

# Plomb

---

## **John Keating**

*L'auteur travaille au Secteur des minéraux et des métaux, Ressources naturelles Canada. Téléphone : (613) 992-4409*

**S**elon des chiffres provisoires obtenus du Groupe d'étude international du plomb et du zinc, la consommation mondiale de plomb a atteint un niveau record de 5,704 Mt en 1996, soit 2,3 % de plus qu'en 1995. Bien que la production mondiale des mines de plomb ait légèrement augmenté depuis 1995 pour atteindre 2,825 Mt en 1996, la production de plomb métal a baissé de 0,5 % pour s'établir à 5,585 Mt.

L'augmentation des stocks des producteurs en 1996 a été plus que compensée par une baisse des stocks de plomb des consommateurs, des marchands et de la Bourse des métaux de Londres (*LME*). Cela a entraîné une chute des stocks mondiaux (22 %) à la fin de 1996. Les stocks de la *LME* comptaient 119 000 t à la fin de l'année.

## **FAITS NOUVEAUX AU CANADA**

La production des mines de plomb au Canada a totalisé une quantité estimée à 257 000 t en 1996, comparativement à 211 000 t en 1995. Cette croissance s'explique en grande partie par la production de la mine Faro, qui a été exploitée pendant une année presque entière après sa réouverture en août 1995.

La production canadienne de plomb métal a été estimée à 309 000 t en 1996, contre les 281 000 t inscrites en 1995. Les secteurs de première et de deuxième fusion ont tous les deux connu une augmentation de leur rendement, et l'on prévoit que la production de plomb de deuxième fusion connaîtra une hausse d'environ 20 % en 1996, par rapport aux 103 000 t en 1995, et qu'elle constituera quelque 40 % de la production de plomb métal au Canada.

## **Colombie-Britannique**

Une nouvelle usine de fusion de plomb utilisant le procédé Kivcet, appartenant à la Cominco Ltée, devrait entrer en service au début de 1997. Cette nouvelle technologie remplacera le procédé actuel de

frittage – haut fourneau, permettra de réduire les émissions et augmentera la capacité de 20 000 t pour la rendre à 120 000 t/a.

Des résultats concluants ont été confirmés dans une étude de faisabilité relative à l'exploitation du gisement de cuivre-plomb-zinc-or-argent Tulsequah Chief appartenant à la Redfern Resources Ltd.; le gisement est situé dans le nord-ouest de la Colombie-Britannique, à 70 km au nord-est de Juneau (Alaska). L'étude prône la mise en valeur d'une mine souterraine qui produirait au rythme de 5000 t/a de plomb dans des concentrés.

## **Yukon**

L'Anvil Range Mining Corporation a fermé la mine Faro en décembre 1996 principalement à cause de la faiblesse des prix du métal et à cause d'une teneur et d'un rendement en métal moins élevés que prévu. On s'attendait à ce que le traitement des stocks de réserve se poursuive trois mois après la fermeture de la mine. La mine avait d'abord été fermée puis placée sous séquestre en 1993; la mine a rouvert en août 1995 lorsque l'Anvil Range a acheté les éléments d'actifs. Située à environ 170 km au nord-est de Whitehorse, la mine Faro était l'une des plus grandes mines de plomb-zinc du monde et pouvait produire chaque année 98 000 t de plomb dans des concentrés.

La Cominco Ltée a poursuivi la définition du corps minéralisé et autres études connexes à son gisement Kudz Ze Kayah, situé à 115 km au sud-est de Ross River, dans le but de prendre une décision relative à la production. Les travaux préparatoires laissent entrevoir la possibilité d'aménager une nouvelle mine à ciel ouvert qui serait mise en exploitation au début des années 2000 à une capacité nominale de 5000 t/a de plomb dans des concentrés. Les réserves sont estimées à 11,3 Mt de minerai qui titre 1,5 % de plomb, 5,9 % de zinc, 0,9 % de cuivre, 133 g/t d'argent et 1,3 g/t d'or.

Les sociétés Ressources Westmin Limitée (60 % des intérêts) et Atna Resources Ltd. (40 %) ont poursuivi les forages entrepris pour agrandir le gîte polymétallique qui a été découvert en 1995 à leur propriété de Wolverine Lake. Les forages réalisés en 1996 ont recoupé une minéralisation additionnelle en aval-pendage des réserves déjà partiellement définies de 3 Mt titrant 1,43 % de plomb, 12,99 % de zinc, 1,27 % de cuivre, 350,2 g/t d'argent et 1,87 g/t d'or. La minéralisation

semble être semblable à celle du gisement Kudz Ze Kayah de la Cominco Ltée, situé à 20 km à l'est.

### Territoires du Nord-Ouest

La San Andreas Resources Corporation a continué à évaluer son gisement de plomb-zinc-argent Prairie Creek, dans la région de la rivière Nahanni. Les réserves géologiques s'élèvent à 6,2 Mt de minerai titrant 14 % de plomb, 12 % de zinc, 218 g/t d'argent et 0,4 % de cuivre, et il est possible que l'usine de traitement actuelle de 1200 t/j produise 30 000 t/a de plomb dans des concentrés.

### Québec

La société Nova Pb Inc. a entrepris des projets visant à doubler la capacité de fusion de son installation de plomb de deuxième fusion à Sainte-Catherine. On prévoit l'ajout d'un second four rotatif dans le but d'augmenter la production de plomb pour la porter à 80 000 t/a d'ici l'an 2000. La nouvelle usine de fusion devrait être mise en service en décembre 1997.

### Nouveau-Brunswick

La société Mines et Exploration Noranda Inc. a diminué sa production de plomb dans des concentrés d'environ 10 000 t à sa mine Brunswick en raison de l'activité sismique qui a empêché l'installation de produire à la capacité prévue. La production de métal affiné de l'usine de fusion Belledune de la société ne devrait pas être touchée et pourrait augmenter en 1996 en raison de la capacité de production de concentrés de plus forte teneur ou de l'achat de matériel additionnel. En décembre 1996, Heathe Steel Mines, division de la société Mines et Exploration Noranda Inc., a interrompu ses activités pendant deux semaines afin de mener une évaluation indépendante à la suite de deux accidents.

La société Ressources Breakwater Ltée a reçu l'approbation et le financement nécessaires à la réouverture de sa mine souterraine Caribou et de sa mine à ciel ouvert Restigouche au Nouveau-Brunswick. L'usine améliorée pourra produire séparément des concentrés de plomb et de zinc. Les mines devraient produire 70 000 t/a de plomb dans des concentrés et entrer en exploitation pendant le deuxième semestre de 1997. La durée de vie des mines devrait être de dix ans. Les réserves de la mine Caribou sont estimées à 13 Mt et titrent 3,52 % de plomb, 8,18 % de zinc, 0,38 % de cuivre, 102 g/t d'argent et 1,4 g/t d'or et les réserves de la mine Restigouche sont estimées à 1,6 Mt titrant 5,38 % de plomb, 6,81 % de zinc, 122 g/t d'argent et 1,1 g/t d'or.

## SITUATION MONDIALE

La production mondiale des mines de plomb a totalisé 2,825 Mt en 1996, soit 2,8 % de plus qu'en 1995.

La baisse de 13 % enregistrée en Chine a été en partie contrebalancée par une forte croissance au Canada (22 %), en Australie (13 %), aux États-Unis (9 %) et au Pérou (4 %). Malgré la faible augmentation de la production en 1996, la capacité de production minière de plomb s'est accrue d'une quantité nette de 56 000 t grâce à dix ouvertures, réouvertures et agrandissements capables de fournir 108 000 t, comparativement à cinq fermetures de mines résultant en une perte de 52 000 t. De ce nouveau rendement, 45 000 t sont attribuables à la mise en exploitation d'une nouvelle mine qui remplacera les réserves épuisées de la mine Aznalcollar.

La production mondiale de plomb métal a baissé à 5,585 Mt en 1996, ce qui représente une réduction de 31 000 t par rapport à celle de 1995. Les pertes substantielles enregistrées en Chine (13 %), en République de Corée (21 %) et au Kazakhstan (14 %) ont été en partie contrebalancées par une croissance de 1,4 % de la production des pays de l'Ouest, surtout au Canada, en Europe et aux États-Unis. La production de plomb de deuxième fusion en 1996 a été supérieure à la production de première fusion, comme cela fut le cas en 1995, étant donné la rareté continue des concentrés de plomb et l'augmentation des taux d'utilisation aux usines de deuxième fusion causée par l'escalade des prix du plomb. La consommation mondiale de plomb étant de 5,704 Mt, soit un volume de 119 t supérieur à la production de plomb métal, l'écoulement des stocks de plomb métal s'est poursuivi au cours de l'année.

## Production de plomb de première fusion

### Asie / Océanie

La Pasmenco Ltd. a commencé à exploiter son gisement Potosi près de Broken Hill, en Nouvelle-Galles-du-Sud, au début de 1996. La mine à ciel ouvert produira 3500 t/a de plomb dans des concentrés pour suppléer la production de la mine souterraine Broken Hill. Le gisement Potosi contient une réserve de 1,1 Mt titrant 9 % de zinc et 2 % de plomb. La Pasmenco Ltd. envisage en outre de terminer des travaux de modernisation en vue d'améliorer les conditions environnementales à son usine de fusion de plomb-zinc Cockle Creek utilisant le procédé Imperial Smelting; ces travaux permettront également d'accroître la capacité de production de plomb affiné de 13 000 t pour la faire passer à 48 000 t/a. De plus, la société a entrepris une étude de faisabilité sur la possibilité de doubler la capacité de la mine Elura, laquelle produit actuellement 46 000 t/a de plomb dans des concentrés.

La société The Broken Hill Proprietary Company Limited (B.H.P.) a commencé l'aménagement de la mine au gisement Cannington de 40 Mt, dans le Queensland, ainsi que la construction d'une installation de manutention des concentrés à Townsville, sur la côte du Queensland. La mine devrait entrer en exploitation en 1997, et produire du plomb dans des

concentrés à plein rendement au rythme de 170 000 t/a. Le gisement Cannington recèle des réserves prouvées, probables et possibles de 45 Mt titrant 11,1 % de plomb, 4,4 % de zinc et 500 g/t d'argent.

La RTZ Corporation PLC et la CRA Limited doivent obtenir une approbation de la collectivité, des autorités responsables de l'environnement et d'une commission avant de débiter la mise en valeur de la mine Century qui renferme 180 Mt de minerai de zinc-plomb-argent. La mine à ciel ouvert, qui est également située dans le Queensland, devrait être mise en exploitation au début de 1998 et produire 41 000 t/a de plomb dans des concentrés. Les sociétés RTZ et CRA ainsi que la Pasminco ont également poursuivi leur évaluation de la faisabilité du gisement Dugald River, dont les réserves sont estimées à 34 Mt de minerai titrant 1,5 % de plomb, 10,2 % de zinc et 36 g/t d'argent.

La M.I.M. Holdings Limited s'est engagée à effectuer une étude de faisabilité portant sur son gisement George Fisher (anciennement appelé Hilton North), à un coût de 17 millions de dollars américains. L'exploration, l'établissement de procédés métallurgiques et les travaux préparatoires à l'aménagement de la mine devraient être terminés au début de 1997, ce qui permettra de prendre une décision relative à la production. Le gisement, situé à 22 km au nord de Mount Isa, renferme des réserves indiquées de 68 Mt titrant 12,5 % de zinc, 5,8 % de plomb et 92 g/t d'argent et devrait remplacer en l'an 2000 les réserves de Mount Isa qui s'appauvrissent.

Les sociétés Western Metals Ltd. et Acacia Resources ont terminé les travaux de l'étude de faisabilité au gisement de zinc-plomb Blendvale en Australie-Occidentale. Les sociétés projettent la mise en valeur d'une nouvelle mine qui produirait 33 000 t/a de plomb dans des concentrés et dont l'entrée en production débiterait en 1998-1999.

Au Kazakstan, la production de plomb métal a continué de décliner en raison des difficultés financières et d'un accès inadéquat de l'alimentation qui a entraîné des fermetures et une réduction de la production.

Dans la région de l'Altai en Russie, la mine Zolotushinsky d'une capacité de 9000 t/a a dû fermer en raison de l'appauvrissement des réserves, alors que la mine Rbtsovskoye a accru sa production de 15 000 t/a grâce à des travaux de modernisation.

En Chine, on a construit une deuxième installation à l'usine de fusion Shaoguan utilisant le procédé Imperial Smelting; la capacité de production de l'usine, propriété de l'État, a été accrue de 30 000 t/a. L'installation permet actuellement de produire 70 000 t/a de plomb affiné.

## Les Amériques

Aux États-Unis, la Kennecott Minerals Company et la Hecla Mining Company ont rouvert la mine polymétallique Greens Creek d'une capacité de production de plomb dans des concentrés de 17 000 t/a. La mine avait fermé en avril 1993 en raison de la faiblesse des prix de l'argent, de l'or et des métaux communs. Un forage ultérieur a permis de découvrir un corps minéralisé plus riche de 2 Mt de minerai titrant 13 % de zinc, 6 % de plomb, 1166 g/t d'argent et 9,3 g/t d'or.

La Cominco Ltée a découvert une minéralisation de plomb-zinc-argent dans la partie inférieure et septentrionale de son gisement actuel Aquallak qui a été découvert en 1995 à sa mine Red Dog en Alaska. Le gisement Aquallak renferme des ressources présumées de 76 Mt titrant en moyenne 13,7 % de zinc, 3,6 % de plomb et 66 g/t d'argent. La production annuelle de plomb dans des concentrés augmenterait de 18 % pour atteindre 100 000 t en 1996.

La société ASARCO Incorporated a fermé définitivement en mai son affinerie vieillissante de plomb de première fusion d'Omaha, au Nebraska, dont la capacité de production était de 70 000 t/a.

La *Defense Logistics Agency (DLA)* des États-Unis a vendu environ 30 000 t de plomb à partir de ses réserves stratégiques pendant l'année financière 1996 qui s'est terminée le 30 septembre 1996. Le contingent autorisé pour la vente avait été de 54 000 t au cours de l'année financière 1996, et la même quantité est allouée pour l'année financière 1997. On estime que les réserves stratégiques renfermaient environ 350 000 t de plomb à la fin de l'année civile 1996.

Au Pérou, la société Empresa Minera Especial Iscaycruz a ouvert sa mine de zinc-plomb Iscaycruz au cours du troisième trimestre de 1996 à un coût en capital de 53 millions de dollars américains. À capacité maximale, la mine produira 5000 t/a de plomb dans des concentrés. On estime les réserves à 2,8 Mt titrant 2,3 % de plomb, 21 % de zinc, 0,13 % de cuivre et 42 g/t d'argent.

## Europe

La Metaleurop S.A. a mis en service une nouvelle usine de fusion de plomb de 90 000 t/a, qui utilisera le procédé Isasmelt, pour remplacer son usine de plomb de 95 000 t/a qui utilisait un procédé à haut fourneau à Nordenham (Allemagne) et qu'elle vient de fermer. La capacité d'affinage demeurera inchangée (soit 120 000 t/a de plomb). La nouvelle usine a été fermée temporairement en août dans le but de procéder à des améliorations techniques visant à en accroître le rendement.

La société ARCON International Resources Plc a mis en exploitation la mine de plomb-zinc Galmoy en Irlande au cours du quatrième trimestre de 1996 à un

coût en capital de 84 millions de dollars américains. La mine produira 6000 t/a de plomb dans des concentrés. On estime les réserves à 6,3 Mt titrant 1,1 % de plomb et 11,3 % de zinc.

Toujours en Irlande, l'Ivernia West Plc a présenté une demande de planification au début de janvier 1996 s'appliquant à son projet minier Lisheen, dans le comté de Tipperary. La société espère exploiter son gisement Lisheen à compter de 1998. À plein rendement, la mine produirait 25 000 t/a de plomb dans des concentrés.

L'Andaluz de Piritas S.A. a commencé à exploiter le gisement polymétallique Los Frailes en Espagne dans le but de remplacer les réserves épuisées de la mine Aznalcollar. À plein rendement en 1997, la nouvelle mine produira 45 000 t/a de plomb dans des concentrés, soit 25 000 t/a de plus que la production à la mine Aznalcollar.

La société Or TVX Inc. du Canada a commencé la modernisation des mines de plomb-zinc Stratonio et Olympias en Grèce. Les améliorations des mines comprennent la mise en place d'un procédé d'extraction de l'or et des travaux de restauration de sites miniers. Les mines produiront 27 000 t/a de plomb dans des concentrés. Les réserves renferment 14 Mt de minerai titrant 3,6 % de plomb, 4,8 % de zinc, 6,3 g/t d'or et 100 g/t d'argent.

### **Afrique**

La Gold Fields Namibia Ltd. a mis en service une nouvelle usine de fusion de plomb de 30 000 t/a qui utilise la technique Ausmelt pour remplacer son usine à hauts fourneaux de Tsumeb, en Namibie. La mise en service de la nouvelle usine, qui pourra produire du plomb de première et de deuxième fusion, a été retardée par des conflits de travail.

Au Maroc, la Société minière de Touissit a rouvert en mai sa mine de zinc-plomb-argent Djebel Aouam, qui avait été fermée en 1993; la mine produira 18 000 t/a de plomb dans des concentrés, soit presque 40 % de plus qu'auparavant. On estime les réserves à 2,5 Mt titrant 6,5 % de plomb, 1,5 % de zinc et 109 g/t d'argent.

### **Production de plomb de deuxième fusion / recyclage**

Le plomb est l'un des métaux non ferreux les plus recyclés dans le monde. La production de métal de deuxième fusion (à partir de matériaux recyclés) a régulièrement augmenté et a dépassé la production de métal de première fusion pour la première fois en 1989. Elle a en outre constitué 55 % de la production mondiale de plomb métal en 1996 (figure 1). Cette croissance reflète les conditions économiques favorables associées au recyclage du plomb et à la conservation des propriétés physiques et chimiques de ce

métal lorsqu'il est recyclé. Comme le plomb est utilisé à l'échelle mondiale, les rebuts de plomb sont devenus une ressource rapidement renouvelable à laquelle ont accès les pays ne disposant pas de mines de plomb.

Aux États-Unis, l'hiver froid de 1996, précédé d'un été chaud en 1995, a entraîné un plus grand nombre de défaillances d'accumulateurs et un accroissement de la demande d'accumulateurs de remplacement. Cette situation, conjuguée aux arrêts d'entretien survenus au cours de l'été de 1996, a causé un surplus de matériaux de recyclage provenant des accumulateurs au cours du troisième trimestre de l'année en Amérique du Nord.

La RSR Corporation a installé un deuxième four électrique à arc à son usine de plomb de deuxième fusion à Indianapolis, ce qui a accru sa capacité de production de 24 000 t/a pour la faire passer à 110 000 t/a. La société prévoit également augmenter de 24 000 t/a la capacité de son usine de Middleton (New York) d'ici la fin de l'année, pour la porter à 71 000 t/a.

La société East Penn Manufacturing Co. Inc. a perdu 400 000 nouveaux accumulateurs après que le toit d'une installation de stockage se soit écroulé en janvier pendant une chute de neige abondante.

En Chine, la société Xuzhou Nonferrous Alloy Factory a fait passer la production de son usine de plomb de deuxième fusion située dans la province de Jiangsu de 40 000 à 100 000 t/a.

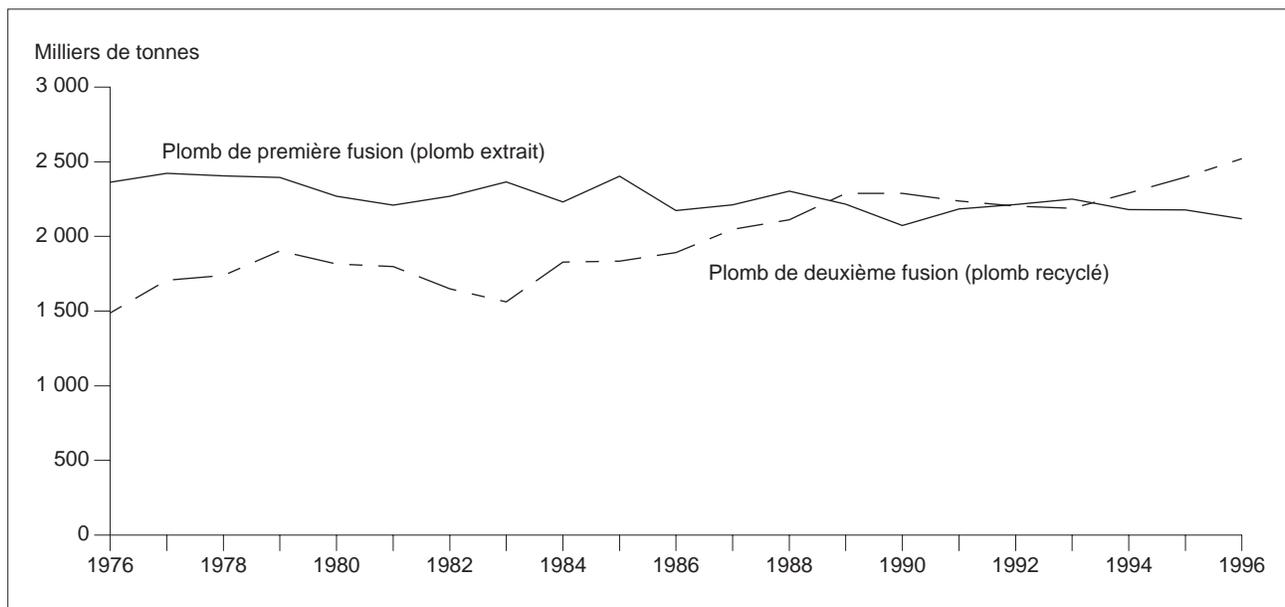
La Shanghai Jingao Chemical Industry et ses associés japonais ont poursuivi à Shanghai la construction d'une usine de deuxième fusion de plomb, d'une capacité de 12 000 t/a. L'établissement pourra en outre produire 10 000 t/a d'oxyde de plomb, qui sera expédié au Japon où il sera utilisé dans la fabrication de verre pour tubes cathodiques.

Au Japon, la Hosokura Smelting Co. Ltd. a transformé en mars son usine de fusion et d'affinage de plomb de 22 000 t/a située dans la préfecture de Miyagi en usine de deuxième fusion de plomb sans en changer la capacité. La Kamioka Mining and Smelting Co. Ltd. a procédé en 1995 à une réaffectation semblable de son usine de première fusion et d'affinage de plomb de 34 000 t/a, située dans la préfecture de Gifu, en une usine de deuxième fusion sans changer sa capacité.

En Europe, l'alimentation en ferraille s'est resserrée par suite d'une trop grande capacité de fusion du plomb dans certaines régions, particulièrement en Allemagne.

L'Union Minière SA prévoit investir 151 millions de dollars américains dans la construction d'une nouvelle usine de fusion utilisant le procédé Isasmelt à son usine Hoboken en Belgique. Lorsque le nouvel établissement entrera en service en 1998, il aura une

**Figure 1**  
**Production<sup>1</sup> mondiale de plomb métal, de 1976 à 1996**



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

<sup>1</sup> Ne comprend pas les pays de l'Europe de l'Est et les pays socialistes.

capacité variant entre 60 000 et 70 000 t/a de plomb affiné, produit surtout à partir de matériaux de deuxième fusion.

D'autres projets de construction d'usines de deuxième fusion du plomb en France, en Grèce, en Pologne, en Roumanie, en Russie, en Malaysia et aux États-Unis devraient fournir une capacité additionnelle de production de plomb de deuxième fusion de 94 000 t/a d'ici 1999.

## CONSOMMATION ET UTILISATIONS

Le plomb est un métal dense, de couleur blanc bleuâtre, dont les propriétés physiques et chimiques permettent toute une gamme d'utilisations dans les industries de la fabrication, de la construction et des produits chimiques.

Selon des statistiques provisoires obtenues du Groupe d'étude international du plomb et du zinc, la consommation de plomb dans les pays de l'Ouest a augmenté pour la troisième année consécutive pour atteindre un niveau record de 5,09 Mt en 1996, soit une hausse de 2,2 % par rapport à 1995. Au Japon, la demande a diminué pour la cinquième année consécutive, baissant de 1,2 % par rapport à celle de 1995. Par contre, les États-Unis, la République de Corée et la République tchèque ont affiché les plus fortes croissances, de 6 %, 6 % et 30 % respectivement. La croissance appréciable de la République tchèque est

due en grande partie à la hausse rapide de l'industrie des accumulateurs et de l'automobile. Les pays de l'Union européenne et les États-Unis se prévalent actuellement chacun de 28 % de la demande de plomb, alors que le Japon, la Chine et la Corée ont chacun consommé plus de 5 % de la demande.

Les accumulateurs au plomb constituent le plus important marché du plomb et représentent 70 % environ de la consommation totale de plomb dans les pays de l'Ouest. Aux États-Unis, la fabrication des accumulateurs a compté pour environ 80 % de la demande totale de plomb. Le plus important marché pour les accumulateurs, qui représente environ 80 % du plomb utilisé dans l'industrie, est le secteur de l'automobile. L'accumulateur d'une automobile moyenne renferme environ 10 kg de plomb. La demande de plomb dans le secteur de l'automobile dépend de différents facteurs, notamment la production de nouveaux véhicules, les tendances et l'âge dans la population des véhicules ainsi que les conditions climatiques. L'hiver rigoureux et l'été chaud qui ont été de plus en plus fréquents en Amérique du Nord et en Europe au cours des dernières années ont entraîné un plus grand nombre de défaillances des accumulateurs ainsi qu'une montée de la demande d'accumulateurs de remplacement.

Les installations de stockage d'énergie pour les entreprises de services publics constituent un secteur de croissance possible pour les accumulateurs au plomb. Ces accumulateurs permettent de fournir un supplément

d'énergie électrique, par rapport à la capacité des génératrices existantes, pendant les périodes de pointe de la demande en début et en fin de journée, sans qu'il soit nécessaire de tirer de l'énergie d'autres sources ou de construire de nouvelles centrales. De plus, la croissance des réseaux de téléphones cellulaires a fait augmenter la demande de piles au plomb comme source d'énergie de secours dans l'industrie des télécommunications.

Les voitures électriques pourraient à l'avenir s'avérer le plus important secteur de croissance de la demande d'accumulateurs au plomb. En 1990, la Californie a approuvé l'application de normes sévères d'émission de gaz d'échappement des automobiles; ces règlements stipulent que, à partir de 1998, 2 % des nouvelles automobiles vendues dans cet État ne devront produire aucune émission ou devront être alimentées à l'électricité; cette proportion sera portée à 10 % d'ici l'an 2003. Selon les estimations, cela correspondrait à 20 000 véhicules électriques en 1998. On a indiqué que des exigences similaires ont aussi été adoptées par neuf États du nord-est américain. Ces neuf États et la Californie comptent ensemble pour environ le tiers du total du marché américain des voitures et des camions légers neufs. Les trois grands constructeurs d'automobiles (General Motors Corporation, Ford Motor Company et Chrysler Corp.) effectuent présentement des expériences sur différents prototypes d'accumulateurs; ils craignent toutefois que les véhicules électriques ne soient pas rentables commercialement avant l'an 2000. Des études réalisées en 1995 en Californie et dans l'État de New York laissent croire que, avec la technologie actuelle, les voitures électriques coûteraient trop cher pour se tailler la part du marché qui permettrait d'atteindre les objectifs actuels. On rapporte également que les trois grands constructeurs d'automobiles auraient la capacité de ne produire à eux trois que 14 000 véhicules par année d'ici 1998, et que la Californie est en train de réviser ses normes.

En décembre 1996, la General Motors Corporation est devenue le premier grand fabricant de moteurs à lancer un véhicule électrique entièrement élaboré par la compagnie. La voiture électrique «Impact» de la General Motors est actuellement propulsée par un accumulateur au plomb dont le poids est de 270 kg environ. On rapporte que l'autonomie du véhicule est d'environ 120 km et que l'accumulateur peut être rechargé de 50 % en quelques minutes et entièrement rechargé en 3,5 heures.

Cette demande accrue de plomb sera une autre incitation à mettre au point un produit de remplacement des accumulateurs au plomb qui soit plus durable, plus efficace et plus concurrentiel. Les trois grands constructeurs d'automobiles et l'*Electric Power Research Institute* effectuent des études conjointes afin de mettre au point un accumulateur à hydrure métallique de nickel, un accumulateur aux ions de lithium et un accumulateur à support polymère. La société Nissan travaille à mettre au point un futur

véhicule électrique qui sera alimenté par un accumulateur au nickel-cadmium qui serait totalement rechargeable en 15 minutes. Les sociétés Isuzu Motors Ltd. et Fuji Electrochemical Co., Ltd. prévoient commercialiser un nouvel accumulateur révolutionnaire, fabriqué avec du charbon activé et de l'acide sulfurique dilué, capable d'une recharge plus rapide et d'une plus grande puissance que les accumulateurs classiques. La Kansai Electric Power Co., Inc. et la Japan Storage Battery Co., Ltd. sont également en lice et mettent au point un nouvel accumulateur au nickel-zinc. Parmi les autres possibilités, mentionnons une suspension épaisse à base de zinc mise au point par la société Luz International; la suspension, une fois combinée avec de l'oxygène, permet de produire de l'énergie et peut être rechargée en quelques minutes par l'ajout d'une boue fraîche. Soulignons également l'accumulateur d'oxydoréduction au vanadium conçu en Australie qui serait recyclable, plus efficace, plus durable et huit fois plus rapide à recharger que l'accumulateur au plomb. Le Centre canadien de la technologie des minéraux et de l'énergie (CANMET) de Ressources naturelles Canada participe avec l'industrie à la mise au point d'un accumulateur au lithium-aluminium-sulfure de fer et d'un accumulateur au sodium-soufre.

Selon certains experts, seule la technologie des accumulateurs au plomb pourrait répondre à court et à moyen terme à la nouvelle demande de véhicules électriques. Par comparaison avec d'autres systèmes d'accumulateurs, les accumulateurs au plomb sont faciles à recycler, relativement peu coûteux et considérés comme ne posant pratiquement aucun risque.

En mars 1992, l'Advanced Lead-Acid Battery Consortium a été créé en vue de développer un accumulateur au plomb amélioré pour les véhicules électriques. Le consortium compte actuellement 37 membres répartis entre 11 pays; il regroupe des producteurs de plomb, des entreprises de fabrication d'accumulateurs et un fabricant d'automobiles. Au Canada, les sociétés Cominco Ltée et Noranda Inc. parrainent cet organisme.

D'après les informations obtenues, l'accumulateur au plomb «Horizon» produit par l'Electrosource Inc. et la BDM Technology Inc. est l'un des nouveaux produits technologiques les plus prometteurs. L'accumulateur se compose des plaques faites de fils de plomb coextrudés en un treillis sur un support en fibre de verre. Par conséquent, il est plus léger que les accumulateurs classiques, qui comprennent des plaques coulées en plomb; de plus, il durerait trois fois plus longtemps, pourrait être rechargé en quelques minutes et donnerait une plus grande puissance.

La Hyundai Electronics Industries a mis au point un nouvel accumulateur au plomb, étanche et rechargeable, utilisable dans les ordinateurs personnels et les téléphones cellulaires. Le nouvel accumulateur a la même capacité que les accumulateurs au nickel-cadmium, mais il coûte moins cher.

L'emploi du plomb dans les pigments et composés s'avère la deuxième plus importante utilisation de ce métal et compte pour 11 % de la demande des pays de l'Ouest en 1995. Dans ce secteur, on s'en sert principalement comme agent stabilisant du polychlorure de vinyle, car il empêche la dégradation au cours du traitement ou celle causée par le rayonnement ultraviolet; on l'utilise également comme pigment de couleur et pour la fabrication du verre, incluant le cristal, les ampoules électriques, les isolateurs, et les écrans de téléviseurs et d'ordinateurs. Bien que le plomb soit encore employé pour des applications spécifiques dans le secteur de la peinture, son usage général à cette fin a considérablement diminué en raison du risque potentiel que constitue l'exposition aux peintures altérées ou écaillées.

Jusqu'au milieu des années 70, la production d'additifs de plomb pour l'essence, dont le plomb tétraéthyle, représentait l'un des plus importants marchés de ce métal. Cependant, l'adoption de règlements en matière de protection de l'environnement interdisant ou limitant considérablement l'emploi de ces additifs a entraîné un affaiblissement de la demande de plomb à ces fins. Au Canada, l'utilisation du plomb comme additif dans l'essence pour la consommation générale a été éliminée par l'adoption d'une loi à la fin de 1990.

Le plomb est allié à l'étain pour la production de soudures utilisées dans les secteurs de la plomberie et des produits électroniques. Dans l'industrie de la plomberie, la demande de plomb a baissé en raison principalement de l'utilisation grandissante de canalisations en plastique. Selon de nouveaux règlements adoptés ou à l'étude, les quantités de plomb tolérées dans les soudures doivent être réduites lorsque des réseaux métalliques d'adduction d'eau potable sont encore utilisés. Dans le secteur de l'électronique, la miniaturisation combinée au remplacement des cartes de circuits imprimés ont aussi contribué à réduire la demande de plomb destiné à la fabrication de soudures.

Le plomb est également utilisé avec l'étain sous forme de feuilles pour l'encapsulation des bouteilles de vin. Toutefois, cette pratique a été progressivement éliminée dans bon nombre de pays pour des raisons liées à la santé et à la protection de l'environnement. L'Union européenne a interdit l'emploi des capsules en étain-plomb à compter du 1<sup>er</sup> janvier 1993. Des produits à base d'aluminium, de matières plastiques (polychlorure de vinyle) et d'étain ont été employés pour remplacer le plomb en feuilles.

Parmi les autres applications importantes du plomb, tant sous forme de métal que sous forme d'alliages, mentionnons : la production d'acier de décolletage et de laiton facilement usinables, de feuilles et de bandes laminées destinées au revêtement des toitures, de gaines pour câbles de transmission d'énergie électrique ou de communication, surtout les câbles souterrains ou sous-marins, ainsi que la production de blindages acoustiques pour l'industrie de la construction.

Le plomb possède une excellente tenue aux rayons X et aux rayons gamma; c'est pourquoi il est le métal préféré pour servir d'écran contre les rayons X en radiographie et dans les installations nucléaires.

Parmi les nouvelles applications possibles du plomb, mentionnons l'élimination des déchets nucléaires; la magnétohydrodynamique des métaux liquides, une méthode permettant de produire de l'électricité en faisant passer un fluide conducteur à travers un champ magnétique; les additifs permettant de prolonger la durée de l'asphalte; les barrières ou les boucliers de protection contre le radon et les champs électromagnétiques; les amortisseurs pour la protection des bâtiments contre les vibrations engendrées par les séismes.

De nouvelles utilisations pour les accumulateurs au plomb sont également élaborées. Au Canada, la société Black & Decker Canada Inc. a mis au point en 1992 une nouvelle tondeuse à gazon électrique sans corde. L'accumulateur au plomb sans fluide peut fonctionner pendant environ une heure avant de tomber en panne, gagne 80 % de son alimentation après 3 ou 4 heures de charge de la batterie et peut être entièrement rechargé pendant la nuit. La nouvelle tondeuse a été mise en marché aux États-Unis en 1993.

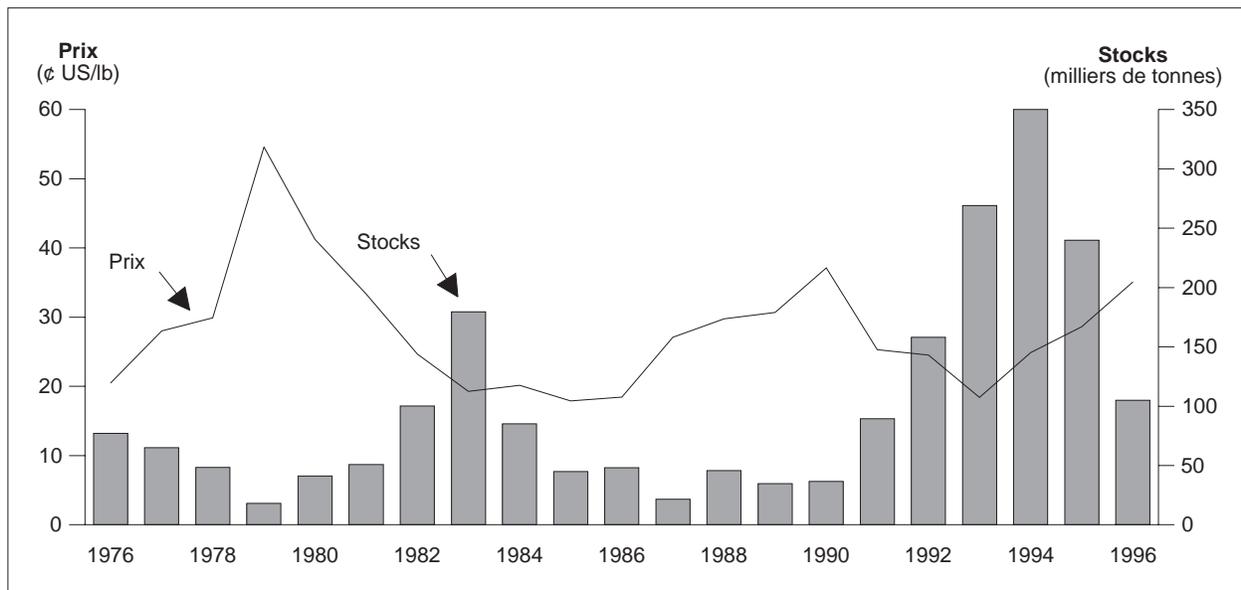
Une nouvelle technologie de pointe utilisant le plomb a été mise au point en 1992. Des scientifiques américains et russes ont réussi à concentrer des neutrons froids dans un faisceau qui peut pénétrer des substances et indiquer la présence de contaminants dans un semi-conducteur de silicium, ou déterminer à quelle vitesse les atomes diffusent dans les alliages destinés à l'aérospatiale. La lentille du faisceau focalisé est constituée d'un verre de plomb-silice. On rapporte également que ce sont les sociétés qui utilisent des matériaux perfectionnés qui bénéficieront le plus de cette technologie du faisceau focalisé de neutrons froids.

## MARCHÉS, PRIX ET STOCKS

Pendant l'année 1996, le prix du plomb à la Bourse des métaux de Londres (*LME*) a continué à augmenter au cours du premier trimestre et a atteint un sommet en mars à 40,9 ¢ US/lb, alors que les stocks de la *LME* baissaient en raison d'un déficit de l'offre. L'augmentation des exportations nettes en provenance de la Chine et la vente de fonds ont contribué à accroître les stocks de la *LME* et à faire baisser les prix au cours du deuxième semestre. Le prix a par la suite descendu à la mi-décembre à son niveau le plus bas de l'année, soit 29,9 ¢ US/lb avant d'être soutenu et de s'établir à 31,8 ¢ US/lb à la fin de l'année.

Dans les pays de l'Ouest, bien que la production minière de plomb se soit accrue de 8 %, la production de métal n'a augmenté que de 1,4 %. Sur la scène

**Figure 2**  
**Prix<sup>1</sup> et stocks<sup>2</sup> du plomb, de 1976 à 1996**



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

¢ US/lb : cent américain la livre.

<sup>1</sup> Prix annuels moyens à la Bourse des métaux de Londres. <sup>2</sup> Stocks annuels moyens à la Bourse des métaux de Londres à la fin du mois.

mondiale, la production de métal a décliné de 0,5 % en 1996, selon les données provisoires du Groupe d'étude international du plomb et du zinc. L'augmentation des importations nettes en provenance des pays de l'Est, principalement en Chine, et les ventes continues des réserves stratégiques des États-Unis n'ont pas suffi à répondre à la demande croissante des pays de l'Ouest, qui a augmenté de 2,2 % en 1996.

À la fin de 1995, les stocks totaux de plomb s'élevaient à 444 000 t, incluant 132 000 t à la LME. Bien que les importations nettes en provenance des pays de l'Est aient augmenté de 32 %, on rapporte que les stocks des consommateurs, des marchands et de la LME ont décliné respectivement de 10 %, de 25 % et de 13 % en 1996. Les données provisoires du Groupe d'étude international du plomb et du zinc indiquent également que les stocks des producteurs ont augmenté de 26 % pendant la même période. Les stocks totaux de plomb s'élevaient à 422 000 t à la fin de 1996.

## ORGANISMES INTERNATIONAUX

Le Groupe d'étude international du plomb et du zinc a été formé en 1959 afin de promouvoir l'échange d'informations ayant trait au marché et de fournir à intervalles réguliers des occasions de consultations intergouvernementales sur les marchés du plomb et du zinc. Une attention particulière est consacrée à la prestation régulière et fréquente de renseignements sur l'offre et la demande ainsi que sur les perspec-

tives concernant le plomb et le zinc. Le siège social de l'organisme est situé à Londres (Angleterre). Parmi les membres du Groupe d'étude, on compte presque tous les principaux pays producteurs et consommateurs de plomb et de zinc.

La 41<sup>e</sup> réunion du Groupe d'étude s'est tenue à Genève (Suisse), en octobre 1996. Des représentants de 28 pays membres ainsi que des observateurs de plusieurs pays et organismes y ont participé. À la rencontre de 1996, on a analysé les tendances des données statistiques, les projets d'exploitation de nouvelles mines et de construction d'usines de fusion, les structures du commerce, les changements apportés aux réserves stratégiques des États-Unis et certaines questions relatives à l'environnement. La récente décision de la Convention de Bâle visant à interdire les exportations des déchets dangereux destinés au recyclage en provenance des pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) vers d'autres pays non membres et la réponse de l'industrie à la Déclaration ministérielle sur le plomb de l'OCDE ont été les principaux sujets de discussion.

## LA SANTÉ, LA SÉCURITÉ ET L'ENVIRONNEMENT

L'OCDE a publié en 1993 une monographie intitulée *Risk Reduction Monograph No. 1: Lead*, qui décrit le cycle de vie du commerce du plomb, l'exposition au

plomb, ainsi que les mécanismes de libération et de contrôle du plomb employés par divers pays de l'OCDE. Ce rapport indique un taux élevé de recyclage du plomb (plus de 50 % de la production de plomb affiné vient du traitement des rebuts de plomb). Le document montre aussi que le plomb est utilisé plus que jamais auparavant, alors que les niveaux moyens de plomb dans l'air, dans les aliments et dans le sang du grand public ont diminué et se situent à des niveaux inférieurs aux normes nationales considérées comme dangereuses dans tous les pays qui surveillent la concentration du plomb dans l'environnement. La baisse de l'exposition au plomb résulte en partie de l'élimination progressive de ses emplois, alors que l'accroissement global de la consommation de plomb reflète la forte demande d'accumulateurs et d'autres applications bénéfiques.

En septembre 1994, le Canada a été l'hôte d'un atelier de l'OCDE portant sur les produits à base de plomb, dans le cadre d'un processus visant à déterminer s'il existe des problèmes qui nécessitent des solutions à l'échelle internationale. Environ 200 spécialistes provenant de 14 pays ont participé à l'atelier qui s'est tenu à Toronto; ils ont tous reconnu que la plupart des problèmes n'étaient pas liés aux échanges transfrontaliers ou internationaux, et, dans les cas où ils l'étaient, ils pouvaient être résolus à l'aide de mesures nationales, régionales ou bilatérales, ou par le recours à des institutions internationales actuelles (par exemple, l'Organisation internationale de normalisation).

En février 1996, les ministres de l'Environnement des pays de l'OCDE ont adopté une déclaration ministérielle sur le plomb qui reconnaît la valeur des projets initiés par l'industrie pour réduire les dangers nocifs pour la santé que représente l'exposition au plomb. Dans la déclaration, on invite les pays de l'OCDE à prendre des mesures, si elles sont jugées nécessaires, et de fournir des exemples d'expositions possibles qui pourraient être considérés pour la prise de mesures en tenant compte des circonstances qui existent dans chaque pays.

Les producteurs de plomb au Canada (Cominco Ltée et Noranda Inc.) et dans d'autres pays de l'OCDE ont répondu favorablement à la Déclaration ministérielle et ont créé sur une base volontaire un centre international de gestion du plomb. L'organisation à but non lucratif, qui est financée par l'industrie et dont les activités sont rapportées publiquement, aide les pays et d'autres organisations à résoudre les problèmes liés au plomb auxquels ils font face. Parmi les activités de l'organisation, mentionnons entre autres l'identification des problèmes auxquels sont confrontés les pays, la détermination de solutions possibles et la détermination d'occasions de transfert technologique. Le Mexique s'est proposé comme pays témoin du Centre international de gestion du plomb (CIGP). Des pourparlers entre le CIGP et le Mexique ont permis d'identifier un certain nombre d'occasions de collaboration conjointe, y compris des façons de

réduire les risques de l'exposition au plomb en milieu de travail dans les installations de recyclage et de fabrication des accumulateurs.

En mai 1992, la Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination est entrée en vigueur. En octobre 1996, plus de 100 pays l'avaient ratifiée, les États-Unis constituant une exception notable. La Convention de Bâle est une entente environnementale visant à restreindre le mouvement transfrontalier des déchets dangereux dans le but de protéger les pays (particulièrement les pays en voie de développement) qui pourraient ne pas être en mesure de gérer adéquatement les déchets, ne disposant pas du savoir-faire et de la technologie nécessaires.

Cette convention restreint le transport transfrontalier des déchets dangereux en vertu d'un régime de contrôle du mouvement des déchets qui exige le consentement écrit informé préalable. Le pays exportateur doit aviser formellement par écrit le pays importateur de son intention d'exporter un produit dangereux particulier. L'exportation ne pourra être réalisée qu'après réception d'un accusé de réception écrit accompagné du consentement du pays importateur. Dans la Convention de Bâle, on n'est pas parvenu à dresser la liste exacte des matériaux concernés. La définition donnée au terme «déchets» varie souvent d'un pays à l'autre.

Bien que les opérations de «mise au rebut définitive» soient séparées de la récupération des ressources, du recyclage, de la remise en état des lieux, de la réutilisation directe ou d'autres opérations, ces deux types d'activités sont considérées comme équivalentes aux fins du contrôle du mouvement transfrontalier de la Convention. Un grand nombre de pays non membres de l'OCDE soutiennent qu'ils ne possèdent pas l'infrastructure ni les technologies requises pour assurer une gestion des déchets dangereux qui soit respectueuse de l'environnement, que ces déchets soient destinés à des installations de mise au rebut définitive ou à des installations de recyclage. En conséquence, un grand nombre de pays non membres de l'OCDE soutiennent que le seul moyen de contrôler le mouvement transfrontalier des déchets dangereux consiste à soumettre ces déchets à des «interdictions» d'exporter les déchets en provenance de pays développés vers des pays en voie de développement.

En septembre 1995, à la troisième Conférence des Parties, les pays ont adopté un amendement à la Convention en vertu duquel, après réception d'un nombre suffisant de ratifications pour qu'il y ait mise en vigueur, il serait immédiatement défendu d'exporter des déchets dangereux d'un pays adhérent figurant sur la liste de l'Annexe VII vers un pays ne figurant pas sur la liste de l'Annexe VII en vue d'une mise au rebut définitive. En outre, cette décision, qui sera mise en application le 31 décembre 1997, interdira l'exportation de déchets dangereux d'un pays adhérent figurant sur la liste de l'Annexe VII vers un

pays ne figurant sur la liste de l'Annexe VII en vue d'y effectuer des opérations de récupération. Les pays indiqués à l'Annexe VII comprennent les parties ainsi que d'autres États qui sont membres de l'OCDE, de l'Union européenne et du Liechtenstein. Monaco et Israël ont récemment présenté une demande d'inscription à l'Annexe VII.

Depuis la troisième Conférence des Parties, le groupe de travail technique de la Convention de Bâle a dressé deux listes provisoires de matériaux recyclables; les matériaux recyclables de la liste A seront assujettis aux interdictions et les matériaux recyclables de la liste B seront considérés comme exclus de la Convention de Bâle. Ces listes seront présentées aux Parties et soumises à leur approbation lors de la quatrième Conférence des Parties qui devrait avoir lieu en octobre 1997.

Les matériaux suivants renfermant du plomb et des composés de plomb ont été temporairement indiqués sur la liste A et, d'ici l'entrée en vigueur de la décision «d'interdiction», seront assujettis à l'interdiction relative au mouvement transfrontalier :

- les déchets de plomb ou déchets d'alliages à base de plomb à l'état pulvérulent;
- les déchets renfermant du plomb comme contaminant ou composant, à l'exception des déchets de plomb sous forme massive; et
- les accumulateurs au plomb, entiers ou concassés.

Les déchets de plomb et d'alliages de plomb suivants ont temporairement été portés à la liste B et ne seront normalement pas considérés comme étant assujettis à la Convention de Bâle :

- les déchets de plomb propres, non contaminés, y compris les alliages collectifs.

## PERSPECTIVES

La consommation de plomb dans les pays de l'Ouest a augmenté de 2,2 % environ en 1996, et une hausse équivalente est prévue pour 1997. La demande devrait ralentir en Amérique du Nord et en Europe de l'Ouest mais demeurer forte en Asie et peut-être se raffermir au Japon où la consommation a diminué en 1996 pour une cinquième année consécutive. Cependant, l'augmentation récente de la demande de plomb est associée, en partie, à la température. Comme on a déjà mentionné, les étés chauds et les hivers rigoureux qu'ont connus l'Europe et l'Amérique du Nord ces dernières années auraient augmenté le nombre de défaillances des accumulateurs et la demande d'accumulateurs de remplacement. La demande de plomb pourrait ralentir à court ou à moyen terme puisque de moins en moins d'accumulateurs devront être remplacés, à condition que les températures reviennent aux niveaux normaux. À long terme, la demande de plomb devrait se maintenir à un taux de croissance annuel moyen se situant entre

1,0 et 1,5 % par année jusqu'au début du XXI<sup>e</sup> siècle. Cette hausse sera principalement attribuable au secteur des accumulateurs, et l'augmentation la plus rapide de la demande devrait se manifester dans les pays nouvellement industrialisés de l'Asie du Sud-Est.

En 1997, la hausse de la demande de plomb dans les pays de l'Ouest devrait dépendre, en partie, de l'accroissement de la production de métaux, des importations nettes en provenance des pays de l'Est et des ventes continues des réserves stratégiques des États-Unis. À l'heure actuelle, les inventaires sont bas et les stocks de la *LME* devraient continuer à baisser à court terme. Toutefois, comme le resserrement du marché des concentrés connaît un ralentissement avec les ouvertures ou réouvertures de mines, les coûts de traitement devraient augmenter, à l'instar des occasions de fusion à façon et des exportations nettes en provenance des pays de l'Est durant la dernière moitié de 1997 et en 1998.

À court terme, le prix du plomb devrait s'établir dans la gamme de 28 à 34 ¢ US/lb étant donné que les approvisionnements et les inventaires demeurent serrés. Toutefois, le prix pourrait décliner si la demande diminue par suite d'un ralentissement du marché des accumulateurs de remplacement. L'accroissement de la production de plomb de deuxième et de première fusion (à partir de nouvelles mines et de mines rouvertes) devrait surpasser vraisemblablement la demande et exercera une légère pression à la baisse sur les prix à moyen et à long terme. À plus long terme, le prix du plomb, en dollars constants de 1995, devrait s'établir dans la gamme de 23 à 30 ¢ US/lb.

La production des mines canadiennes devrait chuter à 165 000 t en 1997. La diminution de la production entraînée par l'arrêt temporaire de l'exploitation de la mine Faro sera en partie compensée par la réouverture des mines Caribou et Restigouche. À long terme, on prévoit que la production augmentera avec la mise en exploitation de nouvelles mines, comme le gisement Kudz Ze Kayah de la Cominco Ltée, ou leur retour à un taux de production normal (par exemple Sa Dena Hes). Toutefois, on prévoit un affaïssement du rendement au début du siècle prochain si les réserves épuisées ne sont pas remplacées par des réserves additionnelles aux mines actuelles ou par la découverte de nouveaux gisements.

*Remarques : (1) Pour les définitions et l'évaluation de la production, des expéditions et du commerce des minéraux, veuillez consulter le chapitre 70. (2) Les présentes données sont les plus récentes au 31 janvier 1997.*

## TARIFS DOUANIERS

N° tarifaire	Dénomination	Canada			États-Unis	UE	Japon <sup>1</sup>
		NPF	TPG	États-Unis	Canada <sup>1</sup>	NPF	GATT
2607.00	Minerais de plomb et leurs concentrés	en franchise	en franchise	en franchise	0,1 ¢/kg de Pb	en franchise	en franchise
78.01	Plomb sous forme brute						
7801.10	Plomb affiné						
7801.10.10	Gueuses et masses	en franchise	en franchise	en franchise	0,3 % de Pb	2,5 %	5,88 yens/kg
7801.10.90	Autres	2,9 %	en franchise	1 %	0,3 % de Pb	2,5 %	5,88 yens/kg
7801.91	Contenant de l'antimoine comme autre élément prédominant en poids						
7801.91.10	Alliages de plomb-antimoine-étain	2,9 %	en franchise	0,6 %	0,3 % de Pb	2,9 %	5 %
7801.91.90	Autres	2,9 %	en franchise	1 %	0,3 % de Pb	2,9 %	5 %
7801.99	Autres						
7801.99.10	Plomb en lingots	2,9 %	en franchise	1 %	0,3 % de Pb	en franchise	3,6 à 4,7 %
7801.99.20	Alliages en plomb	2,9 %	en franchise	1 %	0,3 % de Pb	2,9 %	4 % ou 6,6 yens/kg (la valeur la plus élevée)
7801.99.90	Autres	2,9 %	en franchise	1 %	0,3 % de Pb	2,5 %	5,88 yens/kg
7802.00	Déchets et débris de plomb	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	2,8 %
7803.00	Barres, tiges, profilés et fils, en plomb						
7803.00.10	Barres et tiges, non allié	3,2 %	en franchise	0,4 %	0,1 %	6,2 %	4,7 %
7803.00.20	Barres et tiges, en alliages de plomb-antimoine-étain	4,5 %	en franchise	0,6 %	0,1 %	6,2 %	4,7 %
7803.00.30	Barres et tiges, en autres alliages; profilés et fils	5,9 %	en franchise	1,0 %	0,1 %	6,2 %	4,7 %
7804.11	Feuilles et bandes, d'une épaisseur n'excédant pas 0,2 mm (support non compris)						
7804.11.10	En alliages de plomb-étain, même contenant de l'antimoine	en franchise	en franchise	en franchise	0,2 %	6,2 %	5,1 %
7804.11.90	Autres	5,9 %	en franchise	1 %	0,2 %	6,2 %	5,1 %
7804.19	Autres						
7804.19.10	Non alliés, d'une épaisseur excédant 0,2 mm mais n'excédant pas 5 mm et d'une largeur excédant 600 mm	3,2 %	en franchise	0,4 %	0,3 %	6,2 %	6,1 %
7804.19.20	En alliages de plomb-antimoine-étain	4,5 %	en franchise	0,6 %	0,3 %	6,2 %	6,1 %
7804.20	Poudres et paillettes						
7804.20.10	Poudres, non allié	3,2 %	en franchise	0,4 %	1,1 %	0,9 %	5,1 %
7804.20.20	Poudres, en alliages; paillettes	5,9 %	en franchise	1 %	1,1 %	0,9 %	5,1 %

Sources : *Tarif des douanes*, en vigueur en janvier 1997, Revenu Canada; *Harmonized Tariff Schedule of the United States*, 1997; *Bulletin International des Douanes*, Journal n° 14 (18<sup>e</sup> édition), Union européenne, 1995-1996, Taux des droits conventionnels; *Customs Tariff Schedules of Japan*, 1996.

¢/kg : cent le kilogramme; NPF : nation la plus favorisée; Pb : plomb; TPG : tarif de préférence général; UE : Union européenne; yens/kg : yens le kilogramme.

<sup>1</sup> Les taux de l'Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce (GATT) sont indiqués; dans certains cas, de plus faibles tarifs douaniers peuvent être appliqués.

**TABLEAU 1. CANADA : PRODUCTION ET COMMERCE DE PLOMB, EN 1995 ET 1996, ET CONSOMMATION DE PLOMB, EN 1994 ET 1995**

N° tarifaire	1995		1996 <sup>dpr</sup>		
	(tonnes)	(milliers de dollars)	(tonnes)	(milliers de dollars)	
<b>EXPÉDITIONS<sup>1</sup></b>					
Nouveau-Brunswick	86 417	74 751	73 733	78 378	
Colombie-Britannique	59 282	51 279	53 431	56 798	
Yukon	27 068	23 414	90 019	95 691	
Territoires du Nord-Ouest	31 459	27 212	28 899	30 720	
Total	204 227	176 656	246 083	261 586	
Production minière <sup>2</sup>	210 876	n.d.	256 667	n.d.	
Plomb affiné					
Première fusion	178 019 <sup>r</sup>	n.d.	194 031	n.d.	
Deuxième fusion	103 372 <sup>r</sup>	n.d.	115 348	n.d.	
Total	281 391 <sup>r</sup>	n.d.	309 379	n.d.	
<b>EXPORTATIONS</b>					
2607.00	Minerais de plomb et leurs concentrés				
	Corée du Sud	27 287	13 860	46 688	38 919
	Allemagne	16 187	10 901	26 409	20 591
	États-Unis	159 <sup>r</sup>	621 <sup>r</sup>	1 819	14 294
	Belgique	2 085	1 796	14 421	13 786
	Suède	10 565	9 100	10 136	10 537
	Australie	11 946	6 483	15 054	9 179
	Italie	1 190	792	9 515	8 963
	Japon	5 203	1 848	6 408	6 184
	Autres pays	4 477	3 028	12 357	7 565
Total		79 099 <sup>r</sup>	48 429 <sup>r</sup>	142 807	130 018

TABLEAU 1. (suite)

N° tarifaire		1995		1996 <sup>dpr</sup>	
		(tonnes)	(milliers de dollars)	(tonnes)	(milliers de dollars)
<b>EXPORTATIONS (fin)</b>					
2607.00.20	Teneur en plomb des minerais de plomb et leurs concentrés	69 719 <sup>r</sup>	39 134 <sup>r</sup>	139 942	85 869
2603.00.20	Teneur en plomb des minerais de cuivre et leurs concentrés	230	148	948	426
2608.00.20	Teneur en plomb des minerais de zinc et leurs concentrés	20 305 <sup>r</sup>	7 502 <sup>r</sup>	39 492	13 420
2616.10.20	Teneur en plomb des minerais d'argent et leur concentrés	—	—	289	178
7801.10	Plomb affiné, sous forme brute				
	États-Unis	124 615	112 790	139 921	152 423
	Thaïlande	2 168	1 768	4 313	4 934
	Malaysia	5 003	4 224	3 371	4 057
	Royaume-Uni	1 578	1 383	2 846	3 431
	Philippines	1 991	1 537	2 776	3 178
	Indonésie	1 200	1 056	2 229	2 555
	Autres Pays	2 966 <sup>r</sup>	2 194 <sup>r</sup>	3 448	4 121
	Total	139 521 <sup>r</sup>	124 952 <sup>r</sup>	158 904	174 699
7801.91	Plomb, sous forme brute, contenant de l'antimoine comme autre élément prédominant en poids	11 266	10 900	7 676	8 236
7801.99	Plomb, sous forme brute, n.m.a.	58 130	57 568	47 632	57 138
7802.00	Déchets et débris de plomb				
	États-Unis	7 783	3 842	9 589	5 450
	Hong Kong	—	—	17	6
	Autres Pays	89	60	—	—
	Total	7 872	3 902	9 606	5 456
7803.00	Barres, tiges, profilés et fils, en plomb				
	États-Unis	633	1 180	528	1 008
	Taiwan	—	—	17	42
	Autres Pays	5	13	11	28
	Total	638	1 193	556	1 078
7804.11	Feuilles et bandes, d'une épaisseur n'excédant pas 0,2 mm (support non compris)	220	367	35	67
7804.19	Tables, feuilles et bandes de plomb, n.m.a.	99	161	271	425
7804.20	Poudres et paillettes	—	—	4	32
7805.00	Tubes, tuyaux et accessoires de tuyauterie (raccords, coudes, manchons, par exemple), en plomb	5	21	12	27
7806.00	Autres ouvrages en plomb, n.m.a.				
	États-Unis	n.d.	4 562	n.d.	4 097
	Japon	n.d.	—	n.d.	135
	France	—	—	n.d.	31
	Royaume-Uni	n.d.	—	n.d.	9
	Australie	n.d.	3	n.d.	8
	Autres Pays	n.d.	66	n.d.	14
	Total	n.d.	4 631	n.d.	4 294
<b>IMPORTATIONS<sup>3</sup></b>					
2607.00	Minerais de plomb et leurs concentrés				
	Pérou	7 952	7 475	23 540	30 222
	États-Unis	20 565	11 642	24 809	10 725
	Mexique	2 608	3 551	6 247	9 810
	Afrique du Sud	4 396	2 784	10 753	8 495
	Maroc	4 171	3 283	3 254	2 410
	Bolivie	—	—	1 184	1 865
	Russie	—	—	102	43
	Chili	3 672	2 756	—	—
	Total	43 364	31 491	69 889	63 570
2607.00.00.20	Teneur en plomb des minerais de plomb et leurs concentrés	43 335	26 267	69 342	38 805
2603.00.00.20	Teneur en plomb des minerais de cuivre et leurs concentrés	113	35	228	109
2608.00.00.20	Teneur en plomb des minerais de zinc et leurs concentrés	12 692	12 944	10 620	15 692
2616.10.00.20	Teneur en plomb des minerais d'argent et leurs concentrés	10 969	6 524	9 535	7 994

**TABLEAU 1. (fin)**

N° tarifaire		1995		1996dpr	
		(tonnes)	(milliers de dollars)	(tonnes)	(milliers de dollars)
<b>IMPORTATIONS (fin)</b>					
7801.10.10	Plomb affiné, sous forme brute, gueuses et masses	3 115	2 789	2 949	3 294
7801.10.90	Plomb affiné, sous forme brute, autres	128	129	556	646
7801.91	Plomb, sous forme brute, contenant de l'antimoine comme autre élément prédominant en poids	844	762	3 862	4 363
7801.99	Plomb, sous forme brute, n.m.a.	781	777	20 785	50 459
7802.00	Déchets et débris de plomb				
	États-Unis	95 705	22 142	76 858	13 655
	Cuba	—	—	112	61
	Autres Pays	—	—	22	17
	<b>Total</b>	<b>95 705</b>	<b>22 142</b>	<b>76 992</b>	<b>13 733</b>
7803.00	Barres, tiges, profilés et fils, en plomb				
	États-Unis	210	349	239	410
	Japon	—	—	3	4
	Autres Pays	47	74	4	7
	<b>Total</b>	<b>257</b>	<b>423</b>	<b>246</b>	<b>421</b>
7804.11	Feuilles et bandes, d'une épaisseur n'excédant pas 0,2 mm (support non compris)	209	366	237	407
7804.19	Tables, feuilles et bandes de plomb, n.m.a.	164	243	101	176
7804.20	Poudres et paillettes	101	155	82	137
7805.00	Tubes, tuyaux et accessoires de tuyauterie (raccords, coudes, manchons, par exemple), en plomb	10	15	1	4
7806.00	Autres ouvrages en plomb				
	États-Unis	2 975	4 439r	2 683	4 050
	Allemagne	32	50	98	113
	Pays Bas	3	5	64	113
	Japon	86	73	93	78
	Mexique	12	21	21	37
	Autres pays	22	42	33	57
	<b>Total</b>	<b>3 130</b>	<b>4 630r</b>	<b>2 992</b>	<b>4 448</b>

	1994			1995		
	Première fusion	Deuxième fusion <sup>5</sup>	Total	Première fusion	Deuxième fusion <sup>5</sup>	Total

(tonnes)

**CONSOMMATION<sup>4</sup>**

Plomb utilisé pour (ou servant à) la fabrication de :

Plomb antimonié	x	x	35 678	x	x	34 080
Accumulateurs et oxydes pour accumulateurs	24 342	11 794	36 136	19 292	16 142	35 434
Utilisations chimiques; céruse, minium, litharge, plomb tétraéthyle, etc.	x	x	7 565	x	x	5 802
Alliages de cuivre; laiton, bronze, etc.	102	9	111	101	8	109
Alliages de plomb :						
Brasage		1 720	2 316	668	1 165	1 834
Autres alliages (y compris le métal antifriction, le métal d'imprimerie, etc.)	1 476	4 269	5 745	916	5 006	5 922
Produits semi-finis :						
Tuyaux, feuilles, siphons, coudes, blocs pour matage, munitions, etc.	1 638	1 085r	2 723r	1 128	1 252	2 380
Autres produits du plomb	3 860	1 579	5 440	3 895	1 627	5 522
<b>Total, toutes les catégories</b>	<b>42 946</b>	<b>52 768r</b>	<b>95 715r</b>	<b>34 860</b>	<b>56 224</b>	<b>91 083</b>

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

— : néant; dpr : données provisoires; n.d. : non disponible; n.m.a. : non mentionné ailleurs; r : révisé; x : confidentiel.

<sup>1</sup> La production comprend le plomb récupérable contenu dans les minerais et les concentrés expédiés, évalués au prix moyen de Montréal pour l'année. <sup>2</sup> Plomb contenu dans les minerais et les concentrés canadiens exportés. <sup>3</sup> Les importations provenant des «Autres pays» peuvent inclure les réimportations du Canada. <sup>4</sup> Données disponibles, selon les consommateurs. <sup>5</sup> Comprend tout le plomb de rebuts refondu employé pour préparer le plomb antimonié.

Remarque : Les chiffres ont été arrondis.

**TABLEAU 2. PRODUCTION, COMMERCE<sup>1</sup> ET CONSOMMATION DE PLOMB AU CANADA, EN 1975, EN 1980 ET DE 1985 À 1996**

	Production			Exportations de plomb <sup>1</sup>			Importations		Consommation <sup>3</sup>
	De toutes formes <sup>2</sup>	Plomb affiné		Contenu dans les minerais et concentrés	Affiné	Total	De plomb affiné		
	De première fusion	De deuxième fusion	Total						(tonnes)
1975	349 133	171 516	n.d.	171 516	211 909	110 882	322 791	1 962 <sup>a</sup>	89 192
1980	251 627	162 463	72 117	234 580	147 008	126 539	273 547	2 602 <sup>a</sup>	106 836
1985	268 291	173 220	66 791	240 011	93 657	113 993	207 650	5 675 <sup>a</sup>	104 447
1986	334 342	169 934	87 746	257 680	118 373	111 831	230 204	4 247 <sup>a</sup>	94 680
1987	373 215	139 475	91 186	230 661	207 936	100 204	308 140	12 558 <sup>a</sup>	97 281
1988	351 148	179 461	88 615	268 076	200 822	179 946	380 768	15 132	88 728
1989	268 887	157 330	85 515	242 845	170 568	121 444	292 012	11 708	88 408
1990	233 372	87 180	96 465	183 645	221 565	84 007	305 572	11 756	72 203
1991	248 102	106 420	105 946	212 366	175 150	86 631	261 781	7 553	80 253
1992	339 626	151 252	101 633	252 885	190 822	131 546	322 368	8 289	92 420
1993	183 105	147 907	69 107	217 014	96 428	124 610	221 038	11 612	92 072
1994	167 584	153 035	98 605	251 640	55 922	133 203	189 125	5 117	95 715 <sup>r</sup>
199	204 227	178 019 <sup>r</sup>	103 372 <sup>r</sup>	281 391 <sup>r</sup>	90 254 <sup>r</sup>	140 478 <sup>r</sup>	230 732 <sup>r</sup>	3 974	91 083
1996 <sup>dpr</sup>	246 083	194 031	115 348	309 379	180 382	159 770	340 152	4 171	n.d.

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

<sup>dpr</sup> : données provisoires; n.d. : non disponible; <sup>r</sup> : révisé.<sup>a</sup> Plomb en gueuses, en masses et en grenailles.

<sup>1</sup> Depuis 1988, les exportations et les importations sont établies selon le nouveau Système harmonisé et peuvent ne pas correspondre avec la méthode précédente de transmission des données. Les minerais et les concentrés sont classés sous les catégories 2603.00.20, 2607.00.20, 2608.00.20 et 2616.10.20 du Système harmonisé. Les exportations de métal affiné sont classées sous les catégories 7801.10, 7803.00, 7804.11, 7804.19 et 7804.20. Les importations de métal affiné comprennent les catégories 7801.10.10, 7801.10.90, 7803.00, 7804.11, 7804.19 et 7804.20. <sup>2</sup> Comprend le plomb récupérable, à partir des minerais et des concentrés expédiés. <sup>3</sup> Consommation de plomb, d'origine de première et de deuxième fusion, selon l'enquête auprès des consommateurs.

**TABLEAU 3. CAPACITÉ DE FUSION ET D'AFFINAGE DU PLOMB AU CANADA, EN 1996**

Société et emplacement	Capacité nominale annuelle	
	De fusion	D'affinage
	(milliers de tonnes de plomb affiné)	
Cominco Ltée <sup>2</sup> Trail (C.-B.)	120	160
Metalex Products Ltd. <sup>1</sup> Burnaby (C.-B.)	6	5
Canada Metal Company <sup>1</sup> Winnipeg (Man.)	5	5
Canada Metal Company <sup>1</sup> Toronto (Ont.)	12	12
Tonolli Canada Ltd. <sup>1</sup> Mississauga (Ont.)	35	35
Nova Pb Inc. <sup>1</sup> Sainte-Catherine (QC)	60	60
American Iron and Metal Co. (1969) Inc. <sup>1</sup> Montréal (QC)	–	20
Fonderie Générale du Canada <sup>1</sup> Lachine (QC)	–	3
Brunswick Mining and Smelting Corporation Limited <sup>2</sup> Belledune (N.-B.)	100	100
Total canadien	338	380

Source : Ressources naturelles Canada.

– : néant.

<sup>1</sup> Traite les rebuts plombifères. <sup>2</sup> Traite les rebuts et les concentrés contenant du plomb.

**TABLEAU 4. PRIX ANNUELS MOYENS DU PLOMB, DE 1975 À 1996**

Année	Bourse des métaux de Londres			
	Prix agréés		Trois mois	
	(\$ US/t)	(¢ US/lb)	(\$ US/t)	(¢ US/lb)
1975	413,48	18,755	441,93	18,821
1976	451,51	20,480	469,03	21,275
1977	617,78	28,022	626,84	28,433
1978	658,87	29,886	659,07	29,895
1979	1 203,15	54,574	1 149,95	52,161
1980	909,12	41,237	911,46	41,343
1981	734,73	33,327	750,12	34,025
1982	544,08	24,679	562,53	25,516
1983	425,27	19,290	440,55	19,983
1984	444,36	20,156	445,25	20,196
1985	394,10	17,876	394,12	17,877
1986	406,89	18,456	407,26	18,473
1987	597,41	27,098	567,38	25,736
1988	655,83	29,748	635,68	28,834
1989	676,14	30,669	659,36	29,908
1990	817,85	37,097	790,82	35,871
1991	557,84	25,303	568,90	25,805
1992	540,04	24,496	553,56	25,109
1993	406,38	18,433	420,36	19,067
1994	549,01	24,903	564,10	25,587
1995	630,51	28,599	638,88	28,979
1996	773,96	35,106	771,22	34,982

Sources : Bourse des métaux de Londres; *Metals Week*.  
 ¢ US/lb : cent américain la livre; \$ US/t : dollar américain la tonne.

**TABLEAU 5. PRIX MENSUELS MOYENS DU PLOMB, EN 1995 ET 1996**

	Bourse des métaux de Londres			
	Prix agréés		Trois mois	
	(\$ US/t)	(¢ US/lb)	(\$ US/t)	(¢ US/lb)
<b>1995</b>				
Janvier	423,22	30,24	433,53	30,97
Février	368,70	26,30	380,12	27,12
Mars	365,84	26,56	374,45	27,17
Avril	378,22	27,60	385,20	28,10
Mai	375,65	27,06	383,81	27,64
Juin	383,63	27,75	391,34	28,32
Juillet	389,94	28,21	398,06	28,80
Août	397,60	28,29	406,71	28,92
Septembre	380,61	26,89	388,49	27,45
Octobre	404,85	28,99	404,73	28,96
Novembre	456,69	32,37	448,67	31,81
Décembre	475,27	33,19	467,82	32,69
<b>1996</b>				
Janvier	709,50	32,182	702,98	31,887
Février	769,67	34,912	765,99	34,745
Mars	817,93	37,101	785,81	35,644
Avril	815,00	36,968	802,28	36,391
Mai	840,24	38,113	834,42	37,849
Juin	796,50	36,129	800,68	36,318
Juillet	783,65	35,546	790,77	35,869
Août	815,67	36,998	814,64	36,951
Septembre	796,36	36,122	796,87	36,145
Octobre	741,89	33,652	747,05	33,886
Novembre	716,55	32,502	722,67	32,780
Décembre	688,78	31,243	693,68	31,465

Source : *Metals Week*.  
 ¢ US/lb : cent américain la livre; \$ US/t : dollar américain la tonne.

**TABLEAU 6. CONSOMMATION DE PLOMB DES PAYS NON SOCIALISTES, DE 1992 À 1995**

Produits	1992		1993		1994		1995	
	(milliers de tonnes)	(%)						
Accumulateurs	2 590,5	64,8	2 609,7	65,7	2 923,6	68,4	3 205,1	69,5
Gaines de câbles	147,2	3,7	137,9	3,5	126,2	3,0	112,0	2,4
Produits laminés et produits moulés par extrusion	273,2	6,8	264,4	6,7	271,1	6,3	294,2	6,4
Grenailles, munitions	111,2	2,8	118,6	3,0	115,7	2,7	127,3	2,8
Alliages	137,2	3,4	136,8	3,4	141,5	3,3	131,1	2,8
Pigments et autres composés	535,8	13,4	492,8	12,4	485,3	11,4	515,2	11,2
Additifs à essence	58,1	1,5	55,3	1,4	53,1	1,2	52,1	1,1
Divers	146,7	3,7	155,0	3,9	158,7	3,7	175,3	3,8
<b>Total</b>	<b>3 999,9</b>	<b>100,0</b>	<b>3 970,5</b>	<b>100,0</b>	<b>4 275,2</b>	<b>100,0</b>	<b>4 612,3</b>	<b>100,0</b>

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

Remarque : Les données statistiques comprennent celles de l'Afrique du Sud, de l'Allemagne, de l'Asie du Sud-Est, de l'Australie, de l'Autriche, de la Belgique, du Brésil, du Canada, de l'Espagne, des États-Unis, de la Finlande, de la France, de l'Inde, de l'Italie, du Japon, du Mexique, de la Nouvelle-Zélande, des Pays-Bas, de la République de Corée, du Royaume-Uni, de la Scandinavie, de la Suisse et de la Thaïlande.

**TABLEAU 7. CONSOMMATION DE PLOMB AFFINÉ PAR PAYS, DE 1992 À 1996**

	1992	1993	1994	1995	1996 <sup>dpr</sup>
	(milliers de tonnes)				
<b>LES AMÉRIQUES</b>					
Brésil	69	74	85	92	94
Canada	89	74	73	71	56
Mexique	164	157	161	134	141
États-Unis	1 287	1 382	1 495	1 547	1 637
Autres pays	79	92	89	87	90
<b>Total partiel</b>	<b>1 688</b>	<b>1 779</b>	<b>1 903</b>	<b>1 931</b>	<b>2 018</b>
<b>EUROPE</b>					
Autriche	66	62	64	65	58
Belgique	64	74	65	69	72
France	246	226	237	263	266
Allemagne	412	352	354	360	345
Italie	247	223	230	247	243
Pays Bas	52	48	57	62	55
Pologne	40	59	55	55	60
Russie	215	92	103	93	96
Espagne	105	102	112	131	137
Royaume-Uni	264	264	268	283	274
Autres pays	238	208	220	244	274
<b>Total partiel</b>	<b>1 949</b>	<b>1 711</b>	<b>1 765</b>	<b>1 872</b>	<b>1 880</b>
<b>ASIE</b>					
République populaire de Chine	240	290	295	300	305
Inde	60	70	75	96	106
Indonésie	57	75	91	90	92
Iran	56	60	60	67	70
Japon	401	370	346	334	330
République de Corée	177	201	233	272	288
Taiwan	109	117	121	132	125
Thaïlande	47	48	62	63	80
Autres pays	217	217	210	223	225
<b>Total partiel</b>	<b>1 364</b>	<b>1 448</b>	<b>1 493</b>	<b>1 577</b>	<b>1 621</b>
<b>OCÉANIE</b>					
Australie	58	62	78	77	67
Nouvelle-Zélande	4	5	4	4	3
<b>Total partiel</b>	<b>62</b>	<b>67</b>	<b>82</b>	<b>81</b>	<b>70</b>
<b>AFRIQUE</b>					
Algérie	18	18	18	19	20
Égypte	11	7	6	6	6
Afrique du Sud	54	59	59	60	59
Autres pays	28	24	27	26	30
<b>Total partiel</b>	<b>111</b>	<b>108</b>	<b>110</b>	<b>111</b>	<b>115</b>
<b>Total des pays de l'Ouest</b>	<b>4 517</b>	<b>4 507</b>	<b>4 767</b>	<b>4 980</b>	<b>5 090</b>
<b>Total mondial</b>	<b>5 174</b>	<b>5 113</b>	<b>5 353</b>	<b>5 572</b>	<b>5 704</b>

Source : Groupe d'étude international du plomb et du zinc.  
<sup>dpr</sup> : données provisoires.

**TABLEAU 8. PRODUCTION MINIÈRE DE PLOMB PAR PAYS, DE 1992 À 1996**

Pays	1992	1993	1994	1995	1996 <sup>dpr</sup>
(milliers de tonnes)					
<b>LES AMÉRIQUES</b>					
Canada	344	183	173	211	257
Mexique	170	141	170	164	170
Pérou	214	225	227	238	248
États-Unis	407	362	370	394	428
Autres pays	51	42	37	40	42
Total partiel	1 186	953	977	1 047	1 145
<b>EUROPE</b>					
Bulgarie	38	34	32	28	28
Grèce	28	27	20	21	7
Irlande	43	45	54	46	45
Macédoine	22	23	20	25	28
Pologne	51	49	52	55	53
Russie	46	34	25	23	20
Espagne	31	25	24	30	23
Suède	106	104	113	100	99
Yougoslavie	–	9	9	12	34
Autres pays	69	32	34	37	35
Total partiel	434	382	383	377	372
<b>ASIE</b>					
République populaire de Chine	330	338	462	520	450
Inde	31	30	30	34	36
Iran	12	15	18	18	18
Japon	19	17	10	10	8
Kazakstan	130	104	53	40	40
Republique populaire démocratique de Corée	70	70	55	50	40
Thaïlande	13	5	7	12	19
Ouzbékistan	30	30	18	12	12
Autres pays	32	20	15	20	20
Total partiel	667	632	668	716	643
<b>OCÉANIE</b>					
Australie	575	521	486	424	477
<b>AFRIQUE</b>					
Maroc	72	79	70	68	72
Afrique du Sud	77	100	96	88	89
Autres pays	28	27	24	29	27
Total partiel	177	206	190	185	188
Total des pays de l'Ouest	2 322	2 013	1 985	2 000	2 161
Total mondial	3 039	2 694	2 704	2 749	2 825

Source : Groupe d'étude international du plomb et du zinc.  
 – : néant; <sup>dpr</sup> : données provisoires.

**TABLEAU 9. PRODUCTION DE PLOMB AFFINÉ PAR PAYS, DE 1992 À 1996**

Pays	1992	1993	1994	1995	1996dpr
(milliers de tonnes)					
<b>LES AMÉRIQUES</b>					
Brésil	63	67	64	50	38
Canada	253	220	252	281	309
Mexique	288	256	214	230	223
Pérou	83	86	88	90	95
États-Unis	1 182	1 196	1 232	1 309	1 348
Autres pays	50	47	47	51	54
Total partiel	1 919	1 872	1 897	2 011	2 067
<b>EUROPE</b>					
Belgique	99	112	123	122	121
Bulgarie	53	60	62	72	73
France	284	259	260	297	301
Allemagne	354	334	332	314	237
Italie	186	183	204	180	214
Pologne	54	65	63	70	67
Russie	38	45	34	30	32
Espagne	55	62	75	82	76
Suède	91	82	83	83	85
Royaume-Uni	347	364	353	321	354
Autres pays	213	171	164	184	226
Total partiel	1 774	1 737	1 753	1 755	1 786
<b>ASIE</b>					
République populaire de Chine	366	412	468	608	529
Inde	53	51	65	66	73
Iran	42	52	51	30	31
Japon	330	309	292	288	287
Kazakstan	284	245	145	93	80
République populaire démocratique de Corée	65	65	50	45	40
République de Corée	90	128	130	181	143
Taiwan	20	31	36	36	39
Autres pays	118	125	119	129	144
Total partiel	1 368	1 418	1 356	1 476	1 366
<b>OCÉANIE</b>					
Australie	232	236	236	237	232
Nouvelle-Zélande	5	5	6	6	6
Total partiel	237	241	242	243	238
<b>AFRIQUE</b>					
Maroc	71	72	64	62	64
Namibie	32	31	24	27	18
Afrique du Sud	29	32	32	32	35
Autres pays	14	13	10	10	11
Total partiel	146	148	130	131	128
Total des pays de l'Ouest	4 508	4 465	4 505	4 639	4 702
Total mondial	5 444	5 416	5 378	5 616	5 585

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