

approfondir les connaissances de base des processus et des phénomènes géologiques. Dans ses travaux sur place, elle accorde la priorité à la cartographie de reconnaissance du pays destinée à délimiter les régions d'importance économique et scientifique en vue d'études détaillées subséquentes, comme le démantèlement des structures, les successions stratigraphiques et l'histoire géologique des régions renfermant des roches sédimentaires très déformées et la recherche des causes fondamentales de la localisation des gisements de minerais.

Ses travaux de laboratoire varient de l'établissement de données physiques et chimiques fondamentales sur les roches et autres matières, recueillies sur place par des équipes du ministère, à l'élaboration de nouvelles techniques d'analyse, l'identification de minéraux nouveaux ou inconnus, l'étude des propriétés physiques de certaines roches et de certains minéraux et la conception de matériel électronique pour ses programmes géophysiques et géochimiques.

L'un des plus grands apports que la Commission géologique ait faits à la géologie a probablement eu lieu dans le domaine de la datation. En 1954, la Commission a établi un laboratoire de datation et y a fait plus de 1,000 datations au potassium-argon. La méthode a été mise au point à la fin des années 1940 pour dater des roches formées au cours des cinq sixièmes (3,600 millions d'années) de l'histoire de la terre que l'on appelle l'ère précambrienne. Auparavant, la datation se limitait à l'usage de fossiles, méthode applicable seulement aux sédiments et aux roches déposées depuis le début de la période cambrienne, c'est-à-dire il y a près de 600 millions d'années. Il en est résulté un changement radical dans les subdivisions géologiques du Bouclier canadien. La Commission fait également la datation de phénomènes géologiques dans les autres provinces géologiques et en consigne les résultats sur une carte tectonique du Canada, qui sera la contribution du Canada à une carte tectonique du monde, censée être publiée avant le prochain Congrès géologique international.

Dans les cadres de l'Étude de la partie supérieure du manteau terrestre, entreprise internationale de cinq ans qui vise l'étude de la partie supérieure du manteau terrestre, la Commission géologique mène une étude pétrologique et minéralogique approfondie du massif de roches intrusives ultrabasiques Musko dans les Territoires du Nord-Ouest pour se renseigner sur l'origine, le mode de mise en place et l'histoire géologique subséquente de cette intrusion qui est considérée comme un des meilleurs exemples dans le monde d'un gisement de roches ultrabasiques différenciées.

Pour aider l'industrie à localiser des minerais souterrains, cachés par des dépôts glaciaires et par de la terre et difficilement détectables par les méthodes ordinaires de prospection, la Commission s'est mise à faire des études biogéochimiques en vue de déterminer l'influence sur la végétation de divers éléments métalliques enfouis dans le sol aux environs d'un important gisement connu de métaux communs du nord de l'Ontario. Elle détermine le degré d'adsorption par divers genres d'arbres, de certains éléments de minerais.

L'importance croissante des eaux souterraines dans l'économie du Canada, particulièrement dans les provinces des Prairies où les approvisionnements sont limités, a porté la Commission à accroître ses études des divers facteurs qui déterminent la disponibilité et la qualité des eaux souterraines. Dans les provinces des Prairies, elle étudie plusieurs bassins de drainage en vue de déterminer la nature des eaux souterraines et les réserves d'eau. Dans une étude de ce genre, celle de la relation entre les eaux souterraines et la végétation, par exemple, elle a constaté que l'utilisation de l'eau par la végétation qui pousse le long des grandes rivières répond pour leurs pertes de débit.

Le chapitre VIII sur les recherches scientifiques et industrielles (pp. 436-439) traite de la géophysique, qui est devenue d'une grande utilité pour la recherche géologique.

La Direction des sciences de la mer a été créée en 1962 pour répondre au besoin de renseignements océanographiques sur les eaux côtières et les eaux intérieures du Canada