

Perspectives concernant la production, la durée de vie et les réserves des mines au Canada

Donald Cranstone

L'auteur, qui a récemment pris sa retraite, travaillait au Secteur des minéraux et des métaux, Ressources naturelles Canada. Téléphone de Robert Clark : (613) 996-3286 Courriel : rclark@mcan.gc.ca

INTRODUCTION

Le présent chapitre a pour objet de renseigner le lecteur sur les perspectives à moyen terme (jusqu'en 2026) dans le secteur minier des 13 provinces et territoires du Canada.

Les produits minéraux concernés sont les métaux, les minéraux industriels, les matériaux de construction et le charbon, mais l'accent a toutefois été mis sur les métaux. En se basant sur les meilleures données dont il disposait en 2002, l'auteur a estimé la durée de vie des mines de métaux ou celle d'un ensemble de mines métallifères au Canada [par exemple, les mines de métaux de Sudbury (Ont.) ou les mines d'or du Québec].

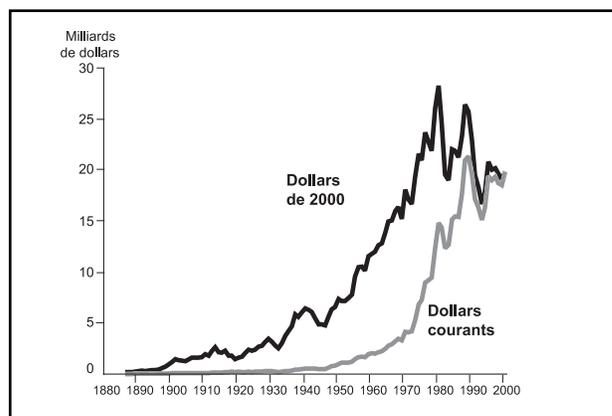
En consultant ces estimations, il faut toutefois se rappeler que les prix des métaux produits au Canada, notamment du cuivre, du plomb et du zinc, étaient exceptionnellement bas en 2002 et qu'ils sont encore peu élevés. Une telle faiblesse des prix peut entraîner la fermeture imprévue de certaines mines, situation qui peut s'avérer temporaire ou permanente même, dans le cas des mines bientôt épuisées. La mine Con dans les Territoires du Nord-Ouest et la mine Lupin au Nunavut a connu ce scénario, en 2003 (cette situation est survenue après la rédaction de ce chapitre).

HISTORIQUE DE LA PRODUCTION MINÉRALE AU CANADA

Les données disponibles sur la production remontent à plus de 115 ans et révèlent un accroissement de la production canadienne de minéraux autres que le pétrole. La figure 1 présente la valeur de la production canadienne de minéraux autres que le pétrole, de 1886 à 2000. Par suite

d'une conversion en dollars de 2000 visant à tenir compte de l'inflation, il en ressort que la valeur de la production des métaux a culminé au cours des années 70 et qu'elle fléchit depuis, ce qui reflète probablement davantage une hausse exceptionnelle des prix suivie d'une baisse généralisée plutôt qu'une faible production de minéraux.

Figure 1
Valeur de la production canadienne des minéraux non pétroliers, de 1886 à 2000

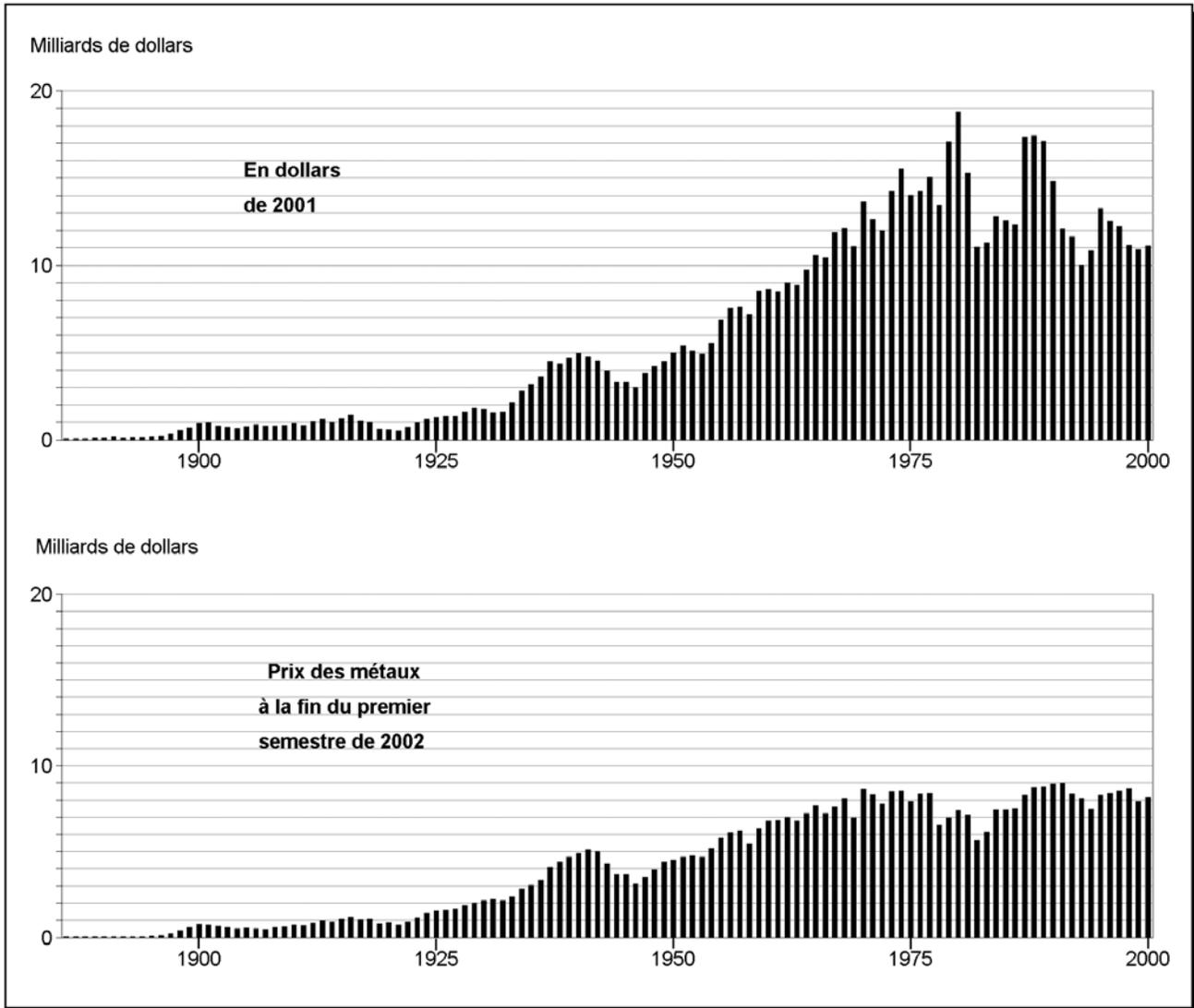


Source : Ressources naturelles Canada.

À la figure 2, le graphique du haut illustre la production annuelle de métaux au Canada, de 1886 à 2000, convertie en dollars de 2001 afin de tenir compte de l'inflation. Le graphique du bas présente, quant à lui, la production annuelle de métaux au Canada établie en tonnes et corrigée en fonction des prix enregistrés au milieu de 2002. Ces graphiques montrent que la production totale de métaux au pays n'a pas connu de diminution importante au cours des 30 dernières années.

L'EXPLORATION MINÉRALE AU CANADA

Pendant 22 ans, le Canada est demeuré l'un des deux pays ayant suscité le plus d'intérêt en matière d'exploration minérale (figure 3). Depuis 1992, il occupe le deuxième

Figure 2**Valeur de la production canadienne des produits minéraux métalliques, de 1886 à 2000**

Source : Ressources naturelles Canada.

rang (derrière l'Australie) au chapitre des pays où les sociétés investissent davantage dans l'exploration. En 1998, la production minérale de l'Australie était de 27 % supérieure à celle du Canada. Il n'est donc pas surprenant que les dépenses d'exploration des sociétés y aient été plus importantes. Cependant, les dépenses d'exploration se seraient avérées plus élevées au Canada qu'en Australie en 2002, ce qui serait attribuable au crédit d'impôt à l'investissement dans l'exploration que le Canada accorde aux dépenses admissibles au régime des actions accréditées.

Il est possible que les dépenses d'exploration soient moins considérables au Canada qu'en Chine et en Russie, pays où l'on produit plus de minéraux qu'au Canada. Toutefois, il n'existe pas de données détaillées sur les dépenses d'exploration engagées dans ces deux pays.

De nombreux corps minéralisés métallifères devraient être découverts, mis en valeur, puis exploités au Canada pendant les 25 prochaines années, à condition que les dépenses d'exploration nécessaires soient effectuées. Il n'est cependant pas certain que des découvertes seront faites dans toutes les provinces et tous les territoires.

Figure 3
Classement des trois pays ayant obtenu le plus haut niveau d'investissement dans l'exploration minérale à l'échelle mondiale, de 1980 à 2001

	R A N G		
	1	2	3
2001	Australie	Canada	États-Unis
2000	Australie	Canada	États-Unis
1999	Australie	Canada	États-Unis
1998	Australie	Canada	États-Unis
1997	Australie	Canada	États-Unis
1996	Australie	Canada	États-Unis
1995	Australie	Canada	États-Unis
1994	Australie	Canada	États-Unis
1993	Australie	Canada	États-Unis
1992	Australie	Canada	États-Unis
1991	Canada	Australie	États-Unis
1990	Canada	Australie	États-Unis
1989	Canada	Australie	États-Unis
1988	Canada	Australie	États-Unis
1987	Canada	Australie	États-Unis
1986	Canada	Australie	États-Unis
1985	Canada	Australie	États-Unis
1984	Canada	Australie	États-Unis
1983	Canada	Australie	États-Unis
1982	Canada	Australie	États-Unis
1981	Canada	Australie	États-Unis
1980	Australie	Canada	États-Unis

Source : Ressources naturelles Canada.

PRODUCTION MINÉRALE ACTUELLE ET À VENIR DANS LES PROVINCES ET LES TERRITOIRES

Les figures 4 à 16 présentent la production minérale prévue des mines en exploitation ou en construction dans chaque province et territoire. Sont exclues ainsi les mines qui pourraient être aménagées, car elles contiennent des gisements qui ne sont pas encore visés par des engagements à produire à la fin de 2002. Toutefois, les figures 4 à 16 n'indiquent pas les autres découvertes et ouvertures de mines qui seront rapportées dans la plupart des provinces et des territoires.

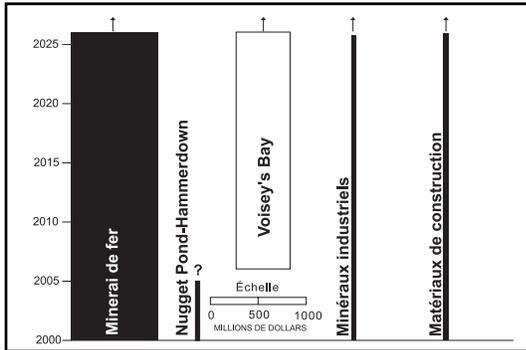
La largeur des colonnes relatives à chaque mine de métaux ou groupe de mines métallifères a été établie d'après les valeurs de production prévues, en fonction des prix des métaux enregistrés en mars 2001. Dans le cas des minéraux industriels, des matériaux de construction et du charbon, leur largeur a été établie selon les valeurs de production provinciales et territoriales de 1999.

Certaines colonnes sont noires et d'autres blanches. Les colonnes noires indiquent la production fondée sur les réserves de minerai enregistrées en 2002. Les colonnes blanches représentent soit les ressources supplémentaires connues pouvant éventuellement être considérées comme des réserves, soit, dans certains cas (Raglan, Niobec, Kidd Creek, La Compagnie Minière et Métallurgique de la Baie d'Hudson Limitée [CMMB], Eskay Creek et Highland Valley Copper), les déclarations des sociétés quant à leurs ressources potentielles en minerai ou la probabilité, selon l'auteur, que les réserves de minerai renouvelées au fil des ans demeurent au même niveau.

Terre-Neuve-et-Labrador

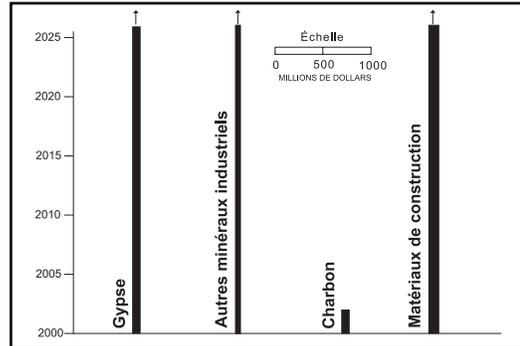
À Terre-Neuve-et-Labrador, l'exploitation du gisement Voisey's Bay devrait commencer en 2006 et permettre d'accroître considérablement la valeur de la production minérale de la province. Il est également fort possible que la production de minerai de fer augmente dans cette province. Par ailleurs, la capacité de production de minerai de fer d'une exploitation a récemment progressé de 25 % et celle d'une autre exploitation, d'un pourcentage inférieur.

Figure 4
Production minérale prévue pour Terre-Neuve-et-Labrador, de 2000 à 2026



Source : Ressources naturelles Canada.

Figure 5
Production minérale prévue pour la Nouvelle-Écosse, de 2000 à 2026



Source : Ressources naturelles Canada.

Nouvelle-Écosse

On ne produit pas de métaux en Nouvelle-Écosse.

Île-du-Prince-Édouard

On ne produit pas de métaux dans l'Île-du-Prince-Édouard.

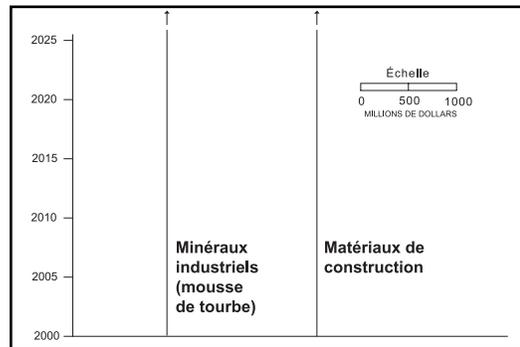
Nouveau-Brunswick

Au Nouveau-Brunswick, la production de la mine Brunswick n° 12 devrait fléchir après 2007 et ses réserves de minerai seront épuisées d'ici 2010. La mine pourrait même fermer en 2008. Noranda Inc. n'a pas encore mis en valeur le gisement Halfmile Lake, dont l'exploitation ne sera pas rentable dans l'avenir prévisible en raison des prix du zinc; la figure 7 ne comprend donc pas de données sur ce gisement. Le fait que la mine Caribou contient plusieurs dizaines de millions de tonnes de matière minéralisée est connue. À plusieurs reprises, l'exploitation de ce gisement a été tentée mais sans succès, la récupération de métaux n'y étant pas suffisamment élevée. Le propriétaire actuel de la mine Caribou a rapporté qu'il serait possible d'améliorer la récupération de métaux si les prix du zinc augmentaient et dépassaient considérablement ceux de 2002. La valeur comptable de la mine est récemment passée de 53,4 millions de dollars (M\$) à zéro dollar. De plus, il est fort peu probable que les prix du zinc dépassent ceux qui dominaient depuis quelques années, sauf pendant de courtes périodes. Dans le meilleur des cas, la mine Caribou ne devrait donc produire de métaux que de manière intermittente.

Québec

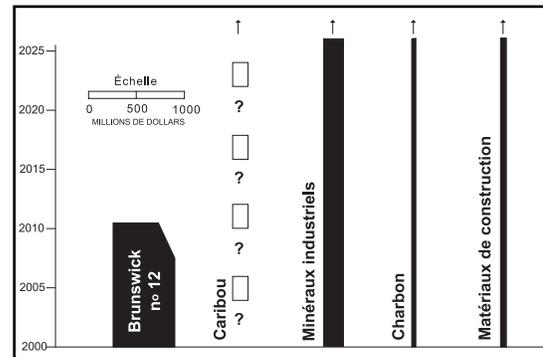
Au Québec, la production de minerai de fer, de nickel, d'ilménite, de niobium, de minéraux industriels autres que l'amiante et de matériaux de construction devrait se maintenir ou augmenter pendant au moins 25 ans encore.

Figure 6
Production minérale prévue pour l'Île-du-Prince-Édouard, de 2000 à 2026



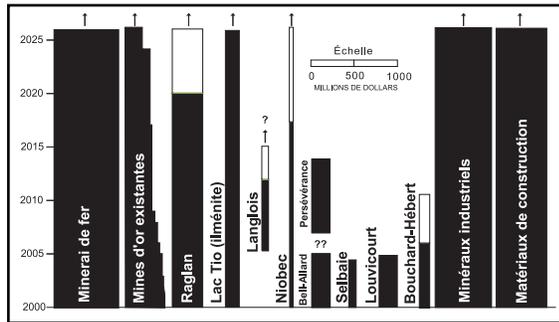
Source : Ressources naturelles Canada.

Figure 7
Production minérale prévue pour le Nouveau-Brunswick, de 2000 à 2026



Source : Ressources naturelles Canada.

Figure 8
Production minérale prévue pour le Québec, de 2000 à 2026



Source : Ressources naturelles Canada.

Les mines Louvicourt et Selbaie, et peut-être même la mine Bouchard-Hébert, devraient fermer vers 2004 ou 2005.

La mine Bell-Allard, à Matagami, sera dégarinée de ses réserves, à la fin de 2004. Compte tenu de la faiblesse du prix du zinc et de la situation financière de Noranda, l'exploitation du gisement Persévérance a été reportée peut-être jusqu'en 2006. La société croit que les probabilités de découvrir d'autres gisements dans la région de Matagami sont encore grandes.

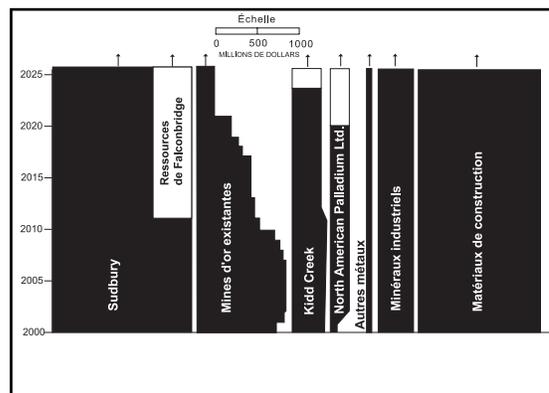
Présentement, les réserves et les ressources mesurées et indiquées de la mine Raglan sont suffisamment élevées pour être exploitées jusqu'en 2020. On découvre encore de nouveaux gisements, si bien que l'exploitation de cette mine pourrait probablement se poursuivre pendant plus de 25 ans.

Selon les prévisions, la mine Langlois pourrait rouvrir et être exploitée pendant sept ans ou plus longtemps encore, si les prix des métaux le permettent. Comme il a été indiqué à la figure 8, la reprise de l'exploitation à la mine Langlois a été arbitrairement fixée à 2005.

Ontario

En Ontario, les réserves d'Inco Limitée à Sudbury sont suffisamment importantes pour prolonger leur exploitation bien au-delà de 2026. Bien que Falconbridge Limitée anticipe actuellement une exploitation des réserves prouvées et probables échelonnée sur neuf ans environ, la découverte à Sudbury du gisement profond Onaping (en 1996) et du gisement Nickel Rim South (en 2001) devrait lui permettre de maintenir sa production au niveau actuel pendant quelque 18 ans encore. Ces deux gisements présentent des teneurs exceptionnellement élevées comparativement aux autres gisements de Sudbury, mais leurs ressources ne sont pas encore considérées comme des réserves prouvées et probables.

Figure 9
Production minérale prévue pour l'Ontario, de 2002 à 2026



Source : Ressources naturelles Canada.

Dans son rapport annuel de 2001, Falconbridge signale que les réserves et les ressources actuelles de la mine Kidd Creek pourront être exploitées jusqu'en 2024 et que les limites du corps minéralisé demeurent inconnues sous la profondeur d'exploitation prévue (10 000 pi). Par conséquent, on peut s'attendre à ce que la mine Kidd Creek soit exploitée jusqu'en 2024 et plus longtemps encore.

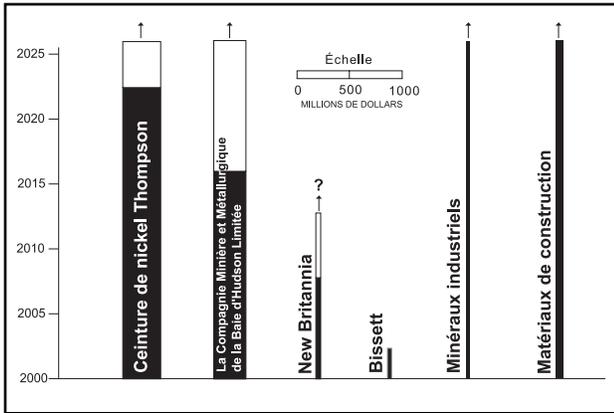
North American Palladium Ltd. rapporte que ses réserves et ses ressources prouvées et probables, ainsi que ses ressources mesurées et indiquées, sont présentement suffisamment considérables pour être exploitées pendant 29 ans. La faiblesse des prix du palladium pourrait toutefois restreindre la durée d'exploitation de la mine.

La figure 9 ne contient pas de données sur le projet de mine nickélique Montcalm, car Falconbridge n'a pas encore pris de décision quant à son lancement. La valeur de la production de cette mine échelonnée sur sept ans devrait cependant s'élever à quelque 160 M\$ chaque année.

Manitoba

Présentement, les ressources et les réserves de minerai de la ceinture nickélique Thompson, au Manitoba, sont suffisamment élevées pour être exploitées au rythme actuel jusqu'en 2022 ou 2023. Bien que la profondeur d'exploitation du corps minéralisé Thompson ne semble pas grande, ses limites inférieures, ainsi que celles du corps minéralisé Birchtree, demeurent inconnues. En outre, les environs de la ceinture nickélique Thompson renferment d'autres corps minéralisés qui ne sont toutefois pas encore considérés comme des réserves de minerai. Il semble donc probable que l'exploitation de cette ceinture puisse se prolonger au-delà de 2026.

Figure 10
Production minérale prévue pour le Manitoba, de 2000 à 2026



Source : Ressources naturelles Canada.

Les ressources et les réserves de minerai de la CMMB sont actuellement suffisamment importantes pour être exploitées jusqu'en 2016. De plus, les activités de production de la société pourraient se prolonger bien au-delà de cette date pour les raisons suivantes :

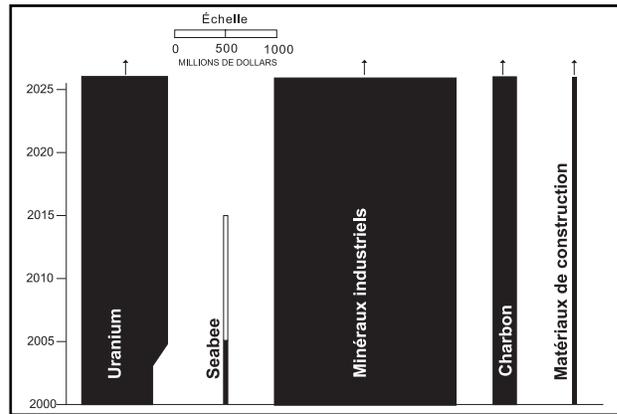
- les limites inférieures et latérales du nouveau et gros gisement 777 demeurent inconnues;
- la CMMB a exploité, jusqu'à maintenant, 29 mines dans la région de Flin Flon-Snow Lake;
- la société a découvert trois nouveaux corps minéralisés à tous les dix ans depuis 1940, y compris trois dans les années 90;
- le système de levé géophysique aérien Spectrem d'Anglo American plc a été utilisé au-dessus de la région de Flin Flon-Snow Lake et a permis de découvrir deux nouveaux corps minéralisés, ainsi que de nombreuses nouvelles anomalies qui n'ont pas encore fait l'objet de forages;
- il serait surprenant que d'autres corps minéralisés ne soient pas découverts dans cette région.

Saskatchewan

En Saskatchewan, l'uranium est le métal le plus produit. Les ressources et les réserves de minerai de la province sont présentement assez importantes pour maintenir la production actuelle ou une production plus élevée au-delà de 2026.

La mine Konuto Lake, en Saskatchewan, et la partie de la mine Callinan qui repose dans cette province appartiennent toutes deux à la CMMB. Les données sur la production de ces mines sont toutefois présentées dans le graphique du Manitoba (figure 10), car on ne dispose pas de renseignements permettant de les distinguer des données sur la production et les réserves totales de la société.

Figure 11
Production minérale prévue pour la Saskatchewan, de 2000 à 2026

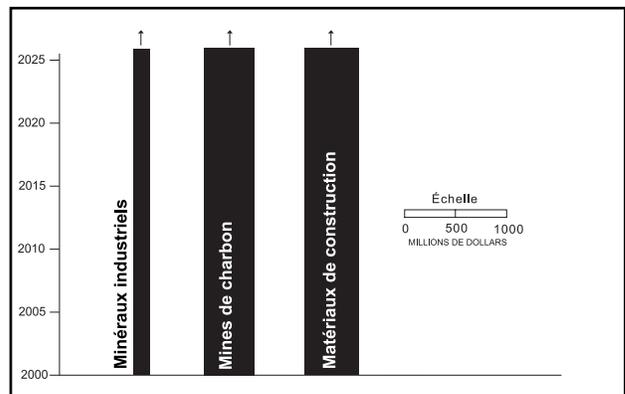


Source : Ressources naturelles Canada.

Alberta

On ne produit pas de métaux en Alberta.

Figure 12
Production minérale prévue pour l'Alberta, de 2000 à 2026

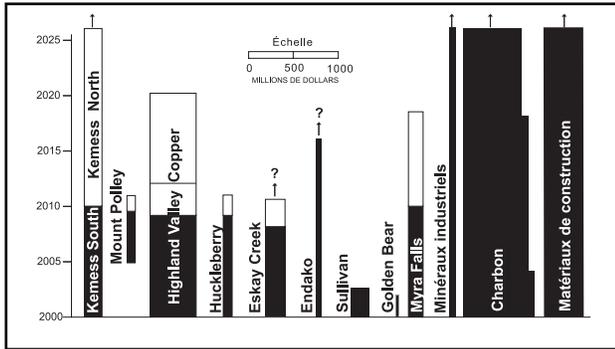


Source : Ressources naturelles Canada.

Colombie-Britannique

La Colombie-Britannique compte les mines Kemess, Mount Polley, Highland Valley Copper, Huckleberry et Endako. La valeur de production de ces exploitations à minerai porphyrique pauvre représente 70 % de la valeur de production de métaux de la province. En Amérique du Sud et ailleurs dans le monde, on trouve de nombreux gisements porphyriques à teneur bien plus élevée qui sont, pour la plupart, beaucoup plus gros que ceux de la Colombie-Britannique. En outre, depuis quelques années,

Figure 13
Production minérale prévue pour la Colombie-Britannique, de 2000 à 2026



Source : Ressources naturelles Canada.

leurs propriétaires ont amorcé leur exploitation ou accru leur production, si bien que les prix du cuivre et du molybdène ont chuté à tel point que les exploitants de gisements porphyriques canadiens éprouvent de la difficulté à demeurer concurrentiels. Par conséquent, l'exploration de ces gisements en Colombie-Britannique ne suscite présentement que peu d'intérêt. Il faudra bientôt découvrir des gisements non porphyriques et accroître les dépenses d'exploration pour que la province demeure un important producteur de métaux.

En produisant la figure 13, l'auteur a présumé que le gisement Kemess South sera épuisé vers 2010 et que le minerai proviendra alors du gisement Kemess North.

Les réserves de minerai actuelles de la mine Highland Valley Copper ne devraient pas être épuisées avant 2009. En outre, la fosse à ciel ouvert comporte deux sections qui pourraient être exploitées si les conditions du marché du cuivre le permettent. L'exploitation de la plus petite section permettrait de prolonger de trois ans la durée de vie de la mine. Celle de la plus grande pourrait la prolonger de neuf ans, mais elle requerrait un investissement de 250 M\$ qui ne serait engagé que si l'on prévoit une hausse des prix du cuivre.

Territoire du Yukon

Au Yukon, l'industrie des métaux ne produit plus que de l'or placérien. Puisque l'or placérien y est extrait de manière continue depuis 118 ans, l'auteur a présumé, en produisant la figure 14, que ce type d'exploitation se poursuivra pendant au moins 24 ans encore, et ce, malgré l'établissement de nouvelles exigences dans ce domaine.

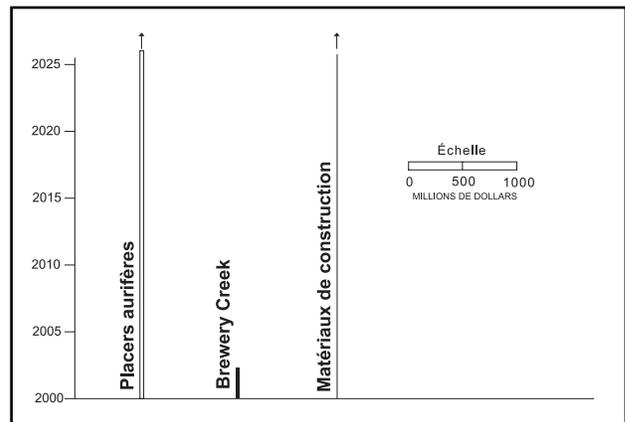
Territoires du Nord-Ouest

En créant la figure 15, il a fallu estimer la production prévue des mines diamantifères Ekati, Diavik et Snap

Lake (on s'attend manifestement à exploiter la mine Snap Lake, ce qui n'a toutefois pas encore été fait), y compris la production potentielle d'autres gisements qui ne figurent pas dans l'actuel plan de la mine Ekati.

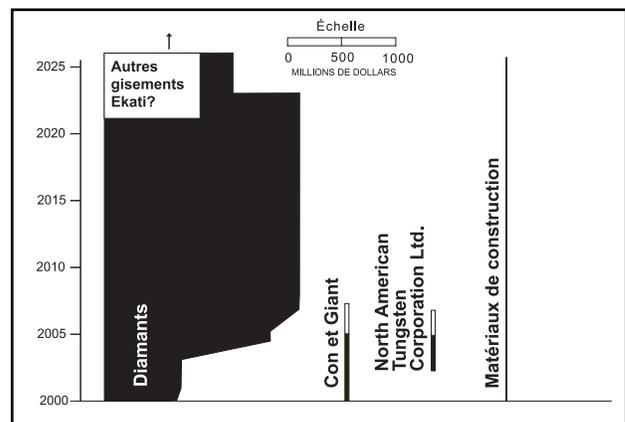
La Miramar Mining Corporation se propose d'effectuer l'exploitation de la mine Con jusqu'en fin d'année 2003. La mine Giant et l'usine de traitement Con demeureront actives jusqu'à la fin de 2004, mais la société espère prolonger leur exploitation. La mine Con contient encore d'importantes ressources inexploitées, mais, en raison de la faiblesse des prix de l'or en 2001 et en 2002, elles n'ont pas été mises en valeur si bien qu'elles ne peuvent être exploitées maintenant que les prix de l'or se sont redressés.

Figure 14
Production, minérale prévue pour le Territoire du Yukon, de 2000 à 2026



Source : Ressources naturelles Canada.

Figure 15
Production minérale prévue pour les Territoires du Nord-Ouest, de 2000 à 2026



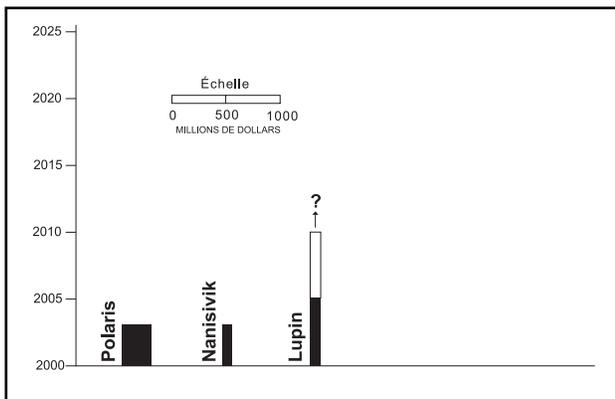
Source : Ressources naturelles Canada.

Nunavut

Au Nunavut, la mine Lupin a fermé en août 2003, après la fermeture en 2002 des mines Nanisivik et Polaris. Depuis, on n'exploite plus de gisements métallifères au Nunavut.

On effectue présentement des études de faisabilité sur les projets aurifères Hope Bay et Meadowbank, dans le cadre desquels on poursuit des travaux d'exploration. Ces deux projets n'apparaissent pas dans la figure 16, car on n'a pas encore décidé de les mettre en oeuvre.

Figure 16
Production minérale prévue pour le Nunavut, de 2000 à 2026



Source : Ressources naturelles Canada.

HISTORIQUE DES RÉSERVES DE DIVERS MINÉRAUX ET DE LA PRODUCTION DES PRODUITS MINÉRAUX AU CANADA

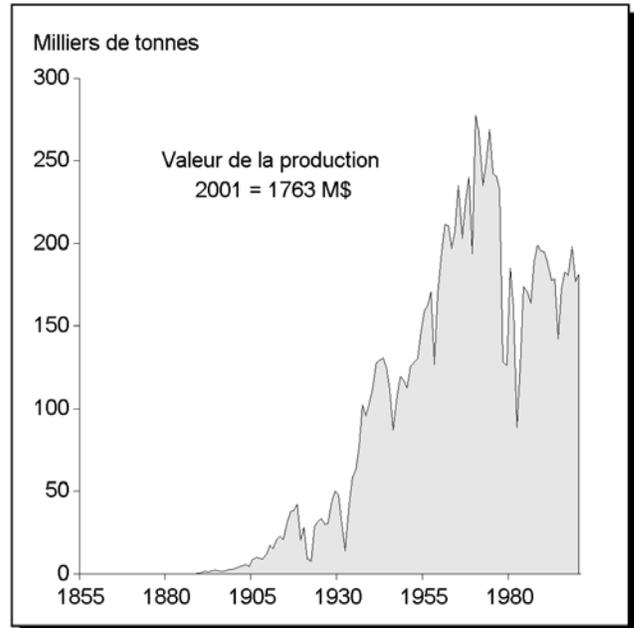
Nickel

En général, les réserves canadiennes de nickel s'appauvrissent depuis 1981, le coût de leur maintien étant plus de 40 fois supérieur à la production annuelle de nickel. La production canadienne de nickel devrait cependant atteindre les niveaux records du début des années 70, compte tenu de la production de la mine Voisey's Bay et de la récente intensification de l'exploitation de la ceinture nickélifère Raglan. Il sera, par ailleurs, possible de maintenir ces niveaux de production pendant au moins 25 ans encore.

Cuivre

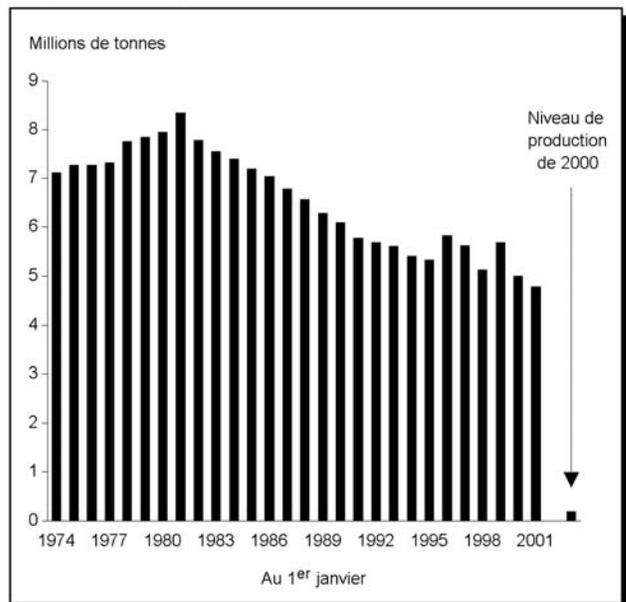
Les réserves et la production de cuivre du Canada connaissent toutes deux un fléchissement, ce qui est attribuable à l'épuisement des corps minéralisés cuprifères porphy-

Figure 17
Production de nickel, de 1889 à 2000



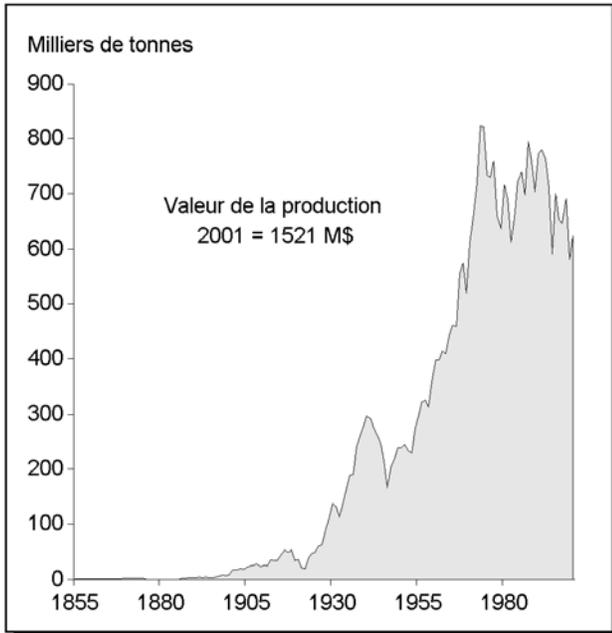
Source : Ressources naturelles Canada.

Figure 18
Nickel contenu dans les minerais exploitables, de 1974 à 2001



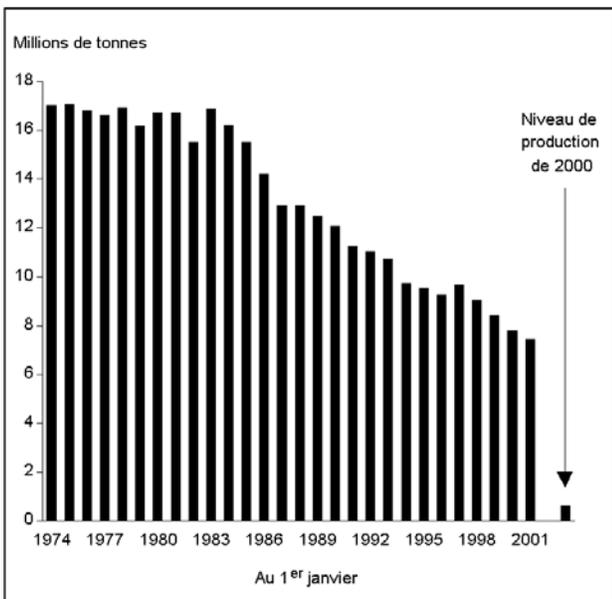
Source : Ressources naturelles Canada.

Figure 19
Production de cuivre, de 1848 à 2000



Source : Ressources naturelles Canada.

Figure 20
Cuivre contenu dans les minerais exploitables, de 1974 à 2001



Source : Ressources naturelles Canada.

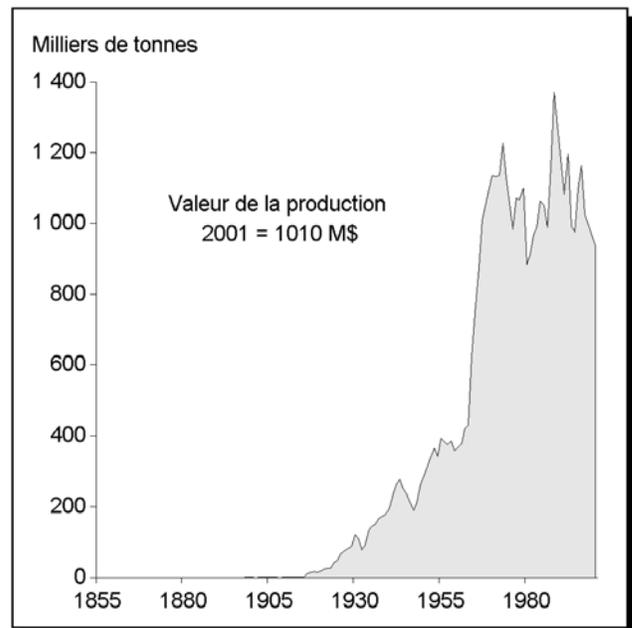
riques de la Colombie-Britannique et des corps minéralisés cuprifères volcanogènes du Québec et du Nouveau-Brunswick. L'exploitation des mines Voisey's Bay et Kidd Creek ainsi que des mines de Sudbury et de la région de Flin Flon devrait permettre de maintenir une production supérieure à la moitié de l'actuelle production canadienne de cuivre, pendant plus de 25 ans. Il faudra cependant découvrir de nouveaux gisements cuprifères et aménager de nouvelles mines pour que les réserves et la production actuelles se maintiennent.

Zinc

Les réserves canadiennes de zinc s'appauvrissent depuis le début des années 80, car certaines grandes mines de zinc canadiennes n'ont pu renouveler leurs réserves après la délimitation des corps minéralisés. Sans la découverte de nouveaux gisements zincifères et la mise en valeur de nouvelles mines, les réserves et la production de zinc du Canada continueront de chuter considérablement.

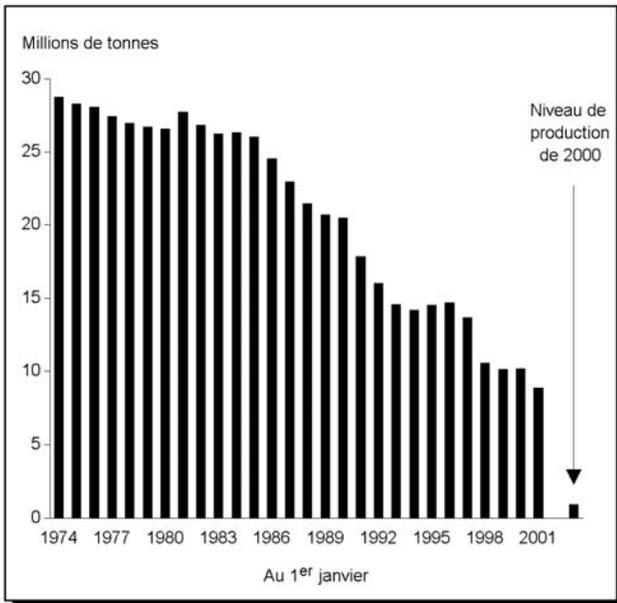
Pendant au moins 25 ans encore, la mine Kidd Creek et les mines de la CMMB devraient produire quelque 200 000 t/a de zinc, ce qui représente environ 20 % de la production actuelle de zinc au Canada. La découverte de nouveaux gisements s'avère toutefois nécessaire pour accroître cette production de manière importante.

Figure 21
Production de zinc, de 1898 à 2000



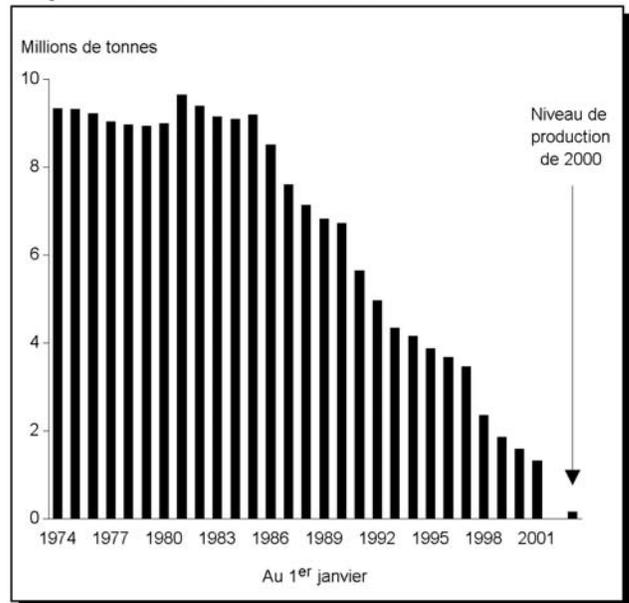
Source : Ressources naturelles Canada.

Figure 22
Zinc contenu dans les minerais exploitables, de 1974 à 2001



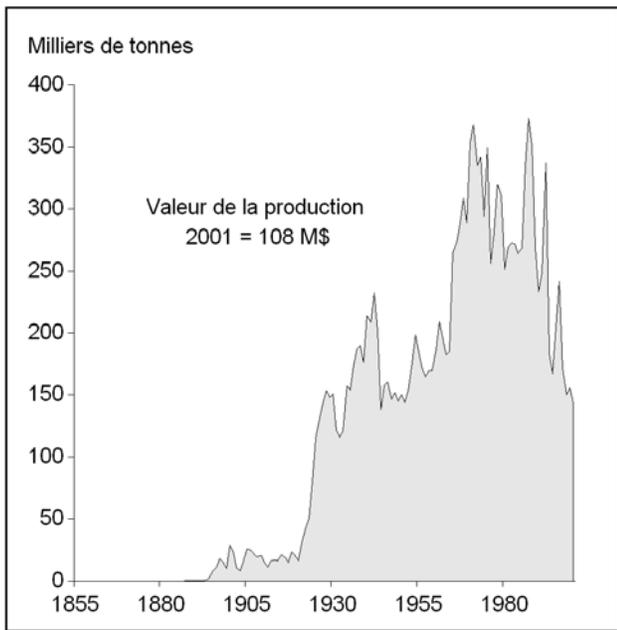
Source : Ressources naturelles Canada.

Figure 24
Plomb contenu dans les minerais exploitables, de 1974 à 2001



Source : Ressources naturelles Canada.

Figure 23
Production de plomb, de 1887 à 2000



Source : Ressources naturelles Canada.

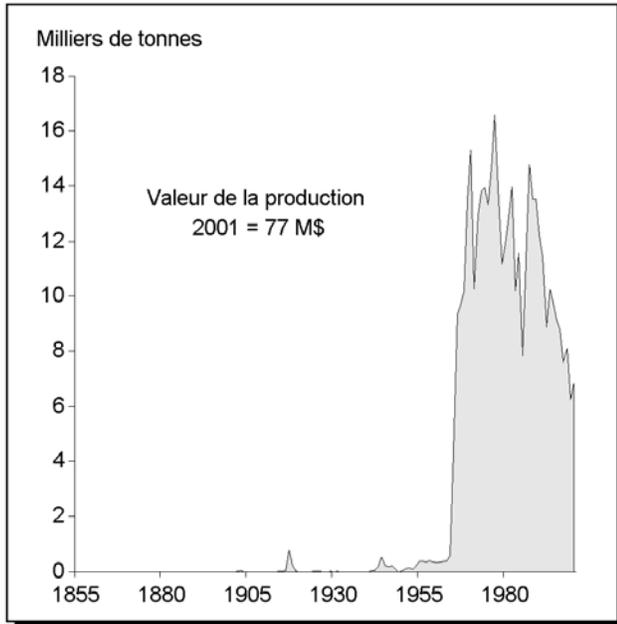
Plomb

Les réserves de minerai plombifère et la production de plomb continuent de fléchir au Canada. Dans trois à cinq ans, les réserves de la mine Brunswick n^o 12 seront épuisées. Si de nouveaux gisements plombifères ne sont pas découverts d'ici là, la fermeture de cette mine entraînera l'épuisement des réserves de plomb et l'interruption de la production de plomb au pays. Toutefois, cette situation ne devrait presque pas influencer sur la valeur totale de la production minérale du Canada, compte tenu du fait que la valeur de la production de plomb au pays n'a enregistré que 108 M\$ en 2000.

Molybdène

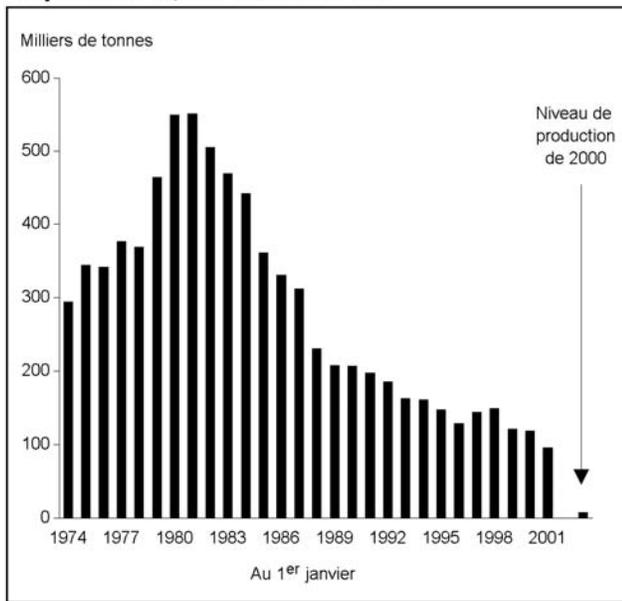
Les exploitations Endako, Highland Valley Copper et Huckleberry sont les seules mines qui produisent toujours du molybdène au Canada. En outre, leur durée de vie est limitée, mais celle de la mine Endako pourrait être prolongée si les prix du molybdène étaient plus avantageux. En 2000, la valeur de la production de molybdène ne s'est chiffrée qu'à 77 M\$ au Canada. Comme dans le cas du plomb, l'interruption de la production de molybdène n'aura donc que très peu d'incidence sur la valeur totale de la production minérale du Canada.

Figure 25
Production de molybdène, de 1902 à 2000



Source : Ressources naturelles Canada.

Figure 26
Molybdène contenu dans les minerais exploitables, de 1974 à 2001



Source : Ressources naturelles Canada.

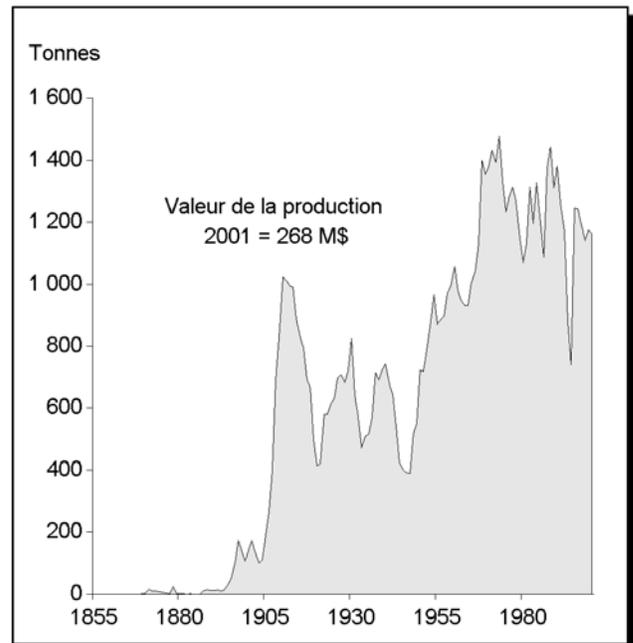
Argent

Présentement, au Canada, tout l'argent est récupéré comme sous-produit des mines de métaux communs et d'or. En 2001, 41 % de l'argent produit au Canada provenait de la mine d'or-argent Eskay Creek. Les réserves d'argent du Canada s'appauvrissent surtout depuis le début des années 80, c'est-à-dire depuis que les réserves canadiennes de métaux communs ont commencé à diminuer. Les réserves et la production d'argent continueront d'ailleurs de diminuer si les réserves de métaux communs font de même, si la mine Eskay Creek est dégarinée et si d'importantes découvertes ne sont pas faites.

Or

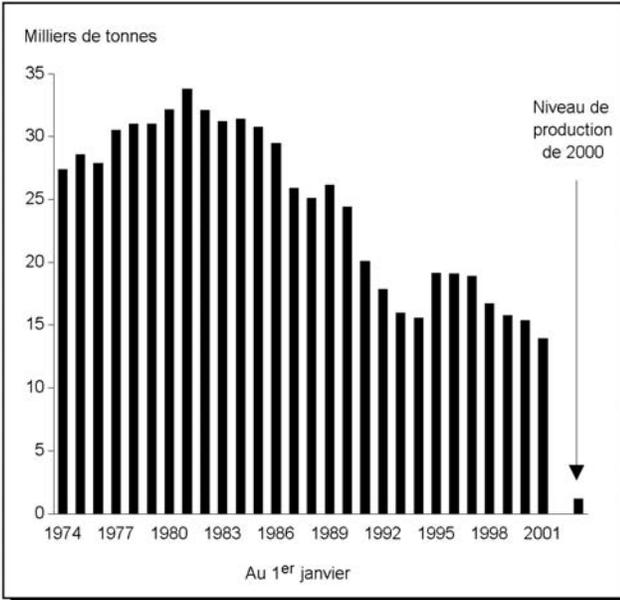
Actuellement, la production canadienne d'or frôle des niveaux records. Lorsque le prix de l'or s'est raffermi à la fin des années 70, les réserves de minerai aurifère et la production d'or ont rapidement augmenté, quoique les réserves d'or aient quelque peu diminué depuis que les prix de l'or ont fléchi. L'avenir de l'industrie de l'or au Canada dépend d'une hausse des prix de l'or, de la découverte de nouveaux gisements et de l'aménagement de nouvelles mines. En 2002 et en 2003, les prix de l'or ont progressé en général, ce qui a stimulé l'exploration ciblant ce métal précieux.

Figure 27
Production d'argent, de 1869 à 2000



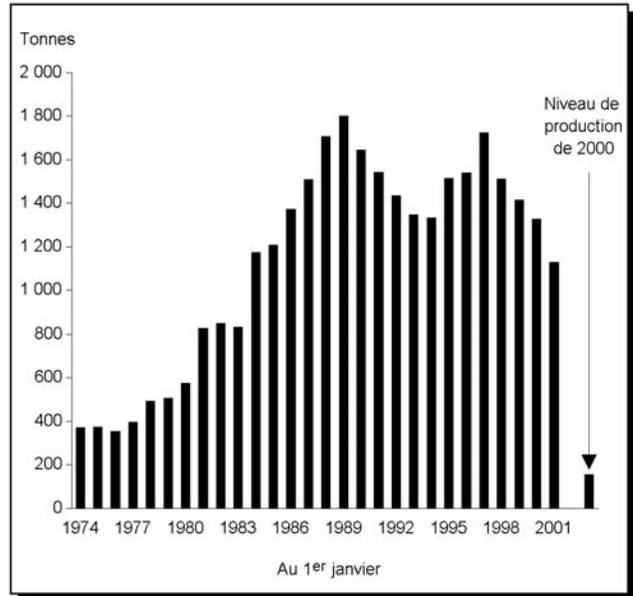
Source : Ressources naturelles Canada.

Figure 28
Argent contenu dans les minerais exploitables, de 1974 à 2001



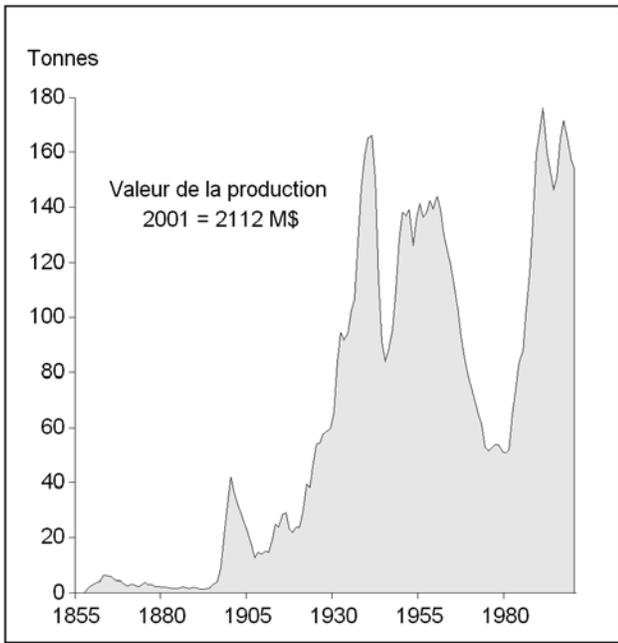
Source : Ressources naturelles Canada.

Figure 30
Or contenu dans les minerais exploitables, de 1974 à 2001



Source : Ressources naturelles Canada.

Figure 29
Production d'or, de 1858 à 2000



Source : Ressources naturelles Canada.

Uranium

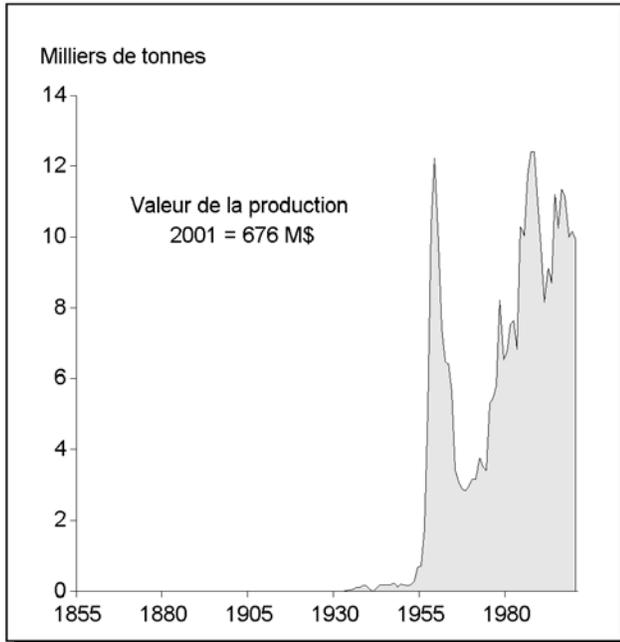
D'après des données provisoires, la production canadienne d'uranium a atteint la valeur record de 12 992 t en 2001. La figure 31 ne contient pas de données sur la production totale d'uranium en 2001, car elles ne constituent qu'une estimation préliminaire. Si la demande augmentait, il serait possible d'accroître la production d'uranium du pays et de la maintenir ensuite pendant de nombreuses années.

Ce ne sont pas les réserves d'uranium du Canada mais ses ressources en uranium qui sont répertoriées et font l'objet d'un graphique, car les producteurs mondiaux d'énergie nucléaire préfèrent savoir quelles quantités d'uranium ils peuvent se procurer, si nécessaire, à des prix qui sont abordables plutôt qu'aux prix actuels. En ce moment, le Canada possède d'importantes ressources en uranium.

Métaux du groupe platine

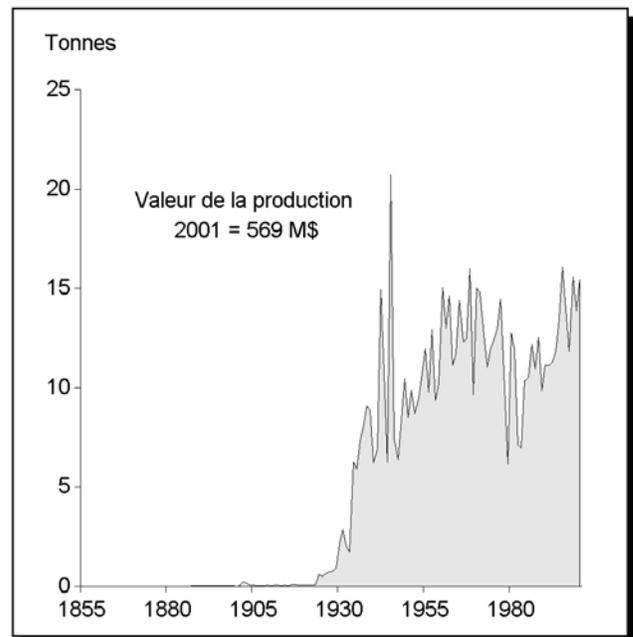
La production de métaux du groupe platine atteindra un niveau record, en raison de la récente hausse de production enregistrée dans la région de la ceinture nickélique Raglan et à la mine de North American Palladium. Cette production accrue pourrait être maintenue pendant au moins 25 ans. Cependant, une faiblesse périodique des prix du palladium pourrait influencer sur la production de la mine de North American Palladium Ltd.

Figure 31
Production d'uranium, de 1933 à 2000



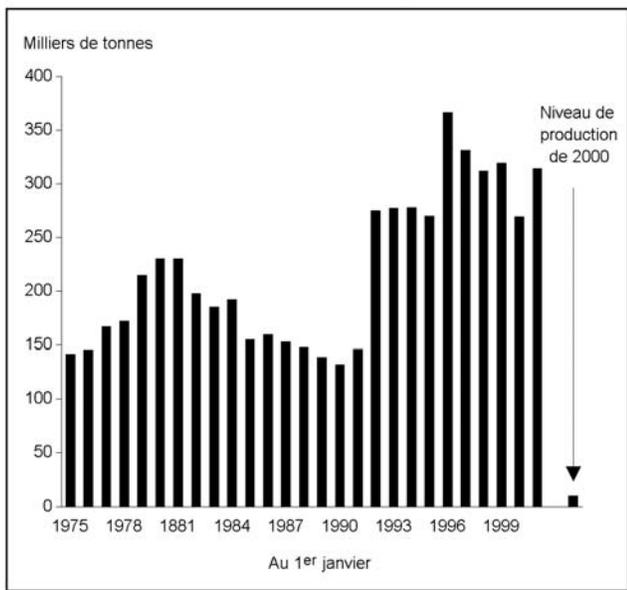
Source : Ressources naturelles Canada.

Figure 33
Production des métaux du groupe platine, de 1887 à 2000



Source : Ressources naturelles Canada.

Figure 32
Ressources mesurées et indiquées d'uranium



Source : Ressources naturelles Canada.

Remarques : Les ressources sont récupérables à des prix pouvant même atteindre 100 \$/kg d'uranium. Les prix n'ont pas été rajustés pour tenir compte de l'inflation. Les prix utilisés pendant la période de 1975 à 1983 varient d'une année à l'autre.

Les réserves canadiennes de métaux du groupe platine ne sont pas répertoriées.

Cobalt

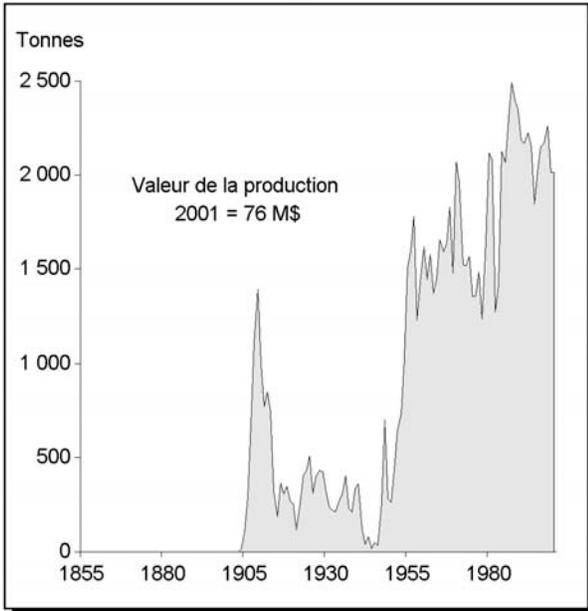
Le cobalt provenant de la nouvelle mine Voisey's Bay et le récent accroissement de la production dans la région de la ceinture nickélicifère Raglan établiront la production canadienne de cobalt à un niveau record qu'il sera possible de maintenir pendant plus de 25 ans. Les réserves canadiennes de cobalt ne sont pas répertoriées.

Minerai de fer

Entre les années 60 et le début des années 80, la production canadienne de minerai de fer a culminé, notamment grâce à l'exploitation d'un certain nombre de petites mines maintenant épuisées au Québec, en Ontario et en Colombie-Britannique, ainsi qu'à celle de l'ancienne mine Wabana à Terre-Neuve-et-Labrador. Cette dernière contient toujours des ressources, mais elles ne répondent toutefois pas aux exigences actuelles en matière de teneur et de concentration de phosphore.

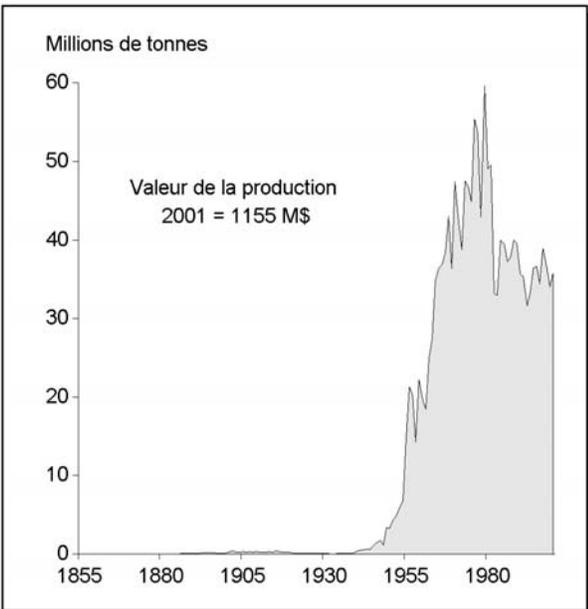
Maintenant, tout le minerai de fer produit au Canada provient de la fosse du Labrador, plus précisément de deux grandes mines situées respectivement au Labrador et au

Figure 34
Production de cobalt, de 1904 à 2000



Source : Ressources naturelles Canada.

Figure 35
Production de minerai de fer, de 1886 à 2000



Source : Ressources naturelles Canada.

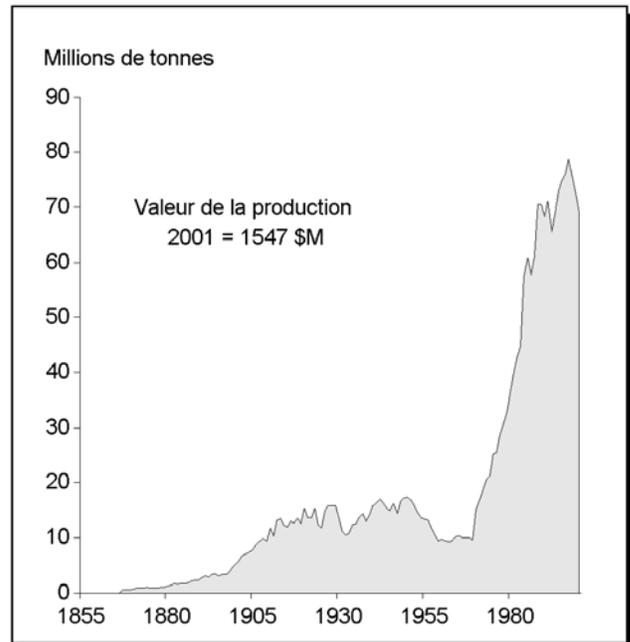
Remarque : Ces données ne comprennent pas les 50 Mt de minerai extraites entre 1893 et 1949, car Terre-Neuve n'était pas une province du Canada dans cette période de temps.

Québec. Compte tenu des réserves, des ressources et de la capacité de production du pays, il serait possible d'accroître la production de minerai de fer et de la maintenir ensuite pendant de nombreuses années.

Charbon, potasse, sel, amiante, gypse et tourbe

Les figures 36 à 41 constituent un historique de la production canadienne de charbon, de potasse, de sel, d'amiante, de gypse et de tourbe. La production de ces produits minéraux, sauf l'amiante, augmente depuis plusieurs dizaines d'années et atteint ou frôle des niveaux records. Les ressources inexploitées contenant ces produits minéraux sont suffisamment importantes pour que la production puisse être accrue considérablement et maintenue. La diminution marquée de la production d'amiante au Canada résulte surtout des restrictions liées à son utilisation et aux répercussions qu'elles ont eues sur les marchés. Le Canada pourrait augmenter sa production d'amiante pour répondre aux besoins des marchés si cela s'avérait nécessaire, car le pays recèle des gisements d'amiante inexploités qui présentent des teneurs comparables à celles des gisements mis en exploitation par le passé.

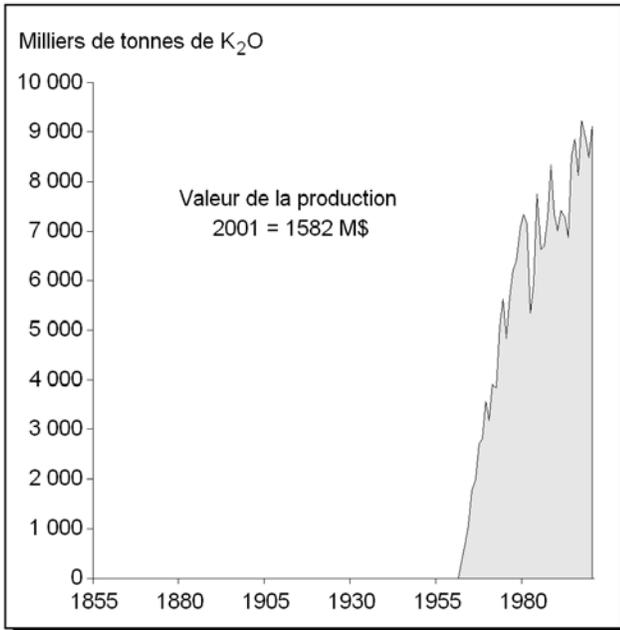
Figure 36
Production de charbon, de 1867 à 2000



Source : Ressources naturelles Canada.

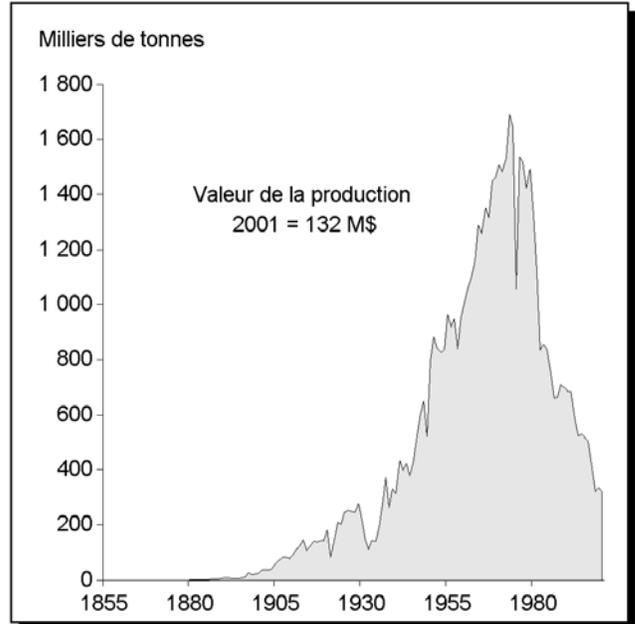
Remarque : Le Canada a produit un total cumulé de 2,6 Mt de charbon, de 1785 à 1866.

Figure 37
Production de potasse, de 1858 à 2000



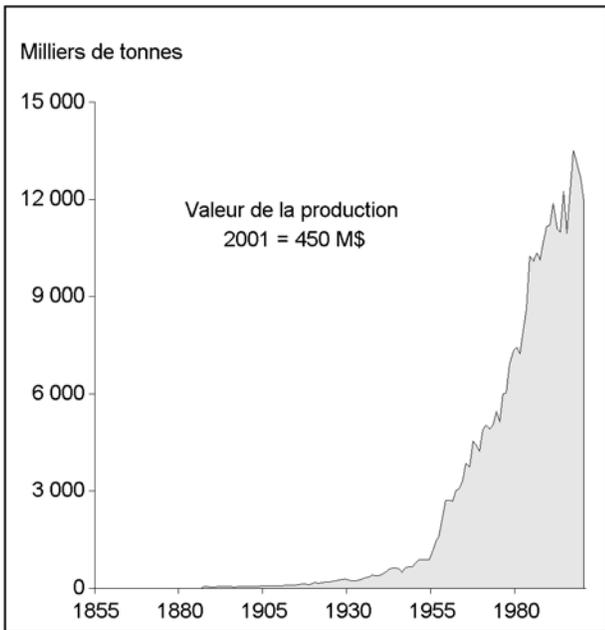
Source : Ressources naturelles Canada.
 Remarque : La production minimale d'une mine n'a pas été indiquée en 1958 et 1959.

Figure 39
Production d'amiante, de 1880 à 2000



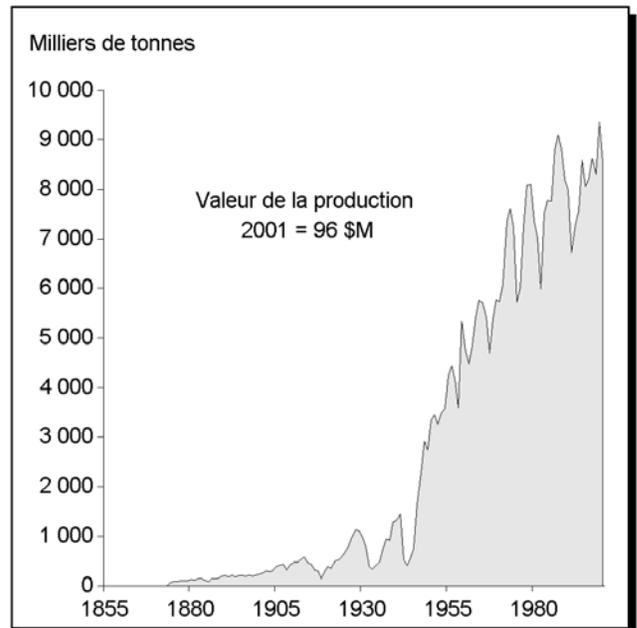
Source : Ressources naturelles Canada.

Figure 38
Production de sel, de 1886 à 2000



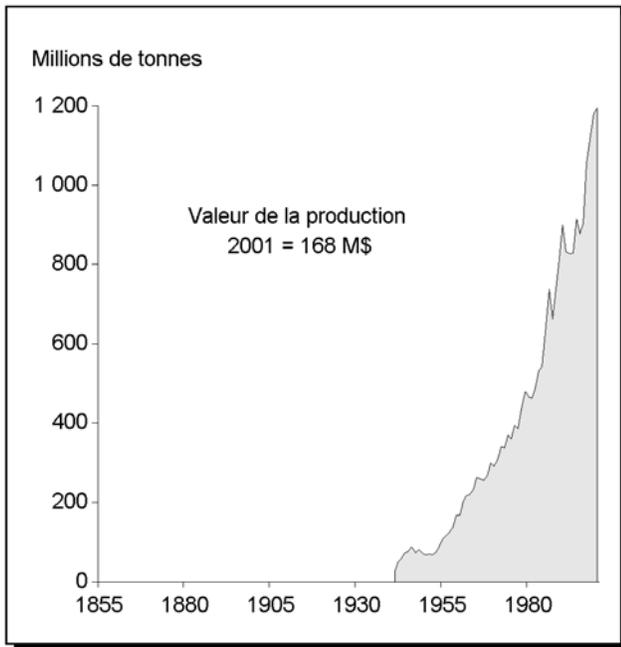
Source : Ressources naturelles Canada.

Figure 40
Production de gypse, de 1874 à 2000



Source : Ressources naturelles Canada.

Figure 41
Production de la mousse de tourbe,
de 1941 à 2000



Source : Ressources naturelles Canada.

Remarque : Ce graphique n'illustre pas le total cumulé de quelque 40 000 t de tourbe produites pour combler les besoins en matières combustibles entre 1900 et 1955.

SOMMAIRE, EXAMEN ET CONCLUSIONS

Dans la plupart des provinces et des territoires du Canada, les perspectives pour les 25 prochaines années sont relativement bonnes dans l'industrie minière, à condition que les prix des produits minéraux ne demeurent pas trop bas pendant de longues périodes. Cependant, de nouveaux gisements devront être découverts et de nouvelles mines, construites, pour soutenir l'industrie minière canadienne pendant au moins 25 ans.

Les prix des produits minéraux sont fixés sur les marchés mondiaux. Par conséquent, le Canada influe peu sur ces prix et n'a pas beaucoup de moyens d'empêcher la fermeture temporaire ou définitive d'une mine lorsque les prix sont faibles.

Dans l'avenir rapproché, on s'attend à ce que l'industrie canadienne des métaux connaisse surtout des difficultés dans la région de Bathurst (N.-B.), en Abitibi (Qc), au Territoire du Yukon, au Nunavut, et en Colombie-Britannique (principalement, dans le cas des gisements porphyriques de cuivre, de molybdène et d'or).

Au Nouveau-Brunswick, on a découvert 42 gisements de sulfures massifs dans la région de Bathurst au cours des 50 dernières années, et l'on continue à en découvrir. La plus récente découverte, remontant à 2001, est celle du gisement Mount Fronsac (celui-ci renferme 1,2 Mt de minerai titrant en moyenne 7,65 % de zinc, 2,18 % de plomb, 0,14 % de cuivre, 40,3 g/t d'argent et 0,40 g/t d'or, mais il est trop petit pour être rentable). On garde espoir que la région de Bathurst recèle encore des gisements; c'est pourquoi il faut continuer de l'explorer.

En Abitibi (Qc), l'industrie minière se trouvera bientôt en mauvaise posture si l'on ne découvre pas de nouveaux gisements. Toutefois, au cours des 15 dernières années, une douzaine de nouveaux corps minéralisés exploitables ont été découverts dans cette région. Il est donc raisonnable de s'attendre à ce que l'on continue d'y faire des découvertes. Davantage de travaux d'exploration devront toutefois être exécutés pour faire en sorte qu'un nombre suffisant de découvertes puisse assurer l'avenir de l'industrie minière de l'Abitibi.

La production pourrait se maintenir dans la région, car on propose d'y aménager ou d'y rouvrir plusieurs mines, projets qui n'apparaissent toutefois pas à la figure 18 en raison de leur nature incertaine. Parmi ces projets, mentionnons les suivants : Casa Berardi (or), Copper Rand (cuivre-or), East Amphi (or), Corner Bay (cuivre) et la réouverture possible de l'ancienne mine d'or Kiena.

La plupart des gisements porphyriques à faible teneur exploités en Colombie-Britannique éprouve de la difficulté à concurrencer les gisements porphyriques à plus forte teneur en exploitation ailleurs dans le monde. Il faut donc absolument découvrir des gisements métallifères à plus forte teneur dans la province.

Au Territoire du Yukon, l'industrie des métaux ne consiste plus qu'en l'exploitation d'or placérien. Si l'on n'effectue pas suffisamment d'exploration, l'industrie des métaux disparaîtra au Yukon. Il n'y a plus de mines en exploitation au Nunavut depuis la fermeture, en 2002, des mines Polaris et Nanisivik et, en 2003, de la mine d'or Lupin. Toutefois, plusieurs gisements aurifères prometteurs ont été découverts dans ce territoire, depuis quelques années. On espère donc que certains d'entre eux seront mis en valeur en prévision de la production. En attendant, il y a de fortes chances que l'exploitation de la mine Hope Bay soit amorcée bientôt. Il faudra néanmoins intensifier l'exploration pour assurer l'avenir de l'industrie des métaux au Nunavut.

Hormis les effets potentiels de la faiblesse actuelle des prix des métaux, l'avenir de l'industrie minière des autres provinces et territoires semble relativement concrétisé pour les 25 prochaines années. Les réserves de minerai continueront évidemment de s'épuiser et des mines fermeront inévitablement. Pour que l'exploitation minière se

poursuive pendant plus de 25 ans, il faudra continuer de découvrir des gisements et d'aménager de nouvelles mines. Pour ce faire, il sera nécessaire de consacrer plus d'argent que jamais à l'exploration minérale.

De 1997 à 2001, les sommes affectées à l'exploration au Canada étaient beaucoup moins importantes que les dépenses moyennes (corrigées en fonction de l'inflation) effectuées pendant les 30 années précédentes. Bien qu'elles aient quelque peu augmenté en 2002 et en 2003, les dépenses d'exploration au pays demeurent petites comparativement à celles qui ont été engagées à long terme par le passé.

En examinant des données rectifiées en fonction de l'inflation, on s'aperçoit qu'il devient de plus en plus coûteux de découvrir des corps minéralisés au Canada. Par conséquent, les dépenses qui sont consacrées à l'exploration au pays (ainsi que dans la plupart des autres pays où le coût des découvertes augmente) devront être plus importantes que celles qui ont été faites à long terme par le passé. Or, on constate qu'elles fléchissent après les avoir corrigées en fonction de l'inflation ou converties en un pourcentage de la valeur de la production minérale du Canada. Plusieurs facteurs expliquent cette récente diminution des dépenses d'exploration au Canada :

- une partie des dépenses engagées au Canada a été réaffectée à l'exploration d'un grand nombre de gros gisements très intéressants découverts ailleurs dans le monde, au cours des dernières années;
- la faiblesse généralisée des prix a poussé la plupart des sociétés productrices de métaux à réduire leurs dépenses d'exploration;
- les petites sociétés d'exploration ont eu de la difficulté à réunir les fonds nécessaires à l'exploration, en raison de la faiblesse des prix des métaux;
- de petites sociétés d'exploration ont disparu à la suite de fusions et de prises de contrôle de sociétés minières. Les nouvelles compagnies ainsi fondées engagent inévitablement moins d'argent dans l'exploration que le font les entreprises indépendantes.

Il faut, en outre, tenir compte d'un autre facteur lorsqu'on détermine les dépenses d'exploration nécessaires pour soutenir l'industrie minière canadienne. La faiblesse des prix des métaux fait en sorte que seuls les gisements les plus riches en minéraux sont rentables. Il faudra donc intensifier l'exploration pour s'assurer de découvrir de tels corps minéralisés et de maintenir les réserves de minerai et les niveaux de production de métaux actuels au Canada.

Dans quelques années seulement, la production de cuivre, de zinc, de plomb, de molybdène et d'argent du Canada chutera si de nouveaux gisements ne sont pas découverts

et de nouvelles mines, construites. Les sociétés minières pourraient même cesser de produire du plomb et du molybdène au pays. En outre, la production de concentrés de cuivre, de zinc et de plomb diminue, si bien que les usines de fusion de cuivre du Québec et de l'Ontario, ainsi qu'une usine de fusion de plomb au Nouveau-Brunswick, une affinerie de cuivre à Montréal et des affineries de zinc au Québec et en Ontario, seront obligées de se procurer une partie sinon la totalité de leurs concentrés de métaux à l'étranger. Une telle conjoncture pourrait forcer la fermeture d'autres installations, comme ce sera le cas pour l'usine de fusion de cuivre Gaspé.

Remarques : (1) Les présentes données sont les plus récentes au mois de mai 2003. (2) Ce chapitre ainsi que d'autres chapitres, y compris les éditions d'années précédentes, sont disponibles sur Internet à www.rncan.gc.ca/smm/cmy/2002CMY_f.htm.

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.