
Nous avons lu pour vous

Annuaire du Bureau des Longitudes — Éphémérides Astronomiques

Édité par le Bureau des Longitudes

320 pages + dépliant

Masson

Broché, 195 FF ISBN 2 225 84551

15,5 cm × 24 cm

Depuis deux siècles, le prestigieux Bureau des Longitudes publie des éphémérides astrono-

miques, essentiellement sous la forme de deux ouvrages, un *annuaire* et les *Éphémérides*. L'*Annuaire*, très précis et exhaustif a une vocation nettement professionnelle. Les *Éphémérides*, de précision *moyenne*, sont en quelque sorte un résumé à l'usage des astronomes, amateurs ou professionnels, qui n'ont pas besoin du millième de seconde. Il va sans dire que le terme de *précision moyenne* ne doit pas être pris dans un sens péjoratif : on trouvera simplement un plus petit nombre de chiffres significatifs ou de plus longs intervalles de temps entre les données d'une table.

Le premier chapitre traite des calendriers et des échelles de temps. Le second regroupe les définitions générales et est suivi du mode d'emploi des éphémérides de position. Viennent alors les éphémérides proprement dites (Soleil, Lune, planètes et satellites, astéroïdes et comètes). Le neuvième chapitre nous fait quitter le système solaire. Outre la liste des constellations et des étoiles principales, il présente une centaine d'étoiles doubles intéressantes, et une liste de nébuleuses, d'amas et de galaxies de magnitude inférieure à dix. Dans ce même chapitre figurent les occultations stellaires et planétaires (pour Paris, Grenoble et Toulouse) et l'éphéméride quotidienne de la polaire au passage supérieur au méridien. Le dernier chapitre est consacré principalement aux éclipses de l'année, et aux autres phénomènes astronomiques intéressants. On trouvera aussi la position des principales villes de France et des observatoires principaux du monde. Ces deux dernières listes pourraient être un peu améliorées à notre avis. Ainsi les villes les plus peuplées étant seules reprises, on trouve des villes très rapprochées comme Lille et Roubaix, alors qu'il existe de grands vides dans d'autres régions pourtant plus favorables à l'observation comme le Vaucluse et la Haute-Provence. Les observatoires belges recensés sont Uccle et ... Bruxelles. En Argentine seul celui de Buenos-Aires est cité. De même au Mexique avec San Felipe, etc.

Mais ce sont bien là d'infimes critiques à émettre envers un ouvrage de très bonne qualité qui, comme ses prédécesseurs, rendra de bons et loyaux services aux observateurs.

Collision-induced absorption in gases

par Lothar Frommhold
xii + 410 pages

Cambridge

Cartonné, \$89.95, £50.00

ISBN 0 521 39345 0

18 cm × 25,5 cm

Le but de la série de Cambridge « Monographs on atomic, molecular and chemical physics » est de fournir aux théoriciens comme aux expérimentateurs des traités de haute qualité couvrant tous les aspects de la physicochimie des atomes et molécules, aussi bien les domaines en plein développement que ceux bien établis.

Le champ d'application du présent ouvrage en astrophysique est vaste. N'oublions pas que tout ce que l'on connaît, ou presque, sur la chimie des astres provient de la spectroscopie. L'absorption « collision-induced » joue un rôle très important dans l'équilibre thermique et la structure des planètes géantes, faisant intervenir les paires H_2-H_2 et H_2-He . L'opacité de l'atmosphère de Titan est en grande partie l'effet des paires N_2-N_2 et N_2-CH_4 . L'atmosphère terrestre elle-même est certainement le siège d'absorptions dues à des couplages entre les molécules d'oxygène et/ou d'azote, bien que l'observation directe en soit rendue délicate par les bandes omniprésentes de la vapeur d'eau. Vénus présente un challenge encore plus difficile en raison de la grande complexité des effets induits par le dioxyde de carbone. Ce sont donc essentiellement les astrophysiciens spécialistes des atmosphères planétaires qui seront intéressés par *Collision-induced absorption in gases*.

L'absorption « collision-induced » est la manifestation d'interactions entre atomes ou molécules dans des milieux de pression suffisamment élevée. En fait, dès 1885, l'astronome français Janssen avait découvert que l'oxygène présente des bandes d'absorption nouvelles lorsque sa pression monte à des dizaines ou centaines d'atmosphères. L'intensité des absorptions dépend du carré de la pression, alors que la loi classique de Beer ne fait intervenir que la puissance un. Ceci suggérerait déjà une origine bi-moléculaire. Il fallut cependant attendre le milieu du vingtième siècle (1949) pour avoir enfin l'explication complète du phénomène.

Après une récapitulation des connaissances de base sur les spectres et les interactions moléculaires, Lothar Frommhold présente alternativement les données expérimentales et la théorie relative aux spectres d'absorptions produits par divers complexes de deux ou plusieurs atomes et/ou molécules. La complexité de la physique et des mathématiques réserve bien sûr l'ouvrage aux spécialistes. Ceux-ci seront cependant extrêmement

satisfaits de voir enfin le premier traité sur ce domaine difficile et relativement récent.

* * *

The Cambridge Eclipse Photography Guide

par Jay M. Pasachoff and Michael A. Covington
viii + 135 pages
Cambridge
Broché, \$10.95
ISBN 0 521 45651 7
19 cm × 24,5 cm

Les éclipses, surtout celles de Soleil, sont des événements suffisamment rares et fugitifs pour justifier une préparation très soignée de leur observation. Le *The Cambridge Eclipse Photography Guide* est écrit précisément pour cela. Il enseigne comment observer et photographier les éclipses, et donne des cartes et des tableaux concernant les circonstances exactes de celles de cette décennie. Outre la photographie, l'ouvrage s'attaque aux moyens vidéo modernes de plus en plus en faveur chez les amateurs.

Rappelant des notions importantes d'astronomie et d'optique, abondamment illustré, et d'un prix modique, ce livre est à conseiller sans hésitation.

* * *

Nous avons reçu également :

Le principe anthropique

par J. Demaret et D. Lambert
xiii + 301 pages
Armand Colin
Broché, 1020 FB

ISBN 2 200 21127 9
15,5 cm × 24 cm

Nos sociétaires connaissent bien Jacques Demaret, chercheur à l'Institut d'Astrophysique de Liège, qui a donné plusieurs conférences fort appréciées à notre tribune, et qui est l'auteur de *L'Univers* (voir *Le Ciel*, octobre 91, page 280), ouvrage couronné de plusieurs prix. Les éditions Armand Colin publient maintenant un nouvel ouvrage de J. Demaret, écrit en collaboration avec Dominique Lambert, philosophe des sciences des facultés Notre-Dame de la Paix de Namur. En voici la présentation par l'éditeur :

« Depuis la leçon de modestie infligée aux anthropocentristes par Copernic il y a quelque cinq cents ans, nous sommes habitués à l'idée selon laquelle nous étions bien peu de chose dans l'Univers. De plus plusieurs systèmes philosophiques contemporains ont renforcé cette conception d'un Univers qui n'héberge l'humanité que par accident. Les réactions à ce courant anti-anthropocentrique se sont manifestées sur plusieurs plans. D'une part chez les philosophes tels que P. Teilhard de Chardin et K. Popper, mais aussi chez un certain nombre de scientifiques qui réfléchissent sur le principe anthropique, proposé par l'astrophysicien B. Carter. Ce principe met en évidence une connexion plus ou moins profonde entre l'Univers et l'Homme et va jusqu'à affirmer que les propriétés physiques de l'Univers sont ce qu'elles sont pour que la vie puisse en émerger.

Cet ouvrage dépasse le caractère polémique qui accompagne souvent les débats relatifs au principe anthropique. Il explique d'abord les diverses interprétations du principe anthropique (principe faible, principe fort...) à la lumière de nos connaissances en astrophysique et en cosmologie, puis les analyse sur le plan philosophique en posant clairement le problème de la notion de finalité dans la démarche scientifique.

Les auteurs concluent leur ouvrage en exposant leur propre conviction selon laquelle une certaine forme de finalité peut avoir un sens à l'intérieur d'un discours authentiquement scientifique, ce qui permettrait de conférer au principe anthropique fort une pertinence au cœur même de la cosmologie. »