
Nous avons lu pour vous

Infrared Astronomy

Édité par A. Mampaso et M. Prieto

xi + 415 pages

Cambridge University Press

1994

Cartonné, £40.00, \$59.95

ISBN 0521 46462 5

18 cm × 25.5 cm

Les cours donnés à l'occasion de l'École d'Hiver d'Astrophysique des Canaries (décembre 1992) sont réunis dans ce volume. Tout comme sa contrepartie optique, l'astronomie infrarouge a été révolutionnée par l'apparition de détecteurs bidimensionnels de grandes dimensions, et de grand rendement quantique. Les missions spatiales, passées (comme IRAS) ou à venir (ISO), sont aussi l'occasion d'importants progrès. Le domaine infrarouge est donc en plein bouleversement, et l'École d'Hiver a été l'occasion de faire partager par de nombreux étudiants l'enthousiasme des chercheurs. Les principaux sujets abordés par les divers professeurs sont les suivants: la formation stellaire, les dernières phases de l'évolution stellaire, la Galaxie et le centre galactique, les galaxies, la cosmologie, la poussière cosmique, l'instrumentation IR, et les satellites IR.

Hot Stars in the Galactic Halo

Édité par S.J. Adelman, A.R. Upgren, C.J. Adelman

xvii + 386 pages

Cambridge University Press

1994

cartonné £40.00, \$59.95

ISBN 0521 46087 5

18 cm × 25.5 cm

L'étude détaillée des étoiles chaudes est maintenant permise par les ordinateurs de grande puissance. Les astronomes peuvent enfin élaborer

des modèles complexes représentant des phases critiques telles que la période de l'« helium-burning », l'épisode « ultraviolet-bright », ou encore l'étape de la branche horizontale des géantes. Le colloque de Schenectady, tenu en décembre 1993 à l'occasion du 65ème anniversaire de l'astronome américain A.G. Davis Philip, a permis de jeter un nouveau regard sur le rôle que jouent ces étoiles chaudes dans le halo galactique, et ce plus particulièrement dans le contexte de l'histoire du halo et de l'évolution des vieilles populations stellaires de diverses métallicités.

The equation of state in astrophysics

Édité par G. Chabrier et E. Schatzman

xviii + 621 pages

Cambridge University Press

1994

Cartonné, £50.00

ISBN 0521 47260 1

18 cm × 25.5 cm

L'équation d'état est la relation qui existe entre les propriétés fondamentales de la matière dans un état donné. Ainsi la loi des gaz parfaits unit pression, densité et température. De même, au sein des étoiles et des planètes, il existe de telles équations qui permettent aux astrophysiciens de bâtir des modèles plus ou moins précis de la constitution interne de ces astres.

Le présent volume rassemble les contributions présentées au 147ème colloque de l'Union Astronomique Internationale, qui eut lieu en juin 1993 à Saint Malo. Les experts mondiaux en physique des plasmas et physique des hautes densités passent en revue les divers problèmes que présentent des objets aussi divers que les naines blanches ou les planètes géantes.

Circumstellar media in the late stages of stellar evolution

Édité par R.E.S. Clegg, I.R. Stevens et W.P.S. Meikle

xiv + 345 pages

Cambridge University Press

1994

Cartonné, £40.00, \$59.95

ISBN 0521 46551 6

18 cm × 25.5 cm

Comment, à la fin de leur vie, interagissent les étoiles avec le milieu interstellaire ambiant? Comment la symétrie (ou l'asymétrie) des vents stellaires influence-t-elle la forme des futures nébuleuses? Comment l'explosion d'une supernova est-elle contenue par le milieu circumstellaire? Toutes ces questions, et beaucoup d'autres, ont été soulevées lors de la 34^{ème} conférence d'Herstmonceux, tenue à Cambridge en juillet 1993. Parmi les sujets traités, on notera les toutes dernières observations de nébuleuses planétaires, de novae, et de supernovae (y compris SN 1987A et 1993J), en particulier celles réalisées par le Hubble Space Telescope. Ce volume constitue une excellente introduction à ce sujet en plein développement. Pour les chercheurs, il sera une précieuse source de renseignements.

* * *

Numerical simulations in astrophysics

Édité par J. Franco, S. Lizano, L. Aguilar et E. Daltabuit

xv + 373 pages

Cambridge University Press

1994

Cartonné, £40.00, \$59.95

ISBN 0521 46238 X

18 cm × 25.5 cm

Le sous-titre du premier workshop organisé conjointement par l'Université de Mexico et Cray Research Inc., était « Modelling the dynamics of the universe », tout un programme que les participants ont attaqué en force. Les sujets traités vont des plus grandes structures, et de la formation des galaxies, jusqu'aux disques d'accrétion

stellaires, la formation des étoiles, et celle des planètes. Dans tous ces domaines, la modélisation numérique est le moyen le plus puissant pour tenter d'accéder à la compréhension des phénomènes extrêmement complexes qui entrent en jeu. Ici aussi, ce volume des comptes rendus constitue une excellente introduction, tout en étant une importante mise à jour pour les chercheurs confirmés.

* * *

La révolution galiléenne

par William Shea

317 pages

Seuil

1992

Broché, FF 160

ISBN 2 02 012417 3

14 cm X 20.5 cm

Professeur d'histoire et de philosophie des sciences à l'Université McGill de Montréal, et secrétaire général de l'Union internationale d'histoire et de philosophie des sciences, William Shea a publié la première édition de *Galileo's intellectual revolution. Middle period 1610-1632* en 1972. Une seconde édition suivit en 1977, et c'est la traduction de ce classique de l'histoire des sciences que nous livrent enfin les Éditions du Seuil. Le premier chapitre esquisse le développement de la méthode de Galilée jusqu'à la fin de son séjour à Padoue. Le second chapitre retrace le débat sur les corps flottants. Ce fut l'occasion pour Galilée de prendre conscience de l'importance des expériences, sans toutefois lui faire abandonner son modèle déductif de la science. Les troisième et quatrième chapitres examinent les problèmes soulevés par l'observation des taches solaires et des comètes. Le chapitre 5 propose une mise au point sur l'état de la spéculation cosmologique avant Galilée et rend compte de la discussion sur le cosmos aristotélicien à deux étages dans la Première Journée du *Dialogue sur les deux principaux systèmes du monde*. Le chapitre 6 examine les arguments avancés dans le *Dialogue* en faveur des mouvements de la Terre. Le chapitre 7 analyse la démonstration physique du mouvement de la Terre, tirée du phénomène des marées, et illustre ainsi la méthode scientifique de Galilée qui suivait plus ses convictions que la nature, et dont les expériences se déroulaient plutôt sur le

papier que dans la réalité. Une courte annexe traite de *Galilée et l'Église*.

Avec cet ouvrage, c'est un épisode crucial de la naissance de la science moderne et le génie d'un de ses fondateurs qui nous sont donnés à comprendre.

Guide to the Sun

par *Kenneth J.H. Phillips*
xiv + 386 pp
Cambridge University Press
1995
Cartonné
ISBN 0 521 39483 X
18 cm × 25.5 cm
Prix: £19.95 ou \$29.95

Il s'agit de l'édition brochée de l'excellent ouvrage de Kenneth J.H. Phillips. La recension en est parue dans nos colonnes en avril 1993 (page 94). Nous la résumons ci-dessous.

Destiné à une large audience, le livre commence par une introduction historique, depuis l'adoration par les peuples anciens jusqu'à l'ère spatiale. Les chapitres suivants décrivent la surface, l'atmosphère, et la structure interne du Soleil, telles que nous les concevons actuellement. Les interactions avec le reste du système solaire, et particulièrement avec notre planète, sont passées en revue. L'auteur discute des derniers développements tels que l'observation dans des gammes d'énergie très élevées, mais aussi l'hélioséismologie, et l'observation des neutrinos solaires, deux techniques très particulières qui permettent de « voir » l'intérieur même de notre étoile. L'évolution du Soleil, depuis sa naissance jusqu'à sa mort, est également bien étudiée. Dans l'avant-dernier chapitre, l'auteur parle de l'énergie solaire et de sa domestication possible pour assouvir les besoins sans cesse croissants de l'humanité.

Enfin, un dernier chapitre est consacré à l'observation du Soleil par les astronomes professionnels, avec entre autres choses un très bon aperçu des missions spatiales. Quelques pages (trop peu à notre goût) sont aussi consacrées aux techniques que peuvent utiliser les amateurs, mais il est clair que celui qui voudra aborder sérieuse-

ment ce type d'observations restera sur sa faim. Le but du livre est la connaissance de l'astre du jour et l'on peut sans crainte affirmer que ce but est pleinement réalisé.

Optics in the age of Euler

par *Casper Hakfoort*
vii + 243 pp
Cambridge University Press
1995
Cartonné
ISBN 0 521 40471 1
16 cm × 23.5 cm
Prix: £19.95 ou \$34.95

Contrairement aux idées généralement acceptées, le grand débat entre les théories particulière et ondulatoire de la lumière ne commence véritablement qu'avec le mathématicien suisse Leonhard Euler, et la parution de sa théorie des ondes en 1746. Pendant 35 ans, cette théorie ondulatoire fut la plus populaire en Allemagne, avant d'être supplantée par celle des particules.

L'ouvrage de Casper Hakfoort étudie en détail les idées d'Euler sur la lumière, leur origine, et leur retentissement dans la communauté scientifique de l'époque. Le titre « Optics in the Age of Euler » constitue déjà une prise de position par rapport à l'idée habituelle selon laquelle Newton et sa théorie particulière dominaient le dix-huitième siècle, alors que l'hypothèse ondulatoire de Huygens ne rencontrait que peu de supporters. En fait, comme l'explique très bien l'auteur, la théorie de Newton était loin de faire l'unanimité; d'autre part, les idées d'Huygens étaient trop inconsistantes pour établir une vraie théorie ondulatoire. L'accueil réservé à la « Nova theoria » d'Euler (un article de 45 pages parmi tout un recueil), comparé à l'indifférence relative entourant la parution du gros « traité » d'Huygens, est très significatif à ce sujet.

« Optics in the age of Euler » est un livre très agréable à lire, très bien documenté et il sera du plus grand intérêt pour les amateurs d'histoire des sciences.