

La Commission géologique du Canada fournit des renseignements systématiques sur les ressources géologiques, minérales et en combustibles du pays et elle aide à l'utilisation et à la conservation efficaces des ressources, et à la gestion et à la préservation de l'environnement humain partout au Canada. Des projets de recherches suivies, en particulier ceux qui comportent une large part de travail en laboratoire, ont donné lieu à la constitution d'équipes possédant des aptitudes exceptionnelles dans des domaines tels que la spectroscopie de masse et la datation isotopique, y compris la mise au point d'instruments et le perfectionnement continu des techniques en vue d'appuyer la recherche sur place; la géochimie, particulièrement les projets comportant l'utilisation de nouvelles techniques de recherche sur place venant d'être mises au point; la biogéochimie, qui englobe la géologie, la géochimie et la botanique; la minéralogie de l'argile; et divers programmes de géophysique, surtout ceux qui sont liés à la mise au point de dispositifs de télédétection. Parmi les instruments et les systèmes de recherche qui ont été élaborés, on peut citer: des appareils de levé aéromagnétique à fort pouvoir de résolution, la spectrométrie des rayons gamma au sol, la mise au point d'une méthode de spectrométrie aérienne pour la détection des minéraux radioactifs, des procédés de géochimie applicables en prospection, des techniques pouvant être utilisées sur place pour déceler la présence de radon 222 dans les cours d'eau et les sédiments et ainsi délimiter les zones uranifères, et enfin une méthode permettant de suivre les filons minéraux dans les dépôts glaciaires jusqu'à leur source et ainsi faciliter la prospection. De plus, la Commission géologique est la plus avancée au monde dans le domaine des relevés géologiques de reconnaissance à l'aide d'hélicoptères et d'autres aéronefs, surtout en ce qui concerne les techniques de travail sur place élaborées et appliquées à la cartographie des régions arctiques.

Le Centre canadien de la technologie, des minéraux et de l'énergie groupe des spécialistes en sciences appliquées de diverses disciplines qui s'occupent de recherches sur les ressources minérales non renouvelables et sur les métaux. Ses installations comportent un Centre de recherches minières où l'on fait entre autres l'étude de la solidité des mines souterraines et à ciel ouvert, des méthodes d'abattage de la roche, des problèmes techniques concernant l'environnement et des méthodes pour obtenir un rendement maximal en exploitation minière. L'objectif général du Centre est d'imprimer une orientation au secteur minier en procurant une base scientifique solide à la nouvelle technologie et en encourageant l'application des techniques modernes à l'extraction, au traitement et à l'utilisation des minéraux et des combustibles au Canada, et en améliorant les produits métalliques. De façon plus précise, le Centre vise à améliorer l'efficacité des méthodes d'extraction, de traitement et d'utilisation des ressources minérales, des métaux et des alliages; améliorer le rendement des ressources minérales à basse teneur et réduire le gaspillage au minimum; cerner les problèmes qui se posent dans l'industrie et entreprendre des recherches ou donner des conseils sur la façon de les résoudre; prédire les pénuries et les produits de remplacement à partir de l'étude des tendances du marché dans le domaine technique et effectuer des recherches sur les ressources minérales prometteuses. Le Centre organise ses activités en fonction de l'orientation de sa recherche et il n'effectue des recherches fondamentales que s'il a besoin de données scientifiques pures pour des fins technologiques. En conséquence, il a dû se doter d'installations spéciales supplémentaires, notamment pour la cokéfaction, l'étude de la corrosion, et l'exécution de recherches-pilotes sur le traitement et la fonte des minéraux.

La Direction de la physique du Globe étudie les traits caractéristiques de la Terre dans son ensemble et de la masse terrestre du Canada en particulier, des points de vue du magnétisme, de la gravité et de la sismologie. La Direction utilise les résultats de ses recherches et de celles qui sont menées ailleurs pour acquérir des connaissances nouvelles et plus détaillées au sujet de la masse terrestre canadienne afin d'établir des cartes plus précises du champ magnétique et du champ de gravitation, de mieux connaître les risques de secousses sismiques et de mieux déceler les explosions nucléaires souterraines. Les principaux programmes portent sur l'étude des propriétés et des caractéristiques de la croûte et du noyau interne de la Terre, l'étude du champ magnétique du Canada et de ses variations dans le but d'aider les navigateurs et d'explorer l'histoire ancienne de la Terre, l'étude des variations dans le champ de gravitation du Canada en ce qu'elles ont un rapport avec la forme du Globe et les difficultés que présente l'établissement de levés précis. La Direction s'intéresse à la récupération des météorites et à l'examen des cratères qu'ils forment. Ses hommes de science ont effectué les premiers travaux