

Une chronologie de la mise en valeur des minéraux au Canada

En 1998, l'Institut canadien des mines, de la métallurgie et du pétrole (ICM) a célébré son 100^e anniversaire. Constitué sous le nom de Canadian Mining Institute en 1898, l'ICM est devenu la principale société technique pour les professionnels oeuvrant dans les industries canadiennes des minéraux et des matériaux. L'ICM compte aujourd'hui près de 12 000 membres dans ses diverses sociétés, sections et divisions.

Pour commémorer le centenaire de l'ICM, John Udd, scientifique principal au Laboratoire minier de Ressources naturelles Canada, a rédigé une série d'articles sur l'évolution de l'industrie canadienne des minéraux. Ces articles et la chronologie des événements qui y est annexée ont été publiés d'abord dans le bulletin de l'ICM, puis dans un livre intitulé *A Century of Achievement – The Development of Canada's Minerals Industries* (volume spécial publié en anglais par l'ICM en 2000, volume 52, ISBN 0-919086-99-3). Ce livre, dont les divers chapitres portent sur chacune des décennies, relate les événements nationaux et internationaux ainsi que leurs répercussions sur l'expansion de notre industrie des minéraux. Une partie de cette information est reproduite ici après avoir fait l'objet d'une mise à jour et de petites révisions.

La chronologie ci-incluse a été publiée dans le livre en tant qu'annexe. Elle fait état des grandes découvertes de gisements de minéraux et des événements importants qui ont dicté l'évolution de ce secteur de notre économie. Cette chronologie indique aussi les ouvertures et les fermetures de mines, de houillères, de concentrateurs, d'usines de fusion et de champs pétrolifères ainsi que les interruptions de production à ce genre d'installations. Les données proviennent entre autres de livres, de rapports, d'articles et d'autres listes.

Nous croyons que l'information contenue dans cette chronologie est fiable; elle a été mise à jour à plusieurs reprises depuis sa première publication. Toutefois, n'hésitez pas à transmettre à l'auteur de la chronologie vos commentaires, suggestions, ajouts de renseignements ou corrections.

Introduction

Préhistoire

Les premières mines exploitées sur le territoire qui allait devenir le Canada ont incontestablement été creusées par les peuples des Premières nations. Déjà il y a 6000 ans, en Amérique du Nord, on faisait le commerce du cuivre natif extrait dans la région du lac Supérieur, en particulier sur la péninsule Keweenaw et dans l'Isle Royale. Wayman (1985) mentionne que pas moins de 5000 mines contenant chacune environ 1000 tonnes courtes de roche furent exploitées en l'espace de 5000 ans, jusqu'en l'an 1000 de notre ère. Il y a près de 4000 ans, les Indiens archaïques des Maritimes commencèrent à exploiter les lits de chert de la baie Ramah, au Labrador, pour en extraire la matière première dont ils se servaient pour fabriquer leurs instruments (Wilton et al., 1994). Entre 200 av. J.-C. et 200 de notre ère, on faisait le commerce de l'argent natif provenant de la région de Cobalt. Combien de petites mines existait-il alors au Canada? Nous ne le saurons probablement jamais, mais il devait y en avoir des centaines, voire des milliers.

Au moment de la fondation du Canada, en 1867, il y avait déjà deux siècles que les colons européens pratiquaient la prospection et l'exploitation minières. Les travaux de mise en valeur et d'exploitation, on ne s'en étonnera guère, ont suivi le même parcours que les explorateurs et les autres colons qui se sont enfoncés petit à petit dans les régions intérieures du continent.

Les plus anciennes traces d'une activité minière européenne au Canada remontent à 998 de notre ère, à l'époque où les Vikings exploitaient un minerai de fer des marais non loin de L'Anse aux Meadows, à Terre-Neuve, où ils s'étaient établis. Toutefois, l'industrie minière ne prendra véritablement son envol que 600 ans plus tard, lorsque les premiers explorateurs examineront les territoires bordant la côte de l'Atlantique et les voies navigables qui pénètrent dans le continent. En 1577, Martin Frobisher cherche de l'or à la mine de la Comtesse de Warwick, sur l'île Kodlunarn, près d'Iqaluit, île de Baffin. En 1583, des travaux de prospection se font à proximité de l'actuelle ville de St. John's, Terre-Neuve. En 1603, on découvre de la malachite sous une montagne « avec une teinte verdâtre » en Gaspésie, au Québec. En 1604, Master Simon, un ingénieur minier qui accompagne Samuel de Champlain, constate la présence d'argent, de fer et de cuivre natif dans certaines parties de la Nouvelle-Écosse.

Du charbon dans les Maritimes

En 1639 s'ouvre à Grand Lake, au Nouveau-Brunswick, ce qui pourrait bien être la toute première mine du Canada, une mine de charbon. En 1643, de la houille du Nouveau-Brunswick est expédiée en Angleterre. Cet événement marquerait-il la naissance de l'industrie de l'exportation des minéraux dans le territoire qui allait devenir le Canada? Cela nous paraît probable.

En 1654, le roi français Louis XIV octroie une concession à Nicholas Denys pour qu'il extrait de l'or, de l'argent et du cuivre dans l'île du Cap-Breton, en Nouvelle-Écosse. Selon les chroniqueurs, l'exploitation des couches de charbon à Sydney aurait débuté en 1672. La première mine de charbon exploitée au moyen de méthodes « classiques » aurait vu le jour en 1720 à la baie des Vaches, dans l'île du Cap-Breton. Le produit houiller alimentait la Forteresse de Louisbourg. En 1724, on signale une expédition de charbon du Cap-Breton à Boston. En 1784, le gouvernement entreprend

l'exploitation systématique des gisements houillers de Sydney. Un puits est foré en 1830, le premier en Nouvelle-Écosse.

Du pétrole et du gaz en Ontario

Dans les années 1850, on observe des suintements de pétrole lourd dans les « gum beds » situés près de Oil Springs, dans le Sud-Ouest de l'Ontario. Il est probable que ce pétrole ait d'abord été substitué à l'huile de baleine pour l'éclairage. En 1857, le puits Williams n° 1, le premier de l'Ontario et aussi le premier puits producteur de pétrole sur le continent nord-américain, est foré dans le canton d'Enniskillen du comté de Lambton.

La même année, on construit la « raffinerie » de Williams pour traiter le pétrole qui suinte à la surface. Dès 1865, on compte six raffineries à Oil Springs. La production cesse toutefois en 1867, à l'époque de l'invasion des Fenians, quand s'exilent un grand nombre d'exploitants et de foreurs (Harkness, 1926).

En 1870, on dénombre 40 raffineries, la plupart de petite taille et utilisant des unités de distillation, dans les régions de London et d'Ingersoll. Elles ne sont plus que 13 en 1890, et 3 en 1898.

En 1880, Imperial Oil construit sa première raffinerie à London; elle déménage à Sarnia en 1897, après avoir acquis la Bushnell Refining Company.

En 1889, le premier puits de la compagnie provinciale de gaz naturel entre en production dans le comté de Welland, à un rythme de plus de deux millions de pieds cubes par jour. D'autres suivent, notamment le puits n° 5, qui rend huit millions et demi de pieds cubes par jour. Comme cela se produit souvent avec le gaz naturel, les pressions dans le puits diminuent progressivement, de sorte que la production accuse une chute rapide après 1900.

Du fer au Québec et en Ontario

Entre-temps, le Sieur de la Portardière, mandaté pour étudier les gisements de fer dont la présence avait été signalée à Baie-Saint-Paul et dans la vallée du Saint-Maurice, débarque en Nouvelle-France en 1667. En 1729, on établit à Fermont, près de Trois-Rivières, les célèbres Forges du Saint-Maurice pour traiter le minerai de fer des marais qui abonde dans la région. En 1736 commence la construction du deuxième haut-fourneau à charbon de bois de l'Amérique du Nord (le premier ayant été construit en Virginie). Les Forges demeureront en exploitation jusqu'en 1883, avant que des difficultés financières ne précipitent leur fermeture.

Tout au long du XIX^e siècle, l'industrie des minéraux se développe rapidement à mesure que la colonisation progresse vers l'ouest. Les premières forges de l'Ontario surgissent, semble-t-il, à Chippawa vers la fin du XVIII^e siècle; on y traite du minerai de fer des marais. Le premier haut-fourneau de la province est érigé à Furnace Falls (Lyndhurst), aux chutes de la rivière Gananoque, dans le comté de Leeds. Il est suivi d'un second à Potter's Creek (Normandale), mais son exploitation est un échec.

En 1820, la mine de Blairton, qu'on appelle aussi « Big Ore Bed », est ouverte dans la région de Marmora, dans le comté de Hastings. Les Forges de Marmora suivent en 1822. Malgré des débuts

difficiles, elles finissent par s'imposer. Vers 1870, Blairton est considérée comme la plus grande mine de fer de la province, et on en compte alors plusieurs. Dans les dernières décennies du XIX^e siècle, les forges abondent en Ontario, au Québec, au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse. C'est la période de l'industrialisation du Canada.

Du charbon en Colombie-Britannique

Sur la côte ouest, la colonisation est commencée. En 1835, on découvre du charbon à Suquash, dans l'île de Vancouver. L'exploitation du gisement commence l'année suivante. Le gisement de Douglas, à Nanaimo, est découvert en 1850. En 1852, la houille a pris une importance telle que la Compagnie de la Baie d'Hudson mandate un agent de Victoria, J.W. McKay, pour prendre possession des gisements de charbon et percevoir des redevances auprès des utilisateurs. En 1853, le gouverneur James Douglas prend la première proclamation concernant l'exploitation minière en Colombie-Britannique.

De l'or

Depuis les temps les plus reculés, jamais peut-être un métal n'a suscité autant la convoitise que l'or. Fort apprécié pour sa beauté et pour la facilité avec laquelle on peut en faire des ornements, l'or est un métal légendaire. L'industrie à laquelle il a donné naissance a déterminé dans une large mesure le cours de l'histoire de l'exploitation minière au Canada.

La première tentative de la part des Européens pour extraire de l'or au Canada remonte à l'époque où Martin Frobisher cherchait en vain le précieux métal en Arctique, en 1577. En 1823, toutefois, de l'or placérien est découvert dans les cours d'eau de la vallée de la Chaudière, dans la région de la Beauce, au Québec. Plusieurs gisements d'une grande richesse sont mis au jour en 1847. Les travaux d'exploitation se poursuivent dans la région jusqu'en 1912.

En 1848, des colons découvrent de l'or à Lawrencetown, en Nouvelle-Écosse. D'autres découvertes suivent : dans des sables de plage, près de Halifax, en 1857; dans la rivière Tangier et le Mooseland en 1858; dans le district de Tangier en 1860; dans celui d'Oldham en 1861; dans les districts de Lawrencetown, d'Isaacs Harbour, de Renfrew et de Goldenville en 1862; dans celui de Mount Uniacke en 1865 et dans la rivière Fifteen Mile en 1869. En 1858, l'assemblée législative de la Nouvelle-Écosse prend possession des mines et des minéraux de la province. En 1861, elle se porte acquéreur du district de Tangier afin de protéger les propriétaires et de s'assurer les droits miniers. À la fin du siècle, on compte non loin d'une centaine de mines d'or en exploitation.

À l'autre bout du pays, de l'or est mis au jour à Mitchell Harbour, dans les îles de la Reine-Charlotte, en 1852. Cette découverte déclenche la première ruée vers l'or en Colombie-Britannique. D'autres suivent bientôt à l'embouchure de la rivière Pend d'Oreille en 1855 et à la confluence du Fraser et de la Thompson en 1857. Il en résulte une nouvelle ruée vers l'or dans les barres de sable du bas Fraser, en 1858. Leur convoitise attisée par l'accumulation des découvertes, les prospecteurs se ruent successivement vers : le district de Cariboo en 1860; le ruisseau Williams, dans le Cariboo, en 1861; le ruisseau Wildhorse, dans le Kootenays, en 1863; le ruisseau Leech en 1864; la région du Big Bend, sur le Columbia, en 1865; le fleuve Yukon, dans le territoire du même nom, en 1869; le lac Dease en 1873; le ruisseau Granite en 1885; le ruisseau Boundary en 1886; le Klondike, au Yukon, en 1898. La ruée qui a suivi le jalonnement des claims miniers sur le ruisseau Bonanza, au Yukon, en 1896, est sans

contredit l'une des plus importantes de l'histoire. Qui n'a pas déjà vu des photographies de l'époque montrant une chaîne humaine apparemment sans fin remontant péniblement le col Chilcoat?

En Colombie-Britannique, comme en Nouvelle-Écosse, il est nécessaire pour le gouvernement de rétablir l'ordre aussi rapidement que possible et de maintenir le contrôle. À cette fin, le gouverneur James Douglas prend une deuxième proclamation relative aux mines d'or des régions de Kamloops, d'Ashcroft et de Vernon, en 1857. Cette proclamation est suivie de la *Goldfields Act* de la Colombie-Britannique, adoptée en 1859. Le gouvernement établit un service d'analyse à New Westminster en 1860. Deux ans plus tard, il y ajoute une usine de frappe de la monnaie, qui ne demeurera cependant en service que quelques années.

Dans le centre de ce qui deviendra bientôt un nouveau Dominion, on découvre de l'or à Madoc, dans le comté de Hastings, en Ontario. Le tout premier filon, découvert en 1866 et qui a donné lieu à l'ouverture de la mine Richardson, occupe une place unique dans l'histoire canadienne, puisque c'est la première fois qu'on trouvait le métal jaune dans le Bouclier canadien. Une ruée vers l'or s'ensuit immédiatement dans la région de Madoc-Marmora, et d'autres mines célèbres voient le jour : Cordova, Golden Fleece, Ore Chimney, Sophia, pour n'en nommer que quelques-unes. Tous ces gisements étaient riches, mais ils étaient également de petite taille. Aussi l'extraction de l'or s'est-elle effectuée de façon intermittente et pendant une courte période.

Cuivre, argent, amiante, nickel et autres minéraux

Au XVII^e siècle, les missionnaires qui parcourent la contrée du lac Supérieur constatent que les Autochtones utilisent des instruments fabriqués avec du cuivre natif. La présence des gisements de cuivre est mentionnée en 1640. Presque un siècle et demi plus tard, en 1770, pendant que les Jésuites se livrent à des expériences avec le cuivre natif découvert à la pointe Mamaise, Alexander Henry rapporte d'Angleterre des plans pour exploiter les gisements. Malheureusement, à cause du rétrécissement du filon avec la profondeur, il se produit un effondrement qui entraîne la mort d'un mineur, la première à survenir sur le territoire qui deviendra le Canada. À la même époque, la Compagnie de la Baie d'Hudson envoie Samuel Hearne prospecter la région aujourd'hui occupée par les Territoires du Nord-Ouest, à la recherche de cuivre. En 1771, il découvre du cuivre natif à Coppermine, près de l'océan Arctique.

En 1843, on découvre du cuivre aux mines Bruce, sur la rive nord du lac Huron. En 1846, la West Canada Mining Company ouvre les mines Bruce, Wellington et Huron Copper Bay, pour y exploiter les gisements. C'est à cet endroit que sera érigée, deux ans plus tard, la première fonderie de cuivre du Canada; elle fermera en 1850. Au moment de la fermeture des mines, en 1875, la région est déjà devenue le centre minier le plus célèbre au Canada. En 1856, la Montréal Mining Company achète des mines de cuivre natif près de la pointe Mamaise, du côté est du lac Supérieur. Ces propriétés seront vendues en 1871 à l'Ontario Mineral Lands Company, puis, en 1890, à Canada Lands Purchase.

En 1847, la Commission géologique du Canada, fondée à Montréal cinq ans plus tôt, signale des découvertes de minerai de cuivre dans les Cantons de l'Est, au Québec. Plusieurs mines, dont Eustis, près de Capelton, ouvrent à partir des années 1860. Les Cantons de l'Est sont alors une importante région productrice de cuivre, et ils le demeureront jusque tard au XX^e siècle.

En 1846, des rapports font état de la présence de veines d'argent près de l'actuelle ville de Thunder Bay. Plusieurs années plus tard, en 1868, on découvre le légendaire gisement de Silver Islet sur un îlot du lac Supérieur. La mine sera en service à partir de 1870, jusqu'à ce que l'arrêt d'une pompe tombée en panne sèche en 1884 provoque l'inondation de la mine et en force la fermeture. Elle occupe une place unique dans l'histoire minière du Canada, non seulement en raison de sa production, considérable pour l'époque, mais aussi pour le grand nombre de technologies nouvelles qui y ont été introduites : (1) la perforatrice à diamant, inventée par Hermann en 1854 et perfectionnée ultérieurement par d'autres, et utilisée pour la première fois au Canada à Silver Islet en 1873; (2) la perforatrice à air comprimé à piston Burleigh, introduite à la fin des années 1860 et utilisée à Silver Islet dès 1872; (3) le crible Frue, qui sert à la concentration du minerai, mis au point sur place en 1872. L'extraction de l'amiante commence dans les années 1870, dans les Cantons de l'Est, au Québec. La Johnson Asbestos Company entreprend l'exploitation de sa mine de Thetford Mines en 1878. La mine W.H. Jeffrey, à Danville, ainsi que les mines Bell Asbestos, Ward & Ross et Lucke & Mitchell, à Thetford Mines, entrent en service en 1880. La mine King Brothers' Hampden, à Thetford Mines, ouvre en 1881.

En 1882, pendant que le Canadien Pacifique construit son chemin de fer dans le Nord de l'Ontario, un minerai de cuivre-nickel est découvert dans un talus rocheux près de l'endroit où sera construite la mine Murray. L'identification des minéraux, en 1883, incite d'autres entreprises à se mettre à la recherche d'affleurements et de chapeaux de fer semblables. En 1883, on découvre le gisement McConnell, en 1884 celui de Worthington, et en 1885 ceux de Stobie, Copper Cliff et Creighton. En 1886, la Canadian Copper Company est constituée en corporation, et les mines Copper Cliff, Stobie et Evans entrent en exploitation. Les premières expéditions de minerai sont acheminées vers des usines de concentration situées à Swansea (pays de Galles), à Long Island (New York) et à Constable Hook (New Jersey). L'exploitant de l'usine de Constable Hook, Orford Copper Company, a ses origines dans la société Orford Nickel and Copper Company, mise sur pied pour exploiter un gisement de cuivre-nickel dans le comté d'Orford, dans les Cantons de l'Est, au Québec, en 1878. C'est en traitant les minerais en provenance de Sudbury qu'elle reconnaît le nickel. Elle met au point en 1891 le procédé Orford, qui sépare le cuivre et le nickel en deux différentes strates dans les produits fondus. En 1888, afin de réduire les coûts d'expédition aux raffineries des métaux contenus, on construit la fonderie de Copper Cliff, qui produit une matte Bessemer. Elle est encore en exploitation aujourd'hui, malgré de nombreuses modifications. C'est la fonderie canadienne qui fonctionne depuis le plus longtemps.

La seconde moitié du XIX^e siècle est une période d'effervescence dans l'histoire des industries minérales du Canada. Nous avons déjà mentionné quelques-uns des événements qui l'ont marquée. En voici d'autres :

- première exploitation de gypse Paris (Ontario), en 1822;
- production du premier ciment hydraulique au Canada, à Hull (Québec), en 1840;
- ouverture de la première mine de graphite du Canada, la mine Miller (Keystone), près de Grenville (Québec), en 1845;
- premier rapport de la Commission géologique du Canada faisant état de la présence de minerai de cuivre dans les Cantons de l'Est (Québec), en 1847;
- découverte de corindon dans le comté de Lanark (Ontario), en 1847;
- début de l'exploitation du gypse, près de Hillsborough (Nouveau-

- Brunswick), en 1847;
- ouverture de la mine de fer Forsyth Hull (Québec), en 1848;
- découverte de cuivre à Tilt Cove (Terre-Neuve), en 1857;
- ouverture de la mine de plomb Ramsey, à Carleton Place (Ontario), en 1858;
- début de l'exploitation du mica en Ontario, en 1860;
- première production de pétrole en Ontario, à Oil Springs, en 1862;
- production de sel à Seaforth (Ontario), en 1869;
- début de l'exploitation du charbon à Lethbridge (Alberta), en 1870;
- début de l'exploitation de l'apatite dans la région de la rivière du Lièvre (Québec), en 1871;
- premier jalonnement de claims pour la prospection de l'argent à Eureka Mountain, près de Hope (Colombie-Britannique), en 1871;
- première production de stéatite (pierre à savon) dans le comté de Brome (Québec), également en 1871;
- découverte d'or dans la région du lac des Bois (Ontario), en 1878;
- début de l'exploitation du charbon à Canmore (Alberta), en 1888;
- découverte de gaz naturel dans le comté d'Essex (Ontario), également en 1888;
- découverte de minerais d'or-cuivre à Rossland, et de plomb-zinc à Kimberley (Colombie-Britannique), en 1889.

Dans les années 1880, la région d'Ottawa-Hull se distingue par ses mines de phosphate et de mica, qui abondent dans les cantons de Hull, de Portland et de Templeton (Québec) ainsi que dans les comtés de Frontenac et de Lanark (Ontario). Un grand nombre de ces mines ont d'abord été exploitées pour l'apatite, qui était une source d'engrais. Ce marché a disparu rapidement, toutefois, après la découverte, en 1892, de vastes gisements de phosphate animal (guano) dans le Sud des États-Unis. En 1930, la production totale d'apatite n'était plus que de 40 tonnes courtes.

Ce déclin du marché de l'apatite coïncide néanmoins avec une augmentation de la demande de mica. Employé dans la fabrication de l'équipement électrique, ce minéral est très en demande à la fin du XIX^e siècle. Le mica est extrait de dykes de pegmatite, les mêmes d'où on tirait l'apatite. Plus tard, on en exploitera également le feldspath et le quartz.

La construction de l'infrastructure

Tous ces événements contribuent dans une très large mesure à la croissance de l'industrie canadienne des minéraux. Des villes surgissent à proximité des mines en exploitation, souvent trop près, parfois même sur le carreau de la mine, comme c'est le cas à Cobalt, à Haileybury, à Red Lake, à Val-d'Or et à bien d'autres endroits. On est alors au début de la mise en place d'un réseau de transport efficace au Canada. La grande période de construction de chemins de fer commence dans les années 1860, et ce n'est que plusieurs années plus tard qu'on disposera d'un réseau de transport. Les mineurs n'ont d'autre choix que de vivre à proximité de leur lieu de travail. C'est un phénomène qui se rencontre encore aujourd'hui dans tous les secteurs d'emploi, à cette différence notable que l'invention de l'automobile et de l'avion nous permet maintenant de parcourir des distances beaucoup plus grandes entre la maison et le travail que ce

que nos ancêtres auraient jamais pu imaginer. L'automobile est, en fait, un navire spatial à la disposition de tout le monde.

À partir des années 1860, le chemin de fer relie les collectivités et offre aux propriétaires miniers un moyen plus efficace d'expédier leurs produits sur les marchés, vers le sud la plupart du temps. On connaît des cas de collectivités entières qui se sont déplacées pour suivre la ligne ou la gare que l'on installait ailleurs. Dans le seul Est ontarien, on a posé des douzaines de petits embranchements dans l'espoir de tirer profit des minéraux à expédier et des gens à transporter. Souvent, quand le gisement décevait les attentes, on finissait par abandonner le chemin de fer. Les noms « Barry's Bay et Bessemer », « Belleville et Madoc », « Brockville et Westport », « Irondale et Bancroft » et « Kingston et Pembroke » sont passés à l'histoire. Quelques lignes ont survécu et font maintenant partie du réseau du Canadien National, du Canadien Pacifique ou d'une autre compagnie. Des autres, depuis longtemps abandonnées, il ne subsiste plus que les plates-formes au moment où le Canada entrait dans sa période d'industrialisation.

Le développement de la technologie

C'est aussi la période de la grande révolution industrielle. Tous les aspects de l'activité humaine se mécanisent, même si les progrès accomplis à l'époque peuvent aujourd'hui nous sembler assez rudimentaires.

Jusqu'au milieu du XIX^e siècle, l'exploitation minière est une activité qui sollicite la force brute et qui est dangereuse. Le forage s'effectue à la main. On se sert de poudre noire pour abattre le roc. Dans les mines de charbon souterraines, on s'éclaire au moyen de torches ou de lampes de sécurité. Le tri du minerai se fait à la main, par des méthodes primitives; la plupart du temps, on utilise un bocard (stamp mill) pour libérer les minéraux utiles de leur gangue. Le travail est très difficile, comme en fait foi cette loi adoptée en 1903 par l'assemblée législative de la Nouvelle-Écosse, la *Deep Mining Act*, qui autorise le paiement de subventions pour aider les entreprises à forer des puits de plus de 500 pieds de profondeur.

En 1866, Alfred Bernard Nobel invente le moyen de fabriquer de la dynamite. Un brevet canadien est octroyé à C.W. Vollney de Brockville (Ontario), en 1873, tandis que la première fabrique d'explosifs du Canada est construite à Kingston par George W. Mobray, en 1876. L'industrie est sur le point de se doter d'une méthode nouvelle et moins dangereuse pour abattre la roche.

La technologie de l'air comprimé est également introduite à la fin des années 1860 et au début des années 1870. Il est désormais possible de distribuer de la puissance dans les mines grâce à des systèmes à air comprimé. En dépit d'un rendement énergétique incroyablement faible (seulement un petit pourcentage de l'énergie est transmis à la roche par l'entremise de la foreuse), l'air comprimé permet de transférer de l'énergie comme jamais auparavant. La perforatrice à piston est mise au point par l'Américain Charles Burleigh en 1865. Utilisée pour la première fois au Canada à Silver Islet, la Burleigh est par la suite remplacée par des perforatrices mises au point par Rand et Ingersoll dans les années 1870 et 1880. La perforatrice à diamant, inventée par Hermann en 1854, est développée par Leschot dans les années 1860, et ultérieurement améliorée par Holt et Severance. Ces appareils ont eux aussi été adoptés rapidement au Canada (d'abord à Silver Islet).

En 1897, George Leyner, un Américain du Colorado, met sur le marché l'acier creux pour tiges de forage, qui permet le rinçage à grande eau des trous de forage. D'aucuns considèrent cette invention comme le progrès le plus important de toute l'histoire du forage minier.

La mise au point du concasseur à mâchoires Blake en 1854 et l'introduction des broyeurs rotatifs dans les années 1850 et 1860 ont fait progresser la technologie de la préparation mécanique.

Un autre fait marquant est la mise au point de la technique de récupération de l'or par lixiviation au cyanure, implantée à la mine d'or Brookfield (Nouvelle-Écosse), en 1893.

Puis arrive une autre période importante, celle de l'électrification de l'Amérique du Nord, entre la fin du XIX^e siècle et le début du XX^e. On pense que la mine de phosphate MacRay, dans le canton de Templeton, au nord de Hull (Québec), est la première mine canadienne à avoir été électrifiée. Quoiqu'il en soit, c'est la première mine de la province à avoir utilisé l'électricité pour produire de la force motrice, à des fins de forage et d'extraction, en 1890 (Rapport du Commissaire des Terres de la Couronne, 1891). Quelques mois plus tard, en 1891, on utilisait de la machinerie mue par l'électricité dans une mine d'or de la Nouvelle-Écosse.

On a donc jeté les bases d'une transformation du secteur minier où la force brute de l'« art » primitif va céder la place à une « science » plus efficace et sophistiquée. Diane Newell (1986) a appelé cette période de la fin du XIX^e siècle la phase de la « professionnalisation » du génie minier.

La « professionnalisation » du secteur minier

Les nombreuses mines canadiennes qui voient le jour au XIX^e siècle créent le besoin de disposer d'un bassin local d'ingénieurs de talent. Jusqu'à cette époque, on n'a d'autre choix que de recruter les ingénieurs miniers et les autres professionnels dans des écoles établies de longue date en Europe : Ptrozavodsk, Russie, 1715; l'académie minière de Freiberg, l'université technique la plus ancienne du monde, 1765; l'institut minier de St. Petersbourg, Russie, 1773; Almadén, Espagne, 1777; École des Mines, France; le Government School of Mines and Science Applied to the Arts, Royaume-Uni, devenu le Royal School of Mines, 1863.

En Amérique du Nord, la première école des mines est fondée à l'Université Columbia, à New York, en 1864. Le deuxième programme d'études (le premier au Canada) est institué à l'Université McGill, à Montréal, en 1870. La Kingston School of Mining and Agriculture est établie en 1892 à l'Université Queen's. D'autres programmes suivent.

C'est aussi une période où, en raison de l'activité qui règne dans l'industrie et de la « professionnalisation » du secteur minier, les spécialistes sentent le besoin de se réunir pour échanger des idées et de l'information par le truchement d'associations professionnelles. La première organisation du genre, le Gold Miners Club of Nova Scotia, est constituée à Halifax en 1887. Elle devient l'année suivante la Gold Miners Association of Nova Scotia puis, en 1892, la Mining Association of Nova Scotia. Elle existe encore aujourd'hui sous le nom de Mining Society of Nova Scotia.

En 1891 est créée à Montréal l'Association minière générale de la province de Québec. Elle est suivie par l'Ontario Mining Institute de Toronto, en 1894, et par la British Columbia Association of Mining Engineers, en 1895.

En 1896, les instituts miniers de tous les groupes provinciaux se réunissent pour former le Federated Canadian Mining Institute. À sa deuxième réunion, tenue à Montréal en 1898, on procède à la dissolution de l'organisme, pour fonder le Canadian Mining Institute. Cet organisme se constitue en société en vertu d'une loi du Parlement en date de mars 1898, qui englobe tous les anciens groupes provinciaux. La Mining Society of Nova Scotia s'est affiliée à l'Institut canadien des mines en 1918, mais elle a conservé son nom et ses fonctions propres jusqu'à nos jours.

L'envergure et la structure de l'industrie canadienne des minéraux ont beaucoup changé au cours du siècle dernier, l'énergie représentant maintenant bien au-delà de la moitié de la production annuelle totale du pays. C'est pourquoi, en 1990, le Canadian Mining Institute a changé son nom en Institut canadien des mines, de la métallurgie et du pétrole.

Les nouvelles technologies

Les secteurs de l'information et de l'informatique physique et technologique ont connu une croissance phénoménale au cours de la dernière décennie. L'industrie minière s'intéresse très fortement à l'amélioration de la mécanisation et de l'automatisation parce que de nombreuses sociétés croient que l'augmentation de la productivité constitue une garantie de survie et de compétitivité sur le marché mondial. Il arrive aussi que l'industrie contemple l'idée de robotiser ses activités et d'isoler autant que possible ses travailleurs des dangers inhérents à leur emploi.

Au cours du siècle dernier, l'industrie des minéraux a progressivement cessé d'être un milieu de travail souvent dangereux, où la force brute domine, pour devenir une industrie de haute technologie très pointue. La grande majorité des travailleurs de cette industrie utilisent aujourd'hui une forme quelconque de technologie de pointe pour exécuter leurs tâches et la sécurité s'est tellement améliorée dans cette industrie que celle-ci est maintenant l'une des plus sécuritaires parmi les industries lourdes. On peut sans aucun doute parler d'une autre révolution industrielle!