

L'extraction de minerais métallifères

L'extraction de minerais métalliques s'effectuent par des opérations minières qui récupèrent principalement les produits métalliques de la surface terrestre. Cette série de cartes illustre les mines métallifères et les installations de production de métal sélectionnées. Les mines sont classées en fonction de leurs principaux produits métallurgiques. Les installations de production sont regroupées selon leurs principales capacités.

Mines métallifères

Cette section décrit la relation entre l'extraction de minerais métalliques et les provinces géologiques du Canada en plus de revoir la classification des mines métallifères telle qu'affichée sur les cartes.

Distribution des mines métallifères

La formation géologique associée à l'extraction de minerais métallifères la plus importante au Canada est le Bouclier canadien. Le Bouclier est la plus grande région géologique au Canada en plus d'être constituée des roches les plus anciennes. Formé, il y a de cela entre 4 milliards et 570 millions d'années, le Bouclier est composé de roches ignées et sédimentaires qui ont fortement été métamorphosées pendant des centaines de millions d'années.

Le Bouclier canadien couvre environ la moitié du territoire canadien. Il comprend les provinces géologiques de l'Ours, des Esclaves, Churchill, du lac Supérieur, du Sud, de Grenville et de Nain. Le Bouclier canadien forme un grand cercle autour de la baie d'Hudson, et s'étend de la partie est des Territoires du Nord-Ouest et sud du Nunavut, en passant à travers le nord-est de l'Alberta, le nord de la Saskatchewan et du Manitoba, l'ouest et le centre de l'Ontario, la majeure partie du nord du Québec à partir du fleuve Saint-Laurent, et ce, jusqu'au Labrador et à l'île de Baffin.

Le Bouclier canadien renferme la plupart des mines métallifères canadiennes. Celles-ci forment un arc allant de la partie sud-est où sont situées les mines d'or de Yellowknife, en passant par Flin Flon, Red Lake, Timmins, Sudbury, Rouyn-Noranda, Val d'Or, Chibougamau, jusqu'aux mines de fer de Labrador City.

Les autres mines métallifères se retrouvent dans les montagnes le long des côtes occidentales et du sud-est. En raison du déplacement des plaques tectoniques terrestres, les côtes canadiennes ont subi une activité géologique intense pendant plusieurs millions d'années. Ces périodes de formation de montagnes, ou

l'orogénèse, ont produit des structures de roches ignées, sédimentaires et métamorphiques très complexes.

L'orogène de la Cordillère en Colombie-Britannique couvre toute la province à l'exception de l'extrémité nord-est de celle-ci. Malgré le fait que certaines roches présentes dans la Cordillère sont âgées de plus de 700 millions d'années, la plus récente chaîne de montagne créée est apparue il y a de cela 185 à 50 millions d'années. La Cordillère représente la partie canadienne d'une chaîne de montagnes massive qui se chevauchent et s'étendent de l'Alaska jusqu'à l'extrémité de l'Amérique du Sud.

L'orogène des Appalaches, qui est plus ancien, s'est formé sur une période de 300 millions d'années, celle-ci s'étant terminée il y a environ 250 millions d'années. Les montagnes se sont formées pendant au moins trois périodes distinctes correspondant aux mouvements d'expansion et de contraction de l'océan Atlantique. L'orogène des Appalaches couvre les provinces du Nouveau-Brunswick, de la Nouvelle-Écosse et de l'île de Terre-Neuve. Cette chaîne de montagnes commence à la bordure sud-est du Bouclier canadien et s'étend vers le sud-ouest sur 3000 km jusqu'à l'État de la Géorgie.

Classification des mines

La majorité des mines exploitent plus d'une ressource métallifère contenue à l'intérieur du minerai récupérable. Les mines métallifères ont été classées selon leur principal élément utile exploitable, tels que les minéraux ferreux, précieux et communs.

- Les mines de métaux ferreux produisent principalement du fer et des métaux, tels que le niobium et le tantale, qui sont alliés à l'acier.
- Les mines de métaux précieux produisent principalement de l'or, de l'argent, du palladium et de l'uranium.
- Les mines de métaux communs incluent tous les autres éléments métallifères utiles, les plus importants étant le nickel, le cuivre, le zinc, le plomb, le molybdène, le magnésium et le cobalt.

Sur les cartes, chaque symbole minier représente le centre géographique approximatif de la mine ainsi que les installations de traitement du minerai qui lui sont associées. Les symboles sont montrés pour l'année au cours de laquelle la mine était en fonction. Une mine peut inclure plusieurs points d'accès entre la surface et le gisement souterrain ainsi que plusieurs points d'accès à ciel ouvert. Les installations minières peuvent renfermer les machines à concasser et à broyer, les concentrateurs, le confinement des refus de crible ou toute autre installation de traitement localisée près de la mine. Les mines peuvent appartenir et être exploitées par plus d'une compagnie.



Installations de production de métal

Cette section fournit un bref aperçu des installations de production de métal; indique à quels endroits on peut les trouver et revoit la classification telle qu'illustrée sur les cartes.

Vue d'ensemble

Une fois que le minerai a été transporté jusqu'à la surface, qu'il ait été concassé et transformé afin de produire un concentré finement broyé, il est envoyé vers une installation de production de métal. Ces installations utilisent des procédés thermiques et chimiques afin d'extraire le métal utile du concentré de minerai. Certaines installations recyclent également les déchets métalliques des automobiles, des appareils électroniques de consommation ou des batteries. De plus, d'autres installations affinent ou allient les métaux pour des besoins manufacturiers précis. Le procédé couramment employé par une industrie particulière varie selon le métal qui est produit et les types de minéraux ou le matériel mis au rebut qui sont transformés.

Distribution des installations de production de métal

La majeure partie des installations de production d'acier et d'aluminium se retrouvent dans la région du Saguenay au Québec, au sud de la province le long du fleuve Saint-Laurent et le long des rives des lacs Ontario et Érié. Cette région permet aux industries d'avoir accès à des infrastructures énergétiques et industrielles, à la Voie maritime du Saint-Laurent et aux connexions en matière de transport terrestre vers l'est des États-Unis. La principale matière première lors de la production d'acier est le fer. La production de minerai de fer est localisée à Labrador City, à Terre-Neuve-et-Labrador.

Les métaux précieux produits au Canada, qui sont les plus communs, sont l'or et l'uranium. On retrouve de l'or sur l'ensemble du Bouclier canadien, en Colombie-Britannique et sur l'île de Terre-Neuve. Les métaux précieux sont normalement fondus vers un état presque pur dans les installations situées à proximité de la mine. L'affinage final est entrepris dans des installations centrales plus spécialisées. L'uranium, que l'on utilise comme combustible dans les réacteurs nucléaires, est présentement exploité en Saskatchewan et est affiné en Ontario.

Les installations de production de métal les plus importantes au Canada produisent du nickel, du cuivre, du zinc et du plomb. La grande taille et le coût élevé associés à la construction et à l'exploitation de ces installations favorisent les économies d'échelle, ce qui explique pourquoi les industries traitent de façon générale les concentrés produits par plusieurs mines. Les fonderies de métal produisent habituellement de petites quantités de métaux précieux et d'autres métaux en plus de leur produit premier. Les plus importantes installations de traitement des métaux

se trouvent à Trail en Colombie-Britannique; à Flin Flon et à Thompson au Manitoba; à Sudbury et à Timmins en Ontario, à Rouyn-Noranda au Québec; et à Belledune au Nouveau-Brunswick.

Classification des installations de production de métal

La classification des installations de production est conçue afin de montrer la distribution des industries de première transformation des métaux (c'est-à-dire la fusion et l'affinage de minerais pour produire des métaux), par opposition aux activités secondaires qui consistent à fabriquer des produits à partir du métal.

Les installations de production de métal ont été classées selon le métal de première fusion produit et leurs capacités. Il est possible que les installations produisent plus d'un métal de première fusion ou des matériaux non métalliques comme sous-produit. Il arrive que certaines installations de production de métal transforment les métaux à la fois communs et précieux. Les industries d'acier peuvent combiner la production du métal de première fusion à la capacité manufacturière secondaire.

La liste ci-dessous indique chacune des classes d'installations de production de métal. Vous devez considérer ces classes comme étant seulement un résumé de la capacité en matière de production d'une usine particulière.

- **Aluminerie** : Installation utilisée pour affiner l'aluminium et pour produire des alliages légers. Toutes les alumineries canadiennes utilisent des matières premières importées.
- **Usine d'agglomération** : Installation qui convertit le concentré de fer d'une mine en boulettes de minerai de fer qui sont utilisées lors de la première étape de l'élaboration d'acier.
- **Acierie** : Installation qui produit de l'acier et qui allie l'acier en employant des boulettes de minerai de fer ou un concentré, de la gueuse de fonte, du fer de réduction directe, des résidus d'acier recyclés ou une combinaison de ces intrants.
- **Usine de ferro-alliage** : Installation qui produit des alliages spéciaux employés dans la fabrication d'acier de haute performance. Les intrants peuvent provenir de concentrés de minerai ou de matière importée.
- **Fonderie** : Installation qui produit principalement des métaux communs bruts au moyen de concentré de minerai, des résidus de métal ou une combinaison des deux. L'extrait est habituellement envoyé à une affinerie.
- **Affinerie** : Installation qui produit principalement des métaux affinés et des alliages au moyen de l'extrait obtenu de la fonderie, des résidus de métal, des concentrés métalliques ou une combinaison de ces intrants.
- **Fonderie de métaux recyclés** : Installation qui récupère les métaux communs qui ont été mis au rebut et les concentrés afin de produire des métaux affinés, des alliages et des produits moulés.
- **Centre de tri** : Installation spécialisée dans la récupération de métaux et de plastiques provenant d'appareils électroniques usagés, de batteries d'automobiles ou de tout autre produit de consommation.

- **Complexe** : Combinaison des capacités d'une fonderie, d'une affinerie, d'un centre de tri ou de tout autre procédé spécialisé entrant dans le processus de récupération de métal et faisant partie d'une installation intégrée.
- **Convertisseur** : Installation de transformation de l'uranium qui convertit le trioxyde d'uranium raffiné en hexafluorure d'uranium et en dioxyde d'uranium qui serviront de combustibles nucléaires.

Revue des produits métalliques

Cette section revoit les produits métallurgiques individuels qui proviennent des mines métallifères et des installations de production de métal du Canada. Les produits sont regroupés en différents groupes soient les métaux ferreux, les métaux précieux, les métaux communs et l'aluminium.

Métaux ferreux

La production du minerai de fer, c'est-à-dire la matière brute de première fusion lors de l'élaboration de l'acier, domine le groupe des métaux ferreux. La production de ferro-alliages et d'autres métaux couramment utilisés dans la production d'acier allié de haute performance fait également partie de cette catégorie. La majeure partie du minerai de fer produit au Canada sert à fabriquer l'acier.

Fer

La majeure partie de la production canadienne du minerai de fer est localisée au Québec et à Terre-Neuve-et-Labrador, plus précisément aux environs de Labrador City. Une petite quantité est produite en tant que sous-produit à partir des fonderies de métaux communs situés en Colombie-Britannique.

Les mines de fer dépendent du transport par navires et par trains pour déplacer leur matière première de façon économique. Le concentré de minerai concassé est transporté par train aux complexes afin de produire des boulettes riches en fer, qui sont à leur tour expédiées dans le but d'être utilisées comme matière première lors de l'élaboration de l'acier. Les minerais et concentrés de fer caractérisés par un contenu suffisant en fer peuvent aussi être directement utilisés lors de la fabrication de l'acier.

Les cartes des métaux ferreux illustrent trois complexes. Le premier est situé à la mine de Carol Lake près de Labrador City. Les deux autres se trouvent en bordure du fleuve Saint-Laurent aux alentours de Sept-Îles et Port Cartier au Québec. Ceux-ci sont reliés par train aux sites de la mine principale près de Labrador City.

Titane

Le titane est principalement utilisé comme pigment blanc dans les peintures et les plastiques. On emploie également le titane pour des applications aérospatiales et comme ferro-alliage lors de la fabrication de l'acier. Le titane est exploité au nord de Havre-Saint-Pierre au Québec. Le titane est produit dans une aciérie à Tracy au Québec sous forme de concentré de dioxyde de titane et de gueuse de fonte.

Ferro-alliages

Il existe deux mines productrices de tantale et de niobium. Le tantale sert à produire des éléments d'appareils électroniques et il est également employé comme alliage lors de l'élaboration de l'acier. Il est exploité à l'unique mine de tantale canadienne tout près de Lac-du-Bonnet au Manitoba. La majeure partie du niobium est utilisée dans la fabrication d'acier allié, habituellement sous forme de ferroniobium. On exploite le niobium à Saint-Honoré au Québec et le ferroniobium est produit à l'usine de ferro-alliage de la mine.

Les usines de ferro-alliages produisent des alliages qui seront utilisés dans la production d'aciers de haute performance, les principaux étant le ferrovanadium, le ferromolybdène, le ferrosilicium et le ferroniobium. Sauf pour le niobium, les usines de ferro-alliages emploient des matières premières importées. Elles sont situées à Saguenay et à Bécancour au Québec.

Acier

Les plus importants producteurs d'acier, désignés sous le nom d'aciéries intégrées, se retrouvent au Québec et en Ontario, plus précisément en bordure du fleuve Saint-Laurent et des Grands Lacs. Toutes possèdent une capacité en matière de production annuelle d'acier de plus de 2 000 000 tonnes.

Les aciéries intégrées utilisent des concentrés de minerai de fer ou des boulettes ainsi que de petites quantités de mitrailles d'acier afin de produire de la gueuse de fonte qui constitue un produit intermédiaire lors de l'élaboration de l'acier. Cette fonte riche en carbone se voit alors réduire sa teneur en carbone au moyen d'un convertisseur basique à oxygène (CBO) permettant de produire de l'acier. Il existe quatre aciéries qui produisent l'acier de cette façon, toutes sont localisées en Ontario : une à Sault Ste. Marie, deux à Hamilton et une à Nanticoke.

Il existe deux aciéries supplémentaires qui utilisent des procédés spécialisés pour produire de l'acier. La première, située à Tracy au Québec, chauffe le titane et le minerai riche en fer à l'aide d'un four électrique à arc afin de produire le dioxyde de titane et la gueuse de fonte. La gueuse de fonte est alors transformée en acier au moyen d'un convertisseur basique à oxygène.

La seconde aciérie spécialisée est à Contrecœur au Québec. Cette aciérie produit principalement des boulettes riches en fer à partir de concentrés de minerai de fer, et ce, au moyen d'une éponge de fer (FDR). Le procédé de réduction directe utilise

d'importantes quantités de gaz naturel et d'électricité; subséquemment, les usines doivent être en moyen de s'approvisionner à bon marché et de façon fiable. Par la suite, les boulettes riches en fer sont chauffées à l'aide de fours électriques à arc dans le but de produire de l'acier.

Les autres aciéries, communément appelées petites aciéries électriques, se trouvent à l'extérieur des centres urbains en Ontario et dans l'Ouest canadien. Ces aciéries produisent de l'acier et des alliages d'acier grâce aux fours électriques à arc pour chauffer les mitrilles d'acier ou par réduction directe des boulettes d'oxyde de fer. Ces types d'aciéries sont caractérisées par des capacités annuelles allant de 90 000 à 1 650 000 tonnes. La plupart de ces usines possèdent des services de fabrication secondaire.

On retrouve environ une vingtaine d'aciéries de petite taille établies sur l'ensemble du sud du Canada; celles-ci ne sont toutefois pas illustrées sur les cartes. Ces usines se spécialisent dans la production d'acier pour moulage. Elles s'occupent généralement de la refonte de l'acier et la plupart possèdent une production annuelle inférieure à 10 000 tonnes.

Métaux précieux

La majorité des mines de métaux précieux au Canada sont des mines d'or. Les exceptions sont la mine de palladium près de Thunder Bay en Ontario et les mines d'uranium du nord de la Saskatchewan.

Or et argent

L'or sert principalement à fabriquer des bijoux et de l'électronique. De petites quantités sont aussi utilisées pour produire de la monnaie faite d'or brut. Les mines aurifères peuvent aussi récupérer en quantités variables d'argent et d'autres métaux précieux. De petites quantités d'or ou d'argent sont souvent associées à des dépôts de métal commun et sont récupérées à la fonderie. D'importantes quantités d'or sont d'ailleurs récupérées.

Les mines d'or canadiennes se retrouvent avant tout sur l'ensemble du Bouclier canadien et dans la Cordillère en Colombie-Britannique. Les principales provinces productrices d'or sont l'Ontario, le Québec et la Colombie-Britannique.

L'or peut souvent être séparé de ses minéraux hôtes et ce, plus facilement que les minerais qui portent des métaux communs. Ceci rend la construction d'installations de production d'or à petite échelle peu coûteuse. En général, les mines d'or possèdent des installations sur le site qui sont capables de produire un lingot d'or presque pur appelé barre d'argent aurifère.

La dernière étape du processus d'affinage de l'or a lieu dans des affineries reconnues mondialement. Elles génèrent des barres d'or qui sont pures à 99,99 % et qui sont aptes à être vendues sur des marchés internationaux. Les cartes indiquent deux

affineries d'or et d'argent, celles-ci étant localisées en Ontario. L'affinerie de métaux communs à Montréal affine du même coup les métaux précieux. L'usine de Brampton en Ontario recycle également les métaux précieux à partir d'appareils électroniques usagés.

Métaux du groupe des platineux

Les métaux du groupe des platineux (EGP) sont composés de six métaux précieux (le platine, le palladium, le rhodium, le ruthénium, l'iridium et l'osmium), que l'on retrouve couramment ensemble. Les métaux du groupe des platineux servent à réduire la pollution engendrée par les émissions d'échappement des voitures (autocatalyseurs), à la fabrication d'appareils électroniques et à la confection de bijoux.

On retrouve fréquemment quelques-uns des EGP en association avec des minerais de cuivre et de nickel et, tels que l'or et l'argent, ils sont recueillis dans la plupart des fonderies de métaux communs. Les métaux du groupe des platineux sont également largement récupérés, notamment à partir des appareils électroniques et des autocatalyseurs; de nombreuses fonderies de métaux transforment ce matériel mis au rebut.

Les mines de Sudbury sont les plus importants producteurs canadiens d'EGP. Une moindre quantité est aussi récupérée à partir des minerais de Thompson au Manitoba. L'unique mine de palladium au Canada, située près de Thunder Bay en Ontario, récupère aussi de l'or, du platine et des métaux communs. La production canadienne d'EGP est affinée à l'extérieur du pays.

Uranium

L'uranium est présentement exploité dans le nord-est de la Saskatchewan. Les installations d'affinage et de traitement produisant le combustible nucléaire sont situées à Blind River et à Port Hope en Ontario. On retrouve les corps minéralisés de la Saskatchewan dans la partie sud-ouest de la province géologique de Churchill, à l'endroit où les roches sédimentaires surmontent le Bouclier canadien.

La grande valeur de l'uranium stimule l'exploitation des corps minéralisés même ceux ayant une concentration relativement peu élevée. Ceci exige qu'une grande quantité de minerais soient transformés afin de produire un concentré uranifère. Les principales installations rattachées aux processus de concassage et de concentration sont facilement accessibles et ceinturent les corps minéralisés afin de transformer le minerai à partir de plusieurs sites miniers. Seul le concentré final est envoyé aux usines de traitement des combustibles nucléaires.

Les concentrés obtenus des mines sont expédiés à l'affinerie de Blind River en Ontario. La raffinerie produit du trioxyde d'uranium à haute pureté, qui est ensuite transporté à l'usine de conversion de Port Hope en Ontario. L'usine de conversion d'uranium convertit le trioxyde d'uranium raffiné en hexafluorure d'uranium et en dioxyde d'uranium qui serviront de combustibles nucléaires.

Métaux communs

Les minerais des métaux communs requièrent généralement un procédé complexe et à forte consommation d'énergie afin de récupérer le contenu métallique. En vue de réduire les coûts, les fonderies sont habituellement de grande taille et faciles d'accès, et ce, afin qu'elles puissent transformer le minerai à partir d'un plus grand nombre de mines avoisinantes. Par exemple, environ 20 mines fournissent des concentrés en minerai aux plus importants complexes de production de métaux de Sudbury. En règle générale, on trouve des affinerie de métaux communs et des entreprises de recyclage très près des régions urbaines, aux environs des sources de ferraille, des manufactures et des exportateurs. Les principaux métaux communs produits au Canada sont le nickel, le cuivre, le cobalt, le zinc, le plomb, le molybdène et le magnésium.

Nickel

Le nickel constitue l'un des métaux communs les plus précieux. On l'utilise essentiellement pour produire de l'acier allié, principalement de l'acier inoxydable. Des quantités considérables de nickel sont généralement recyclées des ferrailles d'acier inoxydable. Une petite partie de ce nickel qui est recyclé est traité dans les fonderies.

Le nickel canadien est exploité près de Thompson au Manitoba; à Sudbury en Ontario; et dans la péninsule d'Ungava dans la partie nordique du Québec. Le nickel est fusionné et affiné dans de grands complexes à Thompson et à Sudbury. Il y a également une affinerie de nickel et de cobalt à Fort Saskatchewan en Alberta, malgré le fait qu'une grande partie du concentré qu'elle traite est importé de Cuba.

Cuivre

La production canadienne de cuivre est majoritairement employée pour des applications relatives à des transmissions électriques, notamment pour fabriquer des fils. On retrouve souvent le cuivre associé à d'autres métaux communs (zinc, nickel, molybdène) et parfois même, à l'or.

Les complexes de production de cuivre traitent habituellement le concentré de plusieurs mines. La Colombie-Britannique occupe le premier rang des provinces productrices de concentré de cuivre au Canada, et ce, malgré le fait qu'aucune installation de production d'acier n'y soit établie. La Colombie-Britannique exporte une partie de ses concentrés directement et traite le reste dans des fonderies situées dans l'Est canadien. Le cuivre est également exploité à Flin Flon au Manitoba; dans les villes de Sudbury et Timmins en Ontario; et à Rouyn-Noranda au Québec. Il est traité dans divers complexes situés près de ces emplacements miniers.

La fonderie de Rouyn-Noranda récupère également les déchets de cuivre. Le complexe de cuivre de Sudbury produit aussi du nickel et celui de Timmins produit

du zinc. Une petite quantité de cuivre est récupérée à la fonderie de Belledune au Nouveau-Brunswick. Il existe une affinerie de cuivre à Montréal au Québec.

Cobalt

La plupart des mines canadiennes de cuivre et de nickel produisent aussi du cobalt en quantités variables. Une part de ce cobalt est récupéré au cours de la fusion du nickel et du cuivre. Le cobalt est employé en tant qu'alliage lors de l'élaboration de l'acier afin d'augmenter sa résistance à l'oxydation. Le cobalt est récupéré aux complexes de production de nickel à Sudbury en Ontario et à Thompson au Manitoba. Il est affiné à Port Colborne en Ontario et à Fort Saskatchewan en Alberta. L'affinerie de Fort Saskatchewan traite des concentrés importés de Cuba.

Zinc

On utilise principalement le zinc comme revêtement afin de protéger le fer et l'acier de l'oxydation, au moyen d'un procédé appelé la galvanisation. Des quantités marquées de zinc sont également utilisées pour la coulée sous pression en raison de sa basse température de fusion et de sa faible viscosité sous forme liquide. Le zinc n'apparaît pas naturellement à la surface de la Terre, il est souvent associé aux minéraux renfermant du cuivre et du plomb.

Le zinc est exploité sur l'île de Vancouver en Colombie-Britannique; aux alentours de Flin Flon et de Snow Lake au Manitoba; près de Timmins en Ontario; aux environs de Rouyn-Noranda au Québec; et à Bathurst au Nouveau-Brunswick. La mine de Snow Lake produit uniquement du zinc. La mine de Bathurst, quant à elle, produit du zinc et du plomb, tandis que les autres mines fabriquent du zinc et du cuivre.

Les principales installations de production se retrouvent à Trail en Colombie-Britannique; à Flin Flon au Manitoba; et à Timmins en Ontario. Le complexe de Trail produit également du plomb et celui de Timmins, du cuivre. Il existe une affinerie de zinc à Valleyfield au Québec qui produit du zinc ainsi que des poudres à partir des concentrés. De plus, on retrouve une fonderie de zinc à Hamilton en Ontario qui récupère les déchets de zinc afin de produire du zinc affiné, des alliages et des produits moulés.

Plomb

Au Canada, la majorité du plomb est produite en combinaison avec le zinc. Environ la moitié du plomb affiné produit emploie des matériaux recyclés comme produits de départ. Une grande partie du plomb est récupéré des batteries de voiture; cette production est la première en matière d'utilisation de plomb affiné. Les principales installations de traitement de plomb sont généralement en moyen de fusionner et d'affiner le plomb, alors que les centres de tri recyclent les éléments de plastique des revêtements de batteries. Les fonderies de plomb produisent du plomb affiné, des alliages et des produits moulés à partir des déchets et des concentrés.



On exploite le plomb à Timmins en Ontario ainsi qu'à Bathurst au Nouveau-Brunswick. Dans ces deux mines, le plomb qui est associé au zinc, constitue le principal métal exploité.

On retrouve des installations de traitement de plomb à Trail et à Burnaby en Colombie-Britannique; à Toronto en Ontario; à Montréal au Québec; et à Belledune au Nouveau-Brunswick. Les centres de tri de Montréal et de Burnaby ainsi que le complexe de Trail constituent des complexes de recyclage de produits plombifères. Le complexe de Trail produit également du zinc. La fonderie de Belledune affine le plomb et comprend aussi une usine de recyclage de batteries. Les fonderies situées à proximité de Toronto et de Montréal récupèrent le plomb des déchets afin de produire du plomb affiné, des alliages et des produits moulés.

Molybdène

Le molybdène est employé en tant qu'alliage lors de l'élaboration de l'acier, comme catalyseur dans le raffinage du pétrole et comme lubrifiant. Toute la production canadienne de molybdène provient de mines situées en Colombie-Britannique. Deux de ces mines, établies dans le centre et le sud de la province, produisent du molybdène sous forme de sous-produit lors de l'exploitation du cuivre.

La mine restante produit uniquement du molybdène et possède une raffinerie sur les lieux. La majeure partie de la production de la mine est vendue sous forme de concentré de trioxyde de molybdène. L'affinerie produit du disulfure de molybdène, soit un lubrifiant industriel.

Magnésium

Le magnésium est employé comme alliage avec l'aluminium afin d'augmenter la résistance et la rigidité, et comme moulage sous pression. Le magnésium, tel que le zinc, n'apparaît pas sous forme de métal pur à la surface de la croûte terrestre, mais on le retrouve dans plus de 60 minéraux.

Un complexe à Danville au Québec produit du magnésium à partir des résidus des mines d'amiante grâce à un procédé hydrométallurgique. Le complexe a fermé en 2003. Un complexe près de Haley en Ontario produit du magnésium à partir d'une carrière de calcaire dolomitique. Un troisième complexe, à Bécancour au Québec fabrique du magnésium métallique à partir de magnésite achetée et de déchets de magnésium.

Autres métaux communs

Les autres métaux communs sont uniquement produits en petites quantités. Ils sont ordinairement récupérés sous forme de sous-produit de la fusion des métaux communs bruts. Ils comprennent le cadmium, l'antimoine, l'étain, le bismuth, le sélénium, l'indium et le tellure. Aucun de ces métaux n'est fabriqué en tant que produit brut des mines affichées sur les cartes.

Aluminium

Le minerai alumineux n'est pas exploité au Canada; il est seulement affiné ici. Les matières premières brutes sont expédiées de par le monde aux raffineries canadiennes. Dans la même optique, le métal affiné est exporté à travers le monde entier. L'emplacement des alumineries est majoritairement déterminé par l'accès à un approvisionnement en électricité constant et peu coûteux, généralement hydroélectrique, et par la proximité des routes maritimes d'eaux profondes. Toutes les alumineries, à l'exception d'une seule, sont situées au Québec; l'autre est à Kitimat en Colombie-Britannique et elle est accessible par les routes maritimes du Pacifique.