

- 29 — Occultation de λ Gemini (m : 3,6) par la Lune.
Disparition à 23 h 08,0 m au point 97°.
- 30 — Réapparition à 0 h 23,0 m au point 275°.
8 h, Mercure stationnaire.

La Voie Lactée : observation favorable à partir de 19 h du 3 au 12.

Etoiles filantes.

Les « Taurides » du 26 octobre au 16 novembre. Maximum du 3 au 13. Radiant : 10° au sud des Pléiades. Activité réduite : environ 6 météores par heure. Vitesse moyenne : 39 km/s.

Les « Léonides » : principalement du 15 au 20 novembre ; maximum le 16. Radiant : 10° au nord de Regulus. Remarquable essaim à étoiles rapides (77 km/s) et à traînées qui proviendrait de la désagrégation de la comète Tempel.

Les « Andromédides » ou « Biélides ». A observer du 18 au 24. Radiant proche du zénith. Météores lents et à traînées ; en connexion avec la curieuse comète de Biéla.

J.F. BROUET.

BIBLIOGRAPHIE

- S. CHANDRASEKHAR. — *An Introduction to the Study of Stellar Structure*. — Dover Publication Inc. 1957, 509 pp., 33 figures. (Paperbound \$ 2.75).

Il s'agit d'une reproduction intégrale du livre bien connu de S. Chandrasekhar publié sous le même titre, en 1939 par « The University of Chicago Press » et dont une revue détaillée a paru dans ce même bulletin (*Ciel & Terre*, 1939, p. 412). Cette réédition est sans doute la plus belle preuve de l'intérêt et de l'utilité de ce livre qui, en une vingtaine d'années est devenu un classique indispensable à tout étudiant des questions de structure stellaire.

Certes, en vingt ans des progrès importants ont été accomplis surtout en ce qui concerne les processus thermonucléaires responsables de la génération d'énergie dans les étoiles. Dans ce livre, écrit avant que ne paraissent les articles fondamentaux à ce sujet de von Weizsäcker (1938) et de Bethe (1939), l'auteur n'a pu consacrer à la question qu'un dernier chapitre présentant une esquisse qualitative qui garde d'ailleurs son intérêt mais qui contraste nettement avec le fini et la rigueur des exposés déductifs des autres chapitres.

Dans un livre nouveau consacré à la constitution des étoiles, l'accent serait sans doute mis sur ces réactions nucléaires et sur leurs conséquences tant pour les modèles d'étoiles individuelles (variation de la composition chimique de la surface au centre) que pour l'évolution stellaire (modification globale de la composition chimique au cours du temps). Peut-être aussi, y trouverait-on mentionnées explicitement les méthodes de résolution des équations régissant les structures stellaires au moyen des

calculateurs électroniques, méthodes qui se généralisent de plus en plus et qui, jusqu'à un certain point, impliquent une attitude nouvelle vis-à-vis de l'aspect mathématique du problème.

Néanmoins, l'étude des discussions analytiques ou semi-analytiques des cas relativement simples tels que les polytropes (Chap. IV), le modèle standard d'Eddington (Chap. VI) ou les modèles à taux constant de génération d'énergie ou à source ponctuelle (Chap. IX) ou, des propriétés générales d'une masse en équilibre sous l'action de sa propre gravité (Chap. III) ou encore, des conséquences générales de l'état gazeux (Chap. VI) reste indispensable pour fournir à l'étudiant un cadre général dans lequel situer les conséquences d'hypothèses physiques particulières et pour le mettre en garde contre les difficultés spéciales au sujet. De même, moyennant quelques réajustements et la prise en considération de l'ionisation de l'hydrogène et de ses effets sur la stabilité de l'équilibre radiatif à quelque profondeur sous la surface, le chapitre VIII sur les enveloppes stellaires offre toujours une voie d'approche intéressante.

Quant aux chapitres I, II et V qui concernent respectivement les lois fondamentales de la thermodynamique et leur application à un mélange de matière et de radiation, quelques théorèmes généraux comme le théorème du viriel et enfin, les fondements de la théorie de l'équilibre radiatif dont la stabilité est étudiée au chapitre VI, paragr. 3, ils gardent tout leur intérêt en tant qu'exposés rigoureux et condensés de quelques-uns des principes physiques les plus importants à la base de la théorie de la structure stellaire.

L'interprétation du diagramme de Hertzsprung-Russell discutée à la fin du Chap. VII, en terme du rapport de l'abondance de l'hydrogène à celle des éléments lourds demanderait une révision considérable pour tenir compte des progrès mentionnés plus haut en ce qui concerne les sources d'énergie et l'évolution des étoiles. Toutefois, la première partie de ce chapitre consacrée à l'évaluation du poids moléculaire moyen et de l'opacité reste essentielle et les résultats peuvent aisément être généralisés pour tenir compte d'une abondance non négligeable de l'hélium et de corrections numériques apportées par les calculs précis d'opacité effectués ces dernières années.

L'étude des statistiques quantiques au chapitre X apporte à la fois la justification théorique de la loi de Planck fondamentale pour toute la discussion de l'équilibre radiatif et établit les équations d'état de la matière dégénérée (statistique de Fermi) qui sont utilisées au chapitre suivant pour interpréter les naines blanches. Malgré quelques développements récents dans ce domaine, ce dernier chapitre garde un intérêt fondamental.

L'édition originale contenait très peu de fautes d'impression et la plupart ont été corrigées dans le texte réimprimé. En particulier, au chapitre VII, les formules (96), (97) et (100) relatives au coefficient d'opacité due à la diffusion par les électrons ont été débarrassées du facteur q qui y figurait par erreur.

Non seulement cette réimpression répond à un besoin réel puisque l'édition originale est depuis longtemps épuisée mais, de plus, en réduisant le prix du volume à \$ 2.75, elle rend un grand service à l'Astrophysique car elle met ainsi, un des ouvrages de base, à la portée de tous.

Paul LEDOUX.