

Luminosités stellaires.—La mensuration de la luminosité ou éclat intrinsèque des étoiles rivalise d'importance avec celle de la mensuration de leur éclat apparent, puisque si l'on peut mesurer ces deux valeurs à l'égard d'une même étoile, le calcul de la distance de cette étoile devient alors possible. Des méthodes permettant d'apprécier les luminosités stellaires à partir de spectres d'étoiles ont été appliquées, au cours de ces dernières années, à la collection de spectres stellaires que fournissent les travaux sur la vitesse radiale poursuivis par l'Observatoire. On a déjà mesuré la luminosité de 1,500 étoiles environ et le personnel de l'institution est à mettre au point de nouveaux appareils et de nouvelles méthodes en vue d'accroître la précision des mesures de la luminosité.

Ce résumé sommaire des travaux de l'Observatoire vise uniquement à indiquer les principaux domaines où s'exerce l'activité relative à l'observation. Mais à cet exposé succinct des travaux il est indispensable d'ajouter que des problèmes de recherches détaillées occupent aussi le personnel et les étudiants; ces études ont trait soit aux données dont il a été fait mention, soit à des questions purement théoriques ou encore à des techniques d'observation particulières destinées à la solution de ces problèmes. On s'efforce d'atteindre l'équilibre entre l'accomplissement des mensurations astronomiques de routine et l'encouragement à l'initiative personnelle et à l'élaboration de nouvelles méthodes de recherche.

Conformément aux vœux de la donatrice, l'Observatoire est ouvert au public tous les mercredis après-midi de l'année, de même que pendant les deux premières heures d'obscurité de chaque samedi soir, du 1^{er} avril au 31 octobre.

LA RADIO-ASTRONOMIE AU CONSEIL NATIONAL DE RECHERCHES*

Pendant la dernière décennie, les techniques du laboratoire de radiophonie qui progressaient rapidement ont permis de mieux connaître l'univers du point de vue de l'astronomie d'observation. L'introduction des techniques d'une nouvelle science dans le cadre d'une des plus anciennes s'explique par le fait que la lumière tout comme les ondes radio-électriques émises par un corps céleste sont des perturbations électromagnétiques voyageant à la même vitesse (186,000 milles par seconde), mais selon des longueurs d'ondes (ou fréquences) différentes.

Radio-astronomie solaire.—En 1946, la Division de la radio et du génie électrique entreprenait des recherches relatives à l'émission d'ondes radio-électriques d'origine solaire sur une longueur d'onde de 10.7 centimètres. A ces fins nouvelles on modifia les méthodes et l'appareillage qui avaient d'abord été conçus pour des postes de radar. Les premiers travaux se sont poursuivis au poste extérieur du chemin Metcalfe (Ont.), mais en raison de l'interférence considérable des ondes microphoniques qui s'y produisait on a acquis, en 1948, un nouvel emplacement à Goth-Hill, dans Gloucester-Sud (Ont.). C'est à cet endroit situé à quatorze milles au sud d'Ottawa que s'élève présentement l'observatoire de radio-électricité solaire.

A l'heure actuelle l'observatoire maintient en service deux radiotélescopes pour la surveillance de l'émission radioélectrique solaire globale, savoir le réflecteur parabolique original à diamètre de quatre pieds, en usage depuis 1946, et un réflecteur récemment installé dont le diamètre mesure dix pieds. En outre, un troisième radiotélescope, d'une longueur de 150 pieds, qui a servi à fournir des renseignements sur la direction des ondes radioélectriques solaires est à subir présentement des modifications qui augmenteront sa puissance de rotation.

Entreprise en 1946, la longue série d'observations régulières du soleil sur une longueur d'onde de 10.7 centimètres se poursuivra dans l'avenir. Une comparaison établie avec des observations optiques prises en d'autres observatoires a montré que les ondes radio-électriques solaires se composent des trois éléments suivants: une émission provenant des régions calmes de l'atmosphère solaire, une autre qui varie lentement d'un jour à l'autre

* Cette partie de "L'astronomie au Canada" a été rédigée par A. E. Covington, Division de la radio et du génie électrique du Conseil national de recherches, Ottawa.