

à fournir, en collaboration avec d'autres pays, des données pour l'étude de la croûte et de la structure interne de la terre. Le poste de Resolute, dans l'Arctique, revêt une importance particulière dans ces travaux, étant donné que la distance qui le sépare des autres établissements fait de lui un chaînon précieux dans le réseau mondial de postes sismographiques.

Le principal effort de notre pays dans le domaine de la recherche sismologique porte sur une étude de sismogrammes, canadiens et autres, en vue de déterminer la nature des mouvements terrestres qui causent les séismes. Bien que certains tremblements naissent à la surface de la terre, la plupart se produisent à des profondeurs de dizaines ou de centaines de milles, de sorte que seuls s'observent directement leurs effets secondaires. On a mis au point des méthodes pour déterminer la profondeur et la direction des mouvements véritables de la terre, grâce à une analyse graphique de chocs initiaux enregistrés à l'occasion d'un grand séisme par des postes de sismographie disséminés à travers le monde. Les résultats obtenus servent à des investigations sur l'origine de certaines montagnes et autres phénomènes, tels les arcs d'îles et les fosses océaniques qui se rencontrent à proximité des zones de grande sismicité.

En plus de l'étude des tremblements de terre, les méthodes d'explosions sismologiques servent à l'étude de l'épaisseur et de la structure de l'écorce terrestre et de diverses structures géologiques irrégulières qui s'y rencontrent. A cette fin, des procédés radiophoniques servent à transmettre les impulsions perçues par des détecteurs sismiques à un enregistreur central, de sorte qu'il est possible d'établir, avec un minimum de difficulté, une ligne de sismographes sur une distance aussi considérable que trente milles. Parmi les résultats obtenus jusqu'ici, il convient de mentionner une détermination de l'épaisseur de l'écorce terrestre qui a révélé un chiffre de vingt-cinq milles et une structure moins complexe qu'on ne l'avait d'abord supposé. Des méthodes analogues ont été expérimentées à l'égard de problèmes touchant la géologie économique et on prépare actuellement des plans en vue d'une investigation de l'infrastructure d'une certaine partie du plateau continental de l'est du Canada.

TRAVAUX GÉOPHYSIQUES DE LA COMMISSION GÉOLOGIQUE DU CANADA

Le Service de la géophysique de la Commission géologique du Canada maintient en usage des avions Canso pour l'utilisation aérienne d'un magnétomètre ASQ-3 et d'un scintillomètre AEP1903R Mark II. Chaque année des levés régionaux d'environ 40,000 milles linéaires sont exécutés du haut des airs. Le personnel de la Commission géologique met en ordre les renseignements obtenus sur le magnétisme, qu'il publie sous forme de cartes aéromagnétiques. D'autre part, les données sur la radioactivité sont mises au point et seront transposées sur des cartes à l'échelle de huit ou seize milles au pouce. Ces cartes de radiations gamma permettront de comparer la radioactivité de divers types de roches réparties sur de vastes régions, de même que l'activité secondaire générale de diverses régions géologiques.

La Commission géologique a mis au point un mode d'interprétation, sur un pied régional, des renseignements aéromagnétiques sous le rapport de la géologie. Au cours des deux derniers étés, ce travail a été fait dans les Cantons de l'Est (P.Q.). Une anomalie négative, l'Yamaska, fait actuellement l'objet d'une étude approfondie relativement à la teneur en minéraux de fer et de titanium oxydulés, nommément l'hématite, l'ilménite et la magnétite. On a entrepris des travaux de recherches sur le magnétisme résiduel, la susceptibilité magnétique, la chimie et la pétrographie.

Les laboratoires de géophysique du Service sont à construire du matériel destiné à l'étude et à l'investigation des propriétés physiques de certaines roches. Ce matériel servira à comparer la susceptibilité magnétique selon qu'elle est mesurée d'après une méthode astatique ou le procédé du courant alternatif. Également, par les relations de phase et de magnitude dans la méthode du courant alternatif, on séparera et on analysera selon la gamme des fréquences la conductivité et la constante diélectrique des matières minéralisées. On estime que ce travail apportera une contribution précieuse à l'interprétation