

**Études théoriques.**—L'invention des calculatrices électroniques et le perfectionnement rapide de ces puissants outils scientifiques à l'Institut d'étude sur les calculatrices à l'Université de Toronto ont poussé le personnel et les étudiants à l'Observatoire à considérer sous un autre angle les approches théoriques de l'astronomie. Ces études s'échelonnent à partir des problèmes de la génération de l'énergie à l'intérieur des étoiles jusqu'à l'analyse de la dynamique de la grande galaxie dont la Terre fait partie. Les études théoriques de ce genre sont de la plus grande importance dans un observatoire, étant parfois le résultat de découvertes par l'observation et parfois indiquant la voie où diriger de nouvelles observations.

Ce résumé des travaux à l'Observatoire n'a pour but que de donner une idée des principaux domaines d'activité continue. On peut ajouter que plusieurs travaux de recherches particulières concernant le soleil, la lune, les planètes, les étoiles, les amas et les galaxies, sont entrepris par les membres du personnel et les étudiants diplômés. On s'efforce d'établir un équilibre entre la production de données astronomiques courantes, — considérées comme indispensables aux astronomes de demain, — et l'encouragement aux travaux individuels sur divers problèmes d'intérêt immédiat, — que l'on considère comme un tribut qu'il faut rendre aux nombres croissants des jeunes diplômés sur qui repose l'avenir de l'astronomie au Canada.

L'Observatoire est ouvert au public sur rendez-vous tous les mercredis après-midi durant toute l'année et tous les samedis soirs sauf en hiver.

### L'astronomie au Conseil national de recherches

**Radio-astronomie solaire.**—En 1946, la Division de radiotechnique et de génie électrique du Conseil national de recherches a entrepris près d'Ottawa des recherches sur les émissions d'ondes radio en provenance du soleil. On s'est, en fait, rendu compte que les perfectionnements que la Division a réalisés pendant la guerre dans le domaine de radiotechnologie, et surtout celui du radar, pouvaient facilement servir à recueillir certains renseignements fondamentaux d'ordre astronomique. On s'est servi comme radio-télescope d'une petite antenne parabolique, de 4 pieds de diamètre, reliée à un récepteur sensible qui pouvait mesurer les émissions d'ondes radio du disque solaire à la fréquence de 2,800 mégacycles par seconde (10.7 cm de longueur d'onde). On a enregistré ces émissions du lever au coucher du soleil durant plusieurs mois et, lorsqu'on en a comparé les variations à celles d'observations optiques effectuées à d'autres observatoires, on a reconnu trois composantes des émissions d'ondes radio: 1° une émission provenant de l'atmosphère solaire non perturbée; 2° une émission qui varie lentement d'une journée à l'autre et qui tire son origine de condensations d'électrons au-dessus des taches solaires; et 3° un accroissement soudain de l'émission des ondes radio associé aux protubérances solaires.

Depuis les débuts en 1946, on a recueilli une série ininterrompue d'observations quotidiennes. On reconnaît maintenant qu'elle fournit des mesures quantitatives des émissions solaires de rayons X et ultraviolets qui sont très utiles en recherches ionosphériques, dans l'étude de la participation du soleil aux rayons cosmiques et dans l'étude de l'influence du soleil sur le retard des satellites. A cause de l'augmentation de l'interférence dans la région d'Ottawa, on a décidé en 1962 de poursuivre les travaux à l'Observatoire de radio-astronomie Algonquin au lac Traverse en Ontario. Des observations analogues entreprises à l'Observatoire fédéral d'astrophysique, de concert avec l'Observatoire fédéral, permettront de tirer des observations plus sûres des travaux et d'augmenter la période d'observation quotidienne de trois heures à la suite de la différence de longitude où se trouvent les deux observatoires.

On a mis au point à Ottawa, de 1953 à 1958, un nouveau genre d'antenne fondée sur les principes de l'interférométrie, qui permet d'obtenir une focalisation bien définie pour étudier les émissions provenant de petites régions au-dessus des taches solaires. L'antenne est du genre linéaire, de 600 pieds de longueur et on l'a utilisée pour localiser les régions émettrices dans l'atmosphère solaire. Une antenne semblable à l'Observatoire de radio-astronomie Algonquin prendra plus tard la forme d'une croix ou d'un «T» afin d'en tirer une focalisation en faisceau très étroit.