

Le Service des levés géodésiques du ministère des Mines et des Relevés techniques s'est encore occupé du repérage précis de positions et d'élévations, base de la géodésie. Des réseaux de triangulation, destinés à fournir la base d'une cartographie précise, ont été prolongés dans les Territoires du Nord-Ouest et dans le Québec. Un arc de triangulation a été complété depuis Sept-Îles à Schefferville (P.Q.), et jusqu'à Nain (Labrador), afin de fournir les premières positions précises dans cette région éloignée mais en voie d'exploitation. Des lignes de niveaux précis ont été étendues en Colombie-Britannique, en Alberta, en Saskatchewan, au Manitoba, en Ontario et au Québec. L'un des problèmes du Service des levés géodésiques a été l'établissement de repères permanents afin d'enregistrer les élévations des fondrières moussues. Un nouveau genre, qui consiste en une tablette fixée à une tige de cuivre, qui peut être enfoncée à plus de 100 pieds, est maintenant utilisé et tout semble indiquer qu'elle supportera bien l'action du froid et autres difficultés possibles. La gravimétrie fournit aussi des données sur la forme de la surface terrestre et sur l'emplacement de structures souterraines. L'Observatoire fédéral, du ministère des Mines et des Relevés techniques, a poursuivi son programme actif d'observations dans tout le pays. Des observations ont été faites sur une grande partie du golfe Saint-Laurent, à l'aide d'un gravimètre spécial qu'on a descendu au fond et qu'on a lu d'un navire. L'Observatoire a commencé à distribuer une série de cartes indiquant les résultats des sondages. Elles seront fort utiles aux groupements qui veulent se servir des données pour fins d'interprétations géologiques.

Les données les plus détaillées que l'on possède sur l'intérieur de la terre proviennent de l'étude des ondes des tremblements de terre. L'Observatoire fédéral compte un réseau de stations sismiques pour enregistrer ces ondes; 11 stations ont fonctionné en 1962 et cinq autres sont en voie de construction. En outre, une station à Montréal a été dirigée par le collège Jean-de-Brébeuf et une autre, près d'Edmonton, par l'Université de l'Alberta. En plus de fournir des renseignements sur l'intérieur de la terre, l'enregistrement des ondes sismiques est important pour prévoir les dégâts que pourraient causer les tremblements de terre aux structures dans différentes régions du pays. Le ministère des Mines et des Relevés techniques collabore avec la Division des recherches en bâtiment, du Conseil national de recherches, pour déterminer les régions d'activité sismique au pays, afin que les devis de construction d'immeubles puissent être adaptés aux conditions du lieu. Dans le cadre du Projet international du manteau supérieur, un certain nombre d'études portant sur la croûte et sur l'enveloppe extérieure ont été effectuées à l'aide d'ondes sismiques créées par de violentes explosions. Des groupes des Universités de la Colombie-Britannique, de l'Alberta, du Manitoba et de Toronto, et de l'Université Dalhousie, en plus de l'étude de la plate-forme continentale dans les régions polaires, de l'Observatoire fédéral et de la Commission géologique, ont entrepris des recherches de ce genre. Grâce à ces travaux, on dispose maintenant des données sur l'épaisseur et la composition de la croûte terrestre de plusieurs parties du Canada. Des travaux semblables, plus poussés dans certaines régions, forment la principale méthode géophysique utilisée dans les recherches du pétrole et du gaz naturel. Des mesurages en laboratoire sur les propriétés physiques de la roche soumise à des pressions élevées sont importants pour comprendre l'état de l'intérieur de la terre. Bien que ce domaine ait été négligé au Canada, des épreuves sont maintenant effectuées à la Direction des mines, ministère des Mines et des Relevés techniques, ainsi qu'à l'Université Western Ontario.

Au chapitre de la météorologie, la Direction de la météorologie, au ministère des Transports, a poursuivi ses travaux courants. La Direction effectue également des recherches en météorologie et appuie les travaux de recherches des universités grâce à une série de subventions. Au Canada, le seul Département universitaire de météorologie se trouve à l'Université McGill, à Montréal, mais on remarque à d'autres universités une augmentation des recherches en météorologie, comme par exemple à Toronto, où ces travaux sont exécutés au Département de physique. En sa qualité de membre de l'Organisation météorologique mondiale, le Canada collabore avec l'étranger dans l'échange de renseignements météorologiques et à l'uniformisation des rapports atmosphériques.