

Chaque secteur est dirigé par un sous-ministre adjoint et aide l'industrie minière canadienne dans le domaine de sa compétence.

Le Secteur de la science et de la technologie comprend la Direction des mines, la Commission géologique du Canada, la Direction des levés et de la cartographie, la Direction de la physique du Globe, le Service d'étude du plateau continental polaire, le Centre canadien de la télédétection et la Division des explosifs.

La Direction des mines se compose d'un vaste complexe de laboratoires et d'usines-pilotes et fait de la recherche sur les méthodes d'extraction et de traitement des minéraux et des combustibles. Elle concentre ses efforts sur les techniques de récupération des minerais et minéraux comportant des impuretés de qualité inférieure, ou une composition minérale complexe. La recherche sur les combustibles comprend une évaluation exhaustive de la qualité des combustibles fossiles du Canada et la mise au point de méthodes de raffinage du pétrole de qualité inférieure riche en soufre provenant des sables pétrolifères de l'Athabasca. La recherche minière vise à maximiser la production de minerai et à réduire au minimum les risques professionnels et le coût. Un programme de cinq ans permettra de réduire considérablement la production de déchets de roche ainsi que les coûts en améliorant la conception des murs des mines à ciel ouvert. On effectue également des recherches sur l'enrichissement et la carbonisation du charbon. Dans le secteur connexe de la pyrometallurgie, c'est-à-dire l'extraction des métaux par la chaleur, la recherche appliquée se concentre sur la mise au point d'un four électrique à cuve pour la fonte du minerai de fer. En sciences minières, la Direction effectue des études physiques, chimiques, cristallographiques et magnétiques en vue de déterminer les caractéristiques minérales dont il faut tenir compte dans les méthodes d'extraction et de traitement. La Direction produit également les minerais et métaux étalons nécessaires aux sociétés minières et métallurgiques. Dans le cadre de la recherche sur les métaux, on vise à améliorer les techniques traditionnelles de façonnement des métaux, et à l'heure actuelle on s'intéresse tout particulièrement à la solidité structurale des pipelines métalliques en vue de leur utilisation dans l'Arctique. Un autre programme est centré sur la mise au point de méthodes de récupération des minéraux qui réduiront les problèmes de pollution. On fait des recherches sur l'élaboration de méthodes chimiques de traitement des minerais de fonderie qui permettraient d'éliminer la production d'acide sulfureux, et sur la conversion des déchets minéraux en matériaux utiles comme les produits d'apport et les produits céramiques.

La Direction des mines est secondée dans son travail par le Comité consultatif national des recherches minières et métallurgiques, composé de cadres supérieurs et de chercheurs venant de l'industrie, du gouvernement et des universités.

La Commission géologique du Canada étudie la géologie du pays et dresse des cartes géologiques. Elle est le principal organisme effectuant des travaux de ce genre au Canada et ses études portent sur toutes les provinces et les deux territoires. Son activité est orientée de façon à appuyer deux programmes administrés par le ministère fédéral de l'Énergie, des Mines et des Ressources, c'est-à-dire le Programme des minéraux et des ressources énergétiques et le Programme des sciences de la Terre. Un des principaux objectifs du premier programme est d'évaluer le potentiel minéral et énergétique du Canada, et c'est pourquoi la Commission effectue des travaux considérables dans des domaines comme l'évaluation de la richesse potentielle en minéraux et ressources combustibles ainsi que leur répartition probable. Pour s'acquitter de cette tâche, elle établit l'indispensable ossature géologique systématique, détermine les terrains favorables à la présence de divers types de produits et combustibles minéraux, les compare, évalue les ressources étrangères en minéraux et combustibles et effectue d'autres études. Les activités regroupées par le Programme des sciences de la Terre sont conçues de façon à favoriser l'utilisation et la conservation efficaces des ressources ainsi que l'aménagement et la préservation de l'environnement partout au Canada. A cette fin, la Commission géologique fournit des renseignements de caractère géologique sur les ressources et les caractéristiques des terrains. Ces données sont obtenues à partir d'études géologiques, géomorphiques, géophysiques, géotechniques et connexes de la terre et des matières rocheuses, de la topographie et des processus dynamiques connexes.

La Commission envoie donc chaque année une centaine d'équipes sur le terrain dans différentes régions du Canada. Les résultats de leurs études sont consignés dans des mémoires, bulletins, comptes rendus, cartes et diverses revues techniques et scientifiques. La Commission