

Afin d'étudier ces perturbations, il faut prendre des mesures directes; autrement dit, il faut que des instruments soient transportés jusqu'aux régions où les mesures doivent être prises. Un moyen pratique d'effectuer ce transport consiste dans l'emploi de fusées, qui sont beaucoup plus petites et bien moins coûteuses que celles dont on se sert pour lancer des satellites. Bien entendu, cette technique a précédé l'avènement des satellites et on la considère encore comme très utile. Une série de fusées (*Black Brant*) est actuellement mise au point au Canada: *Black Brant I*, fusée utilisée à titre expérimental, est maintenant désuète; *Black Brant II*, fusée de 17 pouces, est capable de transporter 150 livres de charge utile jusqu'à une hauteur de plus de 100 milles; *Black Brant III*, fusée plus petite (10 pouces de diamètre) est conçue de manière à pouvoir transporter 40 livres jusqu'à une hauteur de 100 milles; *Black Brant IV* représente un accouplement en tandem des fusées *Black Brant II et III*; et la *Black Brant V* est un modèle optimum de la *Black Brant II*. On se sert beaucoup des fusées *Black Brant II* pour prendre des mesures scientifiques; les *Black Brant III et IV* seront prêtes en 1963. C'est l'industrie canadienne qui, avec une certaine aide du gouvernement, a mis au point ces fusées destinées à des fins scientifiques.

Une autre méthode consiste à lancer au moyen d'un canon à âme lisse un projectile contenant les instruments, méthode qu'un groupe d'ingénieurs de la faculté de génie de l'Université McGill est à mettre au point, avec le plein concours du département de la Défense des États-Unis. A cette fin, on a adapté un vieux canon de 16 pouces que l'on a installé dans l'île Barbade. L'expérience est intéressante, mais le choc que produit la décharge du canon pose des problèmes de construction en ce qui concerne les instruments transportés par le projectile.

Plusieurs universités canadiennes, ainsi que divers laboratoires fédéraux, poursuivent des travaux de recherches d'ordre spatial. En fait, les recherches sur la haute atmosphère est un domaine auquel certains chercheurs universitaires s'adonnent depuis longtemps déjà. Le Conseil national de recherches octroie des subventions aux travailleurs universitaires qui font des recherches d'intérêt spatial et, pour le conseiller à cet égard, il a organisé un Comité associé de recherches d'ordre spatial, qui se compose de représentants des universités, des laboratoires et des ministères fédéraux qui accomplissent certaines tâches ayant trait à la technologie de l'espace. Du fait que les expériences d'ordre spatial s'effectuent habituellement au moyen de fusées de sondage de la haute atmosphère de la série *Black Brant*, une partie de l'aide offerte par le Conseil consiste à fournir les fusées mêmes et à coordonner les dispositions voulues pour leur lancement à Fort Churchill (Man.).

L'intérêt que manifeste le Conseil envers les recherches d'ordre spatial s'exprime également par son adhésion au Comité spécial de la recherche spatiale (COSPAR) du Conseil international des Unions scientifiques. Ce comité se compose de membres représentant dix unions scientifiques internationales, ainsi que de représentants des Académies nationales ou Conseils nationaux de recherches des pays qui exercent une activité en matière de recherches dans l'espace. Bien que le comité ne soit pas un organisme gouvernemental (il représente des groupements académiques et scientifiques qui, normalement, ne relèvent pas directement des gouvernements des pays en cause), il a connu un très grand succès en organisant des colloques internationaux sur les sciences de l'espace et il a exercé, en outre, une très grande influence en donnant son appui au programme de collaboration internationale. Le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique (Nations Unies) reconnaît ce fait dans le compte rendu de ses délibérations en y mentionnant le COSPAR à plusieurs reprises.

En plus de leurs travaux dans le domaine des recherches scientifiques, de la construction d'un satellite et de la mise au point d'une série de fusées d'exploration, divers services fédéraux participent à de nombreuses applications de la technologie de l'espace, participations qui modifient leurs attributions régulières. Les premières applications à devenir