
Nous avons lu pour vous

Les aurores boréales

par Candace Savage

Bordas

1994

144 pp; 24 cm x 26 cm

Cartonné ISBN 2 89249 535 0; Prix : 1326 F

Au même titre que les comètes et les éclipses, les aurores ont toujours fasciné les hommes. Pouvaient-elles les invoquer, comme le faisaient les chamans, à titre d'esprits guérisseurs? Avaient-elles le pouvoir de sauver les âmes de la mort? Ou s'agissait-il plutôt d'apparitions divines, de présages envoyés par Dieu pour annoncer désastres et carnages? La pure magnificence et l'inquiétante splendeur des aurores polaires ont toujours inspiré la crainte et l'émerveillement.

Aussi séduisantes que puissent être les légendes aurorales, les explications scientifiques de ces phénomènes lumineux n'en sont pas moins captivantes. Dans un texte clair et intelligible, abondamment illustré d'images anciennes, de diagrammes et de photographies en couleur, Candace Savage explore les fondements mythiques et scientifiques du phénomène auroral. Elle révèle l'étonnante parenté existant entre les traditions aurorales de cultures éloignées, et elle suit le long chemin, pittoresque mais parfois ardu, qui a conduit les scientifiques aux théories actuelles des aurores polaires.

Candace Savage démêle devant nous l'énorme écheveau des données géophysiques et des formules mathématiques afin de nous offrir un compte rendu simple et fascinant des mécanismes sous-jacents.

Scientific Style and Format : The CBE manual for authors, editors and publishers 6th edition

Cambridge

1995

xv + 825 pp; 15,5 cm x 23,5 cm

Cartonné ISBN 0 521 47154 0; Prix : £19,95

La sixième édition du célèbre manuel CBE (Council of Biology Editors) a la particularité de ne plus se limiter aux sciences de la vie, mais d'étendre son champ à toutes les sciences physiques et mathématiques. Son objet est d'être la référence ultime en ce qui concerne le style et le format des articles, des revues et des livres scientifiques publiés en anglais et en américain. Tout y est abordé, depuis la ponctuation, l'orthographe, le style jusqu'aux notations chimiques, ou la préparation de tables.

Bien que chaque éditeur impose généralement un certain nombre de règles qui lui sont propres, l'existence d'un ouvrage de référence indiscuté peut se révéler fort utile pour tous ceux qui sont amenés à rédiger des textes scientifiques.

Astronomie Méthodes et calculs Exercices corrigés

par Agnès Acker et Carlos Jaschek

Masson

Collection De caelo

1995

xiv + 284 pp; 16 cm x 24 cm

Broché; ISBN 2 225 84689 8; Prix 179 FF

Nous accueillons avec plaisir la troisième édition de l'ouvrage d'A. Acker et C. Jaschek, ouvrage s'adressant en priorité aux étudiants et enseignants de l'astronomie.

Quatre sections permettent d'aborder progressivement les problèmes posés par l'observation du ciel. La position apparente des étoiles et des planètes change constamment, ce qui oblige l'astronome à adopter divers systèmes de coordonnées et même diverses échelles de temps. Ceci fait l'objet de la première section. La deuxième partie, dédiée au Soleil et au système solaire commence par la mesure de la distance du Soleil. La détermination des orbites et des positions de certains astres montre qu'une réflexion habile permet de tirer parti d'observations faites avec des moyens assez rudimentaires. La troisième partie du livre est consacrée aux caractéristiques des étoiles (luminosité, température, dimension, masse, distance, compositions chimique, âge). Les galaxies font l'objet de la dernière section.

La caractéristique essentielle de l'ouvrage est d'être constitué d'exercices allant du niveau de l'enseignement secondaire au niveau de la maîtrise. Certains de ces exemples sont historiques et permettent de vivre de près quelques avancées de l'astronomie et de l'astrophysique.

A de rares allusions près (par exemple l'émission de l'hydrogène à 21cm, ou les mesures faites par COBE) les données proviennent de mesures très classiques faites dans le domaine visible, ce qui suffit certainement à aborder de nombreux problèmes, mais prive le lecteur d'une dimension essentielle de l'astrophysique contemporaine. Combien de problèmes auraient pu être abordés au travers de l'astronomie par satellites (IUE, Hubble, IRAS, ROSAT, etc.), ou dans le domaine IR ou encore via les neutrinos, ou les météorites. D'autre part, bien que tout l'ouvrage repose sur l'observation, rien ou presque n'est dit de l'étape initiale, c'est-à-dire de la façon dont les données sont acquises. Enfin, une partie essentielle de l'interprétation des données est l'analyse critique des erreurs qui n'est pas abordée ici. Bien sûr les auteurs admettent ne pas être exhaustifs, le choix des sujets reflétant dans une certaine mesure leur intérêt. Il n'empêche que le panorama qui est offert apparaît, et apparaîtra de plus en plus limité.

C'est avec ces seules réserves que nous recommandons *Astronomie, méthodes et calculs*, tout en espérant une future édition plus complète.

Nous avons également reçu :

Physics and chemistry of earth materials

par Alexandra Navrotsky
Cambridge, *Topics in mineral physics and chemistry*
1995
xiii + 417 pp; 15 cm × 22,5 cm
Cartonné ISBN 0 521 35378 5; Prix : £55
Broché ISBN 0 521 35894 9; Prix £22.95

Accordant autant d'importance à la théorie qu'à l'expérimentation, et s'attardant sur les propriétés fondamentales de la physique et de la chimie de l'état solide, le texte d'A. Navrotsky forme un manuel complet à l'usage des étudiants avancés. Le traitement très large des sciences minéralogiques fournit à l'étudiant un assortiment complet de concepts et d'outils lui permettant d'aborder ce domaine plus en profondeur.

Ocean-atmosphere interaction and climate modelling

par Boris A. Kagan
Cambridge, *Atmospheric and Space Science Series*
1995
xiii + 377 pp; 18 cm × 25,5 cm
Cartonné ISBN 0 512 44445 4; Prix : £55

Rédigé pour expliquer les plus récents développements théoriques et expérimentaux sur l'interaction entre l'océan et l'atmosphère, l'ouvrage de Boris Kagan requiert du lecteur de solides notions de physique et de mathématique. Il s'adresse principalement aux chercheurs et étudiants avancés. La modélisation mathématique et l'observations par satellite y sont particulièrement étudiées,

sans négliger les observations in situ et l'étude des facteurs naturels et anthropogéniques de la variabilité climatique.

* * *

The ray and wave theory of lenses

par *Adriaan Walther*

Cambridge

Cambridge studies in modern optics

1995

xvi + 399 pp; 16 cm x 23,5 cm

Cartonné ISBN 0 521 45144 0; Prix : £45

Le calcul des combinaisons de lentilles est souvent réalisé en supposant que les rayons

lumineux s'écartent peu de la direction axiale. Dans la réalité il en va tout autrement, et les rayons peuvent montrer des angles importants. L'ouvrage de Walther traite de ce problème en développant une théorie pour tous les angles. Après une introduction sur les implications de l'équation d'onde, le livre se divise en optique géométrique, optique paraxiale, ondes dans un milieu homogène, propagation des ondes dans les lentilles, aberrations, applications. Le cheminement rigoureux et très mathématique suivi par l'auteur est agrémenté de commentaires pratiques et d'exercices permettant d'aboutir à la meilleure compréhension du sujet. Il va sans dire que ce manuel est réservé aux opticiens ainsi qu'aux étudiants avancés.