

LECTURES POUR LA MARQUISE ET POUR SES AMIS

DEUX NOUVEAUX FASCICULES POUR LA FORMATION DES MAÎTRES

Dans la collection "Formation continue des maîtres en Astronomie" du Laboratoire d'Astronomie de l'Université Paris XI (Orsay), déjà riche des fascicules annoncés p.3 de la couverture des Cahiers, voici deux nouveaux fascicules VIII et IX que le CLEA est heureux de diffuser. Et d'autres fascicules, X. La Lune et XI. La Terre et le Soleil sont annoncés pour paraître bientôt.

VIII. Moments et problèmes dans l'histoire de l'astronomie (164 p. ; 60F)

Sommaire : Avant-Propos. Chronologie-Livret pour l'Enseignement de l'Astronomie. Les premières mesures de distances en astronomie. Système de Ptolémée et système de Copernic. La genèse des lois de Kepler. De Galilée à Römer: des hommes, des institutions, des découvertes..., un grand siècle dans l'histoire de l'astronomie. Peiresc. Johannes Hevelius et l'histoire d'une querelle astronomique. Petite histoire de la parallaxe du Soleil. Après trois cents ans... lecture de Newton. La bonne étoile de James Bradley. En attendant son retour, les comètes et celle de Halley. Friedrich Wilhelm Bessel, l'astronome de Königsberg. Indications bibliographiques.

IX. Le système solaire (228 p. ; 50 F)

Sommaire : Le système solaire. L'origine du système solaire. Dernières nouvelles du système solaire. Uranus, le 24 janvier 1986. Rencontres célestes. Jupiter et ses satellites. Masse de Jupiter. Vitesse orbitale de la Terre. Période de rotation de Mercure. Orbite de Mercure et durée du jour sur Mercure. Orbite de Mars. Rétrogradation de Mars. Orbite de Mars selon Kepler. Les boucles de Vénus. L'équation de Kepler. Modèle simplifié du système solaire. Une sphère armillaire. Une sphère armillaire pliable. Sphère céleste mobile. Sphère céleste. Planétaire héliocentrique. Planétaire géocentrique. Construction d'un planétaire. Construction d'un cosmographe. Les comètes et la comète de **Halley**. La pression de radiation solaire. En attendant son retour. Une année avec la comète de Halley en grande section de la Maternelle. A propos de comètes. L'Ourse et la comète. Positions et vitesse de la comète de Halley. Bibliographie.

PARVIAINEN (Pekka): "Atmospheric Phenomena", 20 diapositives, URSA Astronomical Association, Laivanvarustajankatu 3, SF-00140 HELSINKI (Finlande), 215.00 marks finlandais, franco.

Il est inhabituel de proposer à la Marquise de contempler des diapositives et de plus le sujet qu'elles abordent n'est guère astronomique. Mais leur intérêt et leur qualité feront pardonner cette dérogation aux usages et après tout, qui de nous n'a jamais scruté le ciel "météorologique", ne serait-ce que pour savoir si la soirée sera propice à la contemplation des étoiles?. Ceux qui ont la chance de pouvoir lire une revue comme "Sky and Telescope" connaissent bien, pour avoir pu admirer ses superbes photos, P. Parviainen. En 20 diapositives soigneusement choisies, il nous présente un échantillonnage des principaux phénomènes lumineux aériens qu'il nous est possible d'observer: piliers lumineux, halos, gloires, nuages lumineux nocturnes, arcs en ciel et autres, avec en prime, une vue spectaculaire des interférences colorées qu'on peut voir à la surface d'une bulle de savon. A la fois insolites et belles, ces diapositives pourront illustrer un cours de Géographie sur l'atmosphère ou un cours de Physique sur la Lumière. Elles devraient en tout cas piquer la curiosité de nos élèves et les inciter à lever le nez vers le ciel. On pourra regretter leur prix plutôt élevé (1 mark finlandais vaut environ 1,50 franc) et la nature assez succincte de la notice d'accompagnement (en anglais). Les diapositives sont toutefois montées dans de robustes cadres en plastiques, et non dans un carton fragile, d'où une assurance de longue vie. A noter que l'URSA est un peu en Finlande comme le CLEA en France. Avant une éventuelle commande, il est conseillé de contacter l'association à l'adresse donnée ci-dessus pour s'enquérir d'une éventuelle modification du prix (il est préférable d'écrire en anglais).

LA RELATIVITE

par Stamatia Mavridès, collection "Que sais-je ?" n°37 (ed PUF)

Dans cette célèbre collection des "Que sais-je ?", Paul Couderc avait inauguré, ou presque, la vulgarisation scientifique de haut niveau par un livre portant le même titre et le même numéro. De nombreuses rééditions avaient paru dont celle, en 1981, qui avait été revue par Francis Perrin. Paul Couderc avait été de l'équipe des pionniers qui diffusèrent la Relativité alors que beaucoup de scientifiques avaient encore des difficultés à en assimiler les nouveaux concepts. Son livre portait donc la marque des débats qui marquèrent l'époque, de 1920 presque jusqu'à 1939. Le livre de Mavridès reprend le sujet d'une manière qui convient mieux au développement actuel de la science, la confrontation avec l'ouvrage de Paul Couderc restant d'autant plus instructive.

On peut dire que maintenant le terrain a été défriché. Faire tenir, dans le format obligé de la collection (128 pages) l'exposé de la relativité restreinte et de la relativité générale reste cependant une prouesse. Mavridès l'accomplit de façon convaincante. En illustrant des résultats surprenants de bons exemples : l'effet Cerenkov sur la vitesse des particules qui dépasse la vitesse de la lumière dans un milieu non vide ou la vitesse "super-luminale" des radiosources qui paraissent s'écarter l'une de l'autre à des vitesses supérieures à $2c$. Quant aux Illustrations de la relativité générale, lentilles gravitationnelles, étoiles à neutrons et quasars, trous noirs, elles nous plongent dans les sujets les plus actuels de l'astronomie.

L'exiguité du format contraint Mavridès à se limiter à une trop mince esquisse de la cosmologie relativiste. Ce n'est pas une critique, la place manque, mais un regret tant le sujet est passionnant.

Les lecteurs des Cahiers qui ont fait un si bon accueil O combien justifié au fascicule sur la Relativité restreinte de Roger Gouguenheim auront aussi grand profit à lire le petit bijou de Mavridès.

SILENCE AU POINT D'EAU

par Emmanuel Davoust ; préface de Jean Heidmann ; 208p.; éd Technea (89 F).

Le problème de la vie dans l'Univers est traité par Emmanuel Davoust sous tous ses aspects. Le titre du livre s'explique : les radioastronomes ont surnommé "le point d'eau" la bande de fréquences où ils pensent avoir le plus de chances de détecter un signal artificiel d'origine extraterrestre. Or, pour le moment, "silence au point d'eau". Mais la recherche dans ce domaine n'en est que plus attrayante...

Le sommaire du livre montre l'étendue de l'enquête :

1. Les comètes et l'origine de la vie.
2. La dimension temporelle de la vie.
3. Evolution et catastrophes.
4. Notre avenir est-il dans l'espace
5. Recherche de la vie au voisinage du Soleil.
6. Recherche de systèmes planétaires.
7. Démographie des civilisations extraterrestres.
8. Sociologie des civilisations extraterrestres.
9. Ovni et paléovisites.
10. Stratégie de recherche des civilisations extraterrestres.
11. Recherche de signaux d'origine artificielle.
12. Le débat dans la société.
13. La place de l'homme dans l'Univers.

On comprend la portée philosophique du sujet. L'humanité a eu beaucoup de mal à se faire à l'idée que la Terre n'était pas le centre du monde et la conviction est loin d'être unanime. Découvrir la vie hors de la Terre nous éviterait cette rémanente tentation de nous croire uniques pour ne pas dire excellents, sublimes, etc... Ce qui rend la lecture du livre de Davoust fort plaisante.

DECOUVERTE DE L'ASTRONOMIE

par Alan Davies. Volume 1, 46 p ; vol 2, 62 p. 24 diapositives d'accompagnement ainsi qu'un livret de réponses aux questions et des propositions de recherche.

Ces deux ouvrages sont conçus dans la perspective des programmes des classes de CM1 et CM2, le second volume reprenant les thèmes du premier en les approfondissant. Tous les sujets sont abordés, mouvements de la Terre, le Soleil, les planètes, les étoiles et les galaxies. Des illustrations claires, photos ou dessins. Autrement dit, des manuels qui seront utiles aux maîtres, en particulier à ceux qui ne connaissent pas les Cahiers Clairaut.

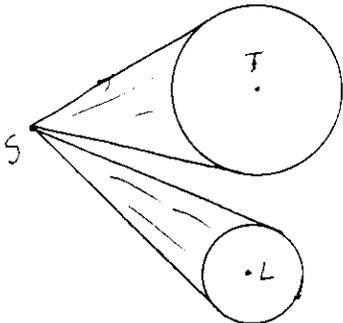
GNOMON

Newsletter of the Association for Astronomy Education

AAE ou Association for Astronomy Education est une association anglaise dont les buts et les moyens sont assez semblables à ceux du CLEA, promouvoir l'enseignement de l'astronomie en agissant par la formation et l'information astronomique des enseignants. Les modalités d'action de AAE sont adaptés à l'organisation de l'enseignement telle qu'elle existe en Grande-Bretagne et qui est assez sensiblement différente de la nôtre (pas d'organisation centralisée, assez large autonomie des écoles et des collègues). AAE édite un bulletin (trois numéros par an) GNOMON que nous sommes heureux d'échanger avec nos Cahiers Clairaut.

GNOMON donne des informations théoriques et pratiques, des lettres de lecteurs, des analyses de livres récents, des échos d'actualité comme par exemple les idées de l'astronome Anderson sur l'existence d'une dixième planète. Le format est celui de nos Cahiers sous un volume plus restreint (6 à 8 pages) mais l'impression est plus serrée.

Nous aurons certainement bien des occasions de faire écho aux articles de GNOMON. Voici l'un des problèmes proposés dans le n°7-2 de janvier 1988 :



"Le schéma montre le flux de particules émises par le Soleil (le Vent solaire). Certaines de ces particules frappent la Terre et la Lune. Ces deux corps acquièrent ainsi des charges électriques, la Terre plus que la Lune. L'acquisition de ces charges électriques augmente les potentiels électriques de la Terre et de la Lune eu égard à leurs capacités. Il doit ainsi exister une différence de potentiel entre la Terre et la Lune. Quand un astronaute venant de la Terre se pose sur la Lune, cette différence de potentiel lui donne-t-elle l'expérience d'un "électrochoc" ?

Expliquer ce qui se passe.

GLANE

Dans un livre remarquable sur la vie et l'oeuvre de Léonard de Vinci (par Serge Bramly, éd J.C.Lattès) je ne retrouve pas la mention de son explication de la lumière cendrée de la Lune. Par contre, je relève qu'il a observé des éclipses de Soleil en 1478 et le 16 mars 1485 ainsi qu'une comète "visible en plein jour" en 1472. Voici d'autre part l'explication que donnait Léonard du bleu du ciel : "Je dis que l'azur que l'air nous fait voir n'est pas sa couleur propre, mais que cette couleur vient de l'humidité chaude évaporée en minuscules et insaisissables parcelles qui, étant frappées par la lumière du Soleil, deviennent lumineuses au-dessous de l'obscurité des immenses ténèbres qui les coiffent comme un couvercle..."

G.W.