

des renseignements qui figurent sur les cartes aéromagnétiques du pays. En novembre 1963, des géophysiciens ont survolé, sur une distance de 37,000 milles, le territoire qui s'étend du continent américain jusqu'au pôle Nord, vers l'est jusqu'au méridien de Greenwich et vers l'ouest, jusqu'à la ligne de changement de date. Les données ainsi recueillies constitueront la part du Canada à l'élaboration d'une carte aéromagnétique mondiale.

Comme le pôle magnétique Nord se trouve au Canada et que la zone des aurores boréales le traverse, l'Observatoire fédéral joue un grand rôle dans les recherches mondiales sur les perturbations géomagnétiques.

L'Observatoire cartographie méthodiquement, à l'échelle régionale, le champ de gravité et mesure ce dernier à intervalles de 8 à 10 milles. Les résultats paraissent dans la *Série des cartes gravimétriques de l'Observatoire fédéral*. Ils donnent les principales caractéristiques de la gravité d'une région et sont utiles pour les études géologiques. On exécute aussi des levés gravimétriques détaillés, destinés à délimiter des structures de l'écorce terrestre.

En 1963, l'Observatoire a continué de dresser des cartes gravimétriques régionales, dans le Sud du pays et dans les régions de l'Arctique. Il a exécuté une longue étude des régions minières de Timmins-Kirkland Lake-Noranda. Il a poursuivi l'étude gravimétrique du plateau continental de l'Atlantique et de ses eaux littorales. Il a pris près de 600 mesures gravimétriques sur la glace de l'océan Arctique et du Nord de l'Archipel Arctique. Dans l'Ontario, le Québec et la Saskatchewan, il a étudié six cratères qui ont peut-être été formés par la chute de météorites. On a continué d'agrandir et de moderniser le réseau de stations sismologiques. On finira par créer une trentaine de stations, espacées de 500 milles, dans tout le pays, afin de collaborer à l'étude de l'écorce terrestre par les sismologues du monde entier, de faciliter l'étude des explosions atomiques, et de se renseigner sur les risques de tremblement de terre. En 1963, le ministère a établi trois nouvelles stations, ce qui en porte le nombre à 16; il y a, en outre, trois stations sismologiques privées qui font rapport à l'Observatoire fédéral.

En 1962, l'Observatoire a exécuté une autre grande entreprise, de concert avec le ministère de la Défense nationale et des savants britanniques en établissant à Yellowknife (T. N.-O.) un réseau croisé de sismographes. Le réseau jouera un rôle important, non seulement pour détecter les infractions aux traités d'interdiction d'essais atomiques, mais aussi pour étudier la structure terrestre.

Entreprises internationales.—Comme d'autres nations, le Canada apporte sa contribution aux études scientifiques internationales. On poursuit présentement l'étude de la partie supérieure du manteau terrestre, savoir, la partie de la terre qui se trouve juste au-dessous de l'écorce. Cette étude s'exécute, directement, par la méthode géologique, et indirectement, par la méthode géophysique. La collaboration du Canada s'exerce par l'entremise du ministère des Mines et des Relevés techniques et d'universités canadiennes grâce à des subventions du Conseil national de recherches.

En 1963, la Commission géologique a foré trois trous dans des endroits choisis du massif de roches intrusives ultrabasiques Muskox (T. N.-O.). Elle fait des préparatifs en vue de forer un trou profond, dans la péninsule de Gaspé, au Québec, en 1965, dans les roches intrusives ultrabasiques du mont Albert. Ce sont là des endroits où, croit-on, les matériaux lourds du manteau ont pénétré à travers l'écorce presque jusqu'à la surface. La Commission projette aussi d'étudier à fond des dykes de diabase, dans tout le pays, afin de savoir s'ils peuvent apporter des renseignements sur la constitution interne du manteau. On a entrepris de plus une étude géologique et géophysique minutieuse portant sur les montagnes, depuis les environs de Banff (Alb.) jusqu'à Vancouver, et des études spéciales sur les parages qui séparent le Groenland du Canada.

Des géophysiciens de l'Observatoire fédéral utilisent la sismologie, la gravimétrie, le géomagnétisme et l'étude des courants terrestres et du flux de la chaleur, afin d'étudier des profondeurs qui dépassent celles qu'on peut atteindre par les forages. En sismologie,