

Cela, naturellement, est connu depuis de nombreuses années, et des centres de recherches sur l'ionosphère, les aurores boréales, le géomagnétisme et les rayons cosmiques ont vu le jour dans des laboratoires de l'État, comme ceux du Conseil national de recherches, du Conseil de recherches pour la défense et du ministère des Mines et des Relevés techniques, et dans les universités, comme, par exemple, à l'Institut de recherches sur la haute atmosphère de l'Université de la Saskatchewan et au sein du groupe affecté à l'étude des rayons cosmiques qui travaille à l'Université de l'Alberta, à Calgary.

L'objectif du Canada dans le domaine de l'espace est, dans une grande mesure, de profiter de nouvelles techniques dans l'étude de la haute atmosphère, en particulier dans cette région intéressante qui s'étend entre les niveaux des ballons et les orbites des satellites. D'autre part, une certaine responsabilité scientifique incombe au Canada à cause de sa situation géographique par rapport aux régions polaires géomagnétiques du Nord.

Depuis plusieurs années, on se rend compte de l'importance d'obtenir des données scientifiques provenant des régions nordiques et à l'occasion de l'Année géophysique internationale, en 1957-1958, les États-Unis ont construit un établissement de lancement de fusées à Fort Churchill (Man.) comme entreprise de l'Année géophysique internationale. Cet établissement fonctionne depuis lors et on a lancé, bien loin dans la haute atmosphère, des centaines de fusées portant des instruments scientifiques.

Les savants canadiens du Conseil de recherches pour la défense ont construit dans leurs laboratoires des instruments qui ont été incorporés aux fusées lancées à Churchill. Au cours de l'Année géophysique internationale et immédiatement après, on se servait de fusées américaines. Toutefois, une fusée mise au point par l'Établissement canadien de recherches et d'études sur les armements ayant été achevée en 1959, on lance maintenant des fusées canadiennes au champ de lancement des fusées que dirigent les États-Unis à Churchill. Les objectifs des expériences canadiennes comprennent l'étude de la radiation infrarouge dans la haute atmosphère, l'appréciation de la densité des électrons dans la basse ionosphère à laquelle on peut attribuer une grande partie des interruptions de la radio, et le mesurage des particules énergétiques, y compris les rayons cosmiques provenant de l'espace intersidéral et du soleil.

En 1959, le Conseil national de recherches a formé un Comité associé sur les recherches spatiales, qui doit agir à titre consultatif dans la coordination de l'activité canadienne sur les recherches spatiales de nature non militaire et, en particulier, permettre aux chercheurs des universités intéressés à la physique de la haute atmosphère et expérimentés dans ce domaine de se prévaloir de nouvelles techniques d'emploi des fusées. Plusieurs groupes de chercheurs des universités projettent de faire des expériences sur divers problèmes se rattachant à la physique de la haute atmosphère. Des instruments seront lancés dans des fusées au cours de 1961 et on prépare une série d'expériences continues.

Bien que le Canada, par sa situation géographique, s'intéresse fortement à l'espace environnant dans les régions polaires, son activité spatiale ne se limite pas à ces régions. Les États-Unis ont offert de poursuivre, au moyen des satellites américains, des expériences préparées dans d'autres pays, et le Canada a été le premier pays à profiter de cette offre. Une expérience connue sous le nom de «sondage par le haut» sera faite, probablement au début de 1962, dans un satellite des États-Unis. Cette expérience que poursuit l'Établissement de recherches sur les télécommunications de la défense, comporte une technique d'étude de l'ionosphère par le mesurage de la réflexion des ondes radio-électriques par le haut de l'ionosphère, c'est-à-dire par le dessus plutôt que par le dessous, comme on le fait de la surface de la terre. Le même satellite portera des instruments de mesurage des rayons cosmiques construits par la Division de physique pure du Conseil national de recherches.