

tance est d'ordre commercial autant que scientifique. Le Canada participera à ces mesures au moyen de stations d'observation des aurores boréales, du champ magnétique et de l'ionosphère. Ces stations ont été choisies selon un plan d'ensemble. La zone aurorale, c'est-à-dire où les aurores boréales se produisent le plus fréquemment, forme approximativement un cercle d'environ  $20^\circ$  de colatitude à partir du pôle géomagnétique. La ville de Churchill (Man.) se trouve au centre de la zone. On a choisi une chaîne de stations situées au nord et au sud de Churchill. La chaîne descend d'Alert (la région la plus nordique du Canada située à environ 500 milles du pôle nord) jusqu'à Winnipeg. En plus d'Alert et de Winnipeg, elle comprend Resolute, Baker-Lake, Ennadai-Lake, Churchill, Bird et Le Pas. Une autre chaîne s'étendant vers l'ouest comprend Yellowknife (T.N.-O.), Meanook (Alb.) et Victoria (C.-B.). Saskatoon (Sask.) est un autre centre important d'observation des phénomènes qui se produisent dans la haute atmosphère.

Les *rayons cosmiques*, septième point du programme, constituent une étude intéressante du fait que les particules énergétiques dites rayons cosmiques viennent surtout de l'espace intersidéral mais aussi du soleil en échappées intermittentes. Ils sont déviés par le champ magnétique terrestre et apparemment par des nuages de gaz conducteurs, probablement à l'intérieur du système solaire.

Les études relatives aux *latitudes* et aux *longitudes* s'appliquent aux mouvements de la terre, à sa dimension et à sa forme exacte. La position exacte des pôles et leur vitesse de rotation varient légèrement et il est important d'étudier ces questions. De nouvelles techniques de détermination des positions par l'astronomie permettent de mesurer avec plus de précision les dimensions de la terre.

La *glaciologie* et l'*océanographie* s'occupent des grandes zones d'emmagasinage de l'eau sur la terre. Les glaciers et les courants océaniques influent profondément sur le climat. L'équilibre entre l'eau emmagasinée dans les calottes glaciaires et les glaciers et l'eau des océans est tout à fait critique et la lente modification de cet équilibre constitue l'un des principaux aspects physiques de la planète. Le programme canadien en matière de glaciologie comprend une expédition à l'île Ellesmere pour étudier la calotte glaciaire, une expédition au glacier Salmon en Colombie-Britannique et une étude aussi étendue que possible de la neige et de la glace au Canada. Les stations océanographiques de St-Andrews (N.-B.) et de Nanaïmo (C.-B.) prendront part à des études internationales sur les courants profonds de l'océan dans l'Atlantique et dans le Pacifique.

L'expérience la plus spectaculaire sera sans doute le lancement de *fusées et de satellites*. Il s'agit uniquement d'envoyer des instruments de mesure dans les régions les plus reculées de l'atmosphère afin d'en savoir plus long sur l'espace qui entoure la terre. Les mesures porteront sur des phénomènes tels que la composition des gaz résiduels et la nature des radiations solaires et autres. Le lancement des fusées et des satellites, qui émettront des renseignements par radio, est si complexe qu'il constitue l'un des 14 points du programme de l'A.G.I. Le Canada ne doit pas lancer de fusées ni de satellites, mais les États-Unis exécutent un important programme de lancement de fusées à Churchill (Man.) auquel collaborent les Laboratoires de recherche pour la défense du Canada.

La *sismologie* et la gravité sont deux domaines où des études se font sur le plan international depuis de nombreuses années. Il a été possible de les inclure dans le programme de l'A.G.I. surtout parce que des expéditions en Antarctique et en d'autres points reculés ont permis d'ajouter des stations au réseau actuel. La station sismologique de Resolute qui fonctionne depuis 1950 est considérée comme l'une des plus importantes du monde.

La *radioactivité de l'atmosphère terrestre* a été inscrite au programme de l'A.G.I. en 1953. Il y a des années, que l'on sait, qu'il existe une radioactivité naturelle dans l'atmosphère, mais on n'a jamais étudié le phénomène sur le plan mondial. En plus de sa radioactivité naturelle, l'atmosphère se charge après chaque explosion atomique de poussières radioactives qui retombent pendant des années. On cherche à savoir la quantité de ces poussières et la hauteur qu'elles atteignent, par quels processus physiques elles tombent et comment elles tombent avec les précipitations.