

# Cuivre

---

## **Maureen Coulas**

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

**A**près être descendus à un niveau historique jamais atteint de 62,5 ¢US/lb en mars 1999, les prix du cuivre se sont mis à remonter au cours du troisième trimestre dans l'expectative qu'une forte augmentation de la demande aurait une incidence sur les niveaux élevés des stocks. À la fin de 1999, les prix avaient progressé de 35 % par rapport à ceux enregistrés en mars pour atteindre 1851,88 \$US/t ou 84,0 ¢US/lb. Cependant, les niveaux des stocks sont demeurés élevés et, à la Bourse des métaux de Londres (LME), ils ont terminé l'année à 790 000 t, soit juste au-dessous des niveaux records absolus.

## **FAITS NOUVEAUX AU CANADA**

En 1999, la production canadienne des mines de cuivre (incluant le cuivre récupérable en concentrés et au moyen du procédé d'extraction par solvant et par électrolyse) s'est abaissée de 705 200 t (en 1998) à 614 210 t. Cette baisse est attribuable à la fermeture temporaire des mines Highland Valley Copper et Myra Falls ainsi qu'à la fermeture définitive de la mine Gaspé en octobre 1999. La production totale de cuivre affiné s'est établie en 1999 à 540 500 t, alors qu'elle avait été de 562 500 t en 1998 (ce chiffre comprend le cuivre affiné provenant de sources premières et secondaires).

## **Colombie-Britannique**

Au début de septembre 1999, l'exploitation a repris à la mine Highland Valley Copper après qu'une nouvelle convention collective eut été signée avec les Métallurgistes unis d'Amérique et qu'un accord eut été conclu avec B.C. Hydro afin d'aligner les coûts de l'électricité sur les prix du cuivre. La convention collective prévoit des rajustements des salaires liés aux prix du cuivre. La faiblesse des prix du cuivre et l'échec des négociations visant à arriver à un accord

avec les travailleurs et les fournisseurs sur des concessions concernant la réduction des coûts d'exploitation ont contraint les propriétaires de la mine à cesser l'exploitation pendant quatre mois. La mine Highland Valley Copper a produit 110 000 t de cuivre sous forme de concentrés en 1999.

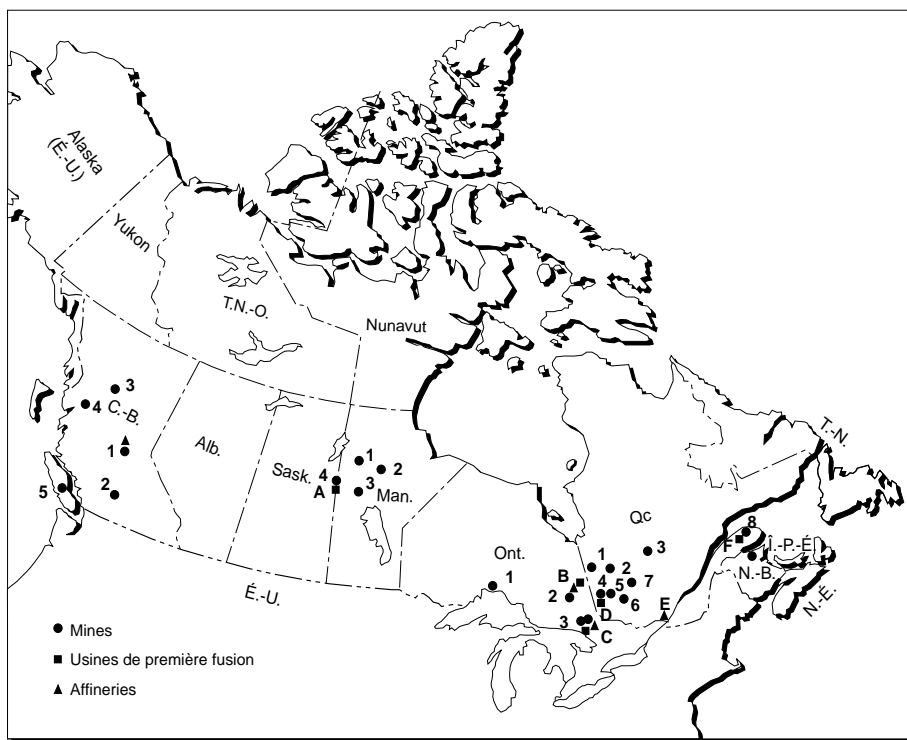
En octobre 1999, Explorations Northgate Limitée a passé un accord avec PricewaterhouseCooper Ltd., séquestre intérimaire désigné par le tribunal, pour l'achat de la mine de cuivre-or Kemess située dans la partie centre-nord de la Colombie-Britannique. Royal Oak Mines Inc., société exploitant la mine, avait dû être mise sous séquestre en avril 1999 après avoir mené une longue lutte contre les effets accumulés de la faiblesse des prix des métaux et un lourd endettement. La mine, qui avait atteint ses niveaux de production commerciale en octobre 1998, devrait produire en moyenne près de 27 000 t/a de cuivre et 7800 kg/a d'or pendant environ 16 ans.

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

À la fin de mars 1999, la production a repris à la mine souterraine de zinc-cuivre Myra Falls, située sur l'île de Vancouver et propriété de Boliden Limited, après trois mois de fermeture. Pendant cet arrêt, la société a effectué des travaux de restauration et de mise en valeur afin de s'attaquer aux difficiles conditions de terrain dans la zone Battle. En 1998, la mine a produit 15 500 t de cuivre en concentrés.

En avril 1999, Taseko Mines Limited a fait savoir qu'elle avait passé un accord avec Boliden Limited et

**Figure 1**  
**Producteurs de cuivre au Canada, en 1999**



Les numéros se rapportent à la carte ci-dessus.

## MINES

### COLOMBIE-BRITANNIQUE

1. Boliden Limited (McLeese Lake)
2. Highland Valley Copper
3. Explorations Northgate Limitée (Kemess)
4. Imperial Metals Corporation (Huckleberry)
5. Boliden Limited (Myra Falls)
6. Imperial Metals Corporation (Mount Polley)

### SASKATCHEWAN

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

### MANITOBA

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

### ONTARIO

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

### QUÉBEC

1. Les Mines Selbaie (Billiton Metals Canada Inc.)
2. Noranda Inc. (mine Bell Allard)

### MINES — Québec (fin)

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

### NOUVEAU-BRUNSWICK

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

## USINES DE PREMIÈRE FUSION

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

## AFFINERIES

- B. Falconbridge Limitée (Timmins)
- C. Inco Limitée (région de Sudbury)
- E. Noranda Inc. (Division CCR)

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

certaines filiales afin de faire l'acquisition de la mine Gibraltar située à proximité de Williams Lake dans le centre de la Colombie-Britannique. La mine Gibraltar est une vaste mine de cuivre à ciel ouvert d'une capacité de 35 000 t/j qui avait été mise en veilleuse en décembre 1998 en raison de la faiblesse des prix du cuivre. En vertu des conditions de l'accord, Taseko assumera les coûts pour maintenir la mine en veilleuse jusqu'à ce que les prix du cuivre se stabilisent à un niveau rentable. Taseko se chargera également de fermer définitivement la mine lorsque les réserves de cuivre seront épuisées. La société estime que la mine peut être exploitée avec profit pendant 12 ans aux prix moyens historiques du cuivre. En janvier 2000, Taseko a fait savoir qu'elle recommencerait à exploiter la mine lorsque les prix se stabiliseraient au-dessus de 85 ¢US/lb.

## Manitoba et Saskatchewan

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

En septembre 1999, Anglo American plc a annoncé qu'elle investirait 240 millions de dollars américains dans le complexe minier de zinc-cuivre de la CMMB situé à Flin Flon (Manitoba). Le programme d'investissement comprend le fonçage d'un nouveau puits afin de mettre en valeur le gisement 777 situé à proximité de Flin Flon et dont la production devrait démarrer en 2003. Cette production remplacera celle d'autres exploitations minières de la région qui devraient fermer leurs portes en raison de l'épuisement de leurs réserves de minerai. Selon les estimations, le gisement renferme environ 14,5 Mt de ressources titrant 2,9 % de cuivre et 5,0 % de zinc, plus de l'or et de l'argent. Le programme comporte également un projet d'agrandissement de l'usine de traitement, une augmentation de 15 % de la capacité de l'usine de zinc ainsi qu'un projet de manutention du gaz à l'usine de fusion du cuivre. Le programme d'investissement devrait permettre de prolonger la durée de vie de la mine Flin Flon jusqu'en 2016.

Korea Resources Corporation (KORES), division minière du gouvernement de la Corée du Sud, a annoncé en novembre qu'elle investirait 5,2 millions de dollars dans un programme d'exploration du cuivre dans le cadre du projet Knife Lake mis en œuvre dans le Nord-Est de la Saskatchewan. Ce projet possède des réserves géologiques de 20 Mt contenant du cuivre équivalant titrant 0,9 %. Leader Mining International Inc., dont le siège social est à Calgary, sera responsable des travaux d'exploration et de mise en valeur alors que Korea Resources Corporation fournira le financement et prendra une participation de 50 %

dans le projet. Les travaux d'exploration devraient durer au maximum quatre ans.

## Ontario

Inco Limitée a produit 116 260 t de cuivre en 1999, une production en baisse de 4 % par rapport à celle de 1998, qui était de 121 107 t. Cette régression est attribuable principalement au prolongement de la fermeture de ses exploitations à sa Division Ontario pour cause de congés annuels, lesquels ont été prolongés de trois à cinq semaines en raison de la faiblesse des prix des métaux.

En juillet 1999, Inco a fait savoir qu'elle allait fermer la mine Levack/McCreedy West immédiatement, soit plusieurs mois plus tôt que prévu, et qu'elle fermerait la mine Little Stobie en août. Inco a aussi confirmé qu'elle fermerait la mine Crean Hill en l'an 2000 et la mine Coleman en 2001.

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

À la fin de décembre 1999, Falconbridge a été contrainte de procéder prématurément à la fermeture prolongée de la mine pour cause d'entretien prévue pour le printemps de l'an 2000, après que le four de conversion de son usine de fusion de Kidd Creek eut tombé en panne. La production a été interrompue pendant 46 jours. Malgré ces difficultés, la production de cuivre en cathodes est passée de 6300 t à 121 300 t à la Division métallurgique Kidd Creek en 1999. Cette bonne performance est attribuable aux efforts qui ont permis de désengorger le processus de production de l'usine de fusion. D'après le rapport annuel de Falconbridge de 1999, la production de cuivre en cathodes devrait atteindre 136 000 t en l'an 2000.

En 1999, la mine Kidd Creek a fourni 43 % de la quantité totale de cuivre produite à la Division métallurgique Kidd Creek, et ce, sous forme de concentrés, alors que les mines de la région de Sudbury, propriétés de Falconbridge, en ont procuré 26 %. Les 31 % restants ont été fournis par une tierce partie ou par la production de mines de cuivre sous forme de concentrés « à façon ». En 1999, les mines de Falconbridge ont produit en tout 113 358 t de cuivre métal

réparties de la façon suivante : la mine Kidd Creek, 67 400 t, les mines de la Division Sudbury (mines Craig, Fraser, Lindsley et Lockerby), 41 000 t et la mine Raglan, 4900 t. En outre, l'affinerie de nickel Nikkelverk de Falconbridge, située en Norvège, a produit 33 300 t de cuivre métal. Le chapitre sur le nickel publié dans l'*Annuaire des minéraux du Canada* de 1999 présente des données détaillées sur les exploitations de nickel et de cobalt de Falconbridge.

## Québec

En janvier, Noranda Inc. a démarré l'exploitation commerciale à sa nouvelle mine de zinc-cuivre Bell Allard (d'une valeur de 119 millions de dollars), située dans la région de Matagami, au Québec. Le taux de production ayant été estimé à 2000 t/j, la durée de vie de la mine devrait être de cinq ans environ.

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

En juillet 1999, Noranda Inc. a déclaré que son projet permanent de cuivre en cathodes d'une valeur de 124 millions de dollars entrepris à l'affinerie de la Division CCR, à Montréal-Est, était terminé à 90 % et que l'usine devrait être pleinement opérationnelle au cours du premier trimestre de l'an 2000. L'affinerie modernisée aura une capacité de production de 360 000 t/a et ses coûts unitaires seront peu élevés. L'affinerie de la Division CCR a produit 311 000 t de cuivre, 1,2 Moz d'or et 41 Moz d'argent en 1999.

Également en juillet 1999, 79 % des employés de l'usine de fusion Horne de Noranda Inc., située à Rouyn-Noranda au Québec, ont accepté les conditions de la nouvelle convention collective de trois ans. En 1999, cette usine a traité quelque 720 000 t de concentrés et 109 000 t de matériaux recyclables, et elle a produit 185 000 t de cuivre en anodes et 520 000 t d'acide sulfurique.

Noranda a mis fin à l'exploitation de sa mine Gaspé au début d'octobre, laquelle était en activité depuis 46 ans. L'usine de fusion Gaspé continuera de fonctionner en tant qu'usine de fusion indépendante à façon dont la capacité de production annuelle sera de 135 000 t.

## Terre-Neuve et Labrador

Inco Limitée ne démarrera pas la mise en valeur du projet Voisey's Bay dans un avenir proche, principalement parce qu'elle n'a pas réussi à se mettre d'accord avec le gouvernement de Terre-Neuve et du

Labrador sur les exigences concernant le procédé de traitement. À la fin de l'année, les réserves prouvées au site minier étaient de 32 Mt titrant 2,83 % de nickel et 1,68 % de cuivre. Pour en connaître davantage sur l'évolution du projet Voisey's Bay en 1999, veuillez consulter le chapitre sur le nickel paru dans l'*Annuaire des minéraux du Canada* de 1999.

## SITUATION MONDIALE

En 1999, la production mondiale des mines de cuivre a atteint 12,68 Mt, alors qu'elle était de 12,19 Mt en 1998 (tableau 3). Au cours de l'année, la production mondiale de cuivre affiné (comprenant le cuivre affiné obtenu de matériaux primaires et secondaires) est passée de 14,04 Mt (1998) à 14,37 Mt (tableau 4). La faiblesse des prix du cuivre a eu des conséquences néfastes sur les approvisionnements en rebuts de cuivre en 1999 tout comme en 1998. Les produits de source secondaire compris dans la production totale mondiale de cuivre affiné sont tombés de 1,96 Mt en 1998 à 1,88 Mt en 1999. Selon les statistiques parues en mai 2000, cette tendance à la baisse semble s'inverser alors que les perspectives en ce qui a trait aux prix semblent vouloir s'améliorer.

## Chili

La production totale des mines de cuivre chiliennes a augmenté de 18,9 % en 1999 par rapport à l'année précédente pour atteindre 4,4 Mt. Le Chili est le premier producteur mondial de cuivre. En 1999, sa production a représenté 35 % de tout le cuivre produit dans les mines à l'échelle mondiale. Environ les deux tiers de cette production provenaient de producteurs du secteur privé alors que le tiers restant a été produit par la société publique d'exploitation du cuivre, la Corporacion Nacional del Cobre de Chile (Codelco-Chile). Les projets d'agrandissement annoncés en 1999, les nouveaux projets prévus ainsi que l'exécution d'autres travaux d'exploration devraient permettre au Chili de conserver sa position dominante dans l'industrie mondiale du cuivre.

En juin, Codelco-Chile a annoncé que la capacité de production de sa nouvelle mine Radomiro Tomic, située à proximité de Chuquicamata, serait portée de 180 000 à 250 000 t/a de cuivre en cathodes, au coût de 220 millions de dollars américains, laquelle capacité sera pleinement atteinte au deuxième semestre de 2001. Ce rendement annuel élevé devrait réduire la durée de vie de la mine de 20 à 16 ans. Les coûts effectifs actuels de production à la mine Radomiro Tomic sont de 36 ¢US/lb. La mine produit du cuivre en appliquant le procédé d'extraction du minerai oxydé par solvant et par électrolyse.

Codelco-Chile a également fait savoir qu'elle allait mettre en oeuvre un projet de 600 millions de dollars américains destiné à accroître la production à sa

Division El Teniente pour la faire passer de 140 000 à 490 000 t/a de cuivre en 2006. Le projet, connu sous le nom de PDT ou Projet de mise en valeur Teniente, comprend l'ouverture de la nouvelle mine Esmeralda, qui renferme des réserves de 348 Mt, et la construction d'une usine de recyclage des émissions de gaz d'une valeur de 73 millions de dollars américains à l'usine de fusion Caltones.

La mine de cuivre Escondida demeure la première en importance au monde. Toutefois, sa capacité devra être augmentée afin de compenser la chute prévue de sa production attribuable à la baisse des teneurs du minerai. Les 830 000 t de cuivre en concentrés produits en 1999 représentent un recul de 4,5 % par rapport aux quantités obtenues en 1998. En outre, les teneurs du minerai se sont abaissées à 2,22 % en moyenne et devraient descendre à 1,84 % en l'an 2000, ce qui représente une diminution par rapport aux 2,75 % obtenues en 1998. L'agrandissement de la phase 3,5 et le projet de production de 125 000 t/a d'oxyde terminés à la fin de 1998 ont permis de stabiliser la production à environ 955 000 t/a et les coûts d'exploitation, sous la barre des 50 ¢US/lb. Une quatrième phase d'agrandissement de l'exploitation est également à l'étude; le projet devrait être approuvé au début de 2001. Ces travaux devraient permettre d'accroître la production du cuivre au-delà de 1 Mt/a en 2003 et comprendraient la construction d'une nouvelle usine de traitement de concentrés dont la capacité serait de 110 000 t/j, d'une digue à résidus et d'un pipeline de coulis qui transporterait les concentrés au port de Coloso. Le coût total du projet est estimé à 1,2 milliard de dollars américains. La mine Escondida est détenue par BHP d'Australie (57,5 %), Rio Tinto plc du Royaume Uni (30 %), le consortium japonais JECO Corporation dans lequel Mitsubishi possède 10 % et la Société financière internationale (2,5 %).

Les premières expéditions de cuivre en concentrés de la nouvelle mine Los Pelambres, située à 200 km au nord de Santiago, ont débuté en janvier 2000. La mise en valeur de la mine a duré deux ans et a coûté 1,36 milliard de dollars américains. Celle-ci est exploitée par Minera Los Pelambres, une coentreprise regroupant Antofagasta Holdings plc (Luksic Group) [60 %], et un consortium japonais constitué de Nippon Mining & Metals Co. Ltd. (15 %), Mitsubishi Materials Corporation (10 %), Marubeni Corporation (8,75 %), Mitsubishi Corporation (5 %) et Mitsui & Co., Ltd. (1,25 %). Au cours des 10 premières années d'exploitation, la mine Los Pelambres devrait produire en moyenne 246 000 t/a de cuivre en concentrés à un coût d'exploitation moyen de 43 ¢US/lb.

Equatorial Mining NL d'Australie et Antofagasta Holdings plc ont annoncé en novembre que leur coentreprise, Compania Contractual Minera El Tesoro, allait commencer les travaux de mise en valeur au coût de 300 millions de dollars américains dans le cadre de leur projet de cuivre El Tesoro dans le Nord

du Chili. Cette exploitation, qui fera appel au procédé d'extraction par solvant et par électrolyse, aura une production d'environ 75 000 t/a pendant 18 ans; elle devrait démarrer en mars 2001. Ses coûts d'exploitation devraient se situer entre 39 et 41 ¢US/lb pendant les cinq premières années d'exploitation.

Les travaux de mise en valeur de la mine de cuivre Collahuasi, au coût de 1,76 milliard de dollars américains, située dans le Nord du Chili, ont été achevés au cours du quatrième trimestre de 1998. La production commerciale a débuté en janvier 1999; elle a atteint 435 000 t de cuivre à un coût d'exploitation effectif moyen de 38 ¢US/lb. Le projet Collahuasi appartient aux sociétés Falconbridge Limitée (44 %), Minorco SA (44 %) et un consortium de sociétés japonaises (12 %) regroupant Mitsui & Co., Ltd., Nippon Mining & Metals Co. Ltd. et Mitsui Mining & Smelting Co. Ltd.

En avril 1999, Noranda Inc. a signalé que les travaux d'ingénierie et de conception exécutés en vue d'augmenter la capacité de l'usine de fusion de cuivre Alto Norte, au coût de 170 millions de dollars américains, étaient en cours. La société a également annoncé que, compte tenu des mauvaises perspectives des prix des métaux, la date originale d'achèvement des travaux de cette usine située dans le Nord du Chili avait été reportée de 18 mois, soit au début de 2003. Les travaux d'agrandissement permettront de porter la production annuelle de 130 000 à 290 000 t de cuivre en cathodes.

Bien que Boliden Limited ait entrepris une étude de faisabilité sur son gisement Fortuna de Cobre, situé à proximité, celle-ci a décidé de reporter l'exécution de travaux en raison de la faiblesse du prix actuel du cuivre et de la conjoncture du marché financier. Selon les estimations, le gisement Fortuna de Cobre renferme 848 Mt de minerai titrant 0,24 % de cuivre.

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

Rio Algom Limitée a déclaré que ces augmentations étaient basées sur des travaux de pré-faisabilité indiquant que la méthode de traitement à deux temps, soit l'extraction par flottation et l'extraction par solvant et par électrolyse, permettrait l'exploitation en profondeur d'un autre 100 Mt de minerai sulfuré. Selon les estimations, les travaux de mise en valeur coûteront au total à Rio Algom environ 1,0 milliard de dollars américains. La société devrait terminer

l'étude de faisabilité en l'an 2000. Les travaux de construction pourraient démarrer en 2002 et la première phase de production, en 2004.

En décembre, Outokumpu Copper Ltd. a vendu 50 % de sa participation dans la mine de cuivre Zaldívar pour la somme de 251 millions de dollars américains à Placer Dome avec laquelle elle était associée en coentreprise. Placer Dome est maintenant l'unique propriétaire de la mine. Au début de l'année, Outokumpu avait fait part de son intention de vendre sa participation afin d'appuyer la stratégie de la société visant à développer ses actifs principaux tels que le secteur de l'acier inoxydable. La mine, située à 175 km au sud-est d'Antofagasta, produit 125 000 t/a de cuivre en cathodes en appliquant le procédé d'extraction par solvant et par électrolyse.

## Pérou

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

Le 30 juin 1999, Rio Algom Limitée, Noranda Inc. et la Corporation Teck ont annoncé que la Compania Minera Antamina S.A. (CMA) avait signé un document définitif afin d'injecter 1,32 milliard de dollars américains pour le financement du projet Antamina. Les associés ont également indiqué qu'ils avaient passé un accord définitif avec Mitsubishi Corporation par lequel cette dernière ferait l'acquisition de 10 % de participation dans la CMA, à condition de répondre à certaines conditions, y compris la signature d'une entente pour le financement du projet.

Lorsque les négociations avec Mitsubishi auront abouti, Rio Algom Limitée et Noranda Inc. détendront chacune 33,75 % de participation dans la CMA, la Corporation Teck, 22,5 % et Mitsubishi Corporation, 10 %. La production devrait démarrer au projet Antamina au début de 2002. Ce projet, qui est situé dans les Andes, à environ 270 km au nord de Lima, devrait être l'un des plus importants projets de cuivre-zinc au monde. En effet, sa production moyenne annuelle devrait s'établir à 600 Mlb de cuivre et à 360 Mlb de zinc étalée sur environ 20 ans.

## États-Unis

En raison des baisses de production et des fermetures de mines en 1998 et 1999, la production des mines de cuivre a baissé de 260 000 tonnes courtes (236 000 tonnes métriques) pour descendre à 1,6 million de tonnes courtes (1,45 million de tonnes métriques) en 1999, ce qui constitue le niveau de production le plus bas atteint dans les mines de cuivre aux États-Unis en une décennie. La fermeture de trois des sept usines de fusion a entraîné une chute de production de 25 % et la fermeture de trois affineries a conduit à une baisse de production de cathodes affinées de 14 % par rapport à 1998. Les principaux événements qui ont affecté la production des mines de cuivre aux États-Unis sont résumés ci-dessous. Des données complètes sur l'industrie du cuivre aux États-Unis sont disponibles au site Web de l'United States Geological Survey (USGS) [<http://www.usgs.gov>].

En février 1999, ASARCO Incorporated a suspendu l'exploitation à son usine de fusion El Paso pendant une période de trois ans. ASARCO, qui avait annoncé cette fermeture en décembre 1998, l'attribue à une pénurie de concentrés. La société espérait que les conditions du marché identiques lui permettraient d'obtenir de meilleurs bénéfices de la vente de ses surplus de concentrés. La fermeture de l'usine devrait permettre de réduire la production à l'affinerie d'Amarillo de 63 000 tonnes courtes par mois et, en y associant d'autres réductions faites en 1998, de l'abaisser de 30 %. En juillet, ASARCO a annoncé des réductions de production à ses mines Mission et Ray, situées en Arizona, ce qui entraînerait une diminution de la production annuelle de 25 000 tonnes courtes et des coûts d'environ 1 ¢US/lb.

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

Le 30 juin 1999, Phelps Dodge Corporation a notifié qu'elle fermerait temporairement son usine de fusion Hidalgo ainsi que la plus petite de ses deux usines de concentration à son complexe minier de Morenzi, en Arizona, au cours du troisième trimestre de 1999. La société s'attend à ce que la réduction de la production entraîne une baisse moyenne de sa production totale de cuivre d'environ 68 000 t/a. Phelps Dodge a déclaré qu'elle conserverait la quasi-totalité de sa capacité de fusion de cuivre en concentrés aux États-

Unis à son usine de fusion Chino, au Nouveau-Mexique, et qu'elle continuerait à produire la presque totalité de l'acide consommé par ses exploitations minières. Elle a ajouté qu'elle allait réduire la production à son affinerie de cuivre à El Paso, au Texas, d'environ 50 %.

Le 15 juillet 1999, Cyprus Amax Minerals Company et ASARCO Incorporated ont fait part d'un accord par lequel elles fusionnaient en une société dont elles partageront le contrôle à parts égales. L'entrée en scène de deux importants producteurs, Phelps Dodge Corporation et Grupo Mexico SA de CV, qui souhaiteraient prendre le contrôle, est venue contrecarrer ce projet de fusion. Le 20 août, ASARCO et Cyprus ont annoncé qu'elles rejetaient la proposition non sollicitée faite par Phelps Dodge de négocier l'acquisition des deux sociétés en échange d'actions de Phelps Dodge. Le 24 septembre, la société Grupo Mexico a annoncé qu'elle voulait acquérir ASARCO en offrant 26 \$US l'action de la société ASARCO. Cyprus Amax a alors abandonné son projet de fusion avec ASARCO et le 30 septembre, elle a signalé qu'elle avait signé un accord de fusion avec Phelps Dodge selon lequel Phelps Dodge ferait l'acquisition de Cyprus avec une offre d'achat au comptant de 7,61 \$US l'action et des actions de 0,2203 de Phelps Dodge pour chaque action de Cyprus. Le 15 octobre, ASARCO a fait savoir qu'elle allait mettre un terme à son accord de fusion avec Phelps Dodge et accepter une offre d'achat au comptant plus élevée de la société Grupo Mexico, soit 2,25 milliards de dollars américains ou 29,75 \$US l'action. Cette fusion a hissé Phelps Dodge au deuxième rang mondial des producteurs de cuivre derrière Codelco-Chile et la société Grupo Mexico est devenue le troisième producteur mondial de cuivre.

## Mexique

En décembre 1999, la société Grupo Mexico SA de CV a annoncé qu'elle entreprenait la deuxième phase de son programme tripartite destiné à accroître la production de la mine de cuivre Cananea de 32 000 à 55 000 t/a, où est appliqué le procédé d'extraction par solvant et par électrolyse. La dernière étape du programme d'accroissement portera la production à 75 000 t/a.

## Australie

Western Mining Corporation Limited a signalé en octobre 1999 que les travaux visant à augmenter la capacité de production de cuivre à sa mine de cuivre-uranium Olympic Dam et à son usine de fusion de cuivre étaient terminés et que la production au taux accru de 200 000 t/a de cuivre affiné serait atteinte au cours du quatrième trimestre de 1999.

En décembre, la société productrice de cuivre Straits Resources Ltd., dont le siège social est situé à Sydney, a fait savoir qu'elle entreprenait les travaux

d'augmentation de la capacité de sa mine Nifty (en appliquant le procédé d'extraction par solvant et par électrolyse) au coût de 16 millions de dollars australiens; la production de la mine, située en Australie-Occidentale, passerait ainsi de 18 000 à 25 000 t/a en octobre 2000. Ces travaux permettront aussi de faire baisser le coût global de la production de 55 à 50 ¢US/lb. Cette augmentation de la capacité de production fait partie d'un programme à long terme mis en oeuvre par la société afin de hausser la production de la mine jusqu'à environ 75 000 t/a de cuivre en cathodes en exploitant un gros gisement de sulfure sous le chapeau d'oxyde.

## Indonésie

P.T. Freeport Indonesia Company, propriété de Freeport-McMoRan Copper & Gold Inc. et de Rio Tinto plc, a annoncé, à la fin de 1998, que les réserves prouvées et probables à son complexe de cuivre-or Grasberg, en Irian Jaya, totalisaient 2,4 milliards de tonnes titrant 1,12 % de cuivre, 1,37 g/t d'or et 2,78 g/t d'argent. La mine a produit 1 630 700 t de cuivre en 1999 à un coût unitaire moyen de production de 9 ¢US/lb, crédits de l'or et de l'argent inclus.

La production a commencé à la fin de 1998 à la nouvelle usine de fusion/affinerie d'une capacité de 200 000 t/a de cuivre, à Gresik, à Java-Est. L'usine, qui a produit 126 700 t de cuivre en 1999, devrait atteindre sa pleine capacité nominale au cours du deuxième semestre de l'an 2000. Elle est la propriété de Mitsubishi Materials Corporation (qui en détient 70 % des intérêts), de Freeport-McMoRan (25 %) et de Nippon Mining (5 %).

En décembre 1999, Newmont Mining Corporation a déclaré que le projet Batu Hijau, dont elle détient 45 % des intérêts, était rendu aux dernières étapes de mise en production et que la production commerciale devrait démarrer au cours du premier trimestre de l'an 2000. PTNNT est une coentreprise regroupant la société américaine Newmont Mining Corporation, un consortium japonais et PT Pukuafu Indah d'Indonésie. Newmont Indonesia Ltd. détient une participation de 45 % dans PTNNT alors que le consortium japonais, regroupant Sumitomo Corp, Sumitomo Metal Mining Co., Ltd., Furukawa Co. Ltd. et Mitsubishi Materials Corporation, est propriétaire de 35 %.

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

## Japon

Le 1<sup>er</sup> mars 1999, Nippon Mining & Metals Co. Ltd. (NMM) ainsi que LG Metals Corp., producteur

sud-coréen de cuivre, ont signé un protocole entente afin de former une coentreprise englobant les usines de fusion et d'affinage du cuivre de LG Metals Corp. au coût de 638 millions de dollars américains. Les biens de LG Metals comprennent l'affinerie Changhang d'une capacité de 60 000 t/a et l'usine de fusion Onsan d'une capacité de 310 000 t/a. Chaque société détiendra 50 % de participation dans cette coentreprise, laquelle sera soumise à la diligence raisonnable selon les conditions du Groupe LG, société mère de LG Metals. NMM formera un consortium avec ses associés japonais, Mitsui Mining & Smelting Co. Ltd. et l'entreprise de distribution Marubeni Corporation dans le cadre de la formation de cette coentreprise. Un consortium identique détient 25 % de participation dans le projet de cuivre Los Pelambres au Chili.

En novembre 1999, les sociétés Nippon Mining & Metals Co. Ltd., Mitsui Mining & Smelting Co. Ltd. et Dowa Mining Co., Ltd. ont signé un protocole d'entente dans le but d'étudier la possibilité de regrouper leurs efforts dans le secteur du cuivre afin de « demeurer concurrentielles à l'échelle internationale et de se hisser au rang des principales sociétés productrices américaines et européennes en cette époque de concurrence mondiale croissante ». Les trois sociétés vont explorer les possibilités d'établir une coopération en ce qui a trait à la production, aux méthodes de production, à l'approvisionnement en matières premières et aux ventes afin de réduire leurs coûts et de devenir plus efficaces.

### Thaïlande

Thai Copper Industries Public Company Limited a fait savoir en novembre 1999 qu'elle avait encore reporté le démarrage de son nouveau complexe de fusion/affinage d'une capacité de 165 000 t/a jusqu'en avril 2001 en raison du retard pris à conclure des accords pour obtenir un financement supplémentaire. Lorsqu'elle a fait ce communiqué, la société prévoyait signer ces accords en décembre 1999, ce qui lui permettrait de reprendre les travaux en avril 2000 et de les terminer dans un délai de 18 mois, soit en septembre 2001.

### Philippines

Climax Mining Ltd. prévoit débiter la mise en valeur de son projet d'or-cuivre Didipio au début de l'an 2000.

### Zambie

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

privatisation de quelques avoirs de production majeurs de la société.

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

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

En août 1999, KGHM Polska Miedz SA a indiqué qu'elle avait signé un protocole d'entente avec le gouvernement zambien qui lui permettra d'acquérir 80 % de participation dans le complexe minier et l'usine de fusion/affinerie Mufulira. Si, après la période de diligence raisonnable, KGHM décide d'aller de l'avant, le gouvernement détiendra 10 % des intérêts et les employés, les 10 % restants. Le complexe a produit 103 000 t de cuivre pendant l'année financière se terminant en mars 1998.

En novembre 1999, Anglo American plc, filiale de Zambia Copper Investments (ZCI), a signé une entente avec le gouvernement de la Zambie en vue d'acquérir, de ZCCM, les mines de cuivre Konkola et Nchanga et la mine de pyrite Nampundwe. En vertu de cet accord, qui devrait être signé officiellement le 31 janvier 2000, Anglo American s'engage à dépenser 208 millions de dollars américains en investissements au cours des trois premières années de l'accord et de démarrer le projet Konkola Deep Mining. ZCI a aussi pris une option d'achat sur l'usine de fusion et d'affinage Nkana, qui sera gérée par Anglo American au cours de la période de l'option.

Anglo American plc aurait déclaré qu'elle prévoyait produire au moins 250 000 t/a de cuivre aux mines Konkola Deep et Nchanga. La production au projet Konkola Deep Mining démarrerait en janvier 2002.

### République démocratique du Congo

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



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

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

## Suède

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

## Allemagne

En septembre, Norddeutsche Affinerie AG a fait part de son intention de faire l'acquisition de Huttenwerke Kayser. Norddeutsche est la cinquième usine de fusion de cuivre à façon en importance au monde; sa production annuelle avoisine 360 000 t de cuivre sous forme de concentrés et provenant de débris. Huttenwerke produit 180 000 t/a de cuivre à partir de débris.

## CONSOMMATION ET UTILISATIONS

En 1999, la consommation mondiale de cuivre a augmenté pour atteindre 14,1 Mt alors qu'elle était de 13,4 Mt en 1998 (ce chiffre comprend le cuivre affiné provenant de matières premières et secondaires). La consommation canadienne de cuivre affiné est passée à 269 200 t en 1999, ce qui représente une augmentation par rapport aux 246 200 t consommées en 1998.

On estime qu'en 1999, plus de 4,2 Mt de débris de cuivre ont été utilisées directement par les consommateurs dans le monde entier. D'après une étude annuelle effectuée par Ressources naturelles Canada, 41 200 t de cuivre contenu dans des débris ont été consommées directement par les fabricants canadiens en 1999.

Le tableau 8 présente les données provisoires sur les utilisations finales aux États-Unis en 1999 et 2000, telles que recueillies par la Copper Development

Association Inc. (Le Canada ne fait pas la collecte de statistiques détaillées sur la consommation de cuivre au pays.)

## MARCHÉS

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

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

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

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

appareils électroniques connaît un taux de croissance à deux chiffres depuis bon nombre d'années en Amérique du Nord, en Europe et en Asie.

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

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

Les progrès technologiques et des conceptions innovatrices ont permis de mettre au point de nouveaux radiateurs en cuivre-laiton brasés de 35 à 40 % moins lourds que les radiateurs classiques de même type. Selon l'International Copper Association, Ltd., il est plus facile et moins coûteux de fabriquer ces nouveaux radiateurs que les radiateurs comparables en aluminium.

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

## SANTÉ

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

Aux États-Unis, la National Academy of Sciences et le National Research Council recommandent que la

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

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

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

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

## STOCKS

Les stocks combinés de cuivre à la Bourse des métaux de Londres (LME), à la Commodities Exchange, Inc. (COMEX) et à la Shanghai Metal Exchange (SHME) ont progressé tout au long de 1999 pour se hisser à 936 600 t à la fin de décembre. À la même période en 1998, les stocks se chiffraient à 760 000 t.

À la fin de 1999, les stocks de cuivre chez les producteurs, les marchands, les consommateurs et les marchés boursiers totalisaient 1 457 300 t comparativement à 1 362 300 t à la fin de l'exercice en 1998. La figure 2 présente l'évolution des stocks de cuivre et des prix pour la période de 1989 à 1999.

## PRIX

Les prix du cuivre à la LME se sont établis en moyenne à 1573 \$US/t (71 ¢US/lb) en 1999 (figure 2) contre 1654 \$US/t (75,01 ¢US/lb) en 1998.

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

## FRAIS DE TRAITEMENT ET D'AFFINAGE

En 1999, les frais de référence pour la fusion et l'affinage ont été établis à 67 \$US la tonne métrique sèche

(\$US/TMS) et à 6,7 ¢US/lb. Les frais de fusion et d'affinage au comptant ont été au cours de l'année de 35 \$US/TMS et de 3,5 ¢US/lb en moyenne.

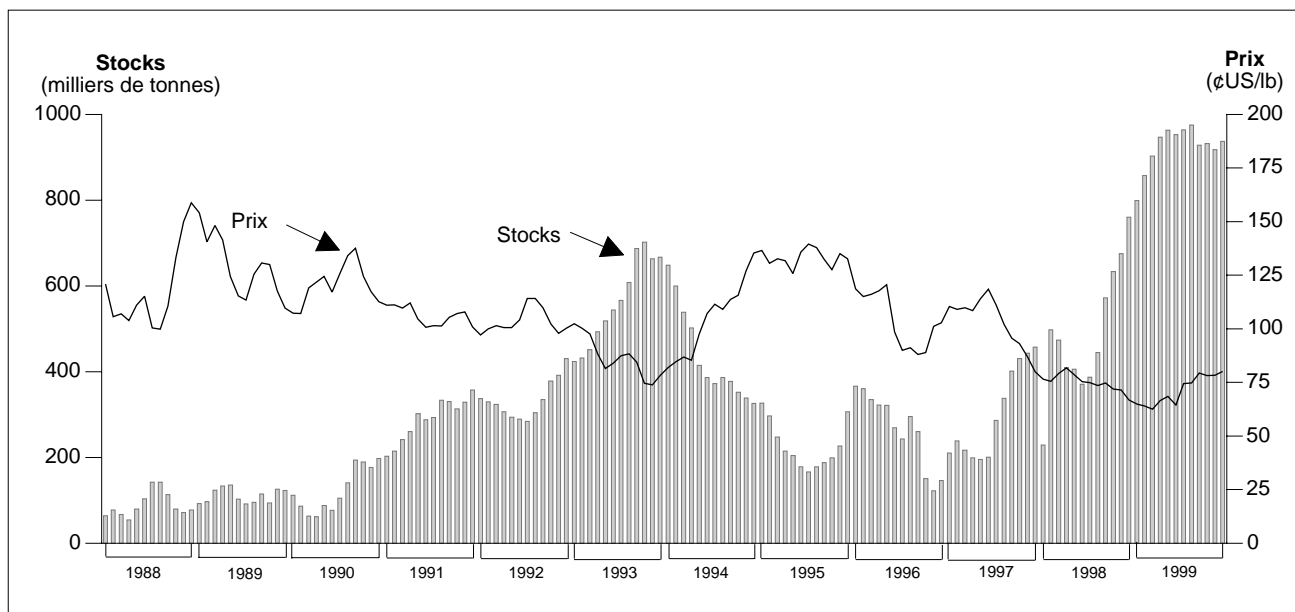
Les frais de référence en 1998 s'élevaient à 99 \$US/TMS et à 9,9 ¢US/lb, alors qu'en 1997, ils étaient approximativement de 105 \$US/TMS et de 10,5 ¢US/lb.

## PERSPECTIVES

La baisse de la production et la croissance enregistrée dans toutes les principales régions consommatrices de cuivre devraient équilibrer davantage le marché des métaux en l'an 2000. On annonce un surplus de cuivre métal se situant dans une fourchette de 250 000 à 300 000 t en 1999, alors qu'en l'an 2000, l'équilibre du marché des métaux devrait se situer entre un surplus allant jusqu'à 100 000 t et un déficit allant jusqu'à 100 000 t.

Le redressement des prix du cuivre, qui a débuté au milieu de 1999, devrait se poursuivre en l'an 2000. Toutefois, toute augmentation importante supérieure à 1900 \$US/t (86 ¢US/lb) devrait déclencher des réouvertures de mines et des ventes en contrepartie à terme de la part des producteurs, ce qui limiterait les hausses potentielles. En l'an 2000, le cuivre devrait se situer entre 1750 et 1850 \$US/t (79 et 84 ¢US/lb).

**Figure 2**  
Prix du cuivre<sup>1</sup> et stocks des marchés boursiers<sup>2</sup>, de 1988 à 1999



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.

Pour la période s'échelonnant de 2001 à 2005, les prix devraient atteindre entre 1800 et 2200 \$US/t (0,82 cUS/lb et 1,00 \$US/lb).

Une demande plus forte que ce qui avait été prévu en Asie, en particulier en Corée du Sud et en Taïwan, permettra de contrebalancer la baisse de la demande en Europe. La croissance de la demande de 3,4 % aux États-Unis, bien que positive, s'est ralentie. En l'an 2000, la consommation mondiale devrait atteindre 4,4 % pour se hisser à 14,4 Mt compte tenu de la consolidation de la demande en Europe et de la croissance soutenue en Asie et aux États-Unis. Selon les estimations, la consommation de cuivre devrait augmenter à un rythme annuel moyen avoisinant 3,3 % au cours de la période de 2001 à 2005.

En l'an 2000, la production des mines de cuivre canadiennes (cuivre récupérable en concentrés) devrait se chiffrer à environ 660 000 t. Bien que ce chiffre représente une augmentation importante par rapport aux 614 000 t produites en 1999, il est inférieur aux 692 000 t obtenues en 1998. Le rendement des mines a été faible en 1999 en raison de la fermeture temporaire des mines Highland Valley Copper et Myra Falls, ainsi que de la fermeture définitive de la mine Gaspé en octobre 1999. L'an 2001 pourrait être témoin d'une production légèrement inférieure à celle de l'an 2000, étant donné que l'on s'attend à ce que les mines subissent des réductions nettes de production et que l'on prévoit la mise en service d'aucune nouvelle mine jusqu'à 2002.

En l'an 2000, on estime que la production canadienne de cuivre affiné augmentera de 6,4 % pour atteindre 582 000 t, et qu'en 2001, elle croîtra de 6,5 % pour arriver à 620 000 t. La hausse de production est attribuable à l'accroissement de la capacité de l'affinerie de la Division CCR de Noranda Inc. et de l'affinerie Kidd Creek de Falconbridge Limitée.

Selon les prévisions, la consommation canadienne de cuivre affiné devrait s'accroître de 8,3 % pour se hisser à 288 000 t en l'an 2000 et continuer sur sa lancée pour atteindre 296 000 t en 2001, ce qui représente une augmentation de 2,9 %. Ces hausses prévues de la demande sont suscitées par plusieurs facteurs. Les secteurs du pétrole et du gaz ainsi que celui des pâtes et papiers ont augmenté leur demande de fils de construction et de câbles électriques. La demande est également forte dans le domaine de la construction résidentielle. En outre, Alcatel Canada Wire Inc. devrait entamer la dernière phase de son projet d'agrandissement de son usine de tiges à Montréal-Est en juillet 2000. Ces travaux permettront d'accroître la capacité de l'usine de 200 000 à 250 000 t/a.

*Remarques : (1) Pour les définitions et l'évaluation de la production, des expéditions et du commerce des minéraux, veuillez consulter le chapitre 65. (2) Les présentes données sont les plus récentes au 15 août 2000. (3) Ce chapitre ainsi que d'autres chapitres, y compris les éditions d'années précédentes, sont disponibles sur Internet à : [http://www.nrcan.gc.ca/mms/cmy/index\\_f.html](http://www.nrcan.gc.ca/mms/cmy/index_f.html).*

#### NOTE À L'INTENTION DU LECTEUR

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

## TARIFS DOUANIERS

No tarifaire	Dénomination	Canada			États-Unis	UE	Japon <sup>1</sup>
		NPF	TPG	États-Unis	Canada	NPF	OMC
2603.00 2603.00.00.10	Minerais de cuivre et leurs concentrés 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 %	4,8 %
28.33	Sulfates; aluns; peroxosulfates (persulfates) Autres sulfates						
2833.25 2833.25.10	De cuivre Sulfate cuivrique	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	3,2 %	3,9 %
2833.25.90	Autres sulfates de cuivre	5,5 %	en franchise	en franchise	en franchise	3,2 %	3,9 %
74.01	Mattes de cuivre; cuivre de ciment (précipité de cuivre)						
7401.10 7401.20	Mattes de cuivre Cuivre de ciment (précipité de cuivre)	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
7402.00	Cuivre non affiné; anodes en cuivre pour affinage électrolytique	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	3 %
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	en franchise à 3 %
7403.12	Barres à fil	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise à 3 %
7403.13	Billettes	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise à 3 %
7403.19	Autres	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise à 3 %
7403.21 7403.22	Alliages de cuivre : Alliages à base de cuivre-zinc (laiton) Alliages à base de cuivre-étain (bronze)	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise à 3 %
7403.23	Alliages à base de cuivre-nickel (cupro- nickel) ou de cuivre-nickel-zinc (mailechort)	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise à 3 %
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	en franchise à 3 %
7404.00	Déchets et débris de cuivre	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
7405.00	Alliages mères de cuivre	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	3 %
74.06	Poudres et paillettes de cuivre	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	3 %
74.07	Barres, tiges et profilés en cuivre	en franchise à 3 %	en franchise	en franchise	en franchise	4,8 %	3 %
74.08	Fils de cuivre	en franchise à 3 %	en franchise	en franchise	en franchise	4,8 %	3 %
74.09	Plaques, tôles et bandes en cuivre, d'une épaisseur excédant 0,15 mm	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	5,2 %	3 %
74.10	Feuilles et bandes minces en cuivre (même imprimées ou fixées sur papier, carton, matière plastique ou supports similaires) d'une épaisseur n'excédant pas 0,15 mm (support non compris)	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	5,5 %	3 %
74.11	Tubes et tuyaux en cuivre	2 à 2,5 %	en franchise	en franchise	en franchise	4,8 %	3 %
74.12	Tubes et accessoires de tuyauterie (raccords, coudes, manchons, par exemple) en cuivre	3 %	en franchise	en franchise	en franchise	5,2 %	en franchise
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 5,2 %	3 %
74.14	Toiles métalliques (y compris les toiles continues ou sans fin), grillages et treillis en fils de cuivre; tôles et bandes déployées en cuivre	3 %	en franchise	en franchise	en franchise	4,3 %	en franchise
74.15	Pointes, clous, punaises, crampons appointés (autres que les articles mentionnés au n° tarifaire 83.05) et articles similaires, en cuivre ou avec tige en fer ou en acier et tête en cuivre; vis, boulons, écrous, crochets à pas de vis, rivets, goupilles, chevilles, clavettes, rondelles (y compris les rondelles destinées à faire ressort) et articles similaires, en cuivre	en franchise à 3 %	en franchise	en franchise	en franchise	3 à 4 %	en franchise
7416.00	Ressorts en cuivre	3 %	en franchise	en franchise	en franchise	4 %	en franchise

**TARIFS DOUANIERS (fin)**

N° tarifaire	Dénomination	Canada			États-Unis	UE	Japon <sup>1</sup>
		NPF	TPG	États-Unis	Canada	NPF	OMC
7417.00	Appareils non électriques de cuisson ou de chauffage, des types servant à des usages domestiques, et leurs parties, en cuivre	3 %	en franchise	en franchise	en franchise	4 %	en franchise
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 %	en franchise
74.19	Autres ouvrages en cuivre	en franchise à 9,5 %	en franchise à 5 %	en franchise	en franchise	3 %	en franchise

Sources : *Tarif des douanes*, en vigueur en janvier 2000, Agence des douanes et du revenu du Canada; *Harmonized Tariff Schedule of the United States*, 2000; *Worldtariff Guidebook on Customs Tariff Schedules of Import Duties of the European Union* (39<sup>e</sup> édition annuelle, 1999); *Customs Tariff Schedules of Japan*, 1999. NPF : nation la plus favorisée; OMC : Organisation mondiale du commerce; TPG : tarif de préférence général; UE : Union européenne.

<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 1998 ET 1999**

N° tarifaire	1998		1999dpr		
	(tonnes)	(milliers de dollars)	(tonnes)	(milliers de dollars)	
<b>EXPÉDITIONS<sup>1</sup></b>					
	Terre-Neuve	—	—	—	
	Île-du-Prince-Édouard	—	—	—	
	Nouvelle-Écosse	—	—	—	
	Nouveau-Brunswick	14 153	34 745	10 562	24 788
	Québec	121 778	298 965	125 163	293 758
	Ontario	227 011	557 312	209 580	491 884
	Manitoba	49 598	121 763	52 020	122 091
	Saskatchewan	681	1 673	168	394
	Alberta	—	—	—	—
	Colombie-Britannique	277 541	681 363	182 543	428 429
	Yukon	—	—	—	—
	Territoires du Nord-Ouest	—	—	—	—
	<b>Total</b>	<b>690 762</b>	<b>1 695 820</b>	<b>580 036</b>	<b>1 361 344</b>
	Cuivre affiné	562 261	n.d.	540 446	n.d.
<b>EXPORTATIONS</b>					
2603.00.10	Minerais de cuivre et leurs concentrés				
	Teneur en cuivre				
	Japon	288 671 <sup>r</sup>	244 608 <sup>r</sup>	205 990	148 447
	Corée du Sud	44 920 <sup>r</sup>	31 460 <sup>r</sup>	34 711	24 729
	Philippines	40 784 <sup>r</sup>	26 105 <sup>r</sup>	21 323	12 058
	États-Unis	1 633 <sup>r</sup>	3 934 <sup>r</sup>	2	3
	Autres pays	38 172	34 519	—	—
	<b>Total</b>	<b>414 180</b>	<b>320 626</b>	<b>262 026</b>	<b>185 237</b>
2604.00.00.10, 2607.00.00.10, 2608.00.00.10, 2616.10.00.10	Autres minerais et concentrés				
	Teneur en cuivre				
	Italie	—	—	1 798	1 467
	<b>Total</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>1 798</b>	<b>1 467</b>
2620.30	Cendres et résidus de cuivre				
	États-Unis	104 <sup>r</sup>	164	4	6
	<b>Total</b>	<b>104<sup>r</sup></b>	<b>164</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
2825.50	Oxydes et hydroxydes de cuivre	—	—	—	—
2833.25	Sulfates de cuivre				
	États-Unis	5 491	7 919	5 966	8 023
	<b>Total</b>	<b>5 491</b>	<b>7 919</b>	<b>5 966</b>	<b>8 023</b>

TABLEAU 1. (suite)

N° tarifaire		1998		1999dpr	
		(tonnes)	(milliers de dollars)	(tonnes)	(milliers de dollars)
<b>EXPORTATIONS (suite)</b>					
7401.10	Mattes de cuivre				
	Norvège	18 246r	41 472r	18 852	36 809
	Royaume-Uni	1 260	3 230	1 185	2 965
	Total	19 506r	44 702r	20 037	39 774
7402.00	Anodes de cuivre				
	États-Unis	83 191	365 167	79 768	348 245
	Autres pays	20	57	–	–
	Total	83 211	365 224	79 768	348 245
7403.11 à 7403.19	Cuivre affiné et alliages de cuivre sous forme brute				
	États-Unis	264 723	682 730r	258 340	623 408
	Royaume-Uni	42 925	90 500	25 049	52 565
	France	9 552	24 253	3 286	8 138
	Suède	5 384r	13 700	2 882	7 245
	Taiwan	2 566	6 358	2 766	6 372
	Colombie	15 605r	69 946r	714	3 204
	Norvège	20	93	562	1 925
	Pays-Bas	419	1 072	285	1 089
	Autres pays	14 631	42 188	258	1 173
	Total	355 825r	930 840r	294 142	705 119
7403.21 à 7403.29	Autres alliages de cuivre				
	États-Unis	842	2 483	2 826	7 645
	Inde	–	–	19	24
	Autres pays	22	162	1	5
	Total	864	2 645	2 846	7 674
7404.00	Déchets et débris de cuivre				
	États-Unis	86 714	192 891	54 957	101 949
	Chine	3 724r	3 729r	3 509	3 346
	Inde	1 428	1 763r	2 229	3 082
	Belgique	3 707	3 602	2 550	881
	Hong Kong	1 514	2 356	729	859
	Corée du Sud	306	564	387	570
	Autres pays	3 797	6 219	732	1 253
	Total	101 190r	211 124r	65 093	111 940
7405.00	Alliages mères de cuivre				
	États-Unis	61	62	37	55
	Chine	20	216	–	–
	Total	81	278	37	55
7406.10 et 7406.20	Poudres et paillettes de cuivre				
	États-Unis	132	863	39	483
	Taiwan	20	233	36	346
	Autres pays	35r	303r	27	212
	Total	187r	1 399r	102	1 041
7407.11 à 7408.29	Fils de cuivre et d'alliages de cuivre				
	États-Unis	72 532	203 303	101 381	261 804
	Corée du Sud	3	53	15	291
	Autres pays	86	357	68	307
	Total	72 621	203 713	101 464	262 402
7409.11 à 7410.22	Plaques, tôles, bandes et feuillets de cuivre et d'alliages de cuivre				
	États-Unis	15 613r	69 787r	13 320	61 925
	Arabie saoudite	1 178	5 025	658	2 720
	Royaume-Uni	609	2 121	765	2 519
	Inde	593	2 442	555	2 138
	Autres pays	2 201	9 112	2 107	8 363
	Total	20 194r	88 487r	17 405	77 665

TABLEAU 1. (suite)

N° tarifaire		1998		1999dpr	
		(tonnes)	(milliers de dollars)	(tonnes)	(milliers de dollars)
<b>EXPORTATIONS (fin)</b>					
7411.10 à 7411.29	Tubes et tuyaux de cuivre et d'alliages de cuivre				
	États-Unis	16 928	88 779r	17 814	90 773
	Pays-Bas	243r	1 674r	144	914
	Royaume-Uni	68	462	84	752
	Autres pays	547	2 446	359	1 762
	Total	17 786r	93 361r	18 401	94 201
7412.10 et 7412.20	Tubes et accessoires de tuyauterie de cuivre et d'alliages de cuivre				
	États-Unis	n.d.	18 429r	n.d.	22 743
	Allemagne	n.d.	9 293	n.d.	6 729
	Espagne	n.d.	5 892r	n.d.	2 500
	Royaume-Uni	n.d.	2 122	n.d.	2 186
	Autres pays	n.d.	4 872	n.d.	4 087
	Total	n.d.	40 608r	n.d.	38 245
7413.00	Torons, câbles, tresses et articles similaires, en cuivre, non isolés pour l'électricité				
	États-Unis	1 065r	3 606r	1 125	5 384
	Autres pays	19	165	42	231
	Total	1 084r	3 771r	1 167	5 615
7414, 7415 7416, 7419	Autres articles en cuivre				
	États-Unis	n.d.	29 552r	n.d.	30 175
	Allemagne	n.d.	44	n.d.	219
	Autres pays	n.d.	2 059	n.d.	724
	Total	n.d.	31 655r	n.d.	31 118
	Exportations totales		2 395 552		1 959 286
<b>IMPORTATIONS<sup>2</sup></b>					
2603.00.00.10	Minerais de cuivre et leurs concentrés				
	Teneur en cuivre				
	Chili	45 121	60 025	52 846	95 601
	États-Unis	33 755	71 905	37 868	72 352
	Argentine	7 007	15 150	20 152	34 892
	Indonésie	10 535	20 466	3 271	13 887
	Portugal	7 717	15 154	12 487	11 382
	Bulgarie	2 967	5 392	3 475	4 077
	Autres pays	16 549	33 524	7 562	11 115
	Total	123 651	221 616	137 661	243 306
2604.00.00.10, 2607.00.00.10, 2608.00.00.10 et 2616.10.00.10	Autres minerais et concentrés				
	Teneur en cuivre				
	États-Unis	628	987	372	880
	Mexique	108	236	60	141
	Russie	7	17	–	–
	Pérou	1	3	–	–
	Total	744	1 243	432	1 021
2620.30	Cendres et résidus de cuivre				
	États-Unis	12 005	23 567	14 129	26 617
	Bulgarie	–	–	15 118	9 028
	Iran	732	5 159	4 118	5 658
	Zambie	57 717	47 720	1 600	5 095
	Autres pays	9 659	5 678	3 076	6 528
	Total	80 113	82 124	38 041	52 926
2825.50	Oxydes et hydroxydes de cuivre	1 439	4 744	1 658	5 093
2833.25	Sulfates de cuivre	15 249r	13 334r	13 350	11 315
2836.99.99.10	Carbonate de cuivre	7	15	4	9
2837.19.00.10	Cyanures de cuivre	42	257	40	245
3212.90.00.12	Pigments à base de pâte de flocons de cuivre ou d'alliages de cuivre	–	–	–	–



TABLEAU 1. (suite)

N° tarifaire	1998		1999dpr		
	(tonnes)	(milliers de dollars)	(tonnes)	(milliers de dollars)	
<b>IMPORTATIONS (suite)</b>					
3212.90.90.12	Pigments à base de pâte de flocons de cuivre ou d'alliages de cuivre	3	54	8	131
7401.10	Mattes de cuivre	2 596	9 008r	12 287	22 429
7401.20	Cuivre de ciment (précipité de cuivre)	8 103	15 973	9 891	17 783
7402.00	Anodes de cuivre	19 528	36 209	27 713	71 232
7403.11 à 7403.19	Cuivre affiné et alliages de cuivre sous forme brute Cuivre affiné				
	Total	18 685	47 994	16 474	38 887
7403.21 à 7403.29	Cuivre affiné et alliages de cuivre sous forme brute Autres alliages de cuivre				
	Total	7 263r	19 731r	8 094	22 590
7404.00	Déchets et débris de cuivre et d'alliages de cuivre				
	États-Unis	109 799r	161 811r	67 340	109 432
	Finlande	—	—	4 057	10 884
	Bulgarie	983	2 750	972	2 188
	Cuba	304	362	740	933
	Royaume-Uni	346	809	309	899
	Mexique	361	890	246	660
	Autres pays	1 263	1 550	438	580
	Total	113 056r	168 172r	74 102	125 576
7405.00	Alliages mères de cuivre	362r	1 360r	181	780
7406.10 et 7406.20	Poudres et paillettes de cuivre				
	Total	2 121r	10 993r	2 510	12 831
7407.10 à 7407.29	Barres, tiges et profilés en cuivre affiné				
	États-Unis	33 803r	115 387r	35 689	113 696
	Pologne	2 274	4 956	2 945	5 035
	Corée du Sud	507	1 225	1 643	3 646
	Turquie	3 710	5 805	1 122	2 455
	Autres pays	1 742	7 183	1 904	6 659
	Total	42 036r	134 556r	43 303	131 491
7408.11 à 7408.29	Fils de cuivre et d'alliages de cuivre				
	Total	21 891	67 391r	20 600	63 704
7409.11 à 7409.90 et 7410.11 à 7410.22	Plaques, tôles, bandes et feuillards de cuivre et d'alliages de cuivre				
	Total	46 040	243 700r	41 513	238 055
7411.10	Tubes et tuyaux de cuivre affiné	9 064r	37 508r	8 755	37 289
7411.21	Tubes et tuyaux en alliages à base de cuivre-zinc	3 746r	22 308r	3 826	21 593
7411.22	Tubes et tuyaux en alliages à base de cuivre-nickel ou à base de cuivre-nickel-zinc	485r	3 681r	530	3 540
7411.29	Tubes et tuyaux, en alliages de cuivre, n.m.a.	1 100	5 614r	1 068	5 104
7412.10	Tubes et accessoires de tuyauterie en cuivre affiné	309	5 666r	764	10 321
7412.20	Tubes et accessoires de tuyauterie, en alliages de cuivre	4 570r	63 095r	5 095	64 941
7413.00	Torons, câbles, tresses et articles similaires, en cuivre, non isolés pour l'électricité	4 006r	13 522r	4 953	16 407

TABLEAU 1. (fin)

N° tarifaire		1998		1999 <sup>dpr</sup>	
		(tonnes)	(milliers de dollars)	(tonnes)	(milliers de dollars)
<b>IMPORTATIONS (fin)</b>					
7414.90	Toiles métalliques, grillages et treillis, en fils de cuivre; tôles et bandes déployées en cuivre	273	1 417 <sup>r</sup>	293	1 264
7415.10	Pointes, clous, punaises, crampons appointés et articles similaires, en cuivre ou avec tige en fer ou en acier et tête en cuivre	128	844 <sup>r</sup>	190	1 135
7415.21	Rondelles, en cuivre, y compris les rondelles destinées à faire ressort	386 <sup>r</sup>	2 383 <sup>r</sup>	292	1 799
7415.29	Ouvrages en cuivre, non filetés, n.m.a., semblables à ceux des nos 7415.10 et 7415.21	433	2 128 <sup>r</sup>	497	2 382
7415.31	Vis à bois en cuivre	39	245	61	312
7415.32	Vis, boulons et écrous en cuivre, à l'exclusion des vis à bois	n.d.	4 755 <sup>r</sup>	n.d.	5 481
7415.39	Ouvrages en cuivre, filetés, n.m.a., semblables aux vis, boulons et écrous	747 <sup>r</sup>	4 259 <sup>r</sup>	1 026	5 554
7416.00	Ressorts en cuivre	n.d.	179 <sup>r</sup>	n.d.	452
7419.10	Chaînes, chaînettes et leurs parties en cuivre	82	537	61	412
7419.91	Ouvrages en cuivre, coulés, moulés, estampés ou forgés, mais non autrement travaillés	2 124 <sup>r</sup>	18 218 <sup>r</sup>	3 250	23 324
7419.99	Ouvrages en cuivre, n.m.a.	n.d.	46 055 <sup>r</sup>	n.d.	51 619

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

- : néant; <sup>dpr</sup> : données provisoires; n.d. : non disponible ou sans objet; n.m.a. : non mentionné ailleurs; <sup>r</sup> : révisé.

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 1999

Année	Production		Exportations			Importations	Consommation <sup>3</sup>
	Expéditions <sup>2</sup>	Produits affinés	Concentrés et matte	Produits affinés	Total	Produits affinés	Produits affinés
(tonnes)							
1975	733 826	529 197	314 518	320 705	635 223	10 908	196 106
1980	716 363	505 238	286 076	335 022	621 098	13 466	208 590
1985	738 637	499 626	320 619	280 033	600 652	19 131	222 466
1986	698 527	493 445	341 390	306 822	648 212	20 901	225 586
1987	794 149	491 124	381 126	288 800	669 926	16 583	231 288
1988	758 478	528 723	348 404	268 680	617 084	4 659	236 280
1989	704 432	515 216	348 739	321 690	670 429	4 408	213 046
1990	771 433	515 835	374 875	335 941	710 816	2 611	180 605
1991	780 362	538 339	348 080	377 985	726 065	2 321	159 170
1992	761 694	539 302	346 842	385 761	732 603	8 916	156 132
1993	709 650	561 580	319 840	408 364	728 204	21 155	185 565
1994	590 784	549 869	237 554	388 568	626 122	19 594 <sup>r</sup>	199 350 <sup>r</sup>
1995	700 843	572 616	274 493 <sup>r</sup>	434 693 <sup>r</sup>	709 186 <sup>r</sup>	24 176 <sup>r</sup>	189 550 <sup>r</sup>
1996	652 499	559 200	409 577	384 338	793 915	28 700	218 280
1997	647 779	560 582	515 547	381 476	897 023	22 602	224 777
1998	690 762	562 261	450 867	355 825	806 692	18 685	246 212
1999 <sup>dpr</sup>	580 036	540 446	283 861	294 142	578 003	16 474	265 789

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

<sup>dpr</sup> : données provisoires; <sup>r</sup> : révisé.

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

**TABLEAU 3. PRODUCTION MONDIALE DES MINES DE CUIVRE, DE 1997 À 1999**

Pays	1997	1998	1999dpr
(milliers de tonnes)			
Chili	3 392	3 687	4 383
États-Unis	1 979	1 886	1 622
Indonésie	548	809	786
Australie	558	607	719
Canada	658	706	614
Pérou	503	483	536
Chine	496	480	520
Russie	505	500	510
Pologne	415	436	463
Mexique	391	385	381
Kazakhstan	316	339	374
Zambie	353	315	270
Papouasie-Nouvelle-Guinée	112	152	188
Afrique du Sud	186	188	161
Autres pays	1 143	1 255	1 185
<b>Total</b>	<b>11 555</b>	<b>12 228</b>	<b>12 712</b>

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

**TABLEAU 4. PRODUCTION MONDIALE DE CUIVRE AFFINÉ, DE 1997 À 1999**

Pays	1997	1998	1999dpr
(milliers de tonnes)			
Chili	2 117	2 335	2 666
États-Unis	2 450	2 489	2 132
Japon	1 279	1 277	1 342
Chine	1 184	1 211	1 174
Russie	600	640	750
Allemagne	674	696	696
Canada	560	563	547
Pologne	447	447	470
Corée du Sud	265	373	450
Pérou	384	411	434
Australie	270	286	419
Belgique et Luxembourg	373	368	388
Mexique	297	447	374
Kazakhstan	301	325	362
Espagne	292	304	305
Scandinavie	277	280	264
Zambie	344	280	258
Brésil	177	167	193
Philippines	147	152	148
Autres pays	1 085	1 017	1 080
<b>Total</b>	<b>13 523</b>	<b>14 068</b>	<b>14 452</b>

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

**TABLEAU 5. CONSOMMATION MONDIALE DE CUIVRE AFFINÉ, DE 1997 À 1999**

Pays	1997	1998	1999dpr
(milliers de tonnes)			
États-Unis	2 790	2 889	2 995
Chine	1 285	1 397	1 530
Japon	1 440	1 254	1 294
Allemagne	1 039	1 147	1 133
Corée du Sud	624	566	784
Taipei, Chine	588	584	655
Italie	521	590	635
Australie	171	286	419
Mexique	240	302	359
Belgique et Luxembourg	364	345	353
Royaume-Uni	384	363	300
Scandinavie	264	279	292
Brésil	256	298	291
Pologne	239	263	268
Canada	225	246	266
Inde	186	253	262
Espagne	203	235	255
Russie	160	150	197
Autres pays	2 119	1 983	1 890
<b>Total</b>	<b>13 098</b>	<b>13 430</b>	<b>14 178</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 1999**

Nom et emplacement de la société	Produits	Capacité annuelle nominale <sup>1</sup>	Matière d'alimentation	Observations
(milliers de tonnes)				
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-blistre, suivie de l'affinage pyrolytique pour produire du cuivre brut.
Falconbridge Limitée Timmins (Ont.)	cuivre brut fondu	125	concentrés de cuivre, rebuts	Fusion par le procédé Mitsubishi, fours de séparation et de conversion. Anodes de cuivre continues Hazelett. Les travaux d'expansion augmenteront la capacité à 140 000 t/a en 1999.
Noranda Inc., usine de fusion Horne Rouyn-Noranda (QC)	anodes de cuivre	200	concentrés de cuivre, rebuts	Un nouveau convertisseur continu a été en service en 1997.
Noranda Inc., usine de fusion Gaspé Murdochville (QC)	anodes de cuivre	135	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 Compagnie Minière et Métallurgique de la Baie d'Hudson Limitée (CMMB) Flin Flon (Man.)	anodes de cuivre	90	concentrés de cuivre	Cinq fours à grillage, un four à réverbère et deux convertisseurs. Des travaux de modernisation sont prévus, mais reportés à une date indéterminée.

Source : Les données sont fournies par les sociétés susmentionnées.  
t/j : tonne par jour.

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

**TABLEAU 7. AFFINERIES DE CUIVRE AU CANADA, EN 1999**

Nom et emplacement de la société	Capacité annuelle nominale	Observations
	(tonnes)	
Noranda Inc., Division CCR Montréal-Est (QC)	350 000	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. Les travaux de modernisation, terminés en juillet 1999, augmenteront la capacité à 360 000 t/a d'ici 2001.
Inco Limitée Copper Cliff (Ont.)	140 000	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. La capacité annuelle dépend de la teneur en cuivre des concentrés produits.
Inco Limitée Copper Cliff (Ont.)	9 000	L'usine qui utilise le procédé par extraction électrolytique traite les liquides cuprifères.
Falconbridge Limitée Timmins (Ont.)	120 000	Cette compagnie affine les anodes de cuivre provenant de l'usine de fusion Kidd Creek. Les travaux d'expansion augmenteront la capacité à 147 000 t/a d'ici l'an 2000.
Boliden Limited McLeese Lake (C.-B.)	2 000	Le cuivre provenant de la lixiviation en tas est dissous dans une solution, puis est traité à l'usine d'extraction par solvant; il est alors extrait par électrolyse pour produire des cathodes de cuivre. La production a été interrompue en décembre 1998. L'exploitation a été vendue à Taseko Mines Limited en avril 1999.

Source : Les données sont fournies par les sociétés susmentionnées.

**TABLEAU 8. APPROVISIONNEMENT DES ÉTATS-UNIS EN PRODUITS DE CUIVRE (TRÉFILÉS, LAITON, PRODUITS DE FONDERIE ET POUDRES) ET LEUR CONSOMMATION SUR LES MARCHÉS À UTILISATION FINALE, EN 1998 ET 1999**

États-Unis	1998	1999dpr
	(milliers de tonnes)	
<b>APPROVISIONNEMENT</b>		
Produits des usines de traitement américaines		
Fils de construction	656	669
Fils de bobinage	330	336
Câbles de télécommunication	317	322
Câbles électriques	130	133
Fils et câbles pour automobiles	154	172
Fils et câbles pour usage électronique	109	118
Autres fils et câbles	297	314
Bandes, tôles, plaques et feuillets	568	610
Tiges et barres	540	561
Tubes et tuyaux	564	583
Fils pour applications mécaniques	44	43
Produits de fonderie	182	181
Produits sous formes de poudre	23	23
Total, produits fabriqués aux États-Unis	3 914	4 065
Produits d'usines de traitement importés	67	167
Total, approvisionnement	3 981	4 232
<b>UTILISATIONS</b>		
Construction immobilière	1 634	1 720
Applications électriques et électroniques	1 069	1 134
Machinerie et équipement industriels	442	447
Équipement de transport	450	494
Produits en général et produits de consommation	388	437
Total	3 983	4 232

Source : Copper Development Association Inc.

dpr : données provisoires.

Remarque : Les chiffres ont été arrondis.

**TABLEAU 9. PRIX MOYENS<sup>1</sup>  
ANNUELS DU CUIVRE,  
DE 1980 À 1999**

Année	Bourse des métaux de Londres
	(cents américains courants la livre)
1980	99,0
1981	79,0
1982	67,1
1983	72,1
1984	62,5
1985	64,3
1986	62,3
1987	80,9
1988	117,9
1989	128,9
1990	121,0
1991	106,2
1992	103,7
1993	86,8
1994	104,7
1995	132,9
1996	104,1
1997	103,2
1998	75,1
1999	71,3

Sources : Groupe international d'étude sur le cuivre.

<sup>1</sup> Prix au comptant du cuivre de catégorie A.

**TABLEAU 10. PRIX MOYENS MENSUELS DU CUIVRE, EN 1998 ET  
1999**

Mois	LME <sup>1</sup>		COMEX <sup>2</sup>	
	1998	1999	1998	1999
	(cents américains courants la livre)			
Janvier	76,6	64,9	108,3	65,1
Février	75,5	64,0	110,2	63,9
Mars	79,3	62,5	114,8	62,5
Avril	81,7	66,5	110,0	67,0
Mai	78,6	68,6	115,3	69,1
Juin	75,3	64,5	117,6	65,2
Juillet	74,9	74,4	109,9	76,0
Août	73,5	74,7	102,1	75,9
Septembre	74,7	79,4	95,1	80,9
Octobre	71,9	78,2	93,1	79,3
Novembre	71,4	78,4	87,6	79,1
Décembre	66,8	80,1	79,3	81,3

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.