

Son travail a été récemment corroboré par W. S. Adams à l'Observatoire du Mont-Wilson, en Californie (É.-U.), à l'aide du spectrographe astronomique le plus puissant qui soit.

Tandis que déjà les puissances des raies interstellaires étaient estimées d'après une échelle relative des intensités, des mesures quantitatives des intensités des raies interstellaires ont été établies récemment par C. S. Beals, à l'aide d'un microphotomètre enregistreur conçu par lui et fabriqué dans les ateliers de l'Observatoire. Ces mesures ont servi à des études qui mettent en corrélation les intensités des raies interstellaires et les distances des étoiles dont les spectres renferment ces raies.

Récemment, McKellar a apporté une contribution importante à nos connaissances sur la matière interstellaire en démontrant que certaines raies interstellaires non indentifiées sont dues aux composés moléculaires CN et CH, établissant ainsi l'existence de molécules diatomiques dans l'espace. Cette découverte découle d'une analyse approfondie des spectres à bande de 30 molécules diatomiques. Les données permettent de fixer à 1° absolu la température réelle de l'espace interstellaire et elles établissent le fait intéressant qu'à cause de la température et de la pression extrêmement basses dans l'espace, tous les électrons dans les molécules sont concentrés dans les plus faibles états d'énergie. Ainsi, le spectre d'une molécule interstellaire consiste uniquement d'une simple raie de résonance, ce qui offre un contraste frappant avec le spectre à bande complexe observé dans les travaux de laboratoire.

**Études des caractéristiques physiques des étoiles, des nébuleuses et des comètes.**—Au début, presque toutes les recherches de l'Observatoire étaient concentrées dans le domaine de l'astronomie dynamique. Au cours des dernières années, cependant, les problèmes touchant les conditions physiques des atmosphères stellaires, des nébuleuses et des comètes ont reçu de plus en plus d'attention. A l'heure actuelle, au moins la moitié de toutes les recherches portent sur des sujets qui entrent dans ce domaine général. Il n'est ni possible, ni opportun, dans ce court article, de décrire les théories qui gouvernent l'interprétation des spectres stellaires. Il suffit de dire que les positions, les intensités et les caractéristiques des traits distinctifs d'émission et des raies d'absorption donnent, lorsqu'elles sont analysées au microphotomètre, des renseignements précis sur l'état physique des corps célestes.

H. H. Plaskett a perfectionné une nouvelle méthode, qui offre des applications intéressantes, en vue de déterminer la température stellaire. Se servant de lampes soigneusement contrôlées et d'arcs à carbone comme sources régulières et d'un coin à teinte neutre devant le spectrographe afin de varier la quantité de lumière transmise, il a pu déterminer la distribution de l'énergie en différentes parties des spectres de diverses sources astronomiques, y compris le soleil, plusieurs étoiles et plusieurs nébuleuses. Ces recherches sont considérées comme étant parmi les premières dans le domaine de la spectrophotométrie stellaire, dont l'importance n'a cessé de grandir depuis quelque temps.

**Classification des étoiles O et B.**—Dans une analyse minutieuse des spectres de trois étoiles O à température élevée, H. H. Plaskett a démontré que les constantes atomiques dans ces étoiles très chaudes étaient identiques à celles qu'on avait déterminées dans les laboratoires. Cette observation et cette identification de faibles raies spectrales d'hélium ionisé, deux unités angstroems au violet des raies de l'hydrogène, prédites d'après la théorie mais non précédemment identifiées dans les étoiles, constitue une très belle vérification de la théorie de Bohr sur l'atome.