

l'aurore. Ces mesures, faites sur place, de la densité des électrons, de la température et des particules chargées conduiront finalement à une compréhension appropriée de l'aurore et des perturbations aux hautes latitudes.

Plusieurs des fusées lancées à Churchill ont été conçues et mises au point par des Canadiens. Ce sont les fusées *Black Brant*, qui ont été conçues par le Conseil de recherches pour la défense et qui sont maintenant fabriquées par voie commerciale à Winnipeg. La première de ces fusées, savoir la *Black Brant I*, a été utilisée à titre de véhicule expérimental et est maintenant désuète. La *Black Brant II*, fusée de 17 pouces de diamètre, est capable de transporter 150 livres de charge utile jusqu'à une hauteur de plus de 100 milles. La *Black Brant III*, fusée plus petite (10 pouces de diamètre), peut transporter 40 livres à une hauteur d'environ 100 milles. La *Black Brant IV* qui réunit les caractéristiques des fusées *Black Brant II* et *III*, atteindra l'altitude de 600 milles. La *Black Brant V* est un modèle très perfectionné de la *Black Brant II*. La plupart des lancements impliquaient les modèles de la *Black Brant II* mais les modèles *III* et *IV* ont été lancés avec succès et ils seront employés très prochainement au transport d'instruments scientifiques.

En même temps qu'augmentait l'activité canadienne en matière de recherches d'ordre spatial on s'intéressait de plus en plus à l'élargissement du champ d'action. Le Laboratoire des données transmises par les satellites météorologiques de la Direction de la météorologie du ministère des Transports (MDT) dirige un programme visant l'application des observations des satellites aux problèmes de la météorologie et des prévisions des glaces. Dans le domaine des satellites destinés aux communications le MDT a conclu un accord avec la *NASA* en vertu duquel le Canada participera aux essais de véhicules spatiaux tels que le *Telstar*, le *Relay*, et le *Syncom* et une nouvelle station terrestre expérimentale fournira des renseignements pour la mise au point et l'utilisation des réseaux de satellites de communications.

Les universités canadiennes ont poursuivi très activement leurs recherches dans le domaine de l'espace extraterrestre. Neuf groupes universitaires ont des programmes qui portent sur l'appareillage de fusées, de ballons et de satellites destinés aux études sur l'atmosphère supérieure. L'Université McGill a réalisé avec beaucoup de succès à la Barbade son programme de lancement de véhicules au moyen d'un canon connu sous le nom de *HARP* (*High Altitude Research Program*) (Programme de recherches en haute altitude). Environ 90 lancements ont eu lieu en 1964. On a apporté des améliorations tant au canon qu'aux véhicules et on a réussi à mesurer les coups de vents et les éléments constitutants de l'atmosphère dans la région à environ 100 km de la surface terrestre. Ce programme est exécuté en collaboration avec l'Armée des États-Unis.

L'industrie canadienne partage une grande partie des travaux mentionnés. Des entrepreneurs civils fabriquent des instruments et des véhicules spatiaux pour des expérimentateurs canadiens ainsi qu'étrangers. Dans certains programmes, comme celui du satellite *Alouette* et la mise au point des fusées *Black Brant*, l'industrie joue un rôle primordial. D'autres travaux de grande importance se rapportant aux programmes spatiaux comme la recherche fondamentale sur les matériaux et la physique des plasmas se poursuivent aussi dans les laboratoires industriels.

Section 4.—Recherches en géophysique et en astronomie

La présente section traite brièvement des recherches dans les domaines de la géophysique et de l'astronomie. Un exposé plus détaillé sur la géophysique, qui figure aux pp. 47-49 de l'*Annuaire* de 1965, est mis à jour par l'article suivant qui montre les progrès réalisés en 1964-1965. Un article spécial sur l'Astronomie au Canada qui paraît aux pp. 50-58 de l'édition de 1965 montre de façon assez détaillée les perfectionnements récents qui ont trait aux recherches en astronomie et aux installations d'enseignement en ce domaine; l'article courant sur le même sujet ne fait état que des points saillants.