	<b>n.d.</b>	<b>30 129</b>	<b>n.d.</b>	<b>30 121</b>
<b>IMPORTATIONS<sup>2</sup></b>					
2603.00.00.10	Minerais de cuivre et leurs concentrés Tenueur en cuivre				
	États-Unis	83 035	158 754	80 852	134 296
	Chili	32 854	77 800	16 948	31 784
	Portugal	3 957	13 096	10 886	24 606
	Indonésie	5 656	14 500	3 273	14 708
	Suisse	–	–	6 183	13 570
	Bulgarie	3 753	9 272	9 938	12 210
	Zambie	–	–	1 408	4 908
	Autres pays	5 501	11 140	8 879	11 690
	<b>Total</b>	<b>134 756</b>	<b>284 562</b>	<b>138 367</b>	<b>247 772</b>

TABLEAU 1. (suite)

No tarifaire		1996		1997dpr	
		(tonnes)	(milliers de dollars)	(tonnes)	(milliers de dollars)
<b>IMPORTATIONS (suite)</b>					
2604.00.00.10,	Autres minerais et concentrés				
2607.00.00.10,	Teneur en cuivre				
2608.00.00.10 et	États-Unis	443	911	910	1 401
2616.10.00.10	Mexique	225	642	132	347
	Pérou	66	140	4	11
	Autres pays	1	2	—	—
	Total	735	1 695	1 046	1 759
2620.30	Cendres et résidus de cuivre				
	États-Unis	15 583	22 887	22 916	39 434
	Suède	—	—	6 844	5 806
	Finlande	2 507	1 063	1 820	1 143
	Royaume-Uni	408	2 366	79	717
	Australie	19 640	19 998	—	—
	Autres pays	1 044	998	624	502
	Total	39 182	47 312	32 283	47 602
2825.50	Oxydes et hydroxydes de cuivre	1 187	4 079	1 655	5 108
2833.25	Sulfates de cuivre	9 574	10 552	12 595	13 124
7401.10	Mattes de cuivre	10 964	30 747	8 802	22 039
7402.00	Anodes de cuivre	17 506	55 757	27 341	83 350
7403.11 à	Cuivre affiné et alliages de cuivre				
7403.19	sous forme brute				
	Cuivre affiné				
	Total	28 700	94 138	22 398	70 414
7403.21 à	Cuivre affiné et alliages de cuivre				
7403.29	sous forme brute				
	Autres alliages de cuivre				
	Total	5 284	17 348	6 790	21 678
7404.00	Déchets et débris de cuivre et				
	d'alliages de cuivre				
	États-Unis	146 498	295 260	159 572	311 876
	Finlande	507	1 151	4 231	14 079
	Bulgarie	—	—	1 974	7 322
	Russie	2 325	1 952	5 496	5 087
	Autres pays	3 974	7 314	1 596	3 388
	Total	153 304	305 677	172 869	341 752
7405.00	Alliages mères de cuivre	79	364	100	429
7406.10 et	Poudres et paillettes de cuivre				
7406.20	Total	1 764	10 215	1 534	8 416
7407.10 à	Barres, tiges et profilés en cuivre				
7407.29	affiné				
	États-Unis	26 251	96 789	31 462	112 426
	Pologne	2 494	6 957	3 249	7 524
	Turquie	1 313	3 532	2 578	7 273
	Allemagne	274	1 340	333	1 521
	France	219	754	278	990
	Autres pays	1 134	5 062	1 128	4 658
	Total	31 685	114 434	39 028	134 392
7408.11 à	Fils de cuivre et d'alliages de cuivre				
7408.29	Total	18 295	73 081	25 407	96 261

TABLEAU 1. (fin)

No tarifaire		1996		1997dpr	
		(tonnes)	(milliers de dollars)	(tonnes)	(milliers de dollars)
<b>IMPORTATIONS (fin)</b>					
7409.11 à 7409.90 et 7410.11 à 7410.22	Plaques, tôles, bandes et feuilards de cuivre et d'alliages de cuivre  Total	24 836	142 592	31 770	188 517
7411.10	Tubes et tuyaux de cuivre affiné	7 900	36 722	8 692	39 025
7411.21	Tubes et tuyaux en alliages à base de cuivre-zinc	3 545	23 495	3 763	23 557
7411.22	Tubes et tuyaux en alliages à base de cuivre-nickel ou à base de cuivre-nickel-zinc	324	2 297	441	3 328
7411.29	Tubes et tuyaux, en alliages de cuivre, n.m.a.	910	4 969	1 136	6 122
7412.10	Tubes et accessoires de tuyauterie en cuivre affiné	310	4 456	386	6 502
7412.20	Tubes et accessoires de tuyauterie, en alliages de cuivre	3 495	44 434	3 895	53 874
7413.00	Torons, câbles, tresses et articles similaires, en cuivre, non isolés pour l'électricité	3 248	15 649	3 804	18 439
7414.90	Toiles métalliques, grillages et treillis, en fils de cuivre; tôles et bandes déployées en cuivre	134	691	110	425
7415.10	Pointes, clous, punaises, crampons appointés et articles similaires, en cuivre ou avec tige en fer ou en acier et tête en cuivre	83	536	90	595
7415.21	Rondelles, en cuivre, y compris les rondelles destinées à faire ressort	207	1 335	302	1 828
7415.29	Ouvrages en cuivre, non filetés, n.m.a., semblables à ceux des nos 7415.10 et 7415.21	292	1 829	304	1 685
7415.31	Vis à bois en cuivre	22	106	154	298
7415.32	Vis, boulons et écrous en cuivre, à l'exclusion des vis à bois	718	4 648	951	4 385
7415.39	Ouvrages en cuivre, filetés, n.m.a., semblables aux vis, boulons et écrous	439	2 722	793	4 208
7416.00	Ressorts en cuivre	n.d.	331	n.d.	398
7419.10	Chaînes, chaînettes et leurs parties en cuivre	90	655	124	920
7419.91	Ouvrages en cuivre, coulés, moulés, estampés ou forgés, mais non autrement travaillés	993	7 351	1 752	14 877
7419.99	Ouvrages en cuivre, n.m.a.	n.d.	35 549	n.d.	37 745

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

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

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, COMMERCE<sup>1</sup> ET CONSOMMATION DE CUIVRE, EN 1975, EN 1980 ET DE 1985 À 1997**

Année	Production		Exportations			Importations	Consommation <sup>3</sup>
	Expéditions <sup>2</sup>	Produits affinis	Concentrés et matte	Produits affinis	Total	Produits affinis	Produits affinis
(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	19 593	199 349
1995	700 843	572 616	274 457	409 361	683 818 <sup>r</sup>	24 312	189 686
1996	652 499	559 200	409 577	384 338	793 915	28 700	218 280
1997 <sup>dpr</sup>	646 477	559 233	515 547	381 211	896 758	22 398	224 607

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

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

<sup>1</sup> 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. <sup>2</sup> 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. <sup>3</sup> Expéditions de cuivre affiné des producteurs sur les marchés intérieurs et importations de profilés affinis.

**TABLEAU 3. PRODUCTION MONDIALE DES MINES DE CUIVRE, EN 1996 ET 1997**

Pays	1996	1997 <sup>dpr</sup>
(milliers de tonnes)		
Afrique du Sud	188	186
Australie	547	569
Canada	688	658
Chili	3 116	3 392
Chine	439	426
États-Unis	1 918	1 926
Indonésie	526	535
Kazakstan	238	314
Mexique	341	354
Papouasie-Nouvelle-Guinée	187	119
Pérou	468	491
Pologne	422	414
Russie	523	520
Zambie	334	351
Autres pays	1 109	1 096
<b>Total</b>	<b>11 044</b>	<b>11 351</b>

Source : Groupe international d'étude sur le cuivre.

**dpr** : données provisoires.

**TABLEAU 4. PRODUCTION MONDIALE DE CUIVRE AFFINÉ, EN 1996 ET 1997**

Pays	1996	1997dpr
(milliers de tonnes)		
Allemagne	671	674
Australie	311	295
Belgique et Luxembourg	354	378
Brésil	172	176
Canada	559	560
Chili	1 748	2 117
Chine	1 119	1 230
Espagne	264	278
États-Unis	2 341	2 435
Japon	1 251	1 280
Kazakstan	267	303
Mexique	211	254
Pérou	338	385
Philippines	156	147
Pologne	425	441
République de Corée	244	264
Russie	570	580
Scandinavie	272	273
Zambie	334	339
Autres pays	1 014	1 054
<b>Total</b>	<b>12 621</b>	<b>13 513</b>

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

**TABLEAU 5. CONSOMMATION MONDIALE DE CUIVRE AFFINÉ, EN 1996 ET 1997**

Pays	1996	1997dpr
(milliers de tonnes)		
Allemagne	1 055	1 071
Belgique et Luxembourg	356	360
Brésil	235	257
Canada	218	225
Chine	1 310	1 324
Espagne	191	203
États-Unis	2 622	2 784
France	528	541
Italie	504	519
Japon	1 479	1 441
Pologne	225	234
République de Corée	578	635
Royaume-Uni	396	408
Russie	160	165
Scandinavie	254	277
Taipei, Chine	545	593
Autres pays	2 210	2 386
<b>Total</b>	<b>12 612</b>	<b>13 146</b>

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

TABLEAU 6. USINES DE FUSION CANADIENNES DE CUIVRE ET DE CUIVRE-NICKEL, EN 1997

Nom et emplacement de la société	Produits	Capacité annuelle nominale <sup>1</sup> (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 pyrolytique pour produire du cuivre brut.
Falconbridge Limitée Timmins (Ont.)	cuivre brut fondu	128	concentrés de cuivre, rebuts	Fusion par le procédé Mitsubishi, fours de séparation et de conversion. Anodes de cuivre continues Hazelett. Les travaux menant à l'expansion de la capacité sont en cours.
Noranda Inc., usine de fusion Horne Rouyn-Noranda (QC)	anodes de cuivre	200	concentrés de cuivre, rebuts	Un réacteur continu utilisant le procédé Noranda, cinq convertisseurs et une usine d'acide.
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 société voit présentement à l'installation d'un autre convertisseur.
La Compagnie Minière et Métallurgique de la Baie d'Hudson Limitée (CMMB) Flin Flon (Man.)	anodes de cuivre	85	concentrés de cuivre	Cinq fours à grillage, un four à réverbère et deux convertisseurs. Le projet visant à remplacer la fusion de concentrés au moyen du grillage et de la calcination par la technologie du convertisseur Noranda exploité en continu a été reporté.

Source : Les données sont fournies par les sociétés susmentionnées.

t/j : tonne par jour.

<sup>1</sup> Mattes de cuivre, cuivre brut et anodes de cuivre.

**TABLEAU 7. AFFINERIES DE CUIVRE AU CANADA, EN 1997**

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.
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.)	114 000	Cette compagnie affine les anodes de cuivre provenant de l'usine de fusion Kidd Creek. Les travaux menant à l'expansion de la capacité sont en cours.
Gibraltar Mines 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.

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 1995 ET 1996**

États-Unis	1995	1996 <sup>dpr</sup>
	(milliers de tonnes)	
<b>APPROVISIONNEMENT</b>		
Produits des usines de traitement américaines		
Fils de construction	521	532
Fils de bobinage	305	297
Câbles de télécommunication	191	189
Câbles électriques	131	135
Fils et câbles pour automobiles	122	131
Fils et câbles pour usage électronique	111	114
Autres fils et câbles	220	227
Bandes, tôles, plaques et feuillards	505	529
Tiges et barres	478	497
Tubes et tuyaux	723	799
Fils pour applications mécaniques	40	43
Produits de fonderie	174	165
Produits sous formes de poudre	21	21
Total, produits fabriqués aux États-Unis	3 312	3 420
Produits d'usines de traitement importés	33	23
Total, approvisionnement	3 344	3 443
<b>UTILISATIONS</b>		
Construction immobilière	1 367	1 466
Applications électriques et électroniques	805	824
Machinerie et équipement industriels	428	413
Équipement de transport	406	417
Produits en général et produits de consommation	338	323
Total	3 344	3 443

Source : Copper Development Association Inc.

<sup>dpr</sup> : données provisoires.

Remarque : Les chiffres ont été arrondis.

**TABLEAU 9. PRIX MOYENS<sup>1</sup>  
ANNUELS DU CUIVRE,  
DE 1980 À 1997**

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

Sources : Groupe international d'étude sur le cuivre.

<sup>1</sup> Prix agréés pour la plus haute qualité de cuivre vendu.

**TABLEAU 10. PRIX MOYENS MENSUELS DU CUIVRE, EN 1996 ET  
1997**

Mois	LME <sup>1</sup>		COMEX <sup>2</sup>	
	1996	1997	1996	1997
(cents américains courants la livre)				
Janvier	118,6	110,4	118,1	108,3
Février	115,1	109,1	116,7	110,2
Mars	116,1	109,8	118,2	114,8
Avril	117,7	108,4	119,3	110,0
Mai	120,5	114,0	123,3	115,3
Juin	98,5	118,5	104,5	117,6
Juillet	90,0	111,1	90,7	109,9
Août	91,1	102,1	92,1	102,1
Septembre	88,0	95,6	90,5	95,1
Octobre	88,9	93,1	93,5	93,1
Novembre	101,2	87,0	100,8	87,6
Décembre	102,8	79,9	102,8	79,3

Source : Groupe international d'étude sur le cuivre.

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

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