

9. COMMISSION DES INSTRUMENTS ASTRONOMIQUES

PRÉSIDENT: M. HAMY, *Astronome à l'Observatoire de Paris.*

MEMBRES: MM. Bianchi, Chrétien, Conrady, Cotton, Delvosal, de la Baume Pluvinel, Ch. Fabry, Lunn, Nušl, Ross, Sampson, Silva.

Aucune question, pouvant donner lieu à une coopération internationale et rentrant dans les attributions de la commission, n'a été posée. Mais des problèmes instrumentaux, intéressant les astronomes du monde entier, ont été résolus.

La technique de la construction des grands télescopes astronomiques a reçu d'importants perfectionnements. Un premier modèle de télescope aplanétique a été créé par G. W. Ritchey et Henri Chrétien. Cet instrument, du type Cassegrain, comprend deux miroirs, caractérisés par des surfaces réfléchissantes de formes transcendantes nouvelles. Leurs situations relatives et leurs courbures sont telles que la longueur totale du télescope est environ trois fois plus courte que celle d'un télescope Newtonien, de même ouverture et de longueur focale équivalente. C'est ainsi que le modèle réalisé, dont le grand miroir mesure 0^m.505 de diamètre, a une distance focale égale à 3^m.25 et seulement 1^m.22 de longueur. Un télescope de 2^m.50 d'ouverture de ce système, possédant le rapport $\frac{1}{4}$, aurait 6 m. de longueur. Une coupole d'environ 12 m. de diamètre, dont l'observateur occuperait le centre, suffirait pour l'abriter, tandis qu'il a fallu donner 30 m. de diamètre à celle du grand télescope du mont Wilson.

De son côté, M. Conder a réalisé un autre système de télescope aplanétique, composé aussi de deux miroirs de forme transcendante, et possédant un champ de 3°, avec un rapport d'ouverture égal à $\frac{1}{4}$. La longueur de l'instrument est environ le double de la distance focale équivalente du système. L'addition d'une lentille sphérique mince convenable, faiblement convergente, disposée très près du plan focal, permet d'obtenir un champ plan, dans lequel les images des étoiles, même les plus éloignées du centre, ont des dimensions extrêmement petites. La taille des surfaces exige des retouches locales, considérablement simplifiées grâce à une méthode nouvelle d'examen optique, imaginée par l'auteur, laquelle est applicable à un miroir concave de forme quelconque. Il a d'ailleurs réalisé des miroirs à peu près insensibles aux variations de température et aux flexions, en employant, comme bloc support, une masse de verre pirex ayant la forme générale d'un cristalliseur de chimiste. Cette idée paraît fort intéressante et pleine d'avenir.

Dans le domaine de la spectroscopie astronomique, une machine nouvelle, propre à la mesure des spectrogrammes destinés à la détermination des vitesses radiales, a été créée par M. Maurice Hamy. Elle rend inutile l'élargissement des spectres stellaires pendant la pose, sans nuire à la précision des pointés. C'est la machine elle-même qui se charge de les élargir, au degré voulu, pour en rendre l'observation facile et précise. Un des organes essentiels, utilisé dans sa construction, est un objectif de projection lié à un diapason vibrant, entretenu électriquement. On peut opérer sur des spectres stellaires aussi étroits que l'on veut et les mesurer, soit par la méthode d'Hartmann, soit par la méthode ordinaire.

Des progrès importants ont été réalisés dans la construction des microphotomètres enregistreurs, instruments qui ont pour objet de fournir graphiquement des données sur la structure des raies spectrales. Ce problème peut se résoudre actuellement à l'aide de trois instruments différents: celui de Chalonge et Lambert, construit en France; celui de Moll, construit en Hollande; celui de

Pettit, construit en Amérique. Ils sont fondés sur l'emploi de piles thermo-électriques sensibles ou de cellules photoélectriques.

Un instrument particulier, pour l'observation physique de la surface solaire, a été créé par M. Hale, sous le nom de spectrohélioscope. Cet appareil a pour objet de permettre d'observer à l'œil les phénomènes que le spectrohéliographe enregistre photographiquement. Il complète ce dernier instrument, au même titre que la radioscopie aide la radiographie. Il permet, en effet, de saisir les phénomènes solaires passagers et de suivre les phases de leur évolution. En fait, des résultats intéressants ont déjà été obtenus avec cet appareil, particulièrement en ce qui concerne les mouvements tourbillonnaires autour des taches. On peut espérer qu'il fournira de données sur la liaison entre les éruptions de l'atmosphère solaire et les orages magnétiques, et peut-être sur les perturbations fugitives, constatées dans les transmissions radiotélégraphiques.

M. HAMY
Président de la Commission

PARIS,
Mars 1928.