

Aluminium

Wayne Wagner

L'auteur travaille au Secteur des minéraux et des métaux, Ressources naturelles Canada.
Téléphone : (613) 996-5951
Courriel : wwagner@mcan.gc.ca

La production mondiale d'aluminium de première fusion et recyclé a atteint en 2000 une quantité estimée à 32,5 Mt, soit 2,5 % de plus par rapport aux 31,8 Mt en 1999. L'aluminium de première fusion constitue 24,4 Mt de ce total, en comparaison des 23,7 Mt en 1999. Ce niveau de production d'aluminium de première fusion dépasse la production totale de tous les autres métaux non ferreux réunis, bien qu'il représente moins de 5 % de l'ensemble de la production d'acier.

Parmi les membres de l'International Aluminium Institute (IAI)¹, la production d'aluminium de première fusion s'est accrue de 1,2 % au cours de l'année pour atteindre 58 400 t/j en décembre 2000, comparativement à la moyenne de 57 700 t/j en décembre 1999. La production moyenne pour l'ensemble de 2000 était de 57 900 t/j, en comparaison de 56 600 t/j en 1999, soit une augmentation de 2,3 %. La production moyenne quotidienne s'est accrue d'environ 2 % depuis 1980 et de quelque 4 % depuis 1960 (figure 3).

Même si les stocks d'aluminium non ouvrés des membres de l'IAI sont restés relativement constants aux environs de 1,8 Mt, les stocks d'aluminium de première fusion à la Bourse des métaux de Londres (LME) ont diminué au cours de l'année. Les stocks d'aluminium de première fusion à la LME se chiffraient au début de l'année à environ 775 000 t, ont plafonné à 860 000 t en février et ont par la suite fléchi progressivement jusqu'à 322 000 t à la fin de l'année. Divers auteurs ont supposé qu'il s'agit là d'une évolution fondamentale à long terme en raison

du commerce électronique des métaux. L'ensemble des stocks de l'IAI et de la LME a diminué à partir de 4,034 Mt, à la fin de 1999, jusqu'à son niveau inférieur de 3,478 Mt en novembre 2000. Depuis lors, les stocks se sont accrus jusqu'à 3,5 Mt à la fin de l'année. (Pour plus d'information sur l'IAI, visitez son site à <http://www.world-aluminium.org>).

En 2000, les prix de l'aluminium ont été volatils. Après s'être accrus en 1999 à partir de 52 ¢US/lb en mars 1999, soit le plus faible niveau depuis cinq ans, les prix ont atteint en janvier 2000 leur plus haut niveau depuis deux ans et demi, soit 79 ¢US/lb. Depuis lors, les prix de l'aluminium se sont généralement maintenus dans cette fourchette avant de terminer l'année 2000 à quelque 71 ¢US/lb.

Au début de 2000, le prix agréé au comptant de l'aluminium de première fusion à la LME s'établissait à 1615 \$US/t (73 ¢US/lb); il a grimpé en janvier jusqu'à son niveau annuel maximal de 1745 \$US/t (79 ¢US/lb) avant de chuter en avril à son niveau annuel minimal, légèrement inférieur à 1400 \$US/t (63 ¢US/lb). Pendant le reste de l'année, le prix a fluctué entre cette dernière valeur et 1640 \$US/t (75 ¢US/lb), s'établissant à 1560 \$US/t (68 ¢US/lb) à la fin de l'année. Le prix annuel moyen a été de 1550 \$US/t (70 ¢US/lb), comparativement à une moyenne de 1362 \$US/t (62 ¢US/lb) en 1999 (figure 10).

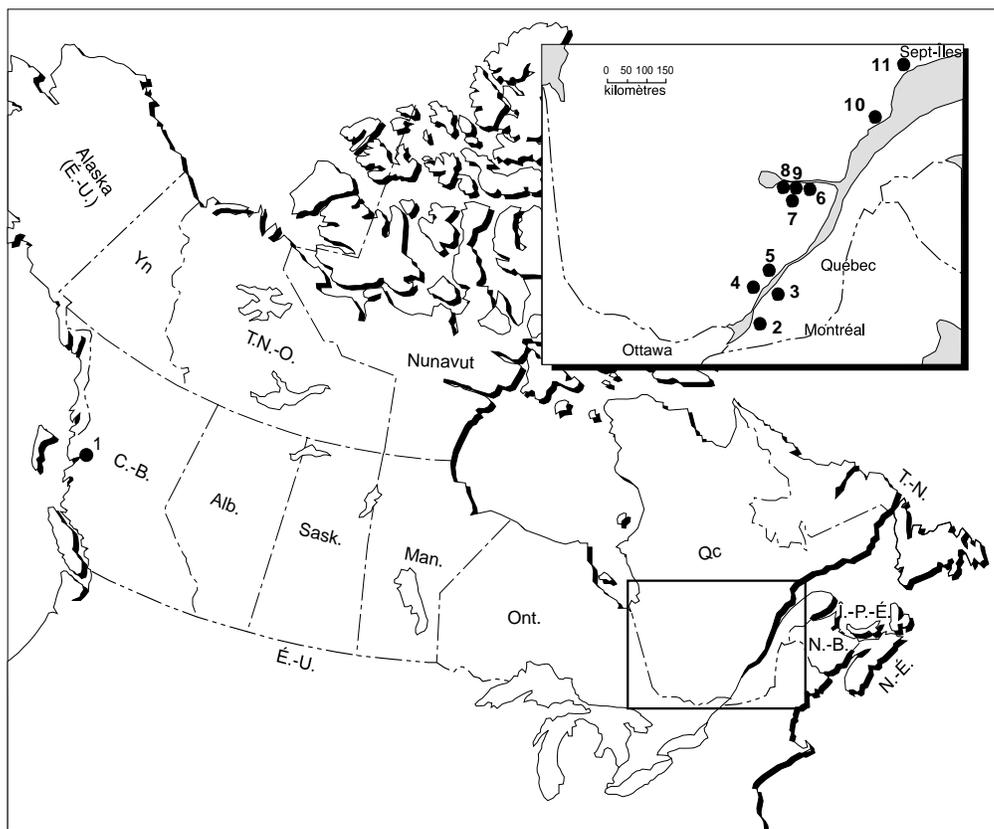
L'IAI a rapporté en outre qu'en décembre 2000 la capacité de production d'alumine de ses membres a atteint 51,479 Mt/a, à partir d'un total révisé de 48,490 Mt/a en décembre 1999, alors que la production d'alumine augmentait également à 48,1 Mt, en regard de 45,8 Mt en 1999.

Le marché de l'alumine a fléchi au cours de l'année, l'agrandissement et l'utilisation accrue des capacités actuelles et nouvelles compensant l'effet de la perte de production à l'affinerie Gramercy de la société Kaiser. Le *Metal Bulletin* rapporte que le prix au comptant pour l'alumine de qualité métallurgique a diminué à 165-180 \$US/t à partir du niveau de plus de 400 \$US/t qui prévalait au début de 2000.

L'aluminium, tant dans sa forme pure que dans sa forme alliée, est utilisé pour la fabrication d'un large

¹ L'International Primary Aluminium Institute a changé de nom en 2000 et s'appelle maintenant l'International Aluminium Institute. Remarque : Le système de déclaration des stocks de l'IAI a été révisé en 1999.

Figure 1
Usines d'électrolyse d'aluminium, en 2000



USINE D'ÉLECTROLYSE	SOCIÉTÉ	CAPACITÉ (t/a)
1. Kitimat	Alcan Aluminium Limitée	272 000
2. Beauharnois	Alcan Aluminium Limitée	49 000
3. Bécancour	Aluminerie de Bécancour Inc.	390 000
4. Shawinigan	Alcan Aluminium Limitée	88 000
5. Luralco	Alcoa Aluminerie Luralco Inc.	240 000
6. Grande-Baie	Alcan Aluminium Limitée	186 000
7. Laterrière	Alcan Aluminium Limitée	210 000
Alma	Alcan Aluminium Limitée	400 000 ^b
8. Isle-Maligne	Alcan Aluminium Limitée	25 000 ^a
9. Arvida	Alcan Aluminium Limitée	238 000
10. Baie-Comeau	Société Canadienne de Métaux Reynolds, Limitée (Alcoa)	418 000
11. Alouette	Aluminerie Alouette Inc.	244 000

t/a : tonne par an.

^a L'usine d'électrolyse atteindra le plein rendement au milieu de 2001. ^b La dernière série de cuves d'électrolyse a fermé définitivement en mars 2000.

éventail de produits pour les marchés de la consommation et des biens d'équipement. Les principaux secteurs de marché de l'aluminium sont les transports (29 %), la construction (19 %), l'emballage (18 %), les produits électriques (9 %), les biens de consommation (7 %) et les appareils et l'équipement (6 %).

Le Bureau mondial des statistiques sur les métaux a rapporté qu'en 1999 l'Asie a été la région du monde qui a le plus utilisé l'aluminium, avec 34 % de l'utilisation mondiale totale d'aluminium de première fusion. Le chiffre équivalent pour l'Amérique du Nord et l'Europe est de 30 % dans les deux cas. (Pour plus d'information sur le Bureau mondial, visitez son site Web à <http://www.wbms.dircon.co.uk>.)

Les métaux, y compris l'aluminium, sont recyclés et ne sont pas consommés au cours de leur utilisation dans des applications de consommation et dans la plupart des applications industrielles. Il ressort de discussions sur les métaux dans divers forums qu'il importe de modifier la terminologie de manière à refléter plus fidèlement les pratiques réelles. Aussi les termes « consommer » et « consommé » qui apparaissent fréquemment dans les rapports sur l'utilisation des métaux ont-ils été remplacés le cas échéant par des termes plus appropriés. Par exemple, le terme « consommation apparente » a été remplacé par celui d'« utilisation apparente ».

L'aluminium recyclé est souvent qualifié d'aluminium « de deuxième fusion ». Bien que ce dernier terme traduise le fait qu'il s'agit d'une utilisation ultérieure à l'utilisation et à la production primaires, il est source de confusion pour de nombreuses personnes étant donné que l'aluminium est recyclé de nombreuses fois et que le produit obtenu et utilisé dans les nouveaux produits satisfait aux spécifications d'un matériau nouveau pour cette application. C'est pourquoi l'utilisation du terme « deuxième fusion » a été évitée dans cette publication.

FAITS NOUVEAUX AU CANADA

En 2000, la production d'aluminium de première fusion a diminué de 0,7 % pour se chiffrer à 2,373 Mt, en regard de 2,390 Mt en 1999. Cette réduction résulte de la fermeture par Alcan en mars 2000 de l'usine d'électrolyse d'Isle-Maligne. La production canadienne est la quatrième au monde, après celles des États-Unis, de la Russie et de la Chine. La valeur de la production canadienne, qu'on estime à 5,5 milliards de dollars comparativement à 4,8 milliards de dollars en 1999, traduit l'augmentation du prix du métal en 2000. On peut obtenir les statistiques de production canadienne mensuelle sur le site Web de Ressources naturelles Canada, à l'adresse suivante : <http://www.rncan.gc.ca/smm/daef/data>.

ALUMINIUM DE PREMIÈRE FUSION AU CANADA, DE 1997 À 2000

	1997	1998	1999	2000 ^{dpr}
	(milliers de tonnes)			
Production	2 327	2 374	2 390	2 400
Consommation apparente	628	734	840	798

dpr : données provisoires.

L'utilisation canadienne signalée d'aluminium métal à la première étape de traitement, y compris d'aluminium recyclé, s'est élevée en 1999 à 999 242 t, soit une augmentation de 12 % par rapport à son niveau révisé de 1998 de 902 514 t. Cette hausse est en partie attribuable à l'accroissement du nombre de sociétés qui ont fourni des chiffres².

Le Canada est le deuxième exportateur d'aluminium dans le monde après la Russie. Les exportations canadiennes de produits de première fusion en 2000 ont diminué en quantité, passant à 1,837 Mt, mais ont gagné en valeur pour se chiffrer à 4,529 milliards de dollars, en comparaison de 1,862 Mt évaluées à 4,05 milliards de dollars (chiffres révisés) en 1999. De cette quantité, 1,44 Mt évaluées à 3,62 milliards de dollars ont été exportées aux États-Unis, en comparaison de 1,51 Mt évaluées à 3,33 milliards (chiffres révisés) en 1999 (tableaux 3a et 3b).

Dans le cadre de sa stratégie d'emploi « Power for Jobs Strategy », la Colombie-Britannique met de l'énergie électrique excédentaire à la disposition des entreprises, selon des termes et des conditions flexibles, dans le but de stimuler la création d'emplois et les investissements. Une des industries ciblées par la province est celle de l'aluminium. La province a poursuivi les pourparlers avec plusieurs producteurs d'aluminium afin d'entreprendre des études de planification et de faisabilité susceptibles de déboucher sur l'aménagement d'usines d'électrolyse et d'installations à valeur ajoutée en Colombie-Britannique. (Pour plus d'information, visitez le site Web du gouvernement de la Colombie-Britannique à <http://www.gov.bc.ca> ou <http://www.gov.bc.ca/ei>.)

La société Alcan Aluminium Limitée continue d'assurer sa position comme fournisseur à faibles coûts de bauxite, d'alumine et d'aluminium. Le 11 août 1999, Alcan, la société française Pechiney

² Ces données peuvent inclure les débris de fabrication. On travaille présentement à obtenir des clarifications.

Corporation et la société suisse Alusuisse-Lonza Holding Limited (Algroup) ont proposé de fusionner. La composante Alcan-Alusuisse de la fusion a été achevée en octobre 2000, mais la composante Alcan-Pechiney de la fusion a été annulée en raison des préoccupations de la Commission européenne. À la suite de la fusion résultante, Alusuisse a été évaluée à 5,67 milliards de dollars américains. La nouvelle société Alcan, première société d'emballages spéciaux au monde, affichait des revenus de 13 milliards de dollars américains et employait 53 000 personnes dans 37 pays. Peu de temps après le parachèvement de la fusion, Alcan Aluminium Limitée a officiellement changé de nom, devenant la société Alcan Inc., afin de mieux refléter la nature plus diversifiée de sa gamme de produits et son caractère global. (Pour plus d'information sur Alcan, visitez son site Web à <http://www.alcan.com>.)

Alcan comptait pour 46 % de la capacité totale de production d'aluminium de première fusion au Canada, proportion qui devrait s'accroître à 54 % en 2001 après l'achèvement et la mise à plein rendement de l'usine d'électrolyse d'Alma. Cette dernière, d'un coût de 2,2 milliards de dollars, a commencé à produire du métal en octobre 2000; on s'attend à ce qu'elle atteigne son plein rendement de production de 400 000 t/a au milieu de 2001. L'usine emploie 650 personnes (y compris 425 employés mutés de l'usine Isle-Maligne). L'usine d'Alma, qui utilise la technologie AP30 de Pechiney, est l'une des installations les plus efficaces au monde. Les coûts de production devraient s'inscrire dans le quartile inférieur en regard des coûts des autres usines.

À la fin de 2000, Alcan a annoncé qu'elle avait l'intention de fermer une des six séries de cuves d'électrolyse de l'usine de Kitimat (total de 272 000 t/a) en raison de la baisse des niveaux d'eau dans le réservoir de Nechako, qui alimente l'usine hydroélectrique de Kemano. Toutefois, au début de 2001, grâce à des mesures d'économie de l'énergie et d'autres dispositions avec la société BC Hydro, on a pu éviter cette fermeture, même si l'on s'attendait à ce que la production soit réduite d'environ 40 000 t sur une période de 16 mois.

Alcoa Inc. est devenue le deuxième producteur canadien d'aluminium de première fusion à la suite de sa fusion avec la Société Canadienne de Métaux Reynolds, Ltée. Après la fusion des entreprises, Alcoa détenait quelque 44 % de la capacité de fusion totale d'aluminium de première fusion au Canada. Elle possède l'usine Luralco (240 000 t/a), à Deschambault (Québec), et l'usine Baie-Comeau (418 000 t/a), à Baie-Comeau (Québec), et détient également une participation de 74,95 % dans l'usine d'Aluminerie de Bécancour Inc. (A.B.I.) d'une capacité de 390 000 t/a, à Bécancour (Québec). Le partenaire d'Alcoa chez A.B.I. est la société française Pechiney Corporation (25,05 %).

Au niveau de la gestion d'entreprise, Alcoa a envisagé la possibilité de procéder à des travaux d'agrandissement à ses usines d'électrolyse actuelles, y compris à ses trois usines canadiennes. Ces usines avaient dès le départ été conçues de manière à faciliter des travaux d'agrandissement ultérieurs. Au cours de l'année, Alcoa a constitué une division du Nord-Est (Northeastern Division) sise à Montréal, afin de gérer ses usines Luralco, Baie-Comeau et A.B.I. au Canada et ses deux usines à Massena (New York, États-Unis). La rationalisation et la consolidation des services se sont traduites par la perte de 260 emplois à l'usine Baie-Comeau, dont 85 % par attrition et grâce à des départs anticipés à la retraite.

L'usine de 390 000 t/a d'Aluminerie de Bécancour Inc. (A.B.I.) était, en 2000, la deuxième plus grande usine d'électrolyse au Canada. Elle est la propriété d'Alcoa (74,95 %) et de Pechiney SA (25,05 %). Au cours de l'année, A.B.I. et le Syndicat des Employés de l'Aluminerie de Bécancour (SEAB) ont signé un contrat de travail de quatre ans. L'A.B.I. avait antérieurement fait savoir qu'elle souhaitait ajouter une quatrième série de cuves d'électrolyse afin d'accroître la capacité; les plans exigent toutefois la signature d'un autre contrat d'approvisionnement en électricité.

Les partenaires de l'usine d'électrolyse Alouette (244 000 t/a), à Sept-Îles (Québec), ont étudié la possibilité d'un doublement de capacité par l'agrandissement possible de un milliard de dollars, lequel nécessiterait la signature d'un nouveau contrat d'approvisionnement en électricité. Les partenaires de l'usine sont les suivants : Aluminium Austria Metall Québec (20 %), VAW Aluminium Canada (20 %), Corus Aluminium Québec Inc. (20 %), Société générale de financement du Québec (20 %), Kobe Aluminium Canada Inc. (13,33 %) et Marubeni Québec Inc. (6,66 %).

En Colombie-Britannique, KPI Technology and Development LLC, société indépendante d'experts-conseils basée à Spokane (Washington), a travaillé à une étude de pré faisabilité d'une nouvelle usine d'électrolyse de 360 000 t/a qui serait située près de Port Alberni, sur l'île de Vancouver. B.C. Hydro et le gouvernement provincial poursuivent actuellement une étude sur l'approvisionnement en électricité de ce projet de 650 MW. La société KPI et des représentants de la ville de Port Alberni prévoient la mise en oeuvre d'une étude de faisabilité à la fin de 2001. (Pour plus d'information, visitez les sites <http://www.bchydro/bc.ca/pagp>, <http://www.alberni-region.com> et <http://www.ktdal.com>.)

Au Québec, Lavalum, L.P. a ouvert une usine de recyclage de l'aluminium de 20 millions de dollars dont la capacité est de 35 000 t/a. Lavalum, entreprise conjointe de la Société nationale de ferrailles (S.N.F.) inc. (60 %) et de SGF Minéral inc. (filiale de la Société générale de financement du Québec – 40 %), emploiera 60 personnes. (Pour plus d'information, visitez les sites <http://www.snf.ca> et <http://www.sgfqc.com>.)

En septembre, la Carte routière technologique de l'industrie canadienne de l'aluminium a été publiée par le Conseil national de recherches du Canada, Développement économique Canada, Industrie Canada et Réseau Trans-Al Inc. avec la coopération de l'Association de l'Aluminium du Canada, d'importants participants du secteur privé, de fournisseurs et d'universités. Réalisée à la suite de consultations et d'analyses s'étalant sur une année entière, cette carte routière technologique fournit des informations permettant d'orienter la planification en fonction des besoins futurs des entreprises. Pour obtenir une copie électronique, visitez le site Web du Centre québécois de recherche et de développement de l'aluminium (CQRDA) à l'adresse suivante : <http://www.cqrda.qc.ca>.

Conformément aux recommandations de la Carte routière de l'industrie canadienne de l'aluminium, le gouvernement du Canada a annoncé en octobre une contribution de 52 millions de dollars de sa part pour l'établissement d'un nouveau centre de recherche du Conseil national de recherches du Canada dans la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean. Ce nouveau centre sera situé sur le campus de l'Université du Québec à Chicoutimi. Le centre aidera les entreprises à développer des produits à valeur ajoutée afin de combler les lacunes dans les capacités de production canadiennes.

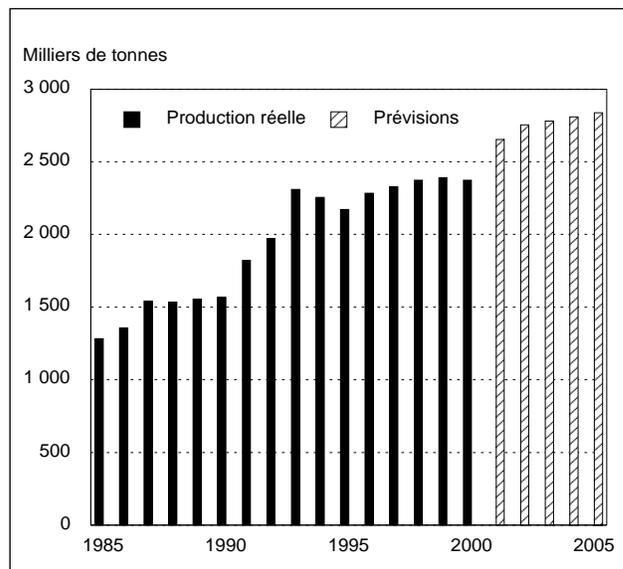
L'Association de l'Aluminium du Canada est un organisme à but non lucratif qui est soutenu par les producteurs canadiens d'aluminium : Alcan Inc., Alcoa Inc. et Aluminerie Alouette Inc. L'Association assure la liaison entre l'industrie canadienne de l'aluminium, les utilisateurs d'aluminium, le public et les gouvernements. Le site Web de l'Association, dont l'adresse est <http://www.aac.aluminium.qc.ca>, présente des informations et des liens relatifs aux producteurs canadiens d'aluminium de première fusion.

PERSPECTIVES CANADIENNES

On s'attend à ce que le Canada produise environ 2,6 Mt d'aluminium de première fusion en 2001, chiffre en augmentation par rapport aux 2,4 Mt produites en 2000. Cet accroissement sera la conséquence de l'achèvement prévu de la nouvelle usine d'électrolyse d'Alcan à Alma.

Si la capacité de production d'aluminium canadienne s'est accrue substantiellement au cours de la seconde moitié des années 80, elle est restée relativement stable au cours des années 90. La capacité de production canadienne augmentera à 2,7 Mt/a en 2001 après l'ouverture de l'usine d'électrolyse d'Alcan à Alma. D'autres projets d'agrandissement d'usines d'électrolyse au Québec (Alouette, A.B.I. et Lauralco) sont tributaires de négociations avec Hydro-Québec portant sur de nouveaux contrats d'approvisionnement en électricité à long terme. On attend encore les

Figure 2
Production canadienne d'aluminium de première fusion, de 1985 à 2005



Source : Ressources naturelles Canada.

décisions et les résultats relatifs aux travaux sur les possibilités de production nouvelle en Colombie-Britannique.

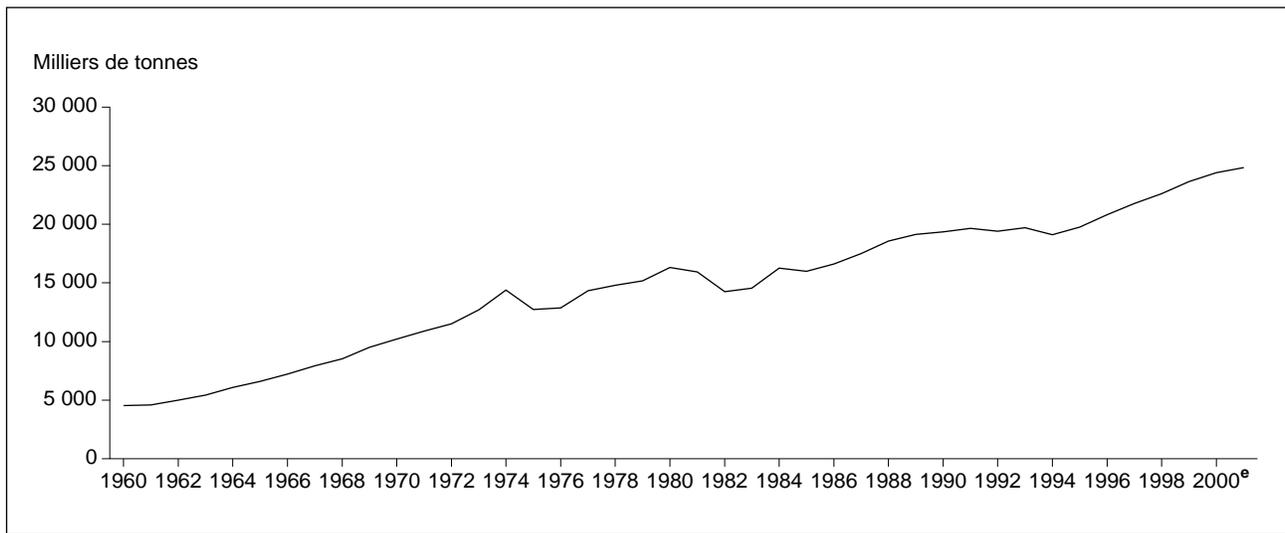
On s'attend à ce que l'utilisation signalée d'aluminium au Canada en 2000 s'accroisse de 3 % par rapport à 1999. L'utilisation signalée totale est estimée à 1,03 Mt d'aluminium, dont 0,74 Mt d'aluminium de première fusion. Le Canada se classe quatrième dans le monde pour l'utilisation d'aluminium de première fusion après les États-Unis, la Russie et la Chine.

SITUATION MONDIALE

En 2000, les producteurs ont poursuivi leurs efforts pour réduire leurs coûts et pour accroître leur compétitivité en réalisant des économies d'échelle au moyen de fusions et d'acquisitions et en améliorant leurs installations sur le plan technique. Trois fusions majeures et plusieurs fusions mineures ont été réalisées dans le contexte de la poursuite de la consolidation de la capacité de fusion et de fabrication de l'aluminium au sein des grandes entreprises.

Alcoa Inc. et la Société Canadienne de Métaux Reynolds, Ltée ont achevé leur fusion après approbation réglementaire par les organismes de réglementation, laquelle était conditionnelle à la vente d'actifs à divers endroits. Alcoa reste le principal producteur d'aluminium de première fusion dans le monde. Alcoa a produit 3,5 Mt d'aluminium de première fusion et 14 Mt d'alumine, soit 17 % environ de la production

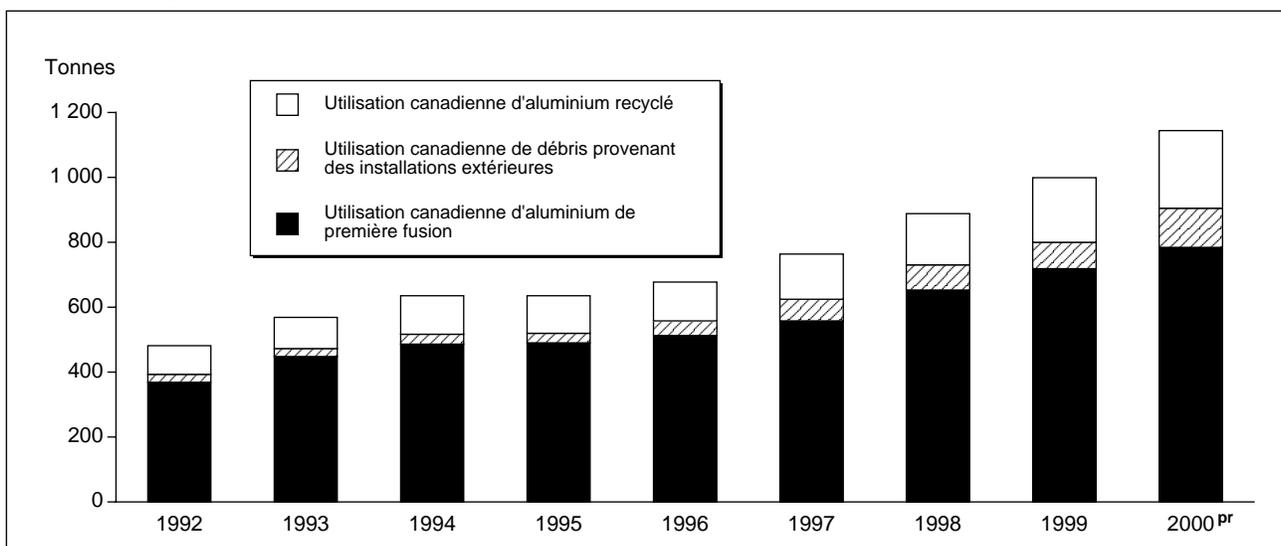
Figure 3
Production totale mondiale d'aluminium de première fusion, de 1960 à 2000



Sources : Ressources naturelles Canada; Groupe consultatif international sur les statistiques des métaux non ferreux.

^e : estimation.

Figure 4
Utilisation signalée d'aluminium au Canada, de 1992 à 2000



Source : Ressources naturelles Canada.

^{Pr} : prévisions.

Remarque : L'utilisation d'aluminium a pu être surestimée; les formulaires d'enquête ont été révisés pour 2001.

de première fusion signalée par l'IAI et 29 % de la production d'alumine signalée par l'IAI. (Vous pouvez visiter le site Web d'Alcoa à <http://www.alcoa.com>.)

Alcan Aluminium Limitée a achevé sa fusion avec Alusuisse (voir plus haut). À la fin de 2000, Alcan disposait d'une capacité de fusion de quelque 2,2 Mt/a d'aluminium de première fusion et de 5,3 Mt/a d'affinage de l'alumine, ce qui représente environ 10 % de la production de première fusion signalée par l'IAI et 11 % de la production d'alumine rapportée par l'IAI. (Vous pouvez visiter le site Web d'Alcan à <http://www.alcan.com>.)

La société Russky Alumini, ou Russian Aluminium (Aluminium russe), a été constituée par la fusion des actifs de Sibirsky Aluminium avec les intérêts dans l'aluminium de Sibneft Oil. À la fin de l'année, la capacité de production d'aluminium de première fusion de Russky Alumini s'établissait à 2,1 Mt/a aux usines d'électrolyse de Bratsk, Krasnoyarsk et Sayansk; elle disposait également d'intérêts dans l'usine d'électrolyse de Novokuznetsk et dans les affinerie d'alumine d'Achinsk et de Mikolayivsky (Ukraine), ainsi que dans d'autres installations en aval.

La montée en flèche des prix de l'énergie dans l'Ouest des États-Unis au milieu de l'année a entraîné un accroissement des coûts pour les usines d'électrolyse qui n'avaient conclu aucun contrat à long terme. À la fin de l'année, environ 700 000 t de capacité annuelle ont été mises hors service. En vertu des contrats de la New Bonneville Power Administration, il y aura réduction de la quantité d'électricité disponible pour les usines d'électrolyse; aussi de nouvelles sources d'électricité sont-elles nécessaires pour que la production d'aluminium de la région soit assurée à plein rendement.

La réduction de la production d'aluminium de première fusion aux États-Unis a été compensée par l'accroissement de la production dans le reste du monde; l'IAI a indiqué qu'en décembre la production moyenne dans le monde s'élevait à 58 400 t/j, soit une augmentation de 700 t/j par rapport aux 57 700 t/j de décembre 1999.

Deux nouvelles usines d'électrolyse ont commencé à produire de l'aluminium en 2000, ce qui se traduira, en 2001, par une hausse de capacité de 650 000 t/a. Outre l'usine d'électrolyse d'Alcan à Alma mentionnée plus haut, l'usine de Mozal au Mozambique, appartenant à Billiton Plc (1,3 milliard de dollars américains), a coulé son premier lingot métallique. On s'attend à ce que cette usine atteigne son plein rendement de 250 000 t/a au début de 2001.

En 2000, il y a eu une augmentation de l'activité de commerce électronique, car producteurs et utilisateurs de métaux cherchaient de nouveaux moyens de

commercialiser leurs produits et d'acheter leurs fournitures. Ainsi, General Motors Corporation envisage de réaliser en 2001 une bonne partie de ses achats par voie électronique. Citons quelques exemples d'initiatives dans cette voie :

- Aluminium.Com, société de commerce électronique interentreprises, mise sur pied en 1999, a poursuivi ses efforts en vue de la création d'un marché mondial sur Internet (<http://www.aluminium.com>);
- Covisint, société d'approvisionnement sur Internet, a été lancée par divers partenaires, dont General Motors Corporation, Daimler-Chrysler AG, Ford Motor Company, Renault SA, Nissan Motor Co., Oracle et Commerce One (<http://www.covisint.com>);
- Quadrem, marché d'approvisionnement en ligne de produits miniers et métalliques, a été constitué pour l'ensemble des industries minières, minérales et métallurgiques (<http://www.quadrem.com> et <http://www.mmprocurement.com>);
- la LME a ouvert LME Select, une plate-forme de commerce électronique;
- un marché commercial pour métaux non ferreux sur Internet, EMETRA, est en exploitation depuis février 2000 (<http://www.emetra.com>);
- Metals-Russia.com a été mise sur pied pour les métaux, les matières brutes et l'équipement liés à l'industrie russe des métaux (<http://www.metals-russia.com>).

États-Unis

L'Aluminum Association, Inc. a rapporté que les États-Unis, principal producteur mondial d'aluminium de première fusion et d'aluminium recyclé, ont produit en 2000 un total de 3,668 Mt d'aluminium de première fusion, soit une réduction de 2,9 % en regard des 3,778 Mt produites en 1999. Le Bureau mondial des statistiques sur les métaux a rapporté que 3,4 Mt d'aluminium ont été recyclées aux États-Unis, ce qui représente environ 42 % de l'aluminium recyclé dans le monde en 2000 (8,2 Mt).

L'accroissement du coût de l'électricité et la diminution des quantités d'électricité disponibles ont perturbé le fonctionnement des usines d'électrolyse ainsi que leurs employés dans l'Ouest des États-Unis. En vertu des contrats d'approvisionnement des usines d'électrolyse signés avec la Bonneville Power Administration (BPA), contrats reconduits à la fin de 2000, la quantité d'électricité mise à la disposition des usines d'électrolyse a été réduite. Les usines touchées par la pénurie d'électricité et par l'accroissement du coût de l'électricité disposent d'une capacité totale

d'environ 1,9 Mt/a. Au début de 2001, quelque 900 000 t de cette capacité de fusion ont été mises hors service, sans certitude quant à savoir si et quand elles seraient de nouveau mises en service. Certains producteurs cherchant une solution à long terme ont commencé à développer des sources d'approvisionnement supplémentaires en électricité, par exemple la société Goldendale Aluminum avec sa nouvelle installation alimentée au gaz de 248 MW qui sera mise en service au milieu de 2002.

Parmi les usines d'électrolyse touchées figurent les usines d'Alcoa à Troutdale (Oregon) et à Ferndale (Washington); l'usine d'Alcoa à Wenatchee (Washington) [au début de 2001]; l'usine de la société Michigan Avenue Partners (antérieurement Reynolds Metals Company) à Longview (Washington) [au début de 2001]; les usines de Kaiser Aluminum & Chemical Corporation à Tacoma et à Mead (Washington); l'usine de Vanalco Inc. à Vancouver (Washington); les usines de Golden Northwest Aluminum Inc. à Goldendale (Washington) et à Dalles (Oregon). Ont également été touchées les usines de Glencore Ltd. à Columbia Falls (Montana) et d'Ormet Corp. à Hannibal (Ohio).

Le coût de l'électricité s'est également répercuté sur les fabricants. À la fin de 2000, les entreprises ont imposé des surtaxes d'énergie afin de compenser le coût accru de l'électricité requise pour la fabrication. Devant une telle situation, en particulier les perturbations et l'incertitude que doivent affronter les collectivités et l'industrie de l'aluminium, la BPA a mis sur pied une équipe d'étude. À la fin de l'année, plusieurs études économiques étaient en cours sur la viabilité et le rôle de la fabrication de l'aluminium dans le Nord-Ouest des États-Unis. (Pour plus d'information, visitez les sites <http://www.bpa.gov> et <http://www.uswa329.org>.)

En février, les actionnaires de la Reynolds Metals Company ont approuvé la fusion avec Alcoa. En mai, les autorités de réglementation aux États-Unis et dans l'Union européenne ont approuvé la fusion, mais à plusieurs conditions. La société fusionnée qui en est résultée, évaluée à 5,9 milliards de dollars américains, a consolidé la position d'Alcoa comme première entreprise d'aluminium au monde. Alcoa a dû se départir des intérêts de Reynolds dans trois raffineries d'alumine et de ses intérêts partiels dans l'usine d'électrolyse de Longview (Washington). En vertu des conditions relatives à cette fusion,

- Alcoa a accepté de vendre l'affinerie de Worsley à Billiton Plc en août (voir la section sur l'Australie);
- Alcoa a accepté de vendre l'usine de l'ancienne société Reynolds de Longview (Washington) à la société Michigan Avenue Partners, en décembre. Après approbation réglementaire, la vente de

l'usine d'électrolyse de 204 000 t/a a été achevée en février 2001 (<http://www.mccookmetals.com>);

- Alcoa a achevé en décembre la vente de l'affinerie d'alumine de Sherwin (1,6 Mt/a), située près de Corpus Christi (Texas), à BPU Reynolds, Inc, société privée d'investissement. (L'usine de la Reynolds Metals Company a produit 200 000 t/a d'alumine de qualité chimique et BPU Reynolds prévoyait accroître ce niveau de production);
- Les négociations pour se départir des intérêts de Reynolds dans une affinerie d'alumine à Stade (Allemagne) se poursuivaient à la fin de l'année; elles devaient s'achever au début de 2001.

En outre, Alcoa a adopté les mesures suivantes :

- En janvier, elle a annoncé la remise en service d'environ 200 000 t/a de capacité de production inutilisée, ce qui représente environ la moitié de la capacité de production inutilisée restante issue des fermetures du début des années 90, lorsque la capacité de production et la production mondiales ont crû plus rapidement que l'utilisation.
- Alcoa a acquis Cordant Technologies Inc., société axée sur les technologies desservant les marchés aérospatiaux et industriels mondiaux, et Howmet International Inc., le plus grand producteur mondial de pièces coulées de précision. Cette acquisition est évaluée à 3,3 milliards de dollars américains.
- En janvier 2001, Alcoa World Alumina and Chemicals (AWAC), une entreprise conjointe d'Alcoa et de WMC Limited, a suspendu l'exploitation de l'affinerie d'alumine à St. Croix, dans les îles Vierges américaines. L'affinerie dispose d'une capacité de 600 000 t/a, mais produisait à un rythme de 450 000 t/a. L'alumine produite à St. Croix était vendue aux usines d'électrolyse d'Alcoa aux États-Unis; toutefois, à la suite des réductions de production dans l'Ouest américain, cette alumine n'était plus nécessaire. La production future sera évaluée par AWAC à la lumière des exigences d'approvisionnement.
- Au début de 2001, Alcoa a annoncé une diminution de la production d'alumine de l'affinerie de Point Comfort (Texas), qui est passée de 2,3 Mt/a à plein rendement à 1,6-1,9 Mt/a, ainsi que la fermeture temporaire de son usine de production de fluorure d'aluminium à Fort Meade (Floride).

Alcan Aluminum Corporation a annoncé en mai la remise en service, à la fin octobre, de 60 000 t/a de capacité de production inutilisée à Sebree (Kentucky). Cette capacité avait été mise hors service au début des années 90 en raison d'une offre excédentaire dans le marché de l'aluminium. Alcan a égale-

ment annoncé son intention d'accroître sa capacité de production de billettes de 65 000 t/a. Après achèvement des travaux en 2002, l'essentiel de la production de 185 000 t/a de l'usine d'électrolyse sera utilisé pour des billettes.

Alcan a continué de moderniser ses laminoirs aux États-Unis. Par exemple, elle aura achevé, au milieu de 2001, l'agrandissement à raison de 22 700 t/a de son laminoir pour aluminium de faible épaisseur à Terre Haute (Indiana). Cette installation figure parmi les producteurs les plus importants et les plus avancés sur le plan technologique dans le monde de produits à base de bavures et de feuilles d'aluminium de faible épaisseur.

La société Kaiser a subi une augmentation du coût de l'électricité pour ses deux usines d'électrolyse aux États-Unis. L'usine de 73 000 t/a de la société à Tacoma (Washington) a été fermée en juin; la capacité restante de 90 000 t/a à l'usine de 200 000 t/a à Mead (Washington) a été fermée à la fin de l'année.

Kaiser a obtenu des approbations environnementales et a entamé la reconstruction de son affinerie d'alumine de Gramercy (Louisiane) qui avait été détruite par une explosion en 1999. La reconstruction de cette usine de 275 millions de dollars américains, qui a été partiellement mise en service en décembre, devrait être achevée au milieu de 2001. On s'attendait à ce que l'usine, dont la capacité est de 1,25 Mt/a, soit exploitée à plein rendement au milieu de 2001.

Kaiser et les Métallurgistes unis d'Amérique sont parvenus à un accord, ce qui a mis un terme à un conflit de travail de deux ans à cinq exploitations américaines de Kaiser. Une entente de cinq ans a été signée en septembre. (Pour plus d'information, visitez les sites <http://www.kaiseral.com> et <http://www.uswa.org>.)

En avril, la Century Aluminum Company a fait l'acquisition d'une part supplémentaire de 23 % dans l'usine d'électrolyse de Mount Holly (Caroline du Sud) auprès de Xstrata AG, pour un montant de 95 millions de dollars américains. La Century possède désormais 49,67 % de cette usine d'électrolyse dont la capacité est de 215 000 t/a, usine qui est la plus récente aux États-Unis. Alcoa gère cette installation, dont elle a acquis les actions restantes en devenant propriétaire d'Alumax Inc. La Century est également parvenue à un accord avec la National Southwire Aluminum Co. pour l'achat, au montant de 460 millions de dollars américains, de l'usine d'électrolyse de Hawesville (Kentucky), dont la capacité est de 236 000 t/a, outre la prise en charge d'obligations industrielles d'une valeur de 8 millions de dollars américains. Dans le cadre de l'achat de l'usine, la société a conclu avec la section locale 9423 du syndicat des Métallurgistes unis d'Amérique un accord portant sur un contrat de cinq ans. On s'atten-

dait à ce que cette vente soit parachèvement au début de 2001. Century possède également une usine d'électrolyse d'une capacité de 168 000 t/a à Ravenswood (Virginie de l'Ouest). Avec ses trois usines d'électrolyse, elle est devenue le deuxième producteur d'aluminium aux États-Unis. (Pour plus d'information sur Century Aluminum Company, visitez son site à <http://www.centuryaluminum.com>.)

En septembre, en raison du coût élevé de l'électricité, la Golden Northwest Aluminum Inc. a annoncé une réduction de 40 %, soit de 100 000 t/a, de la production de ses usines d'électrolyse au Washington et en Oregon, dont la capacité totale est de 250 000 t/a. Plus tard au cours de l'année, la société a annoncé la fermeture complète de l'usine de Dalles (Oregon) et une réduction de la production à 25 000 t/a de celle de Goldendale (Washington). Les sociétés Norsk Hydro et Golden Northwest avaient antérieurement fait part de leur intention de mettre en oeuvre, au coût de 55 millions de dollars américains, un programme d'amélioration et d'agrandissement de leur usine, notamment l'accroissement de la capacité de moulage à Goldendale; elles ont également reconduit leur contrat d'achat ferme jusqu'à 2012. Un accord concernant l'usine de Goldendale a été signé avec un producteur indépendant d'électricité et la BPA prévoyant la construction d'une nouvelle installation alimentée au gaz de 248 MW dans le but de fournir de l'électricité à son usine d'électrolyse. On s'attendait à ce que cette centrale soit achevée au milieu de 2002. (Pour plus d'information, visitez le site Web <http://www.nwaluminum.com>.)

La Columbia Falls Aluminum Company exploite une usine d'électrolyse de 163 000 t/a à Columbia Falls (Montana). Le coût élevé de l'électricité et sa pénurie ont entraîné, en 2000, la mise hors service de 80 000 t/a de capacité; la société a annoncé la fermeture complète de l'usine en janvier 2001. La société a par ailleurs accepté de coopérer avec la BPA pour installer une capacité supplémentaire de production d'électricité. (Pour plus d'information, visitez le site de Columbia Falls à <http://www.cfaluminum.com>.)

En septembre 2000, Noranda Aluminum, Inc. (Norandal) a entamé l'exploitation à Huntingdon (Tennessee) d'une nouvelle usine d'une valeur de 238 millions de dollars américains et d'une capacité de 90 000 t/a; cette usine produit des feuilles de forte épaisseur. On s'attendait à ce que l'usine fonctionne à plein rendement au début de 2001. (Pour plus d'information, visitez le site de Noranda à <http://www.noranda.com>.)

En novembre 2000, la société Hydro Aluminium a commencé de produire à son installation de refonte de débris d'aluminium à Henderson (Kentucky). Cette usine de 33 millions de dollars américains produira 90 000 t/a de billettes de première qualité. La capacité de cette usine pourra facilement être accrue à

120 000 t/a. (Pour plus d'information sur Hydro Aluminium, visitez son site Web à <http://www.hydro.com>.)

L'Aluminum Association, Inc., sise à Washington, D.C., représente les producteurs d'aluminium de première fusion, les recycleurs et les producteurs de produits mi-ouvrés tant américains qu'étrangers. Les sociétés membres exploitent presque 200 usines dans 37 États américains. (Pour plus d'information sur l'Aluminum Association, Inc., visitez son site Web à <http://www.aluminum.org>.)

Jamaïque

La production de bauxite à l'usine de la Kaiser Jamaica Bauxite Company (KJBC), propriété de la Kaiser Aluminum Corporation et du gouvernement de la Jamaïque, a été réduite en 1999 en raison de la fermeture au milieu de 1999 de l'usine d'alumine de la Kaiser à Gramercy (États-Unis). La société a par ailleurs accru sa production en Jamaïque au milieu de 2000 et envisage d'atteindre son plein rendement de 2,4 Mt/a en 2001.

Alcan a annoncé, au début de 2001, la fermeture possible de ses usines de bauxite et d'alumine en Jamaïque. Alcan Jamaica, propriété d'Alcan (93 %) et de Jamaican Bauxite Mining Limited (7 %), possède, outre des mines de bauxite captives, deux raffineries d'alumine à Kirkvine et Ewarton, dont la capacité combinée est de 1,2 Mt/a.

Amérique du Sud

En **Argentine**, ALUAR-Aluminio Argentino SA a poursuivi l'étude d'un programme d'agrandissement de deux milliards de dollars américains. Deux nouveaux projets sont envisagés : la construction dans la province de Santa Cruz, au coût de 1,5 milliard de dollars américains, d'une nouvelle usine d'électrolyse d'une capacité de 250 000 t/a; un programme d'agrandissement, au coût de 400 millions de dollars américains, de l'usine d'électrolyse de Puerto Madryn, dont la capacité serait accrue de 140 000 t/a pour atteindre 400 000 t/a. Des installations de laminage, des installations portuaires et une infrastructure électrique seraient incluses dans ces travaux. On attendait une prise de décisions au début de 2001; si elles sont favorables, la construction pourrait être achevée en 2003.

Alcan a mené des études sur un agrandissement supplémentaire, au coût de 200 millions de dollars américains, de l'usine de laminage de Pindamonhangaba, dans l'État de Sao Paulo, dans le Sud du **Brésil**. Alcan a agrandi l'usine au coût de 370 millions de dollars américains, sa capacité passant de 120 000 t en 1999 à 280 000 t/a en 2000; l'utilisation de cette capacité s'est accrue plus rapidement que prévu. Alcan envisageait également d'accroître la capacité du centre de recyclage de l'usine de Pindamonhangaba à 120 000 t/a, à partir de son niveau annuel de 80 000 t/a.

Alcoa Aluminio S.A. exploite les usines d'électrolyse et d'affinage du Alumar Consortium situées près de Sao Luis, Maranhao, dans le Nord-Est du Brésil. Billiton Plc, un des partenaires d'Alumar, a mené une étude sur une centrale électrique alimentée au charbon de 800 millions de dollars américains comme source d'électricité de rechange. En outre, Alcoa Aluminio exploite une raffinerie de 270 000 t/a à Pocos de Caldas et participe à un consortium qui construit la nouvelle centrale hydroélectrique de Machadinho, dans le Sud du Brésil. On prévoit que celle-ci serait achevée en 2002.

Alumina do Norte do Brasil S.A. (Alunorte) a annoncé l'agrandissement, au coût de 332 millions de dollars américains, de son raffinerie d'alumine de 1,5 Mt/a à Barcarena, Pará, dont la capacité passerait à 2,3 Mt/a. La Banque de développement du Brésil (Banco Nacional de Desenvolvimento Economico) [BNDES] fournira un financement de 230 millions de dollars américains. La construction devrait s'achever en 2002, l'usine atteignant son plein rendement au milieu de 2003.

La Companhia Vale do Rio Doce (CVRD) a reçu un prêt de 56 millions de dollars américains de la BNDES pour agrandir, au coût de 100 millions de dollars américains, l'aluminerie d'Albras et ainsi porter sa capacité actuelle de 350 000 t/a jusqu'à 405 000 t/a. L'achèvement des travaux est prévu pour le milieu de 2001. La CVRD a également entamé l'étude d'un agrandissement ultérieur de l'usine d'Albras à 580 000 t/a.

La commission Mineracao Rio do Norte a approuvé l'augmentation de la capacité de production de bauxite de la mine de Trombetas, afin de permettre l'agrandissement des raffineries d'alumine d'Alunorte et d'Alumar. Cette augmentation se traduira par une hausse de 60 % de la production de bauxite à 16,3 Mt/a, à partir de la capacité actuelle de 11 Mt/a. On s'attend à ce que la mine de Trombetas atteigne son plein rendement en janvier 2003.

La Cia Brasileira de Aluminio (CBA) a prévu un programme d'expansion, au coût de 350 millions de dollars américains, de ses opérations dans l'État de Sao Paulo. L'usine d'électrolyse de Sorocoba verra, d'ici 2003, sa capacité passer de 230 000 t/a à 340 000 t/a, grâce à l'agrandissement de ses usines d'alumine et à la production accrue de ses mines de bauxite. Dans le cadre d'un programme visant à accroître la capacité de production d'électricité de la société, on a entamé, au coût de 10 millions de dollars américains, les travaux sur la centrale hydroélectrique de 80 MW de Piraju, sur la rivière Paranapanema.

Noranda a poursuivi les travaux relatifs à l'émission de permis environnementaux pour son projet de centrale hydroélectrique et d'aluminerie d'Alumysa, près de Puerto Aisen, dans le Sud du **Chili**. Une étude d'impact sur l'environnement devrait être achevée et

soumise au gouvernement au début de 2001. La société recherche des partenaires pour l'usine d'électrolyse de 440 000 t/a, d'un coût de 1,6 milliard de dollars américains, une centrale hydroélectrique de 777 MW et un nouveau port à proximité de Puerto Aisen. Selon les estimations, l'ensemble du projet coûterait 2,6 milliards de dollars américains et serait en exploitation après 2005.

En mars 2000, Pechiney a annoncé la signature d'un accord avec le gouvernement du **Suriname** afin d'étudier les perspectives d'une nouvelle mine de bauxite et d'une nouvelle usine d'alumine. Le gisement de bauxite de Bakhuis, dans l'Ouest du Suriname, alimenterait une future usine d'alumine de 1 Mt/a au coût de 700 millions de dollars américains. Pechiney (49 %) et le gouvernement du Suriname (51 %) seraient associés dans ce projet. La construction de l'usine commencerait en 2002, après l'achèvement des études et la conclusion d'une entente sur les modalités de paiement.

Le gouvernement du **Venezuela** a poursuivi ses efforts pour privatiser ses intérêts dans le domaine de l'aluminium. La Corporación Aluminios de Venezuela S.A. possède quatre sociétés (CVG Alcasa, CVG Bauxilum, CVG Carbonorca et CVG Venalum), lesquelles seront dissociées en entités commerciales distinctes. Des négociations sur la réduction de la dette et des discussions avec divers partenaires industriels possibles sur l'investissement dans l'industrie ont été suivies par la conclusion avec Pechiney en décembre d'une entente d'investissement et de gestion de cinq ans portant sur CVG Bauxilum. En échange d'une portion garantie de la production d'alumine de CVG Bauxilum, Pechiney fournira une expertise de gestion pour accroître la productivité, modernisera la technologie et améliorera les aspects environnementaux de l'exploitation. Au cours d'une première phase, la capacité de l'usine d'alumine sera accrue à 2,15 Mt/a, au coût de 260 millions de dollars américains. En outre, on procédera à une étude de faisabilité d'une deuxième phase d'expansion de la capacité pour la rendre à 3 Mt. Une entente officielle devrait être signée au début de 2001. Le gouvernement a en outre entamé des discussions avec diverses sociétés pour remettre en service deux séries de cuves d'électrolyse et pour achever l'aménagement d'une cinquième série de cuves à Alcasa. (Pour plus d'information, visitez le site Web <http://aluminio.com.ve>.)

Europe

La Federation of Aluminum Consumers in Europe (FACE) [fédération des consommateurs d'aluminium en Europe] a poursuivi ses efforts pour promouvoir l'utilisation de l'aluminium, pour évaluer l'impact des nouvelles technologies et pour réduire le coût du métal de première fusion au moyen d'abaissements tarifaires visant à stimuler la demande. Constituée en 1999, la FACE compte présentement 44 membres

parmi les entreprises européennes utilisatrices d'aluminium de douze États membres. Étant donné que l'Union européenne (UE) utilise une quantité d'aluminium de première fusion qui est plus de deux fois supérieure à celle qu'elle produit, la FACE estime que les droits de 6 % que l'UE impose sur les importations d'aluminium non ouvré coûtent aux consommateurs européens 475 millions de dollars américains par année. Au début de 2001, la FACE a renouvelé ses efforts pour parvenir à un consensus parmi les membres de l'UE, afin de réduire les droits sur l'aluminium non ouvré plutôt que de réduire le contingent tarifaire. (Pour plus d'information sur la FACE, visitez son site Web à <http://www.facealuminium.com>.)

En février 2000, la Grande-Bretagne a soumis une demande officielle à la Commission européenne afin de suspendre les droits de 6 % sur l'aluminium non ouvré, cela au moyen d'une suspension autonome de ces droits ou d'un contingent tarifaire sur une partie de ces importations. La Commission a examiné cette demande, mais on n'est pas parvenu à un consensus et les droits restent en vigueur sur les importations d'aluminium non ouvré. Les États arabes du Golfe ont également exercé des pressions contre ces droits et espéraient inclure la question dans un futur accord sur le libre-échange.

Kumera Corporation, société d'ingénierie privée basée en **Finlande**, a entrepris des études pour la construction à Pori, dans l'Ouest de la Finlande, d'une usine d'électrolyse d'un coût de 800 millions de dollars américains et d'une capacité de 230 000 t/a. De nouvelles sources d'électricité seraient nécessaires, vraisemblablement une nouvelle centrale nucléaire. (Pour plus d'information sur Kumera, visitez son site Web à <http://www.kumera.com>.)

La société Alcoa s'est employée à vendre les intérêts de Reynolds dans une raffinerie d'alumine à Stade, en **Allemagne**. Cette vente a été imposée par la Commission européenne à l'occasion de la fusion de Reynolds. Alcoa a obtenu un report de la première échéance et envisage de se départir de ses intérêts au début de 2001.

Hydro Aluminium a.s. a annoncé son intention de porter à 321 000 t/a la capacité de l'usine d'électrolyse de Sunndal en **Norvège**, soit une augmentation de 168 000 t/a. Ce projet d'un coût de 600 millions de dollars américains comporte l'installation d'une nouvelle série de cuves à anodes précuites d'une capacité de 234 000 t/a et la fermeture d'un hall d'électrolyse d'une capacité de 66 000 t/a. On s'attendait à ce que la construction soit achevée en 2004. Une fois l'expansion et les travaux d'aménagement environnemental achevés, l'usine d'électrolyse de Sunndal sera la plus grande d'Europe, avec une capacité de quelque 350 000 t/a de lingots d'extrusion et d'alliages de fonderie de première fusion. Malgré le doublement de la production d'aluminium, les amélio-

rations environnementales réduiront les émissions totales de gaz à effet de serre de l'usine actuelle, ce qui en fera une des moins nocives pour l'environnement dans le monde. Des dépenses supplémentaires seront requises aux autres usines d'électrolyse de Norsk Hydro en Norvège, car le pays devra se conformer aux directives de l'UE.

Après l'achèvement d'études de faisabilité, Elkem a/s a annoncé son intention de moderniser l'usine d'électrolyse de Mosjoen en Norvège, de faire passer sa capacité de 200 000 à 280 000 t/a et d'accroître la capacité de la moulerie à 330 000 t/a. L'achèvement de ce programme d'un coût de 200 millions de dollars américains est prévu pour 2003.

Alcoa a réalisé des études techniques dans le but de moderniser l'affinerie d'alumine de San Ciprian, en **Espagne**. Ces travaux de modernisation devraient porter la capacité de l'usine au début de 2001 de 1,1 à 1,3 Mt/a.

Glencore International AG a fait l'acquisition de Kubikenborg Aluminium i Sundsvall AB. Kubikenborg possède une usine d'électrolyse de 100 000 t/a à Sundsvall, en **Suède**. Kubikenborg avait antérieurement acquis l'usine en 1998 auprès de Graenges AB.

Au début de l'année, Alusuisse-Lonza Group Limited (algroup) a décidé de poursuivre et de développer l'exploitation de l'usine d'électrolyse de Steg, en **Suisse**, dont la capacité passera de 35 000 à 43 000 t/a, après signature d'une entente de cinq ans sur le prix de l'électricité. Algroup a également décidé d'accroître de 115 000 à 130 000 t/a la capacité de l'usine d'électrolyse de Soral à Husnes, en **Norvège**, qui est exploitée en entreprise conjointe avec Norsk Hydro A/S. Algroup a ultérieurement fusionné avec Alcan.

En mai, Alcan a annoncé la remise en service immédiate d'une capacité de 50 000 t/a à l'usine de Lynemouth à Arlington, Northumberland, au **Royaume-Uni**. Cette capacité avait été mise hors service au cours des années 90 en raison de l'offre excédentaire sur le marché de l'aluminium. Au milieu de l'année, Alcan a fermé l'usine d'électrolyse de Kinlochleven à Argyll, en Écosse, usine dont l'exploitation remonte à 1909.

Le gouvernement du **Monténégro** a annoncé qu'il allait privatiser son usine d'électrolyse de 100 000 t/a, ainsi que les installations de moulage, l'usine de laminage et les usines de fabrication associées. En juin 2000, la Commission européenne a accordé des contingents tarifaires aux produits d'aluminium importés de ce complexe au Monténégro, dans le cadre de ses efforts pour aider les pays balkaniques. (Pour plus d'information, visitez le site Web de l'Union européenne à <http://europa.eu.int>.)

Islande

Le Ministre de l'Industrie et du Commerce de l'Islande, Hydro Aluminium a.s., Haefi hf, Landsvirkjun et Reydaral hf ont signé une entente pour poursuivre l'étude de faisabilité portant sur une nouvelle usine d'électrolyse (Noral) à Reydarfjörður. Les parties intéressées souhaitent parvenir à une décision définitive au début de 2002. La construction de la première phase de l'usine pourrait avoir lieu en 2003, l'exploitation démarrant en 2006. La construction de la centrale électrique de Kárahnukar, qui fournirait l'électricité supplémentaire requise pour l'usine, doit débuter en 2002 pour s'achever en 2006. L'usine de Reydaral, dont le coût est de 1 milliard de dollars américains, aurait une capacité de production initiale de 240 000 t/a, capacité qui pourrait passer à 480 000 t/a si de l'électricité supplémentaire était disponible. (Pour plus d'information, visitez les sites <http://www.lv.is> et <http://www.hydro.com>.)

Au début de l'année, Alusuisse-Lonza Group Limited (qui fait désormais partie d'Alcan Inc.) a décidé d'accroître la capacité de son usine d'électrolyse d'ISAL de 162 000 à 176 000 t/a. (Pour plus d'information sur l'usine d'ISAL, visitez son site Web à <http://www.isal.is>.)

Au début de 2000, Nordic Aluminum Corp. (Nordurál) [<http://www.nordural.is>], propriété de Columbia Ventures Corporation, a convenu d'un protocole de financement pour une augmentation de capacité de 30 000 t/a au milieu de 2000, ce qui ferait passer la capacité de l'usine de fusion à 90 000 t/a. La construction devrait s'achever en 2001. Columbia Ventures a également présenté au gouvernement islandais une proposition pour la construction d'une nouvelle usine d'électrolyse à Reydarfjörður, dans l'Est de l'Islande. Cependant, comme une seule proposition sera retenue à cet endroit, il apparaît que c'est celle présentée par les sociétés Norsk Hydro et Haefi qui sera acceptée.

Roumanie

Le gouvernement de **Roumanie** a poursuivi sa planification en vue de la privatisation de diverses entreprises d'État, notamment ses intérêts de 54,7 % dans l'usine d'électrolyse de Slatina du groupe ALRO. La puissance nominale de Slatina est de 265 000 t/a, mais l'usine a fourni environ 175 000 t/a en 2000. La société a continué de moderniser l'usine pour accroître son efficacité et pour réduire les émissions.

Russky Aluminii a rouvert à la fin de 2000 l'affinerie d'alumine d'Oradea, d'une capacité de 250 000 t/a; la société projette de l'exploiter à plein rendement en 2001. Un accroissement de la capacité est prévu ultérieurement.

Russie

Afin de réduire les exportations de débris métalliques, le gouvernement russe a accru les tarifs à l'exportation pour les débris, y compris ceux d'aluminium, à 50 % à partir du niveau de 30 % imposé au début de 2000. À la fin de 2000, le Parlement russe a adopté un projet de loi suspendant les exportations de débris de métaux non ferreux pour quatre ans, mais il n'était pas certain à la fin de l'année quand il deviendrait loi. Le gouvernement a également poursuivi les discussions sur les changements à apporter aux droits à l'exportation et sur l'élimination graduelle du traitement à façon³, lequel constituait par le passé une proportion importante de l'activité d'affinage et de fusion de l'aluminium en Russie.

Le prix de gros de l'électricité a augmenté au cours de l'année 2000, ce qui a accru les coûts d'électrolyse; toutefois, cette augmentation a été compensée par la libération des prix de l'électricité par rapport au dollar américain. Bien que certaines usines aient éprouvé des difficultés à payer pour l'électricité et les fournitures, la production d'alumine et d'aluminium a augmenté au cours de l'année. Selon les estimations, la production d'alumine a grimpé de 7 % pour se hisser à 2,9 Mt et celle d'aluminium a progressé de 3 % pour s'établir à 3,3 Mt. En raison de la diminution prévue de la production aux États-Unis en 2001, il est vraisemblable que la Russie deviendra en 2001 le premier producteur d'aluminium de première fusion au monde.

On projette d'agrandir la plupart des usines d'électrolyse en Russie, en partie par modernisation, ce qui réduira en outre les émissions. À la suite de la construction proposée de nouvelles usines et de l'agrandissement d'installations existantes, la capacité de production russe pourrait s'accroître de plus de 1 Mt/a. Avec la poursuite de la fusion des entreprises anciennement gérées par l'État, les usines russes ont changé de propriétaire. Deux groupes principaux ont fusionné plusieurs des usines d'électrolyse d'aluminium, à savoir Russky Alumini (Aluminium russe) et Sual-Trastkonsalt.

À la fin de 2000, Russky Alumini (fusion des avoirs de Sibirsky Aluminium et des intérêts dans l'aluminium de Sibneft Oil) disposait d'une capacité de production d'aluminium de 2,1 Mt/a dans les usines de

Bratsk, Krasnoyarsk et Sayansk. La société possède également des intérêts dans l'usine d'électrolyse de Novokuznetsk et dans les affineries d'alumine d'Achinsk, en Russie, et de Mykolayivsky, en Ukraine, et dans des affineries en Yougoslavie et en Roumanie ainsi que dans d'autres installations en aval.

Russky Alumini a renoncé de participer à la construction d'une nouvelle usine d'électrolyse proposée de 260 000 t/a à Irkutsk afin d'accroître l'efficacité des usines de Krasnoyarsk et de Bratsk. La société envisage de dépenser 120 millions de dollars américains au cours des dix prochaines années dans le but de réduire les émissions et de moderniser les installations, notamment en installant des anodes précurtées à son usine de Krasnoyarsk (835 000 t/a). La société s'attend à accroître ainsi la production de 50 000 t/a. À l'usine de Bratsk (900 000 t/a), la plus grande usine d'électrolyse au monde, les installations seront automatisées et la technologie Soderberg sera remplacée par celle des anodes précurtées. Comme mesure intérimaire, la société projette de modifier la composition de la pâte de l'anode afin de réduire les émissions. Elle envisage également d'accroître la fabrication de produits ouvrés et semi-ouvrés ainsi que mettre en oeuvre des programmes de modernisation à l'aluminerie Novokuznetsk et à ses deux usines d'alumine à Achinsk (Russie) et Mykolayivsky (Ukraine) de même que dans ses mines de bauxite.

En avril, Sibirsky Aluminium (désormais associée à Russky Alumini) a annoncé un plan quinquennal dans le but d'accroître la capacité de l'usine de Sayansk, en Sibérie, de 400 000 à 650 000 t/a. La société a en outre mené des études en vue de la construction d'une nouvelle usine de 250 000 t/a à Pervomaisk, en Ukraine – une des conditions imposées pour l'achat de l'affinerie d'alumine de Mykolayivsky. Les travaux de construction pourraient débuter en 2002. (Pour plus d'information, visitez le site Web <http://www.sibirskyaluminum.com>.)

Le groupe Siberian-Urals Aluminium Company-Trastkonsalt (SUAL) a été constitué par la fusion de SUAL avec les intérêts de Trastkonsalt. À la fin de l'année, SUAL disposait d'une capacité d'électrolyse de l'aluminium de 0,5 Mt/a aux usines d'Irkutsk, de Bogoslovsk, d'Uralsk et de Kandalsksha, d'intérêts dans les affineries d'alumine d'Uralsk et de Bogoslovsk, dans la région de Sverdlovsk, ainsi que de mines de bauxite.

SUAL a obtenu un prêt de 100 millions de dollars américains auprès de Sberbank afin de poursuivre l'aménagement de ses mines de bauxite, essentiellement par la construction d'une voie ferrée de 160 km sur une période de deux ans. Cette voie ferrée facilitera le transport de la bauxite d'une nouvelle mine de bauxite à Sredne-Timan, dans la République des Komis, mine qui n'est accessible actuellement que

³ Dans le traitement à façon, l'usine traite des matériaux appartenant à des tiers moyennant rémunération. La réduction du traitement à façon par les usines d'électrolyse et les affineries engendre un accroissement des capitaux requis pour financer et gérer les inventaires, d'où un accroissement des coûts. À mesure que les entreprises délaisseront le traitement à façon, la gestion des usines devra être axée de plus en plus sur la commercialisation des produits et sur l'obtention/achat des fournitures.

par une route sur glace. SUAL accroîtra sa production d'alumine à 700 000 t/a d'ici 2002 et projette de la porter ultérieurement à 6,5 Mt/a. La société a également étudié la construction, au coût de 600 à 700 millions de dollars, d'une usine d'alumine d'une capacité de 1,5 Mt/a à Ukhta, dans la République des Komis.

Autre composante de SUAL, Irkutsk Aluminum Works envisage de moderniser son usine d'électrolyse pendant les cinq prochaines années et d'ajouter une cinquième série de cuves d'électrolyse une fois le financement obtenu. La capacité serait ainsi accrue de 75 000 t/a.

Au début de 2001, SUAL et Pechiney ont envisagé de coopérer afin de moderniser les exploitations de SUAL, en partant de l'extraction de la bauxite et en passant par l'affinage de l'alumine et la production de première fusion jusqu'aux installations de laminage.

La centrale nucléaire de Leningrad disposant d'électricité excédentaire, le gouvernement régional a exploré avec des investisseurs possibles les perspectives de construction de nouvelles usines d'électrolyse près de Saint-Pétersbourg, dans la région de Leningrad. Volkhov Aluminum a négocié avec des partenaires possibles dans le but d'accroître la capacité de fusion, qui s'établit actuellement à 22 000 t/a. Volkhov envisage soit d'agrandir l'usine actuelle, soit de construire une nouvelle usine d'une capacité de 150 000 à 200 000 t/a dans la région de Leningrad, dans le Nord-Ouest de la Russie. Le coût de cette usine s'élèverait à environ 400 millions de dollars américains. Alutec Inc., société d'experts-conseils en gestion basée aux États-Unis, a entamé une étude de pré-faisabilité visant une usine d'électrolyse d'une capacité de 220 000 t/a dans la région de Leningrad, près de Sosnovy Bor. On s'attendait à ce que cette étude soit terminée au début de 2001. Ce projet coûterait environ 800 millions de dollars américains et la construction s'étendrait sur deux ans, après obtention d'un financement et de décisions favorables.

L'Institut national russe de l'aluminium-magnésium (VAMI) projetait d'achever au début de 2001 une étude de faisabilité d'une nouvelle usine d'électrolyse de l'aluminium d'une capacité de 300 000 t/a dans la région d'Irkutsk. Cette étude avait d'abord été entamée pour Russky Aluminiï, mais lorsque celle-ci s'est retirée du projet, une nouvelle société, Alucom-Taishet, a poursuivi l'étude. Alucom-Taishet projetait d'amorcer en 2001 la construction d'une petite usine d'électrolyse expérimentale.

Azerbaïdjan

Le gouvernement d'Azerbaïdjan a fusionné ses intérêts reliés à l'aluminium dans l'usine de métaux non ferreux de Sumgait et dans une usine d'électrolyse de l'aluminium présentement hors service d'une capa-

acité de 25 000 t/a avec la société Ganga Alumina et avec une société minière en une société unique, Azeraluminium, pour être mieux à même de chercher des investissements supplémentaires et de réaliser une privatisation possible. À l'issue d'un processus d'appel d'offres, le gouvernement a choisi Fondel Metals International B.V., société de négoce néerlandaise, pour gérer la société fusionnée et pour entamer des études de faisabilité visant la réouverture de l'usine et l'augmentation la capacité de l'affinerie d'alumine à 450 000 t/a. Cette affinerie utilise de l'alunite et de la bauxite comme sources d'approvisionnement pour la production d'alumine.

Slovaquie

La direction de l'aluminerie de Slovalco A.S. à Ziar-nad-Hronom, en Slovaquie, a approuvé des travaux d'agrandissement au coût de 80 millions de dollars américains, ce qui porterait la capacité de l'usine de 105 000 à 155 000 t/a. Le début de la construction, qui s'étalerait sur deux ans, est prévu pour le milieu de 2001. La société envisageait également d'accroître la capacité de production de produits semi-ouvrés après l'agrandissement de l'usine d'électrolyse. À la fin de l'année, Slovalco appartenait à Zavod Slovenskeho Narodneho Povstania a.s. (ZSNP), 75,5 %; à Norsk Hydro, 14,5 %; à la Banque européenne pour la reconstruction et le développement (BERD), 10 %. Au début de 2001, le gouvernement projetait de vendre une partie de ses intérêts à la BERD et à Norsk Hydro. (Pour plus d'information, visitez les sites <http://www.slovalco.sk>, <http://www.zsnp.sk> et <http://www.ebrd.com>.)

Slovénie

Kidricevo Talum d.o.o. envisage de dépenser 110 millions de dollars américains en 2000 dans le but d'accroître la capacité d'électrolyse de 75 000 à 155 000 t/a. La société a obtenu un prêt afin de financer partiellement la modernisation des installations actuelles et la construction d'une nouvelle série de cuves d'électrolyse. On s'attend à ce que les travaux soient achevés en 2003.

Ukraine

Le gouvernement ukrainien a adopté des mesures pour empêcher les ventes illégales d'aluminium et a interdit en juin l'exportation de débris de métaux non ferreux non traités. Le gouvernement a poursuivi la mise en oeuvre de ses projets de privatisation partielle de ses intérêts dans l'alumine et l'aluminium.

Le gouvernement a organisé un processus d'appel d'offres pour 68,01 % du producteur d'aluminium d'État Zaporisky Aluminiyevy Kombinat (Zaporozhye), qui exploite une usine d'électrolyse d'une capacité de 110 000 t/a dans le Sud de l'Ukraine et une affinerie d'alumine produisant 240 000 t/a. Au

début de 2001, le gouvernement a annoncé qu'il avait accepté de vendre 68,01 % de la société à AvtoVAZ-Invest. Celle-ci investira 200 millions de dollars américains pour moderniser les installations; Zaporozhye envisage d'accroître la production à 200 000 t/a d'ici 2006. Les employés détiennent 6,99 % de la société, et le gouvernement a l'intention de conserver sa part restante de 25 % d'intérêts. Kaiser Aluminum & Chemicals Corporation avait antérieurement achevé une étude sur l'amélioration de la prestation environnementale de l'usine; on envisage notamment de passer de la technologie Soderberg à celle de la technologie des anodes précuites. On évalue à 200 millions de dollars américains le coût du programme d'accroissement de la capacité de production à 157 000 t/a. Zaporozhye avait signé antérieurement une entente avec Sibirsky afin de coopérer pour la production et la vente d'alumine. (Pour plus d'information, visitez le site <http://packet.zp.ua/online/zalk>.)

Le gouvernement ukrainien a annoncé son intention de privatiser à raison de 30 % l'usine d'alumine de Mykolayivsky Hlynozemyy Zavod (Nikolaev). Ukrayinsky Aluminium (en association avec des intérêts de Sibirsky Aluminium/Russky Aluminii) a ultérieurement gagné l'appel d'offres et achevé le processus d'achat au coût de 100 millions de dollars américains. La société a par la suite acheté des parts supplémentaires de Nikolaev sur le marché ainsi qu'une part supplémentaire de 10 % qui avait été mise aux enchères par le gouvernement en novembre. À la fin de l'année, les autres actionnaires déclarés étaient Sibirsky Aluminium (36 %), le gouvernement (10 %) et les employés (9 %). Pour honorer ses engagements relatifs à l'achat de Nikolaev, Ukrayinsky Aluminium a entrepris des études sur la construction en Ukraine, au coût estimé de 190 millions de dollars américains, d'une nouvelle usine d'électrolyse de l'aluminium d'une capacité de 130 000 t/a. La société s'est en outre engagée, notamment, à moderniser l'affinerie et à porter de 990 000 t/a à 1,3 Mt/a sa capacité, à assumer certaines des dettes de l'affinerie et à faire l'acquisition de mines de bauxite en Guinée. En 2000, Nikolaev a produit une quantité record de 1,115 Mt d'alumine et l'on s'attend à ce que la production atteigne 1,2 Mt en 2001.

Kazakhstan

Le gouvernement du Kazakhstan a imposé un tarif douanier de 4 % à l'exportation de débris d'aluminium et d'aluminium recyclé. Le tarif minimum est de 25,73 \$US/t. Dans le cadre de son programme de privatisation, le gouvernement projetait également de privatiser sa part restante de 31,7 % dans Aluminum of Kazakhstan.

Aluminum of Kazakhstan prévoit porter d'ici 2005 à 1,5 Mt/a la capacité de son affinerie d'alumine de Pavlodar. La société a en outre terminé une étude de faisabilité d'une nouvelle usine d'électrolyse d'un coût

de 1,2 milliard de dollars américains et d'une capacité de 215 000 t/a, également à Pavlodar. La société était à la recherche du financement d'investisseurs pour ce projet, dont la construction s'étalerait sur deux à trois ans. Parallèlement à ces travaux d'agrandissement, la société a acheté un nouvel équipement minier afin d'accroître l'enlèvement des morts-terrains ainsi que la production à sa mine de bauxite à Krasnooktyabrskoye.

Moyen-Orient

La modernisation et l'expansion rapides de l'industrie de l'aluminium au Moyen-Orient se sont poursuivies. Les sociétés ont proposé divers plans d'agrandissement des installations actuelles et ont ramené d'anciennes propositions de construction d'usines nouvelles. Les études de faisabilité et la recherche d'un financement pour la plupart de ces propositions se poursuivent. Citons les initiatives suivantes :

- Aluminum Company Limited (Dubal) de **Dubai** a entrepris des études sur une nouvelle expansion désignée projet Heron afin d'accroître de 75 % la capacité de son usine d'électrolyse à Djebel Ali, qui serait portée à 936 000 t/a. La capacité actuelle de 536 000 t/a avait été atteinte l'année dernière après l'achèvement de l'expansion antérieure réalisée dans le cadre du projet Condor. Le coût du projet Heron est estimé à 1,8 milliard de dollars américains. L'expansion de cette usine commencerait en 2001. (Pour plus d'information sur Dubal, visitez son site Web à <http://www.dubal.co.ae>.)
- À **Oman**, on a achevé les études sur la construction à Sohar, au coût de 2,5 milliards de dollars américains, d'une usine d'électrolyse de 480 000 t/a. Des contrats ont été adjugés pour la construction d'un gazoduc allant du centre d'Oman jusqu'à Sohar, qui alimenterait l'usine proposée. Ce gazoduc serait achevé en 2002. Les pourparlers se poursuivent avec les partenaires possibles.
- Aluminium Bahrain B.S.C. à **Bahreïn** a poursuivi la construction d'une usine de calcination du coke d'une capacité de 450 000 t/a et a modernisé d'autres installations à son usine d'électrolyse de Ras Zurrayed. Conformément à l'échéancier, l'exploitation de ce projet de 400 millions de dollars américains devrait commencer au milieu de 2001. À la fin de 2000, le gouvernement de Bahreïn a approuvé en principe un programme de 1,1 milliard de dollars américains visant à réduire les coûts et à faire passer la capacité de l'usine d'électrolyse de 500 000 à 750 000 t/a. Si les résultats de l'étude financière sont favorables, la construction commencerait en 2001 et les travaux se poursuivraient jusqu'en 2004. (Pour plus d'information sur Aluminium Bahrain B.S.C., visitez son site Web à <http://www.aluminiumbahrain.com>.)

Asie

On estime que la production d'aluminium de première fusion en **Chine** atteindra 2,8 Mt en 2000, soit 9 % de plus que les 2,599 Mt produites en 1999. Cette hausse fait suite à un bond de 11 % enregistré en 1999. La Chine est au troisième rang mondial des producteurs d'aluminium de première fusion. En 2001, à la suite des travaux d'agrandissement attendus en Chine et des fermetures aux États-Unis, on s'attend à ce que la Chine se hisse au deuxième rang des producteurs d'aluminium au monde. Global Trade Information Services, Inc., qui publie le *World Trade Atlas* (atlas mondial du commerce), rapporte qu'en 2000 les importations en Chine d'aluminium non ouvré (numéro tarifaire 7601 du Système harmonisé) ont bondi de 71 % pour atteindre 914 130 t, alors que les exportations n'ont progressé que de 1 %, pour s'établir à 209 112 t.

En 2000, le gouvernement a poursuivi la réorganisation de ses intérêts dans l'industrie de l'aluminium. La China Aluminium Corporation (Chalco) a été dissoute et ses actifs ont été restructurés pour constituer l'Aluminum Corp. of China (Chinalco). Certains actifs de Chalco ont été confiés aux autorités régionales; Chinalco détient désormais six usines d'électrolyse et les affineries chinoises d'alumine, qui produisent 4 Mt/a d'alumine et 675 000 t/a d'aluminium. La société projette d'être cotée en bourse en 2001 de manière à pouvoir obtenir un financement supplémentaire pour de nouveaux projets.

La Chine est encore un importateur net d'alumine et d'aluminium en dépit des efforts déployés depuis cinq ans par l'industrie chinoise de l'aluminium pour combler l'écart (figures 7, 8 et 12). Le gouvernement a poursuivi ses efforts pour réduire la pollution; à cet effet, il a demandé à toutes les usines d'électrolyse de s'équiper d'anodes précuites et de cuves d'électrolyse à plus forte intensité de courant (supérieure à 60 000 ampères) d'ici 2003. Ces initiatives se sont traduites par la fermeture de certaines usines de taille modeste, alors que d'autres usines se sont agrandies ou projettent de le faire pour satisfaire aux exigences gouvernementales minimales quant à leur capacité.

Citons notamment les initiatives suivantes pour accroître la capacité de première fusion en 2000 :

- Baise Yin Hai Aluminium Co. a entrepris la construction d'une nouvelle usine d'électrolyse d'une capacité de 52 000 t/a dans la province de Guangxi;
- Baotou Aluminium a entamé les travaux de construction pour une expansion de sa capacité de 50 000 t/a, qui s'établira à 160 000 t/a;
- Guangxi Ying Hai Aluminium Works a commencé la construction d'une nouvelle usine d'électrolyse

d'une capacité de 55 000 t dans la province de Guangxi;

- Henan Shenhua Aluminium Power Company a achevé les travaux d'accroissement de sa capacité, qui est passée de 17 000 t/a à 60 000 t/a;
- Lanzhou Aluminium Co. a entrepris la construction d'une usine d'électrolyse d'une capacité de 100 000 t/a à Lianhai, Gansu;
- Qingtongxia Aluminium Smelter à Ningxia a poursuivi les travaux pour une augmentation de la capacité à 230 000 t/a, soit un accroissement de 130 000 t/a;
- Sanmenxia Aluminium Works a accru sa capacité, la faisant passer de 32 000 t/a à 66 000 t/a;
- Taiyuan Aluminium Works à Shanxi a entamé des travaux pour accroître sa capacité de 80 000 t/a qui sera ainsi portée à 111 000 t/a;
- Yichuan Power Group et Xinhua Industry s'attendaient à entamer la construction au milieu de 2001 d'une nouvelle usine d'électrolyse d'une capacité de 100 000 t/a au moyen de la technologie à 300 kA, l'exploitation devant commencer en 2003;
- Yunan Aluminium Plant a achevé une expansion qui a porté la capacité de 85 000 à 130 000 t/a;
- Xiezhou Aluminium Plant de Shanxi a achevé une expansion de 40 000 t/a;
- Zunyi Aluminium Plant de Guizhou s'attendait à entamer au début de 2001 les travaux de construction pour une expansion de 100 000 t/a qui porterait la capacité à 132 000 t/a.

L'industrie de l'alumine continue de croître. Parmi les initiatives signalées pour des travaux d'expansion et de nouveaux projets, notons les suivantes :

- Pingguo Aluminium Co. a obtenu l'approbation pour doubler sa capacité de production d'alumine à 800 000 t/a et s'attend à terminer cette expansion en 2003;
- Guizhou Aluminium Co. a poursuivi les travaux pour faire passer sa capacité de 400 000 à 500 000 t/a, la fin des travaux étant prévue pour le début de 2001;
- Shandong Aluminium Plant a achevé une expansion à 770 000 t/a;
- Great Wall Aluminum Company a oeuvré à une expansion qui fera passer la capacité de 800 000 t/a à 1,0 Mt/a;

- Zhongzhou Aluminium Plant a travaillé à un désengorgement et à une expansion de la capacité de 300 000 à 450 000 t/a;
- Le gouvernement du Guangxi a entrepris l'étude portant sur une nouvelle affinerie d'alumine à Baise d'une capacité de 700 000 t/a et d'une usine d'électrolyse de 100 000 t/a;
- La ville de Nanchuan a achevé une étude de faisabilité visant une affinerie d'alumine de 150 000 t/a.

Hydro Aluminium Wuxi, filiale de Norsk Hydro ASA, a ouvert une usine d'extrusion près de Shanghai. L'usine dispose d'une capacité de 2000 t/a et l'on s'attend à ce que celle-ci atteigne 4000 t/a si les ventes sont suffisantes.

En **Indonésie**, des pénuries d'eau ont encore réduit l'approvisionnement en électricité de l'usine d'électrolyse de Nippon Asahan Aluminium Co. Ltd. À la fin de l'année, l'usine fonctionnait à 80 % de sa capacité de 225 000 t/a; la société prévoit que l'usine fonctionnera à plein rendement en 2001.

En **Corée**, Alcan Taihan Aluminum Limited a acquis au milieu de 2000 des intérêts de 95 % dans Aluminium of Korea Limited (Koralu) au prix de 200 millions de dollars américains en espèces et moyennant la prise en charge d'une dette de 95 millions de dollars américains. Alcan Taihan projette de doubler sa capacité à 600 000 t/a à la suite d'un programme d'agrandissement de 100 à 200 millions de dollars américains, en anticipation d'une croissance attendue des produits coulés et des produits laminés en aluminium dans la région.

Pechiney a poursuivi son étude des perspectives de construction, au coût de un milliard de dollars américains, d'une mine de bauxite et d'une affinerie d'alumine près de Ho Chi Minh City, Landong, dans le Sud du **Vietnam**. Ce projet fournirait 1 Mt/a d'alumine. Une infraction de transport et des sources d'électricité sont nécessaires à l'aménagement de ces nouvelles installations.

La Perak State Development Corporation a étudié les perspectives de construction d'une usine d'électrolyse de 500 000 t/a en **Malaisie** et a engagé des négociations avec des partenaires possibles du projet. Cette installation, qui serait située près de Lumut dans l'État du Perak, coûterait deux milliards de dollars américains. La construction pourrait commencer dès 2001 à condition qu'il y ait fourniture d'électricité.

Afrique

Billiton Plc a achevé la construction de l'usine d'électrolyse de Mozal, d'une capacité de 250 000 t/a, à Maputo, au **Mozambique**; la production d'alumi-

nium a commencé en juin. On s'attendait à ce que cette usine d'un coût de 1,3 milliard de dollars américains fonctionne à plein rendement au début de 2001. L'usine utilise la technologie Pechiney AP30, à l'instar de l'usine d'Alusaf Hillside en **Afrique du Sud**, également propriété de Billiton. L'usine de Mozal a été conçue de manière à faciliter l'addition d'une deuxième série de cuves d'électrolyse, ce qui doublerait sa capacité à 500 000 t/a. Billiton a annoncé qu'elle avait reçu l'approbation lui permettant d'entreprendre des études de faisabilité visant l'agrandissement à Mozal (250 000 t/a) au Mozambique et à Hillside (125 000 t/a) en Afrique du Sud, où Billiton installe des électrodes graphitisées pour améliorer la production. Les deux études de faisabilité devraient être terminées au début de 2001; en cas de décision positive, la construction s'étendrait sur 18 mois. L'usine de Mozal est possédée en coentreprise par Billiton Plc (47 %), Industrial Development Corporation of South Africa Ltd. (24 %), Mitsubishi Corporation (25%) et le gouvernement du Mozambique (4 %). (Pour plus d'information sur le projet Mozal, visitez le site Web <http://www.mozal.com>.)

Le gouvernement de la **Guinée** a mené des études de faisabilité relative à sa nouvelle affinerie d'alumine proposée de Sangarédi, à Boké. Le coût de cette usine d'une capacité de 2,4 Mt/a est estimé à 2,4 milliards de dollars américains. On s'attend à ce que les études soient terminées au milieu de 2001; en cas de décision positive, la construction s'étalerait sur cinq ans. Le gouvernement a également entrepris des pourparlers sur la gestion de ses mines de bauxite avec Russky Aluminium, grand utilisateur de cette bauxite.

L'Alumina Company of Guinea a entrepris une étude de faisabilité portant sur des perspectives d'accroissement de la capacité de l'affinerie d'alumine de Fria, qui passerait de 640 000 t/a à 1 Mt/a. La société attend une décision sur le projet au milieu de 2001.

Inde

En 2000, le gouvernement de l'Inde a décidé de privatiser Bharat Aluminum Company Limited (Balco) et de restructurer les dettes et la propriété de la société pour faciliter la vente. Balco exploite une affinerie d'alumine d'une capacité de 200 000 t/a et une usine d'électrolyse de 110 000 t/a à Korba, dans l'État de Madhya Pradesh. Le gouvernement a prévu de vendre ses intérêts en trois phases et s'attendait à vendre la première part de 51 % au début de 2001. Une décision pour trancher entre les offres de Sterlite Industries (India) Limited et une offre conjointe d'Alcoa Inc. et de Hindalco Industries Limited (Hindalco) était attendue au début de 2001, et ce, bien que le gouvernement de l'État du Chattisgarh et les employés de la société eussent émis des réserves. Le gouvernement s'attend à ce que le nouveau propriétaire modernise les installations de Balco.

National Aluminum Company Limited (Nalco) a poursuivi ses travaux pour accroître la capacité de son usine d'électrolyse d'Angul de 230 000 à 345 000 t/a; elle prévoit que les travaux seront achevés au milieu de 2002. Le gouvernement indien a approuvé la construction d'une centrale électrique de 120 MW permettant de fournir de l'électricité supplémentaire pour cette expansion. On a également poursuivi les travaux pour doubler la capacité des mines de bauxite de la société à Panchpatmalli à 4,8 Mt/a et pour accroître la capacité de son affinerie d'alumine de Damanjodi de 0,8 à 1,57 Mt/a, travaux qui devraient être terminés en 2003. Nalco a également fait l'acquisition d'International Aluminium Products Ltd., laminoir d'une capacité de 50 000 t/a situé près de l'usine d'électrolyse de Nalco en Orissa.

Hindalco Industries Limited (Hindalco) a acheté les intérêts de 54,62 % d'Alcan dans Indian Aluminium Company, Limited (Indal), pour la somme approximative de 165 millions de dollars américains. Hindalco a acheté sur Internet, au montant de 60 millions de dollars américains, des intérêts supplémentaires de 20 % parmi les actions échangées dans le public. Hindalco oeuvre activement à l'intégration de ses exploitations. Citons notamment les mesures suivantes :

- Indal a transféré certaines cuves de l'usine fermée de Belgaum au Karnataka à Hirkud, dans le but d'accroître la capacité de cette usine d'électrolyse à 60 000 t/a. Elle a également étudié la faisabilité du transfert de l'équipement restant de Belgaum afin d'accroître encore plus la capacité.
- L'agrandissement par Hindalco de son usine d'électrolyse de Renukoot et de son affinerie d'alumine dans l'État d'Uttar Pradesh est en cours. La capacité de l'usine d'électrolyse d'aluminium de Renukoot passera de 240 000 t/a à 342 000 t/a. La capacité d'alumine captive sera accrue de 210 000 t/a à partir de son niveau actuel de 450 000 t/a, à l'instar de la production d'énergie, qui progressera de 619 à 769 MW. Hindalco projetait d'entamer la production à l'usine au début de 2001. Ce programme d'expansion d'un coût de 575 millions de dollars américains devrait être achevé en 2002. (Pour plus d'information, visitez les sites <http://www.adityabirla.com> et <http://www.indal.com>.)

Alcan, Indal et Hydro Aluminium a.s. ont poursuivi les travaux sur une proposition de projet de production d'alumine orienté vers l'exportation, d'un coût de un milliard de dollars américains. Le début de la construction était prévu pour 2001 et son achèvement pour 2005, mais le niveau d'activité du projet a été réduit de manière à permettre aux collectivités locales de participer aux négociations en cours et à la planification du projet. Alcan a fourni les services techniques pour l'étude de faisabilité ainsi que la technologie pour l'entreprise conjointe proposée, qui

sera connue sous le nom d'Utkal Alumina International Ltd. La proposition prévoit l'extraction de bauxite à Baphilmalli, l'aménagement d'une centrale électrique et la construction, dans une première phase, d'une nouvelle affinerie d'alumine d'une capacité de 1 Mt/a dans la région de Rayagada, dans l'Orissa. Au cours d'une deuxième phase, la capacité serait accrue à 2,5 Mt/a.

Le gouvernement de l'État d'Andhra Pradesh a étudié un projet comportant une mine de bauxite d'une capacité pouvant atteindre 3 Mt/a, une affinerie d'alumine de 1 Mt/a et une usine d'électrolyse de 250 000 t/a. Toutefois, la collectivité locale s'est opposée à cette proposition et a exigé des transferts de terrains. On s'attendait à ce que ce projet ne soit pas mis en oeuvre. (Pour plus d'information, visitez le site Web <http://www.andhrapradesh.com>.)

Australie

Comalco Limited a choisi un site au Queensland pour une affinerie d'alumine proposée d'une capacité de 1,4 Mt/a et a mené une étude de faisabilité définitive sur la construction de l'usine à Gladstone. On estime que cette affinerie coûtera 830 millions de dollars américains et que sa construction s'étalera sur 30 mois. Une décision sur la construction de l'usine était attendue au début de 2001. Comalco a indiqué qu'elle mettrait le projet en oeuvre de façon à ce que sa capacité puisse facilement être portée à 4 Mt/a. L'usine nécessitera une source d'approvisionnement en électricité, laquelle pourrait être fournie par un gazoduc proposé pour Papua New Guinea Gas. Les gouvernements fédéral et de l'État ont fourni pour ce projet une aide de 350 millions de dollars australiens sous forme de financement gouvernemental. Au cours de l'année, Rio Tinto plc a acheté les 28 % d'intérêts restants dans Comalco qu'elle ne possédait pas déjà. (Pour plus d'information, visitez les sites <http://www.comalco.com.au>, <http://www.isr.gov.au>, <http://www.riotinto.com> et <http://www.statedevelopment.gld.gov.au>.)

Aldoga Aluminium Proprietary Ltd. a réalisé des études sur une usine d'électrolyse de 500 000 t/a d'un coût de 1,6 milliard de dollars américains, qui serait située près d'Aldoga, à 25 km à l'ouest de Gladstone, au Queensland. La société a mené des négociations avec Alcoa au sujet de la technologie employée et avec l'État au sujet des 800 MW d'électricité nécessaires. Si l'issue de ces pourparlers est favorable, la société compte achever la construction en 2002.

Au début de 2001, Alcan a conclu l'achat auprès de CSR Ltd. et d'AMP Life Ltd. d'intérêts de 30 % dans l'affinerie d'alumine d'une capacité de 1,8 Mt/a et dans la mine de bauxite de Gove, dans le Territoire du Nord; elle possède désormais la totalité de l'affinerie de Gove. Cet achat de 393 millions de dollars américains résulte de l'exercice d'un droit de premier

refus issu du partenariat d'Alusuisse dans Gove Aluminium Ltd. avec CSR et AMP et fait suite à une entente concernant cette vente survenue antérieurement entre CSR et Billiton. Les installations de Gove offrent à Alcan la possibilité de conserver son approvisionnement bon marché en bauxite et en alumine, tout en lui offrant des perspectives d'expansion. Des travaux d'accroissement de la capacité de l'affinerie à 2,0 Mt/a sont présentement en cours.

Pechiney a signé un accord d'achat facultatif pour l'acquisition, auprès d'AMP Life Ltd., d'intérêts de 15,5 % dans l'usine d'électrolyse de Tomago, en Nouvelle-Galles du Sud, au coût de 220 millions de dollars américains. Si cet achat se concrétisait, Pechiney détiendrait 51,55 % de l'usine. (Pour plus d'information, visitez le site Web <http://www.tomago.com.au>.)

Alcoa of Australia Limited, propriété conjointe de WMC Limited (39,25 %) et d'Alcoa Inc. (60 %), a remis en service 40 000 t/a de capacité de production inutilisée dans l'aluminerie exploitée par Alcoa et d'une capacité de 345 000 t/a à Portland, dans l'État de Victoria; l'usine fonctionne désormais à plein rendement. Après avoir reçu l'approbation gouvernementale, Alcoa of Australia a acheté Eastern Aluminium pour la somme de 108 millions de dollars américains. Eastern détient 10 % des intérêts dans l'usine de Portland.

Alcoa a également remis en service 20 000 t/a de capacité de production inutilisée à l'aluminerie de 180 000 t/a de Point Henry qu'elle détient en propriété exclusive; l'usine fonctionne désormais à plein rendement.

En janvier 2001, Alcoa a conclu, au prix de 1,49 milliard de dollars américains, la vente à Billiton Plc de Reynolds Australia Alumina, Ltd. LLC, qui détient les intérêts de 56 % de Reynolds dans l'affinerie d'alumine de Worsley, en Australie-Occidentale. Billiton détient maintenant 86 % des intérêts dans l'affinerie, les 14 % restants étant la propriété de Kobe Alumina Associates (Australia) Pty Ltd., Nissho Iwai Alumina Pty Limited et Itochu Corp. La société Worsley Alumina Pty. Ltd. a terminé au milieu de 2000 l'agrandissement de l'affinerie, dont la capacité est passée de 1,8 à 3,1 Mt/a. Worsley Alumina s'attend à ce que cette affinerie d'alumine soit la plus économique du monde. (Pour plus d'information, visitez les sites Web <http://www.wapl.com.au> et www.alcoa.com.)

VAW Aluminium AG a fait l'acquisition auprès de Capral Aluminium Limited, au coût de 288 millions de dollars américains, de l'usine d'électrolyse de 150 000 t/a de Kurri Kurri, en Nouvelle-Galles du Sud. VAW projette de faire passer la capacité de l'usine de 150 000 à 165 000 t/a d'ici 2003. (Pour plus d'information sur les sociétés, visitez les sites Web

<http://www.capral-aluminium.com.au> et <http://www.vaw.de>.)

RECYCLAGE

L'aluminium recyclé est souvent qualifié d'aluminium « de deuxième fusion ». Bien que ce dernier terme traduise le fait qu'il s'agit d'une utilisation ultérieure à l'utilisation et à la production primaires, il est source de confusion pour de nombreuses personnes étant donné que l'aluminium est recyclé de nombreuses fois et que le produit obtenu et utilisé dans les nouveaux produits satisfait aux spécifications d'un matériau nouveau pour cette application. C'est pourquoi l'utilisation du terme « deuxième fusion » a été évitée dans cette publication.

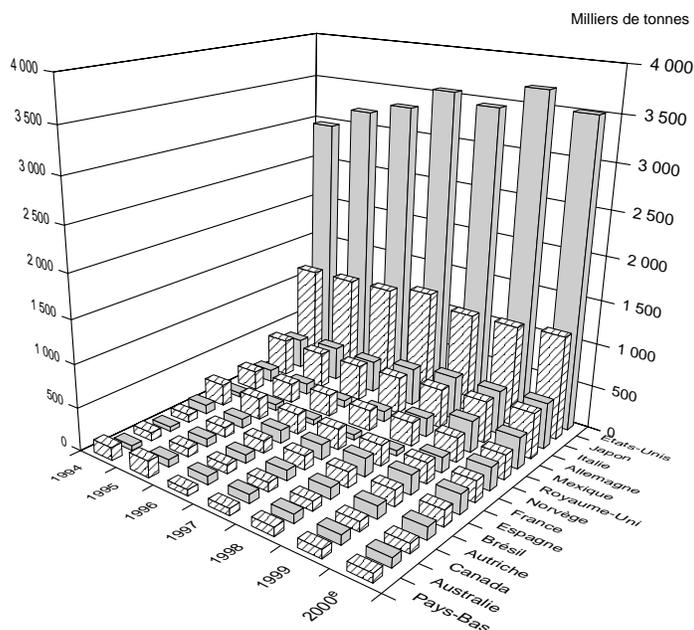
Dans la plupart des applications, l'aluminium métal n'est ni détruit, ni consommé. Le métal et l'énergie contenus dans les débris et les produits usés, tant industriels que de consommation, restent une ressource précieuse. Le recyclage de l'aluminium nécessite moins de 5 % de l'énergie requise pour fabriquer le métal originel. Aussi, le coût de l'énergie représente-t-il seulement 2 % des coûts d'exploitation d'une usine de recyclage de l'aluminium, comparativement à 22-30 % pour une usine de première fusion. Par exemple, la récupération de 2 kg d'aluminium d'un matériau usé (par rapport à de l'aluminium de première fusion) permet d'économiser plus d'électricité que la quantité utilisée pendant une journée dans une maison canadienne ordinaire utilisant une source de chaleur de rechange. (Pour obtenir plus d'information sur la consommation d'énergie domestique au Canada, visitez le site Web suivant : <http://oe.rncan.gc.ca>.)

L'industrie de l'automobile est le principal utilisateur d'aluminium recyclé, puisqu'elle utilise environ 80 % de la production recyclée. Avec l'augmentation des exigences et de la demande pour l'utilisation de véhicules plus légers, il est vraisemblable que la demande pour l'aluminium recyclé et les alliages d'automobiles s'accroîtra également de manière sensible.

Il y a eu augmentation générale de la production d'aluminium recyclé en raison d'améliorations soutenues des systèmes de collecte des débris et du recyclage accru des produits de consommation. Le Bureau mondial des statistiques sur les métaux diffuse tous les mois la production d'aluminium recyclé dans les pays occidentaux. Cette production a augmenté légèrement en 2000, pour atteindre le chiffre de 8,2 Mt, en regard des 8,1 Mt rapportées en 1999. (Pour plus d'information, visitez le site Web du Bureau mondial des statistiques sur les métaux à <http://www.wbms.dircon.co.uk>.)

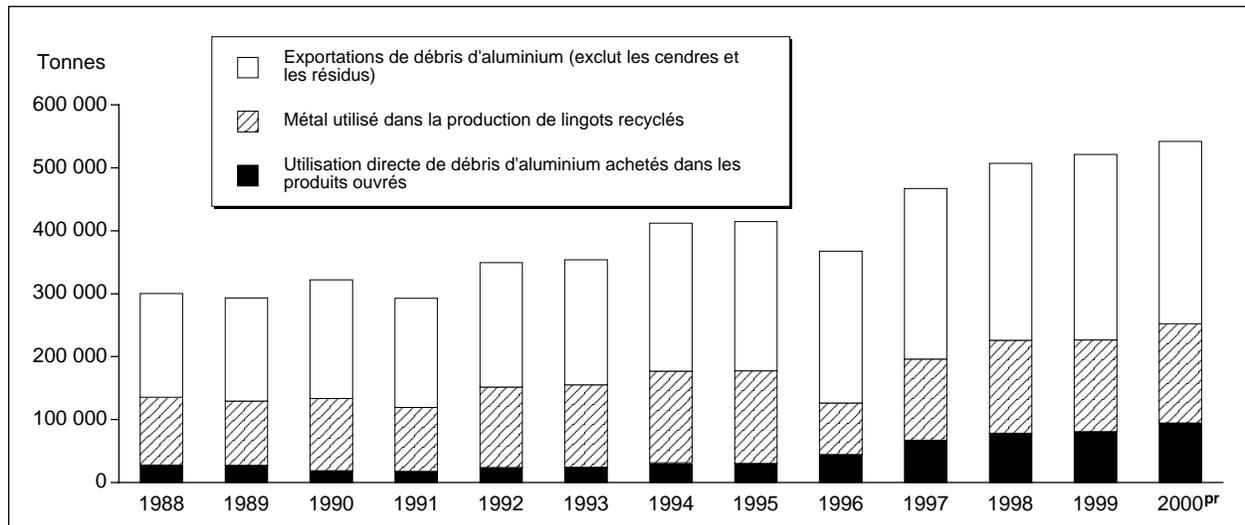
En 2000, les principaux producteurs d'aluminium recyclé étaient les États-Unis, avec une production

Figure 5
Production d'aluminium recyclé, de 1994 à 2000
 Les 14 plus importants pays (96 % de l'aluminium total recyclé)



Sources : Ressources naturelles Canada; Bureau mondial des statistiques sur les métaux.
^e : estimation.

Figure 6
Recyclage d'aluminium au Canada, de 1988 à 2000



Source : Relevé annuel de Ressources naturelles Canada sur l'utilisation d'aluminium métal dans les établissements canadiens.

^{Pr} : prévisions.

Remarques : Les données sur les exportations sont obtenues des données sur le commerce du gouvernement canadien. Les données sur l'utilisation de l'aluminium sont obtenues des réponses données dans les questionnaires envoyés aux sociétés qui utilisent de l'aluminium. En 2000, plus de 160 sociétés canadiennes ont utilisé de l'aluminium de première fusion, de l'aluminium recyclé et des débris d'aluminium. Les sociétés visées par le questionnaire comprenaient des sociétés qui oeuvrent dans la production de métal de première fusion, le recyclage, le moulage, le laminage, l'extrusion et dans la fusion.

estimée à 3,4 Mt, le Japon (1,2 Mt) ainsi que l'Italie et l'Allemagne (0,6 Mt chacune).

Les sociétés canadiennes recyclent l'aluminium à partir de matières recyclées après consommation et de débris produits pendant les processus de production et de fabrication. D'importantes quantités d'aluminium recyclé, généralement sous forme de lingots ou de métal liquide, sont utilisées dans la production de produits semi-ouvrés et ouvrés. Il existe en outre un commerce important de débris métalliques entre le Canada et d'autres pays. Le Canada est un exportateur net de débris métalliques.

L'utilisation canadienne signalée de débris « externes » (c'est-à-dire de débris d'aluminium obtenus auprès d'autres sociétés) pour la production directe de produits semi-ouvrés ou ouvrés s'est établie en 1999 à 80 689 t, par rapport au chiffre révisé de 78 298 t en 1998. On estime que l'utilisation de débris externes en 2000 a été supérieure à 94 000 t. En 1999, l'utilisation signalée de lingots d'aluminium recyclé achetés s'est établie à 199 429 t, comparativement à 158 355 t en 1998. L'utilisation signalée d'aluminium métal, y compris de débris utilisés pour la production de lingots d'aluminium recyclé, s'est établie en 1999 à

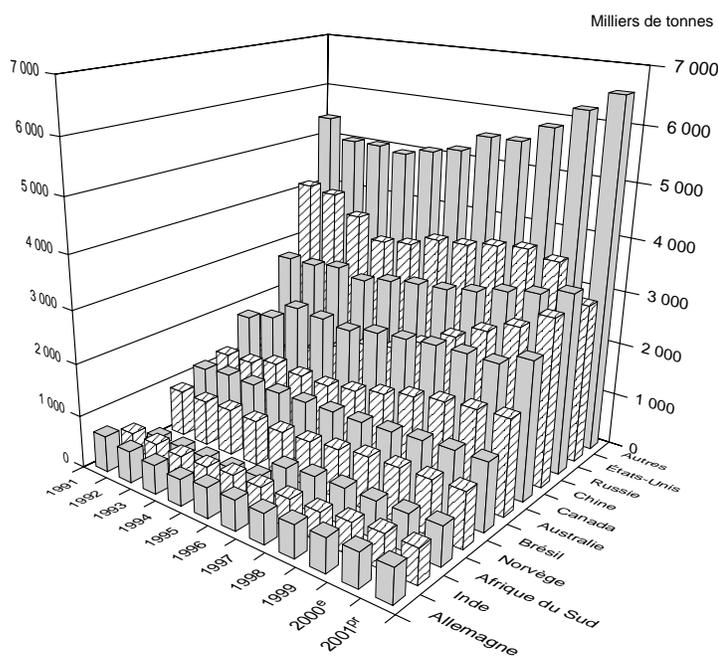
145 959 t, ce qui marque une diminution par rapport aux 147 847 t utilisées en 1998. Le chiffre équivalent pour 2000 est estimé à 157 794 t (tableau 1a).

Bien qu'il n'existe pas au Canada d'installations importantes qui recyclent des canettes de boisson en aluminium en nouvelles canettes, les canettes sont récupérées et exportées dans des installations se trouvant dans d'autres pays. Par exemple, environ 1,5 milliard de canettes ont été récupérées et exportées en 1999 vers les États-Unis, où elles ont été transformées en tôle pour la fabrication de canettes. On a ainsi recyclé quelque 45 000 t d'aluminium.

PRODUCTION ET UTILISATION

La production mondiale d'aluminium de première fusion est passée de 22,6 Mt en 1998 à 23,7 Mt en 1999. Selon les estimations, la production mondiale a progressé de plus de 3 % en 2000, pour atteindre 24,4 Mt. La production des pays occidentaux devrait dépasser 17,5 Mt en 2000, soit une augmentation par rapport aux 17,2 Mt de 1999. La production d'aluminium de première fusion en 2000 devrait atteindre 3,9 Mt en Europe de l'Ouest, 3,7 Mt aux États-Unis

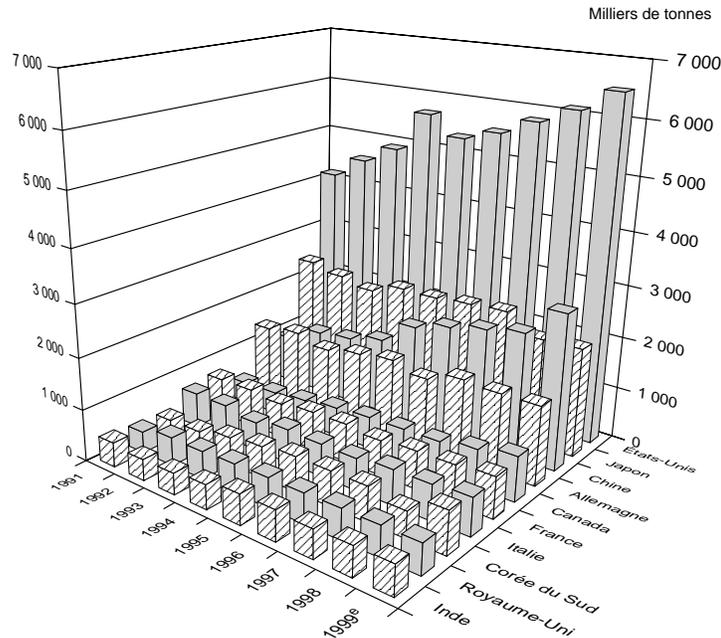
Figure 7
Production d'aluminium de première fusion, de 1991 à 2001
Les 10 plus importants pays producteurs



Sources : Ressources naturelles Canada; Bureau mondial des statistiques sur les métaux; Groupe consultatif international sur les statistiques des métaux non ferreux; International Primary Aluminium Institute.

e : estimation; pr : prévisions.

Figure 8
Utilisation apparente d'aluminium de première fusion, de 1991 à 1999
 Les 10 plus importants pays utilisateurs



Sources : Ressources naturelles Canada; Groupe consultatif international sur les statistiques des métaux non ferreux.

^e : estimation.

et 3,3 Mt en Russie. On a enregistré des hausses récentes de production et de capacité en Chine, en Russie et en Australie; la diminution la plus sensible a été observée aux États-Unis (tableau 8).

L'utilisation mondiale totale d'aluminium de première fusion a atteint 23,8 Mt en 1999, soit une hausse d'environ 8 % par rapport aux 22,0 Mt enregistrées en 1998.

Technologie

Les processus de production d'aluminium à partir de bauxite sont bien décrits dans la plupart des encyclopédies et sur de nombreux sites Web, qu'on peut trouver au moyen de n'importe quel moteur de recherche. (Voir par exemple <http://www.world-aluminium.org>.)

En général, le procédé Hall-Héroult de fusion de l'aluminium, qui a été découvert en 1886, a depuis lors été amélioré afin de réduire les émissions et la pollution et afin d'accroître son efficacité. Certains des gains récents d'efficacité ont été obtenus grâce à l'utilisation de cuves plus grandes et d'intensités de courants électriques accrues. En 2000, Pechiney a annoncé son intention d'offrir sa nouvelle technologie AP50; celle-ci utilise des courants de 500 kA dans les

cuves, qui sont supérieurs aux courants de 300+ kA utilisés actuellement dans la technologie AP30. Pechiney s'attend à ce que cette cuve offre une efficacité de courant de 95-96 % et qu'elle permette de réduire les coûts d'exploitation et d'investissement. On prévoit que cette technologie sera disponible pour la construction de nouvelles usines d'électrolyse en 2001.

En 2000 plusieurs annonces ont été faites et plusieurs brevets ont été délivrés concernant de nouveaux progrès technologiques, les anodes inertes et les cathodes mouillables, innovations qui, lorsqu'elles seront perfectionnées, amélioreront encore plus le processus industriel. Alcoa a fait oeuvre de pionnier dans ces recherches et a indiqué qu'elle réaliserait des essais dans des cuves commerciales avec ses nouveaux matériaux anodiques au début de 2001. En cas de succès, l'efficacité pourrait être accrue de 10 à 20 % et les coûts de production réduits de 10 à 20 %, avec une production moindre de gaz à effet de serre. Il faudra peut-être attendre plusieurs années avant que de telles technologies ne soient utilisables à grande échelle. (Pour plus d'information, visitez les sites <http://www.alcoa.com> ou <http://www.oit.doe.gov>.)

Les recherches se poursuivent sur d'autres méthodes de production. Ainsi, l'université de l'Ohio a annoncé

qu'elle avait obtenu des brevets lui permettant d'appliquer la technologie des piles à combustible à la fusion de l'aluminium. Ce processus utiliserait du gaz naturel dans des tubes en zircone afin de réduire directement l'alumine, ce qui permettrait de réaliser d'importantes réductions de consommation d'électricité et d'émissions. Des recherches plus poussées seront nécessaires pour perfectionner ces innovations et les appliquer aux usines commerciales.

OCCURRENCE, CARACTÉRISTIQUES ET UTILISATIONS

L'aluminium est le métal le plus abondant dans la croûte terrestre (selon les estimations, il y en aurait 8 %). Il ne se trouve pas dans la nature à l'état natif ou pur, mais il est présent sous forme d'oxydes, d'hydroxydes, d'halogénures, de sulfates, de silicates et de complexes avec la matière organique.

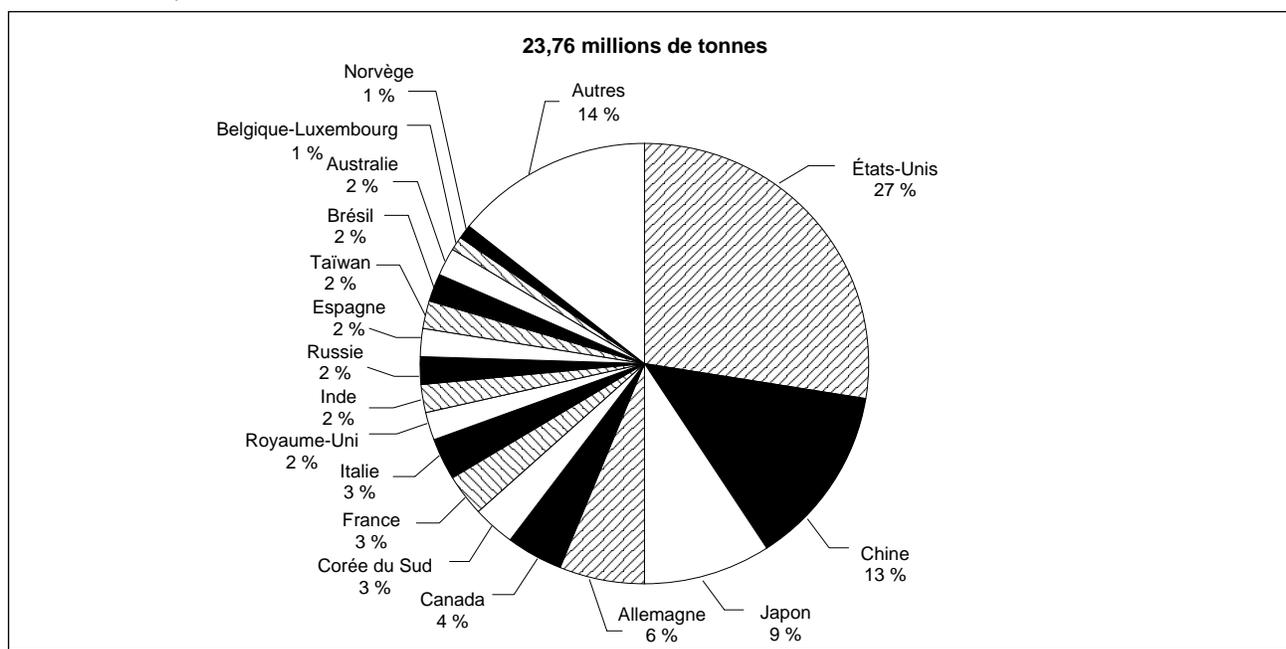
Les roches ignées et les roches sédimentaires peuvent renfermer jusqu'à 20 % d'aluminium, essentiellement sous forme de silicates d'aluminium. Les silicates d'aluminium forment une composante importante des sols (ils sont présents dans les minéraux argileux, le sable et les fragments de roches), des tills et du substratum rocheux. Le contenu moyen en aluminium des sols de l'horizon C et des tills est d'environ 8 % et varie

de 3,5 à plus de 10 %. Bien qu'il soit possible, comme c'est le cas, d'utiliser d'autres minéraux pour produire de l'aluminium, l'oxyde d'aluminium, combiné avec de l'eau et d'autres impuretés, constitue le principal minéral d'aluminium connu sous le nom de bauxite.

Les composés d'aluminium sont dispersés dans l'environnement sous l'effet d'activités anthropiques (humaines) et de phénomènes naturels. La quantité d'aluminium déplacée par les processus naturels dépasse de beaucoup la quantité redispersée dans l'environnement à la suite des activités humaines. La chimie de l'aluminium dans l'environnement est complexe et dépend d'un bon nombre de facteurs. La mobilité et le transport subséquent des ions et des composés d'aluminium sont liés à ces facteurs, notamment l'environnement géologique de la météorisation, l'espèce chimique (forme), l'interaction sol-eau ainsi que les autres éléments et composés présents, et la composition du substratum rocheux. La mobilisation de l'aluminium dans l'environnement à la suite d'activités humaines est essentiellement causée par des activités souvent éloignées qui produisent des précipitations acides. En règle générale, un abaissement du pH se traduit par une augmentation de la mobilité de certaines formes d'aluminium.

L'aluminium pur est un métal blanc argent, malléable et ductile, dont la masse volumique équivaut

Figure 9
Utilisation apparente totale d'aluminium de première fusion des principaux pays utilisateurs d'aluminium, en 1999



Sources : Ressources naturelles Canada; Groupe consultatif international sur les statistiques des métaux de métaux non ferreux.

au tiers de celle de l'acier. Son lustre mat provient d'un mince revêtement d'oxyde se formant instantanément lorsque le métal est exposé à l'air. L'oxyde, qui adhère fortement au métal, contribue à la résistance de l'aluminium à la corrosion. Pour une masse équivalente, l'aluminium est deux fois plus conducteur d'électricité que le cuivre. Il est également un bon conducteur de chaleur ainsi qu'un bon réflecteur de la lumière et de la chaleur radiante.

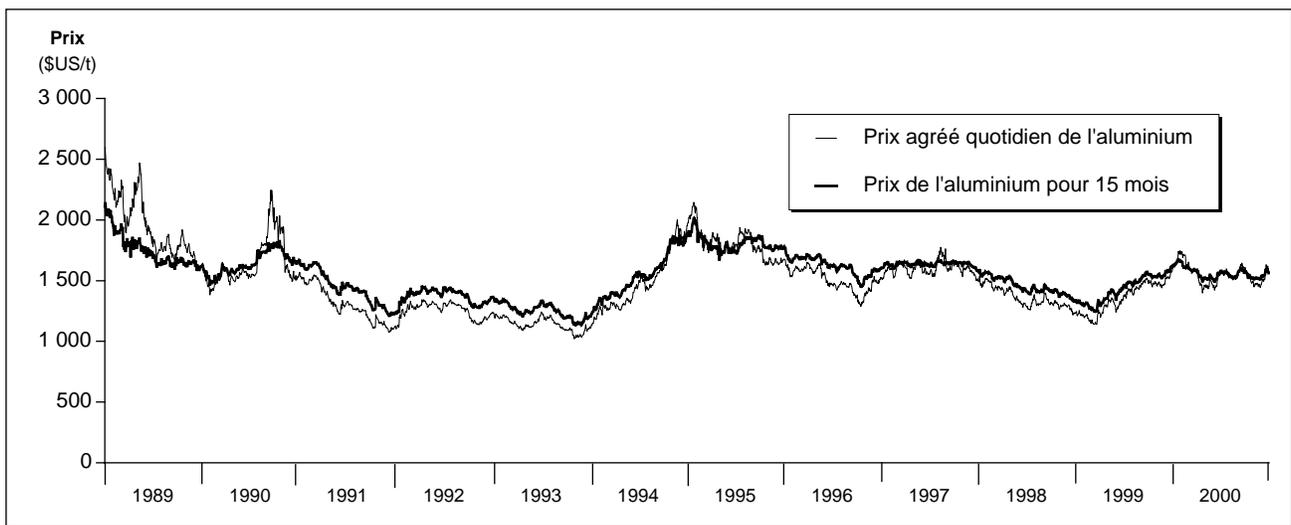
L'alliage d'aluminium avec d'autres métaux en améliore les caractéristiques et augmente ses possibilités d'utilisation. Les métaux communs les plus couramment employés dans les alliages d'aluminium sont : le cuivre, le magnésium, le manganèse, le silicium, le lithium et le zinc. La résistance à la traction et à la corrosion, la dureté et les propriétés de traitement thermique de l'aluminium s'améliorent lorsqu'il est allié à l'un ou à plusieurs de ces métaux. La résistance à la traction de certains alliages de cuivre-aluminium peut être supérieure de 50 % à celle de l'acier doux.

Tant sous forme pure que sous forme alliée, l'aluminium est utilisé dans la fabrication de divers produits destinés aux marchés des biens de consommation et d'équipement. Les plus importants marchés de l'aluminium sont : les transports (29 %), l'emballage (22 %), la construction et le bâtiment (13 %), le matériel électrique (7 %) et la machinerie et l'équipement (6 %). Du point de vue géographique, l'Amérique du Nord compte pour 32 % de la demande totale mondiale en 1999, alors que la part de l'Asie s'élève à 31 % et celle

de l'Europe à 29 %. Les États-Unis sont les plus grands utilisateurs, suivis de la Chine et du Japon.

Le remplacement de l'acier par l'aluminium dans la fabrication des automobiles a contribué à en réduire le poids sans en modifier les dimensions. La consommation de carburant et, par voie de conséquence, les émissions de gaz à effet de serre diminuent également. L'abaissement du poids des véhicules peut également contribuer à la sécurité parce qu'il permet de réduire la distance de freinage et d'améliorer la conduite dans les virages. Le secteur des transports est l'un de ceux où l'utilisation d'aluminium croît le plus rapidement, soit de quelque 4 % par année. La demande d'aluminium pour la fabrication d'automobiles devrait connaître une croissance; on s'attend à ce que la quantité d'aluminium utilisée par véhicule, qui est de 110 kg environ, dépasse les 150 kg d'ici 10 ans. Cette demande sera vraisemblablement stimulée par des hausses de prix du pétrole et par la mise en oeuvre d'initiatives, entre autres gouvernementales, auxquelles participeront à la fois les gouvernements et l'industrie du monde entier et qui viseront à trouver des façons de réduire le poids des véhicules. C'est ainsi que sont nées les initiatives suivantes : l'Initiative canadienne de recherche sur les matériaux légers (<http://icrml.rncan.gc.ca>), le Partnership for a New Generation of Vehicles (PNGV), l'Auto Aluminum Alliance (<http://www.uscar.org>), l'Auto and Light Truck Group de l'Aluminum Association, Inc. (<http://www.autoaluminum.org>) et l'United States Automotive Materials Partnership (USAMP) ainsi que l'accord EUCAR (European Council for Automotive Research and Development).

Figure 10
Prix de l'aluminium à la Bourse des métaux de Londres, de 1989 à 2000



Sources : Ressources naturelles Canada; Bourse des métaux de Londres; Reuters; Metalprices.com.

PRIX ET PERSPECTIVES MONDIALES

Les grands utilisateurs d'aluminium investissent souvent dans des usines d'électrolyse dans le cadre d'entreprises conjointes, en prenant une part du métal pour leur utilisation qui est proportionnelle à leurs intérêts dans l'entreprise. De telles dispositions ainsi que d'autres, telles que les accords de fourniture à long terme entre des producteurs et des utilisateurs non associés (par exemple les accords entre les producteurs d'aluminium de première fusion et l'industrie de l'automobile), peuvent dans une certaine mesure offrir stabilité et certitude des prix tant pour les producteurs que pour les grands utilisateurs. En ayant recours à de telles dispositions et en se concentrant sur les opérations à valeur ajoutée pour fabriquer des produits métalliques offrant des marges plus élevées, les producteurs primaires peuvent stabiliser la volatilité à court terme des prix de l'aluminium de première fusion afin de réduire les risques inhérents aux décisions d'investissement. Un effet secondaire d'une telle planification à long terme est l'attribution possible de la production, ce qui peut rendre la disponibilité du métal imprévisible à court terme aux utilisateurs dont les besoins sont imprévus ou à ceux qui sont dépourvus de telles sources d'approvisionnement.

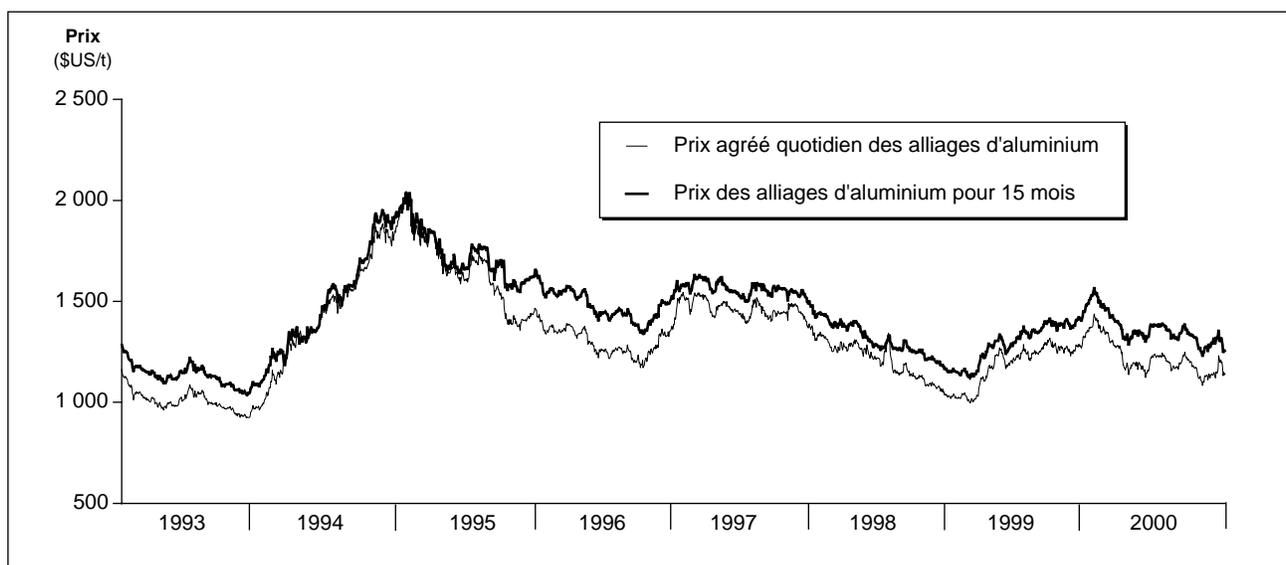
Comme nous l'avons mentionné plus haut, les prix agréés au comptant pour l'aluminium de première fusion sont restés volatils au cours de l'année; ils se sont établis en moyenne à 1550 \$US/t (70 ¢US/lb), par rapport à 1362 \$US/t (62 ¢US/lb) en 1999. On s'attend à ce que les prix de l'aluminium restent vola-

tils en 2001. Au début de l'année, le prix au comptant s'est hissé au-delà de 1700 \$US/t, mais il y a quelque incertitude pour le reste de l'année. D'une part, il y a la possibilité d'une pénurie de métal consécutive aux fermetures aux États-Unis, mais d'autre part les nouvelles commandes nettes de produits des usines d'aluminium se sont affaïssées tout au long de 2000; si une telle tendance devait se poursuivre et si elle s'accompagnait d'un ralentissement de l'économie globale, la réduction de la demande nord-américaine pourrait compenser la diminution de la production. Aussi les prix de l'aluminium pourraient-ils facilement fluctuer presque d'un extrême à l'autre de la fourchette attendue des prix à long terme, soit en première approximation de 1200 à 1800 \$US/t (55 à 82 ¢US/lb), bien que le prix moyen en 2001 puisse fort bien se situer dans la partie inférieure de cette fourchette à environ 1450-1500 \$US/t (65-70 ¢US/lb). On peut se renseigner sur les prix des métaux auprès de différents services de presse, revues et journaux, ainsi qu'en visitant le site Web de la LME à <http://www.lme.co.uk> et le site <http://metalprices.com>.

Les prix quotidiens agréés au comptant des alliages d'aluminium à la LME traduisent une tendance générale à l'affaiblissement des prix de l'aluminium de première fusion. Les prix agréés des alliages d'aluminium s'établissaient au début de 2000 à 1358 \$US/t (62 ¢US/lb) et ont fluctué dans une bande décroissante allant du chiffre de 1438 \$US/t (65 ¢US/lb) atteint en janvier à celui de 1082 \$US/t (49 ¢US/lb) en octobre, avant de s'établir à 1143 \$US/t à la fin de l'année. En 2000, le prix moyen des alliages s'est élevé à environ 1218 \$US/t (55,3 ¢/lb), comparative-

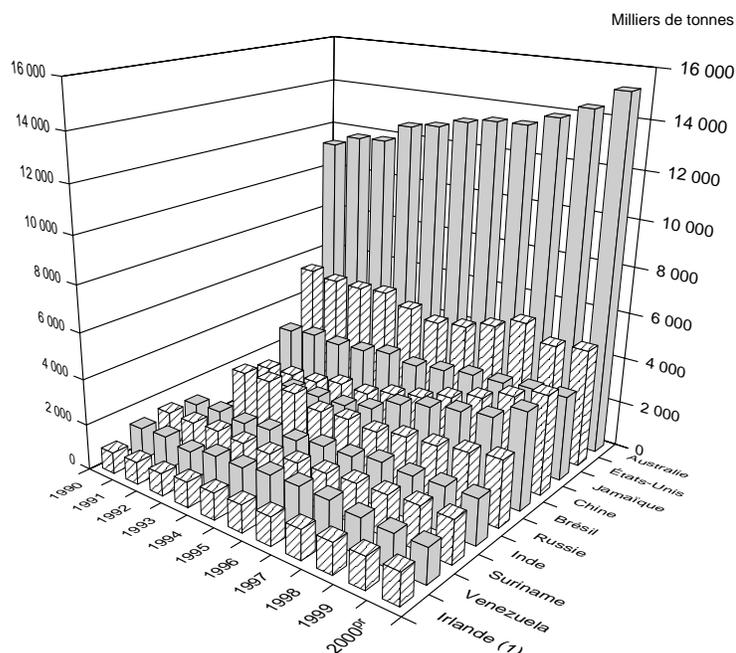
Figure 11

Prix des alliages d'aluminium à la Bourse des métaux de Londres, de 1993 à 2000



Sources : Ressources naturelles Canada; Bourse des métaux de Londres; Reuters; Metalprices.com.

Figure 12
Production mondiale d'alumine, de 1990 à 2000
 Les 10 plus importants pays producteurs (80 % de la production totale)



Sources : Ressources naturelles Canada; Groupe consultatif international sur les statistiques des métaux non ferreux; International Primary Aluminium Institute.

pr : prévisions.

¹ Alumine calcinée.

ment à 1192 \$US/t (54,1 cUS/lb) en 1999. Au début de l'année, les stocks d'alliages d'aluminium dans les entrepôts de la LME se chiffraient à environ 78 000 t; ils ont par la suite augmenté graduellement pour s'établir à quelque 88 000 t à la fin de l'année.

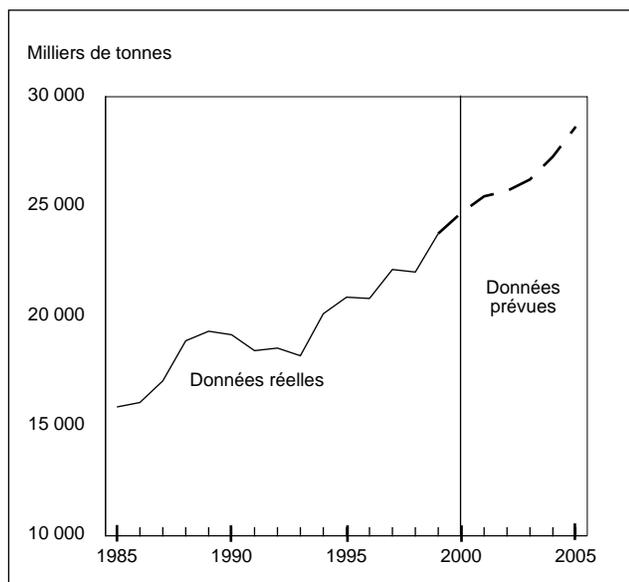
L'alumine est vendue pour l'essentiel sur la base de contrats à long terme, souvent à un pourcentage fixe du prix du métal de la LME; seule une petite fraction de la production mondiale est vendue au comptant. Pendant la première partie de 2000, le marché au comptant de l'alumine a continué de ressentir les effets de la fermeture de l'usine de Gramercy de Kaiser, mais l'impact s'est graduellement estompé au cours de l'année. Les prix au comptant de l'alumine étaient supérieurs à 500 \$US/t au début de l'année, mais ils ont diminué graduellement jusqu'à la fourchette de 160 à 180 \$US/t qu'ils ont atteinte à la fin de l'année, la diminution de la production aux États-Unis étant compensée par la production accrue des raffineries en Australie, au Brésil, en Chine et en Russie. On s'attend en 2001 à ce que les prix restent uniformes ou fléchissent par rapport à cette dernière fourchette, en supposant l'absence de perturbations dans la production, et à condition tout particulièrement que se poursuivent les réductions de production des usines dans l'Ouest américain et que ne survien-

ent pas de réductions supplémentaires dans la production d'alumine, par exemple celles d'Alcoa à ses installations dans les Îles Vierges des États-Unis et au Texas.

Selon les estimations, la production mondiale d'aluminium de première fusion s'est hissée en 2000 jusqu'à 24,4 Mt, soit une augmentation de 3,2 % par rapport aux 23,654 Mt produites en 1999. On s'attend à ce que la production mondiale d'aluminium de première fusion s'accroisse d'environ 2 % en 2001 pour atteindre 24,8 Mt, chiffre représentatif du taux de croissance de la production d'aluminium depuis une vingtaine d'années. À plus long terme, on prévoit pour le début de la décennie une croissance annuelle de 1 à 3 %. Selon les prévisions, les marchés des transports et de l'emballage seront le moteur de l'accroissement de la demande pour l'aluminium jusqu'en 2005 et peut-être au-delà.

Il ressort des chiffres de l'International Aluminium Institute (IAI) que la capacité mondiale de production d'aluminium de première fusion de ses membres devrait s'accroître d'environ 2,7 % en 2001 pour atteindre le chiffre de 22,8 Mt, par rapport à 22,2 Mt à la fin de 2000, l'augmentation des années suivantes étant légèrement inférieure. En raison des accroisse-

Figure 13
Demande mondiale d'aluminium de première fusion, de 1985 à 2005



Sources : Ressources naturelles Canada; Groupe consultatif sur les statistiques des métaux non ferreux.

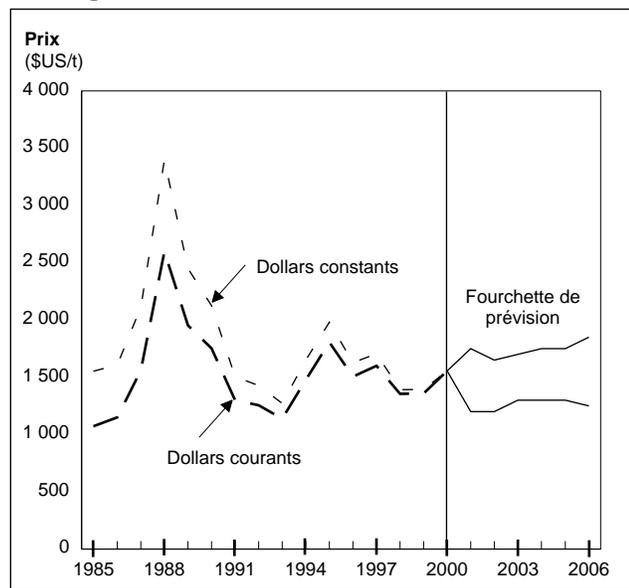
ments projetés chez les pays non membres de l'IAI, on s'attendait à ce que la production mondiale d'aluminium de première fusion s'accroisse de quelque 2 % en 2001.

Remarques : (1) Les présentes données sont les plus récentes au 28 février 2001. (2) Lorraine Ralph de la Division de la statistique sur les minéraux et sur l'activité minière a élaboré les tableaux 2 et 3; elle et d'autres employés de cette division ont apporté leur aide pour préparer les nouveaux tableaux résumés sur l'aluminium canadien. (3) Divers sites Internet ont été mentionnés dans cet article. Veuillez noter que Ressources naturelles Canada ne donne aucune garantie quant au contenu des sites Web d'autres organisations, lesquels peuvent être modifiés, mis à jour ou effacés à tout moment. (4) Ce chapitre ainsi que d'autres chapitres, y compris les éditions d'années précédentes, sont disponibles sur Internet à : http://www.rncan.gc.ca/smm/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.

Figure 14
Prix agréés de l'aluminium, de 1985 à 2006



Source : Ressources naturelles Canada.

TARIFS DOUANIERS

No tarifaire	Dénomination	Canada			États-Unis	UE	Japon ¹
		NPF	TPG	États-Unis	Canada	NPF	OMC
2606.00.00	Minerais d'aluminium et leurs concentrés	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
2818.20.00	Oxyde d'aluminium (à l'exception du corindon artificiel)	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	4,0 %	en franchise
7601.10	Aluminium, sous forme brute, non allié	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	6 %	en franchise
7601.20	Alliages d'aluminium, sous forme brute	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	6 %	en franchise
7602.00	Déchets et débris d'aluminium	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
76.03	Poudres et paillettes d'aluminium	3,5 à 5 %	en franchise	en franchise	en franchise	5,1 à 5,3 %	3 %
76.04	Barres, fils machines et profilés en aluminium	en franchise à 5 %	en franchise	en franchise	en franchise	7,5 %	7,5 %
76.05	Fils en aluminium	en franchise à 4 %	en franchise	en franchise	en franchise	7,5 %	7,5 %
76.06	Tôles et bandes en aluminium, d'une épaisseur excédant 0,2 mm	en franchise à 6,5 %	en franchise à 5 %	en franchise	en franchise	7,5 %	en franchise à 2 %
76.07	Feuilles et bandes minces en aluminium d'une épaisseur n'excédant pas 0,2 mm	en franchise à 6,5 %	en franchise à 5 %	en franchise	en franchise	10 %	7,5 %
76.08	Tubes et tuyaux en aluminium	en franchise à 5 %	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise à 7,5 %	7,5 %
7609.00	Accessoires de tuyauterie en aluminium	5,5 %	3 %	en franchise	en franchise	7 %	3 %
76.10	Constructions et parties de constructions en aluminium, à l'exception des constructions préfabriquées du no 94.06; tôles, barres, profilés, tubes et similaires, en aluminium, préparés en vue de leur utilisation dans la construction	6,5 %	5 %	en franchise	en franchise	6 à 7 %	en franchise à 3 %
7611.00	Réservoirs, foudres, cuves et récipients similaires pour toutes matières, en aluminium	en franchise à 6,5 %	en franchise à 5 %	en franchise	en franchise	6 %	3 %
76.12	Réservoirs, fûts, tambours, bidons, boîtes et récipients similaires pour toutes matières, en aluminium	6,5 %	2,5 à 5 %	en franchise	en franchise	6 %	3 %
7613.00	Récipients en aluminium pour gaz comprimés ou liquéfiés	6,5 %	5 %	en franchise	en franchise	6 %	3 %
76.14	Torons, câbles, tresses et similaires, en aluminium, non isolés pour l'électricité	4,5 %	3 %	en franchise	en franchise	6 %	3 %
76.15	Articles de ménage ou d'économie domestique et leurs parties, en aluminium	6,5 %	en franchise à 5 %	en franchise	en franchise	6 %	en franchise
76.16	Autres ouvrages en aluminium	en franchise à 6,5 %	en franchise à 5 %	en franchise	en franchise	6 %	3 %

Sources : *Tarif des douanes*, en vigueur en janvier 2001, Agence des douanes et du revenu du Canada; *Harmonized Tariff Schedule of the United States*, 2001; *Worldtariff Guidebook on Customs Tariff Schedules of Import Duties of the European Union* (40^e édition annuelle, 2000); *Customs Tariff Schedules of Japan*, 2000.

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

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

TABLEAU 1a. CANADA : PRODUCTION ET COMMERCE D'ALUMINIUM, EN 1999 ET 2000

N° tarifaire	1999		2000dpr		
	(tonnes)	(milliers de dollars)	(tonnes)	(milliers de dollars)	
PRODUCTION	2 389 834	n.d.	2 373 460	n.d.	
IMPORTATIONS					
2606.00	Minerais d'aluminium et leurs concentrés				
	Brésil	1 840 420	59 773	1 293 334	43 403
	Guinée	150 084	7 941	499 469	20 079
	Australie	493 985	18 630	322 257	12 962
	États-Unis	110 736r	7 509r	187 411	11 296
	Guyana	372 917	11 891	244 871	8 747
	Bermudes	—	—	163 096	5 166
	Autres pays	95 906	4 842	127 831	6 310
	Total	3 064 048r	110 586r	2 838 269	107 963
2620.40	Cendres et résidus contenant principalement de l'aluminium				
		4 191	4 027	4 213	4 144
2818.20	Oxyde d'aluminium (à l'exception du corindon artificiel)				
	Australie	1 633 614r	401 499r	1 790 055	497 325
	États-Unis	1 098 207r	324 150r	1 205 260	393 017
	Jamaïque	632 511	164 319	579 176	159 363
	Brésil	25 591	6 653	89 129	26 003
	Venezuela	—	—	25 315	7 106
	Chine	8 156	2 887	8 142	4 420
	Allemagne	1 444	2 724	1 836	3 733
	Autriche	1 214	3 552	1 339	2 966
	Autres pays	4 694r	4 472r	31 237	9 401
	Total	3 405 431r	910 256r	3 731 489	1 103 334
2818.30	Hydroxyde d'aluminium				
		16 337	10 106r	8 233	6 818
7601.10	Aluminium, sous forme brute, non allié				
	États-Unis	46 473r	101 135r	42 799	100 649
	Argentine	—	—	1 304	3 516
	Russie	1 110r	1 964r	651	968
	Autres pays	2 578r	4 973r	523	1 330
	Total	50 161r	108 072r	45 277	106 463
7601.20	Alliages d'aluminium, sous forme brute				
	États-Unis	184 718r	334 447r	215 263	376 504
	Russie	9 531	16 309	12 113	21 281
	Émirats arabes unis	99	244	954	2 382
	Australie	147	367	883	2 373
	Royaume-Uni	1 353	2 836	403	957
	Autres pays	2 572	4 971	1 398	3 306
	Total	198 420r	359 174r	231 014	406 803
7602.00	Déchets et débris d'aluminium				
		123 864r	168 811r	127 055	182 609
76.03	Poudres et paillettes d'aluminium				
		2 187r	8 433r	2 136	8 809
76.04	Barres, fils machines et profilés en aluminium				
7604.10	En aluminium, non allié				
	États-Unis	8 357r	30 499r	12 028	47 237
	Belgique	798	4 274	829	3 912
	Panama	658	1 632	1 215	3 241
	Autriche	230	736	692	2 797
	Autres pays	735r	3 439r	1 067	4 288
	Total	10 778r	40 580r	15 831	61 475
7604.21 à 7604.29	En alliages d'aluminium				
	États-Unis	26 430r	129 506r	30 312	145 862
	Chine	491	1 614	3 759	12 866
	Corée du Sud	460	1 742	890	3 313
	France	238	1 312	393	2 100
	Allemagne	131	918r	244	1 661
	Autres pays	686r	3 856r	928	5 183
	Total	28 436r	138 948r	36 526	170 985

TABLEAU 1a. (suite)

N° tarifaire	1999		2000 ^{dpr}		
	(tonnes)	(milliers de dollars)	(tonnes)	(milliers de dollars)	
IMPORTATIONS (fin)					
76.05	Fils en aluminium	7 704 ^r	28 089 ^r	8 093	35 243
76.06	Tôles et bandes en aluminium d'une épaisseur excédant 0,2 mm	473 122 ^r	1 542 690 ^r	483 424	1 731 679
76.07	Feuilles et bandes minces en aluminium d'une épaisseur n'excédant pas 0,2 mm	50 251 ^r	227 575 ^r	43 874	217 436
76.08	Tubes et tuyaux en aluminium	10 778 ^r	52 907 ^r	12 660	62 071
76.09	Accessoires de tuyauterie en aluminium	n.d.	38 361 ^r	n.d.	53 872
76.10	Constructions et parties de constructions en aluminium; tôles, barres, profilés, tubes et similaires, en aluminium, préparés en vue de leur utilisation dans la construction	n.d.	87 558 ^r	n.d.	96 592
		(nombre en milliers)		(nombre en milliers)	
76.11	Réservoirs, foudres, cuves et récipients similaires pour toutes matières, en aluminium	8	32 143	4	34 891
76.12	Réservoirs, fûts, tambours, bidons, boîtes et récipients similaires pour toutes matières, en aluminium	863 268 ^r	159 943 ^r	815 905	165 959
76.13	Récipients en aluminium pour gaz comprimés ou liquéfiés	106	12 602 ^r	98	15 230
		(tonnes)		(tonnes)	
76.14	Torons, câbles, tresses et similaires, en aluminium, non isolés pour l'électricité	299 ^r	1 196 ^r	183	777
76.15	Articles de ménage ou d'économie domestique et leurs parties, en aluminium	n.d.	88 659 ^r	n.d.	93 768
76.16	Autres ouvrages en aluminium	n.d.	253 967 ^r	n.d.	268 492
EXPORTATIONS					
2606.00	Minerais d'aluminium et leurs concentrés				
	Suisse	–	–	141	60
	États-Unis	– ^r	– ^r	100	15
	Grèce	–	–	6	5
	Total	– ^r	– ^r	247	80
2620.40	Cendres et résidus contenant principalement de l'aluminium	14 381	8 156	17 786	9 603
2818.20	Oxyde d'aluminium (à l'exception du corindon artificiel)				
	États-Unis	52 359	42 108	60 991	50 811
	Autres pays	72	172	134	455
	Total	52 431	42 280	61 125	51 266
7601.10	Aluminium sous forme brute, non allié				
	États-Unis	589 576 ^r	1 220 225 ^r	556 959	1 315 008
	Pays-Bas	129 292	259 693	115 289	243 790
	Corée du Sud	17 256	37 779	35 278	87 971
	Mexique	9 821	21 381	28 607	70 225
	Japon	43 160	79 415	32 819	67 061
	France	6 051	12 235	22 260	44 380
	Autres pays	9 721	20 549	13 705	32 012
	Total	804 877 ^r	1 651 277 ^r	804 917	1 860 447

TABLEAU 1a. (fin)

N° tarifaire		1999		2000 ^{dpr}	
		(tonnes)	(milliers de dollars)	(tonnes)	(milliers de dollars)
EXPORTATIONS (fin)					
7601.20	Alliages d'aluminium, sous forme brute				
	États-Unis	920 535 ^r	2 112 695 ^r	882 069	2 309 181
	Japon	103 009	212 626	109 563	249 559
	Corée du Sud	21 347	47 810	27 477	72 351
	Royaume-Uni	3 075	8 072	4 713	13 738
	Pays-Bas	212	491	3 265	8 301
	Irlande	2 253	5 708	1 932	5 792
	Autres pays	6 409	15 547	3 230	9 923
	Total	1 056 840^r	2 402 949^r	1 032 249	2 668 845
7602.00	Déchets et débris d'aluminium				
	États-Unis	278 028 ^r	459 696 ^r	274 064	494 102
	Chine	4 568 ^r	5 319 ^r	8 404	11 893
	Japon	2 152	3 206	4 106	9 208
	Pays-Bas	1 922	3 994	1 268	3 076
	Hong Kong	1 005	1 141	554	883
	Corée du Sud	4 895	10 441	592	836
	Autres pays	1 900	3 075	938	1 628
	Total	294 470^r	486 872^r	289 926	521 626
76.03	Poudres et paillettes d'aluminium	1 546 ^r	3 209 ^r	1 835	3 318
76.04	Barres, fils machines et profilés en aluminium	83 911 ^r	370 755 ^r	81 821	391 031
76.05	Fils en aluminium	94 435	240 133	90 031	257 079
76.06	Tôles et bandes en aluminium d'une épaisseur excédant 0,2 mm	335 726 ^r	985 755 ^r	345 776	1 116 568
76.07	Feuilles et bandes minces en aluminium d'une épaisseur n'excédant pas 0,2 mm	39 392 ^r	179 358 ^r	41 322	206 429
76.08	Tubes et tuyaux en aluminium	8 162 ^r	37 924 ^r	7 483	40 908
76.09	Accessoires de tuyauterie en aluminium	n.d.	15 301 ^r	n.d.	12 503
76.10	Constructions et parties de constructions en aluminium; tôles, barres, profilés, tubes et similaires, en aluminium, préparés en vue de leur utilisation dans la construction	n.d.	244 853 ^r	n.d.	337 134
		(nombre en milliers)		(nombre en milliers)	
7611.00	Réservoirs, foudres, cuves et récipients similaires pour toutes matières, en aluminium	1 ^r	1 379 ^r	18	1 042
76.12	Réservoirs, fûts, tambours, bidons, boîtes et récipients similaires pour toutes matières, en aluminium	684 844 ^r	110 993 ^r	589 040	99 263
7613.00	Récipients en aluminium pour gaz comprimés ou liquéfiés	581	4 093	760	5 793
		(tonnes)		(tonnes)	
76.14	Torons, câbles, tresses et similaires, en aluminium, non isolés pour l'électricité	9 708	30 398	9 275	31 013
76.15	Articles de ménage ou d'économie domestique et leurs parties, en aluminium	n.d.	67 374	n.d.	68 308
76.16	Autres ouvrages en aluminium	n.d.	184 482 ^r	n.d.	194 286

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

- : néant; ^{dpr} : données provisoires; n.d. : non disponible ou sans objet; ^r : révisé.

Remarque : Les chiffres ont été arrondis.

TABLEAU 1b. PRODUCTION, STOCKS, COMMERCE, RECYCLAGE ET QUANTITÉ UTILISÉE D'ALUMINIUM, DE 1990 À 2000

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
	(tonnes)										
PRODUCTION CANADIENNE D'ALUMINIUM											
Production d'aluminium	1 567 395	1 821 642	1 971 843	2 308 868	2 254 681	2 171 992	2 283 210	2 327 188	2 374 118	2 389 835	2 373 461
Ajout d'alliages de métaux	16 968	20 138	19 114	19 744	27 591	27 495	29 912	41 324	43 682	48 822	39 965
Total des expéditions d'aluminium (aluminium et alliages d'aluminium de première fusion disponibles)	1 564 485	1 808 038	1 970 041	2 284 554	2 292 055	2 171 389	2 296 367	2 392 842	2 411 393	2 422 351	2 379 806
STOCKS D'ALUMINIUM AU CANADA											
Changements dans les stocks en fin d'année des usines de première fusion (augmentation/diminution)	2 835	14 052	4 985	20 311	(16 944)	25 401	(8 383)	(25 369)	(848)	(667)	13 703
Stocks en fin d'année d'aluminium et d'alliages d'aluminium de première fusion signalés par les sociétés utilisatrices canadiennes ¹	13 461	13 753	13 221	15 716	18 255	16 986	15 720	16 701	17 630	21 340	n.d.
Changements dans les stocks en fin d'année des utilisateurs	(5 424)	292	(532)	2 495	2 539	(1 269)	(1 266)	981	929	3 710	n.d.
Changements dans les stocks totaux par rapport à l'année précédente (augmentation/diminution)	(2 589)	14 344	4 453	22 806	(14 405)	24 132	(9 649)	(24 388)	81	3 043	n.d.
Stocks en fin d'année d'aluminium recyclé signalés par les sociétés utilisatrices canadiennes ²	4 121	4 670	4 803	6 182	5 930	4 351	5 198	5 315	5 995	5 415	n.d.
Stocks en fin d'année de débris provenant de l'extérieur de l'usine signalés par les sociétés utilisatrices canadiennes ²	5 905	6 583	5 929	6 442	9 022	5 763	3 958	7 142	8 206	13 833	n.d.
COMMERCE D'ALUMINIUM											
Importations d'aluminium sous forme brute	84 863	74 128	85 481	109 121	148 459	134 046	140 255	177 018	202 116	248 584	276 292
Exportations nationales d'aluminium et d'alliages d'aluminium sous forme brute	1 282 076	1 472 607	1 604 964	1 846 451	1 877 046	1 717 153	1 817 543	1 886 036	1 856 094	1 861 715	1 837 168
Importations de produits semi-ouvrés	328 877	299 847	336 721	370 944	427 443	445 054	414 420	469 177	502 369	583 549	602 737
Exportations nationales de produits semi-ouvrés	194 866	215 215	244 452	296 624	350 438	384 587	409 617	453 469	497 268	572 882	577 543
RECYCLAGE D'ALUMINIUM AU CANADA²											
Utilisation directe de débris achetés dans les produits ouvrés	18 617	17 768	24 009	24 084	31 469	30 441	44 555	67 447	78 298	80 689	94 326
Métal utilisé dans la production d'aluminium recyclé	115 112	101 503	127 818	131 174	145 661	146 987	81 629	128 515	147 847	145 959	157 794
Importations d'écume	1 750	1 923	3 379	2 331	3 065	3 183	3 305	1 774	4 520	4 191	4 212
Exportations nationales d'écume	49 546	25 820	7 103	3 709	3 018	18 859	10 762	13 021	11 403	14 381	17 786
Importations de débris	52 645	46 433	52 674	53 466	63 309	56 207	67 625	92 600	107 917	123 862	127 054
Exportations nationales de débris	188 382	173 653	197 560	198 954	234 817	237 162	241 475	271 258	281 160	294 468	289 926
Importations d'aluminium recyclé ³	n.d.	5 376	71 094	91 227	140 957						
UTILISATION CANADIENNE D'ALUMINIUM											
Utilisation canadienne apparente d'aluminium de première fusion ⁴	364 683	423 903	455 012	570 030	549 063	612 414	609 430	654 060	686 402	721 036	n.d.
Utilisation canadienne d'aluminium ⁵	637 599	598 569	690 069	752 617	832 260	803 624	758 868	919 764	987 900	1 044 071	n.d.
Utilisation canadienne apparente d'aluminium	453 257	446 239	481 089	568 854	635 024	635 402	676 935	764 438	889 973	999 242	n.d.

Source : Ressources naturelles Canada.

n.d. : non disponible.

¹ Les données incluent l'aluminium métal utilisé et les stocks en fin d'année d'aluminium et d'alliages d'aluminium de première fusion signalés par les sociétés visées par l'enquête de Ressources naturelles Canada. Le nombre de répondants a changé au cours des années en raison de changements dans les sociétés. Pour 2000, environ 160 sociétés ont été visées par l'enquête. ² Le numéro tarifaire 76.01 du Système harmonisé « Aluminium sous forme brute » comprend le numéro tarifaire 7601.01.20.00.21 « Déchets de lingots refondus ». Il inclut également le grain, les plaques, les barres à fils, les grenailles provenant de lingots (devant être employées à la fabrication de compositions à nettoyer), les masses et les barres entaillées. ³ Le numéro tarifaire 76.01.20.00.21 du Système harmonisé. « Importations d'aluminium recyclé - Aluminium sous forme brute - Déchets de lingots refondus » est entré en vigueur en 1998. (En 1997, le numéro tarifaire en vigueur était 7601.20.10.21; de 1990 à la fin de 1996, le numéro en vigueur était 7601.20.10.93, mais il incluait également les données signalées ensuite sous le numéro 7601.20.10.29 et maintenant signalées sous 7601.20.00.29; de 1988 à 1990, les données étaient signalées sous 7601.20.10.40.) ⁴ L'utilisation canadienne apparente d'aluminium de première fusion = Expéditions d'aluminium moins les exportations (numéro tarifaire 76.01) plus les importations (numéro tarifaire 76.01) moins les importations de déchets de lingots refondus (numéro tarifaire 7601.20.00.21) plus les stocks de fin d'année. (Remarque : Les données des années précédentes pour le commerce d'aluminium recyclé ne sont pas disponibles ou incluses.) ⁵ L'utilisation canadienne d'aluminium = les expéditions d'aluminium plus les importations (numéro tarifaire 76.01), moins les exportations (numéro tarifaire 76.01), plus les importations de produits semi-ouvrés (numéro tarifaire 76.02), moins les exportations (numéro tarifaire 76.02), plus l'utilisation de débris dans les produits ouvrés, plus l'utilisation d'aluminium dans les lingots recyclés, plus les changements dans les variations des stocks (aluminium de première fusion et aluminium recyclé).

**TABLEAU 2. CAPACITÉ DE PRODUCTION DES USINES
D'ÉLECTROLYSE AU CANADA**

Société	Au 31 décembre 2000
	(tonnes par an)
Alcan Aluminium Limitée	
Québec	
Grande-Baie	186 000
Arvida, Jonquière	238 000
Isle-Maligne	— ^a
Alma	400 000 ^b
Shawinigan	88 000
Beauharnois	49 000
Laterrière	210 000
Colombie-Britannique	
Kitimat	272 000
Capacité totale des usines d'Alcan	1 443 000
Société Canadienne de Métaux Reynolds, Limitée	
Québec	
Baie-Comeau	418 000
Aluminerie de Bécancour Inc.	
Québec	
Bécancour	390 000
Aluminerie Alouette Inc.	
Québec	
Sept-Îles	244 000
Alcoa Aluminerie Luralco Inc.	
Québec	
Deschambault	240 000
Capacité de production totale des usines canadiennes	2 735 000

Source : Ressources naturelles Canada.

— : néant.

^a La dernière série d'électrolyse a fermé en mars 2000. ^b Le plein rendement devrait être atteint au milieu de l'an 2001.

TABLEAU 3a. UTILISATION¹ D'ALUMINIUM MÉTAL⁴ AU CANADA, À LA PREMIÈRE ÉTAPE DE LA TRANSFORMATION, DE 1997 À 1999

	1997 ^{r,a}	1998 ^{r,a}	1999 ^{r,a,5}			
	(tonnes)					
MÉTAL UTILISÉ DANS LES PIÈCES COULÉES⁶						
En coquille	104 691	128 966	129 574			
Au sable	3 351	3 262	4 442			
Sous pression et autres	152 244	166 763	205 781			
Total partiel	260 286	298 991	339 797			
MÉTAL UTILISÉ DANS LES PRODUITS OUVRÉS						
Tôles, plaques, et feuilles et bandes minces	181 005	208 563	229 139			
Produits moulés par extrusion, y compris les tubes	149 958	188 610	234 843			
Autres produits ouvrés (y compris les fils machines, pièces forgées et pions destinés au filage)	134 132	149 451	153 936			
Total partiel	465 095	546 624	617 918			
MÉTAL UTILISÉ DANS D'AUTRES PRODUITS						
Usages destructifs (désoxydants), alliages à base autre que l'aluminium, poudre, pâte et autres	39 057	44 358	41 526			
Total, aluminium utilisé	764 438	889 973	999 242			
Aluminium métal utilisé dans la production d'aluminium recyclé ²	128 515	147 847	145 959			
	Arrivage de métal à l'usine		Stock au 31 décembre			
	1997	1998	1999	1997	1998	1999
Aluminium et alliages d'aluminium de première fusion	572 217	663 468	733 569	16 701	17 630	21 340
Aluminium recyclé	138 771	159 234	198 370	5 315	5 995	5 415
Débris provenant des installations extérieures	213 482	248 068	253 985	7 142	8 206	13 833
Total	924 471	1 070 770	1 185 925	29 159	31 831	40 588
Expéditions d'aluminium ³				32 604	31 001	33 674

Source : Ressources naturelles Canada.

r : révisé.

^a Il y a eu une augmentation du nombre de compagnies visées par l'enquête; par conséquent, le stock final de l'année précédente ne correspond pas au stock initial de l'année en cours.

¹ Données disponibles, selon les consommateurs. ² L'aluminium métal utilisé dans la production d'aluminium recyclé est exclu du total de l'aluminium utilisé. ³ Expéditions d'aluminium métal n'ayant pas subi de transformation. Ne concerne pas les expéditions de leurs propres produits. ⁴ L'aluminium métal comprend l'aluminium et les alliages d'aluminium de première fusion, l'aluminium recyclé acheté et les débris d'aluminium provenant des installations extérieures. ⁵ Les données de 1999 proviennent du relevé annuel de Ressources naturelles Canada « Consommation d'aluminium métal » auquel 169 sociétés utilisatrices canadiennes ont répondu. ⁶ La quantité signalée de métal utilisé dans les pièces coulées pourrait contenir les débris de fabrication. On procède actuellement à la révision des formulaires d'enquête pour 2001.

Remarque : Les chiffres ont été arrondis.

TABEAU 3b. UTILISATION¹ D'ALUMINIUM MÉTAL² AU CANADA, PAR TYPE À LA PREMIÈRE ÉTAPE DE TRAITEMENT, DE 1988 À 1999

	1988 ^a	1989 ^a	1990 ^a	1991 ^a	1992 ^a	1993 ^a	1994 ^a	1995	1996 ^a	1997 ^{r,a}	1998 ^{r,a}	1999 ^{r,a,4}
	(tonnes)											
Type d'aluminium métal utilisé dans les produits autres que l'aluminium recyclé												
Aluminium et alliages d'aluminium de première fusion	381 106	393 027	351 877	355 010	369 185	447 997	485 845	490 000	512 865	558 139	653 320	719 124
Aluminium recyclé acheté	70 633	75 031	82 763	73 461	87 896	95 774	117 710	114 961	119 515	138 852	158 355	199 429
Déchets d'aluminium provenant de l'extérieur	28 039	27 306	18 617	17 768	24 009	25 084	31 469	30 441	44 555	67 447	78 298	80 689
Total d'aluminium utilisé dans les produits autres que l'aluminium recyclé	479 779	495 363	453 257	446 239	481 089	568 854	635 024	635 402	676 935	764 438	889 973	999 242
Type d'aluminium métal utilisé dans l'aluminium recyclé												
Aluminium et alliages d'aluminium de première fusion	13 307	22 383	x	x	x	x	x	x	x	14 650	x	10 879
Déchets d'aluminium provenant de l'extérieur	94 308	79 716	x	x	x	x	x	x	x	113 865	x	135 081
Total d'aluminium utilisé dans l'aluminium recyclé³	107 615	102 098	115 112	101 503	127 818	131 174	145 661	146 987	81 629	128 515	147 847	145 959

Source : Ressources naturelles Canada.

r : révisé; x : confidentiel.

a Augmentation du nombre de compagnies visées par l'enquête.

¹ Données disponibles, selon les utilisateurs. ² L'aluminium métal désigne l'aluminium et les alliages d'aluminium de première fusion, l'aluminium recyclé acheté et les déchets d'aluminium provenant de l'extérieur. ³ L'aluminium métal utilisé dans l'aluminium recyclé n'est pas inclus dans le « Total d'aluminium utilisé dans les produits autres que l'aluminium recyclé » apparaissant ci-dessus. ⁴ Les données de 1999 proviennent du relevé annuel de Ressources naturelles Canada « Consommation d'aluminium métal » auquel 169 sociétés utilisatrices canadiennes ont répondu.

Remarque : Les chiffres ont été arrondis.

TABLEAU 4. PRIX MOYENS DE L'ALUMINIUM

Année	Mois	Prix au comptant ¹ à la LME	Marchés américains ¹ selon le <i>Metals Week</i>
		(\$US/t)	(¢US/lb)
MOYENNES ANNUELLES²			
1987		1 560,90	72,3
1988		2 597,80	110,1
1989		1 951,50	87,8
1990		1 751,80	75,0
1991		1 302,70	59,5
1992		1 254,60	57,5
1993		1 139,40	53,3
1994		1 477,20	71,2
1995		1 806,10	85,9
1996		1 506,00	71,3
1997		1 599,70	77,1
1998		1 357,80	65,6
1999		1 361,09	65,7
2000		1 549,14	74,6
MOYENNES MENSUELLES			
1999	Janvier	1 218,80	58,8
	Février	1 187,25	57,6
	Mars	1 181,96	58,7
	Avril	1 278,55	62,4
	Mai	1 323,79	64,5
	Juin	1 315,64	63,1
	Juillet	1 404,16	67,5
	Août	1 431,69	68,6
	Septembre	1 492,86	71,3
	Octobre	1 474,79	70,8
	Novembre	1 473,09	70,6
	Décembre	1 554,80	74,7
2000	Janvier	1 680,70	80,1
	Février	1 670,67	80,3
	Mars	1 577,41	76,2
	Avril	1 457,61	70,6
	Mai	1 467,19	70,9
	Juin	1 506,73	72,7
	Juillet	1 563,88	76,3
	Août	1 528,02	74,4
	Septembre	1 601,60	77,2
	Octobre	1 500,66	72,3
	Novembre	1 474,23	70,1
	Décembre	1 565,87	74,3

Sources : Ressources naturelles Canada; *Metals Week*.

\$US/t : dollar américain la tonne; ¢US/lb : cent américain la livre;

LME : Bourse des métaux de Londres.

¹ La plus haute teneur vendue. ² Les lingots d'aluminium de première fusion ont une pureté minimale de 99,7 %; avant octobre 1988, les lingots avaient une pureté minimale de 99,5 %.

TABLEAU 5. PRIX MOYENS DES ALLIAGES D'ALUMINIUM RECYCLÉ

Année	Mois	Prix au comptant des alliages ¹ à la LME
		(\$US/t)
MOYENNES ANNUELLES		
1993		1 005,2
1994		1 452,9
1995		1 656,0
1996		1 302,8
1997		1 461,0
1998		1 203,8
1999		1 191,2
2000		1 216,9
MOYENNES MENSUELLES		
1999	Janvier	1 024,3
	Février	1 022,7
	Mars	1 058,5
	Avril	1 161,4
	Mai	1 232,3
	Juin	1 200,8
	Juillet	1 239,0
	Août	1 240,2
	Septembre	1 287,8
	Octobre	1 266,3
	Novembre	1 257,7
	Décembre	1 303,4
2000	Janvier	1 387,4
	Février	1 345,8
	Mars	1 273,9
	Avril	1 171,4
	Mai	1 181,3
	Juin	1 190,7
	Juillet	1 223,5
	Août	1 176,7
	Septembre	1 212,4
	Octobre	1 143,6
	Novembre	1 128,5
	Décembre	1 167,5

Source : *Metals Week*.

\$US/t : dollar américain la tonne; LME : Bourse des métaux de Londres.

¹ Les lingots d'alliages d'aluminium répondent aux normes de la LME.

TABLEAU 6. PRODUCTION MONDIALE DES MINES DE BAUXITE, DE 1996 À 2000

Pays	Classement à l'échelle mondiale en 2000	1996	1997	1998	1999	2000 ^e
(milliers de tonnes)						
Australie	1	43 063,0	44 465,0	44 553,0	48 493,0	51 200,0
Guinée	2	18 282,0 ^r	19 250,0	17 000,0	17 200,0	17 500,0
Brésil	3	11 060,1	11 162,8 ^r	11 961,1 ^r	13 838,8	13 850,0
Jamaïque	4	11 828,6	11 987,3	12 646,4	11 688,5	11 300,0
Chine	5	8 878,8	9 000,0	9 000,0	9 500,0	9 500,0
Inde	6	5 757,5	5 800,3	5 980,1	6 712,2	7 800,0
Venezuela	7	4 806,9	5 083,9	4 825,6	4 471,6	4 950,0
Russie	8	3 928,0	3 991,0	3 488,4	3 500,0	3 900,0
Kazakhstan	9	3 345,9 ^r	3 416,0	3 436,8	3 606,5	3 700,0
Suriname	10	3 695,3	3 877,2	3 889,6	3 714,6	3 300,0
Guyana	11	2 475,5	2 470,9	2 267,4	2 359,3	2 600,0
Grèce	12	2 451,7 ^r	1 876,6 ^r	1 823,0	1 882,5	1 950,0
Indonésie	13	842,0	808,7	1 055,6	1 116,3	1 120,0
Hongrie	14	1 055,8	742,6	908,9 ^r	935,2	1 050,0
Serbie-Monténégro	15	323,0	470,0	226,0 ^r	500,0	500,0
Ghana	16	473,2	519,2	442,5	353,3	380,0
Turquie	17	544,5	369,5	458,0	207,7	210,0
Malaisie	18	218,7	279,1 ^r	160,3	222,7	150,0
Iran	19	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
États-Unis	20	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
France	21	165,0	164,0	80,0	70,0	70,0
Pakistan	22	4,1	4,9	5,0	35,7	35,0
Vietnam	23	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
Mozambique	24	11,5	8,2	6,1	7,9	8,0
Roumanie	25	175,2	127,5	161,9 ^r	–	–
Total mondial		123 616,3 ^r	126 104,7 ^r	124 605,7 ^r	130 645,6	135 273,0
Variations en pourcentage par rapport à l'année précédente		4,5	2,0	–1,2	4,8	3,5

Sources : Ressources naturelles Canada; Groupe consultatif international sur les statistiques des métaux non ferreux.
 – : néant; ^e : estimation; ^r : révisé.

TABLEAU 7. PRODUCTION MONDIALE D'ALUMINE (HYDRATE), DE 1995 À 2000

Pays	Classement à l'échelle mondiale en 2000	1995	1996	1997	1998	1999	2000 ^e
(milliers de tonnes)							
Australie	1	13 147,0	13 349,0	13 385,0	13 853,0	14 378,0	15 200,0
États-Unis ³	2	4 533,0	4 700,0	5 093,0	5 592,0	4 928,0	5 100,0
Chine	3	2 222,7	2 490,0 ^r	2 922,8	3 327,4	3 823,0	4 290,0
Brésil	4	2 142,9	2 759,0	3 088,0	3 222,1 ^r	3 515,1	4 200,0
Jamaïque	5	3 030,2	3 199,5	3 394,2	3 440,2	3 569,6	3 640,0
Russie	6	2 254,3	2 148,0	2 379,8	2 465,4	2 657,1	2 850,0
Inde	7	1 672,0	1 706,0	1 940,0 ^r	1 855,0 ^r	1 930,0	1 950,0
Suriname	8	1 588,8	1 642,9	1 725,9	1 771,9 ^r	1 853,1	1 850,0
Venezuela	9	1 742,0	1 775,0	1 730,4	1 553,4	1 476,6	1 500,0
Irlande ¹	10	1 185,6	1 233,5	1 272,8	1 323,0	1 350,0	1 350,0
Ukraine	11	1 198,0	1 159,5 ^r	1 074,5	1 290,7	1 230,2	1 300,0
Canada ²	12	1 064,0	1 060,0	1 165,0	1 229,0	1 233,0	1 240,0
Kazakhstan	13	1 022,0	1 083,4	1 094,2	1 084,5 ^r	1 157,7	1 210,0
Espagne	14	1 094,8	1 094,8	1 110,3	1 110,0 ^r	1 112,0	1 110,0
Italie	15	857,0	881,0	914,0	935,0 ^r	973,0	975,0
Allemagne	16	994,0	792,0	850,0	778,3	800,0	800,0
Japon	17	743,2	718,9	728,0	737,6	736,6	740,0
Grèce	18	629,7	619,8	615,7	649,4	633,0	640,0
Guinée	19	630,4	622,0	527,0	600,0 ^r	569,0	600,0
France	20	525,0	542,0	589,0	520,0	556,0	560,0
Roumanie ¹	21	322,8	258,5	279,5	250,3 ^r	277,4	280,0
Hongrie	22	353,5	358,7	350,0 ^r	160,0 ^r	200,0	200,0
Turquie	23	172,0	159,3	164,3	156,8	159,1	160,0
Serbie-Monténégro	24	35,3	105,0	159,5 ^r	152,6 ^r	156,0	160,0
Royaume-Uni	25	108,0	99,0	100,0	96,0	115,0	115,0
Azerbaïdjan	–	26,1	–	–	–	–	–
Slovaquie	–	65,0	56,0	46,8	–	–	–
Corée du Sud	–	–	100,0	70,0	–	–	–
Total mondial		43 359,3	44 712,8 ^r	46 769,7 ^r	48 253,6 ^r	49 388,5	52 020,0
Variations en pourcentage par rapport à l'année précédente		3,8	3,1	4,6	3,2	2,4	5,3

Sources : Ressources naturelles Canada; Groupe consultatif international sur les statistiques des métaux non ferreux; Bureau mondial des statistiques sur les métaux; International Primary Aluminium Institute; rapports des médias.

– : néant; ^e : estimation; ^r : révisé.

¹ Alumine calcinée. ² Équivalent d'alumine. ³ Équivalent d'alumine calcinée.

TABLEAU 8. PRODUCTION MONDIALE D'ALUMINIUM, DE 1995 À 2001

Pays	Classement à l'échelle mondiale en 2000	1995	1996	1997	1998	1999	2000 ^e	2001 ^{pr}
(milliers de tonnes)								
États-Unis	1	3 375,1	3 577,2	3 603,4	3 712,7	3 778,6	3 668,0	3 000,0
Russie	2	2 789,8 ^r	2 871,6 ^r	2 906,0	3 004,7	3 146,4	3 250,0	3 400,0
Chine	3	1 676,1	1 770,9	2 035,0	2 335,7 ^r	2 598,5	2 830,0	3 150,0
Canada	4	2 172,0	2 283,2	2 327,2	2 374,1	2 389,8	2 373,0	2 600,0
Australie	5	1 292,6	1 370,3	1 490,1	1 626,2	1 719,3	1 770,0	1 800,0
B Brésil	6	1 188,1	1 197,4	1 189,1	1 208,0	1 249,6	1 280,0	1 285,0
Norvège	7	846,7	862,3	918,6	994,2	1 009,0	1 020,0	1 040,0
Afrique du Sud	8	233,3	617,0	682,9	692,5	686,9	700,0	725,0
Inde	9	536,5	530,6	544,9	542,8 ^r	600,2	650,0	650,0
Allemagne	10	575,2	576,5	571,9	612,4	633,8	640,0	640,0
Venezuela	11	627,9	634,9	640,8	586,5	571,0	575,0	575,0
Bahreïn	12	453,9	464,5	489,9	501,3	502,6	510,0	510,0
Dubai	13	247,4	258,5	377,7	386,6	441,0	510,0	540,0
France	14	364,5	380,1	399,4	423,6	455,1	435,0	455,0
Espagne	15	361,9	361,8	359,9	360,4	363,9	365,0	365,0
Nouvelle-Zélande	16	273,3	284,5	310,3	317,4	326,7	330,0	330,0
Royaume-Uni	17	237,9	240,0	247,7	258,4	269,7	300,0	320,0
Pays-Bas	18	215,6	227,0	231,8	263,7	287,4	290,0	300,0
Tadjikistan	19	237,0	198,3	188,9	195,6	229,1	270,0	280,0
Argentine	20	185,5	183,9	187,2 ^r	186,7	206,4	265,0	265,0
Islande	21	100,2	103,4	122,9	173,4	221,5	225,0	250,0
Égypte	22	180,3	179,2	178,2	187,2	186,7	190,0	190,0
Italie	23	177,8	184,4	187,7	187,0	186,5	190,0	190,0
Roumanie	24	140,5	140,9	161,9	174,0	174,4	175,0	180,0
Ghana	25	135,4	137,0	151,6	56,1	114,0	160,0	160,0
Grèce	26	130,9	130,9	132,6	146,1	159,9	160,0	165,0
Iran	27	117,0	80,1	92,3	119,0 ^r	130,0	135,0	135,0
Indonésie	28	228,1	223,1	219,4 ^r	133,4	111,7	130,0	130,0
Ukraine	29	95,1	89,9	100,5	106,7	112,4	115,0	115,0
Slovaquie	30	59,0	111,5	110,2	108,0	109,2	110,0	110,0
Bosnie	31	—	—	8,0	30,0	70,0	100,0	120,0
Suède	32	94,5	98,3	98,4	95,7	98,5	100,0	100,0
Cameroun	33	79,3	82,3	90,9	81,6	91,9	95,0	95,0
Slovénie	34	70,2	65,8	74,4	70,8	77,2	90,0	117,0
Serbie-Monténégro	35	17,0 ^r	37,4 ^r	65,7 ^r	60,1 ^r	72,5	80,0	85,0
Mexique	36	10,4	61,5	66,4	61,8	62,7	63,0	63,0
Turquie	37	61,5	62,1	62,0	61,8	61,7	62,0	62,0
Mozambique	38	—	—	—	—	—	60,0	220,0
Pologne	39	50,8	51,5	51,5	51,5	46,7	45,0	45,0
Suisse	40	20,7	26,6	27,3	32,1	34,4	35,0	40,0
Hongrie	41	34,9	33,5	32,5	33,7	33,6	34,0	34,0
Japon	42	18,0	17,0	16,7	16,3	10,9	10,0	10,0
Nigéria	43	—	—	2,5	25,5	15,9	10,0	—
Suriname	44	28,1	26,0	23,1	27,1	6,6	—	—
Azerbaïdjan	—	11,0	—	—	—	—	—	—
Total mondial		19 751,0 ^r	20 832,9 ^r	21 779,4 ^r	22 622,4 ^r	23 654,1	24 405,0	24 846,0
Variations en pourcentage par rapport à l'année précédente		3,3	5,5	4,5	3,9	4,6	3,2	1,8

Sources : Ressources naturelles Canada; Groupe consultatif international sur les statistiques des métaux non ferreux; Bureau mondial des statistiques sur les métaux; International Primary Aluminium Institute.

— : néant; e : estimation; pr : prévisions; r : révisé.

TABLEAU 9. QUANTITÉ D'ALUMINIUM DE PREMIÈRE FUSION UTILISÉE PAR PAYS, DE 1995 À 1999

Pays	Classement à l'échelle mondiale en 1999	1995	1996	1997	1998	1999
(milliers de tonnes)						
États-Unis	1	5 300,0	5 500,0	5 800,0	6 100,0	6 500,0
Chine	2	1 942,0r	2 142,5r	2 290,0r	2 421,0r	2 972,9
Japon	3	2 336,4	2 392,6	2 434,3	2 079,9	2 099,7
Allemagne	4	1 510,0	1 355,0	1 558,0r	1 519,0r	1 520,0
Canada	5	611,9	619,9	628,2	734,1r	860,2
Corée du Sud	6	675,3	674,3	666,3	505,7	813,9
France	7	743,8	671,7	724,2r	733,8r	785,9
Italie	8	631,0	614,0	671,0	674,0r	722,0
Royaume-Uni	9	576,0r	571,0r	583,0r	579,0r	581,0
Inde	10	581,0	584,8	544,5	566,0r	570,0
Russie	11	692,2r	444,7r	469,7r	489,2	556,1
Espagne	12	350,0	360,0	430,0	435,5r	494,0
Taïwan	13	362,5	310,3	374,3	300,7	464,1
Brésil	14	499,8	497,0	478,6	521,4	463,1
Australie	15	343,0	321,8	352,0	367,1r	358,6
Belgique-Luxembourg	16	340,0	331,0	345,0	370,0r	350,0
Norvège	17	157,0	169,0	197,0	155,0r	220,2
Grèce	18	162,8	156,4	203,8	212,7r	212,5
Turquie	19	144,0	136,0	164,8	180,7	169,4
Hongrie	20	120,6	158,6	183,4	164,8r	165,0
Autriche	21	150,0	155,0	162,0	163,0r	165,0
Pays-Bas	22	150,0	155,0r	162,0r	163,0r	165,0
Suisse	23	147,0r	140,2	144,0r	164,9	157,0
Thaïlande	24	235,5	220,2	232,8	129,0	155,3
Bahreïn	25	135,0	137,0	137,0	140,0	142,0
Indonésie	26	147,7	161,3	203,0r	75,4	138,7
Suède	27	116,0	129,0	142,0	177,0	132,2
Afrique du Sud	28	119,7	101,0r	124,4r	142,8	125,0
Venezuela	29	183,0	206,9	193,4	179,7	121,8
Roumanie	30	46,4r	35,7r	62,7r	787,7r	113,5
Iran	31	119,0r	106,0r	104,9r	111,1r	110,0
Malaisie	32	114,0	115,0	148,0	90,0	99,8
Pologne	33	79,2	73,2	83,3	86,1r	95,4
Argentine	34	84,0	86,4	95,3	104,7r	92,3
Mexique	35	40,0	92,7	83,2	91,9	87,5
Égypte	36	77,4	79,2	97,9	91,6	82,7
Portugal	37	66,7	58,1	75,4	68,3	82,0
Slovénie	38	56,9	46,5	52,8r	74,6r	75,3
République tchèque	39	58,9	53,0	62,8	78,9r	65,7
Ukraine	40	50,1	51,0	60,0	60,3	60,0
Israël	41	39,8	37,2	39,5	45,9	43,9
Nouvelle-Zélande	42	38,6	38,9	37,0	34,2	42,8
Danemark	43	27,6	27,0	36,0	38,9	39,4
Finlande	44	31,0	30,4	33,1	33,0	37,1
Autres pays d'Asie	45	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0
Philippines	46	31,4	26,3	34,2	24,0	33,6
Singapour	47	39,2	40,0	15,0	33,5	33,5
Colombie	48	33,3	35,3r	42,8r	36,3r	27,4
Slovaquie	49	25,0	25,0	25,2	22,2	25,2
Arabie saoudite	50	30,0	25,0	25,0	25,0	25,0
Vietnam	51	13,9	15,0	15,0	12,6	25,0
Croatie	52	24,4	20,7	22,0	24,0	24,0
Corée du Nord ^e	53	20,0	20,0	20,0	20,0	22,0
Cameroun	54	21,0	18,0	24,7	24,9	22,0
Dubaï	55	24,6	19,4	32,1	26,0	20,0
Liban	56	7,0	10,0	17,0	17,0	17,0
Ghana	57	16,1	16,1	16,0	16,0	16,0
Chili	58	15,0	13,9	15,5	25,3	15,0
Serbie-Monténégro	59	9,0	17,3	23,7r	19,2r	13,1
Autres pays d'Afrique	60	4,7	9,9	12,0	10,0	12,0
Bangladesh	61	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Autres pays d'Amérique	62	10,0	12,0	10,0	10,0	10,0
Pakistan	63	13,0	15,0	15,0	15,0	9,4

TABLEAU 9. (fin)

Pays	Classement à l'échelle mondiale en 2000	1995	1996	1997	1998	1999 ^e
(milliers de tonnes)						
Bélarus	64	–	–	7,4	9,1	9,0
Irlande	65	3,3	3,8	5,8	6,6 ^r	8,2
Bulgarie	66	6,0	6,7	7,8	8,0	8,0
Nigéria	67	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
Algérie	68	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Tunisie	69	3,3	3,5	1,0	3,8	4,0
Maroc	70	2,0	1,6	2,0	3,4	3,1
Macédoine	71	2,0	2,8	2,0	3,0	3,0
Islande	72	1,0	1,0	1,7	3,0	3,0
Autres pays d'Europe	73	–	–	2,0	1,5	2,0
Kazakhstan	74	–	–	1,6	1,7	2,0
Cuba	75	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Albanie ^e	76	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Iraq ^e	77	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Pérou	78	4,5	3,6	2,5	2,5	0,9
Hong Kong ¹		40,0	40,0	s.o. ¹	s.o. ¹	s.o. ¹
Total mondial		20 870,5 ^r	20 807,9 ^r	22 129,6 ^r	22 005,2 ^r	23 761,4
Variations en pourcentage par rapport à l'année précédente		3,8	–0,3	6,4	–0,6	8,0

Sources : Ressources naturelles Canada; Groupe consultatif international sur les statistiques des métaux non ferreux; Bureau mondial des statistiques sur les métaux; International Primary Aluminium Institute.

– : néant; ^e : estimation; ^r : révisé; s.o. : sans objet.

¹ À compter de 1997, les données pour la Chine comprennent celles pour Hong Kong.