

continents. On a poursuivi les mesurages de ce genre en 1961 à la Commission géologique du Canada ainsi qu'aux universités de Toronto, d'Alberta et de Western Ontario.

Les études sur les propriétés magnétiques et électriques des hautes couches de l'atmosphère terrestre bénéficient depuis quelques années de ressources nouvelles, telles que les fusées, pour lancer des instruments dans l'air, et de nouvelles techniques utilisées au sol. Le Canada se trouve dans une situation favorable à l'égard des recherches de ce genre parce que la bande de perturbations qui produit des aurores boréales traverse le pays. Les études de ce genre ont des applications pratiques très importantes quant aux problèmes des communications par radio au cours des périodes de tempêtes magnétiques. L'Institut de physique des couches supérieures de l'atmosphère de l'Université de la Saskatchewan s'en occupe tout particulièrement, de même que l'Université de Western Ontario et plusieurs laboratoires du Conseil de recherches pour la défense et du Conseil national de recherches. (Voir aussi la section 3, Partie III, chapitre VIII, qui porte sur la recherche spatiale au Canada.)

Les études relatives aux pulsations très minimes et rapides du magnétisme terrestre produites par les courants électriques dans les couches supérieures de l'atmosphère peuvent fournir d'autres renseignements sur cette région. Ces pulsations font l'objet d'analyses au Laboratoire naval du Pacifique qui relève du Conseil de recherches pour la défense, ainsi qu'aux universités de la Colombie-Britannique et de l'Alberta.

Le Canada est entouré sur trois côtés par de grands océans, dans lesquels les mouvements de l'eau exercent une grande influence sur les pêches, sur l'état des glaces, la navigation et le climat. On a un indice de l'importance grandissante de l'océanographie dans la formation en 1961 de la Direction des sciences maritimes du ministère des Mines et des Relevés techniques, qui dirigera un laboratoire moderne d'océanographie à Bedford en Nouvelle-Écosse. La Direction collaborera avec l'Université Dalhousie dans l'Atlantique et, dans le Pacifique, avec l'Institut d'océanographie de l'Université de la Colombie-Britannique. Les observations océanographiques ont lieu au cours de croisières entreprises par des navires dotés d'un outillage particulier. Elles comprennent la détermination de la topographie du fond de la mer au moyen de sondes électroniques. Elles portent aussi sur les courants océaniques, la température et la salinité de l'eau, et la teneur en plankton. Les croisières ont eu lieu dans le Pacifique Nord jusqu'à 165° de longitude ouest et le long des goulets du littoral de la Colombie-Britannique. Sur le littoral oriental, les observations ont eu lieu le long de la plate-forme dite *Scotian Shelf* et au nord jusqu'au détroit de Davis. En exécution du programme relatif à la plate-forme continentale polaire, les observations océanographiques s'étendent autant que possible à travers les îles de l'Arctique. L'Institut des Grands lacs de l'Université de Toronto a établi des relevés semblables dans les eaux des Grands lacs.

S'il n'existe pas de volcans actifs au Canada, une bonne partie des études physiques auxquelles les roches peuvent donner lieu se trouvent néanmoins groupées dans le secteur de la volcanologie. La détermination de l'âge des roches au moyen de méthodes radio-actives a pris une importance particulière au Canada à cause de la vaste étendue du Bouclier canadien où il n'existe pas de roches fossilifères dont on puisse déterminer l'âge au moyen des méthodes paléontologiques. Certains laboratoires de la Commission géologique du Canada, des universités de Toronto, de la Colombie-Britannique, de l'Alberta et de Saint-François-Xavier ont pris part à cette étude qui se fonde sur la lente accumulation dans les roches de certains éléments que forme le déperissement radio-actif d'autres roches. On a déterminé des âges allant jusqu'à 2,700 millions d'années pour certaines roches du Bouclier canadien.

Vers la fin de 1961, on annonçait que le Canada participerait à une étude d'ordre international sur l'intérieur de la terre, en particulier sur le manteau solide qui gît sous la croûte extérieure à une profondeur de quelque 20 à 30 milles. Cette entreprise, connue sous le nom de Projet du manteau supérieur, doit son organisation à l'Union