

+++++
+ Lectures pour la Marquise et pour ses amis +
+++++

L'Univers par Paul Couderc, 5^{ème} édition revue et mise à jour par
Jean-Claude Pecker ; collection "Que sais-je?" n°687, éd PUF. niveau I

La première édition de ce petit chef d'oeuvre de vulgarisation scientifique date de 1955. Faire tenir un tableau complet de l'Univers, tel qu'on en concevait les problèmes à cette date, dans les 128 pages qui sont le volume obligatoire des livres de cette collection, Paul Couderc y avait remarquablement réussi. Tant et si bien que, trente ans plus tard, alors que l'astrophysique a progressé à pas de géants, l'ouvrage n'a guère de rides -écrit J-C.Pecker - Presque tout ce qu'il dit est exact et admirablement dit."

La tâche de révision dont s'est chargé J-C.Pecker à la mort de Paul Couderc consistait donc à rectifier certaines affirmations qui paraissaient vraies en 1955 et que les travaux réalisés depuis permetten de corriger. Ainsi ne paraît-il plus douteux que le diamètre de la grande galaxie d'Andromède, M.31, est doublé du diamètre de notre Galaxie. Ainsi faut-il compléter le tableau des divers cycles de réactions nucléaires au sein des étoiles.

Mais Pecker a voulu respecter l'organisation de l'ouvrage telle qu'elle avait été conçue par Couderc. Alors que, de son point de vue personnel, des "faits cosmologiques", du paradoxe d'Olbers au rayonnement du fond du ciel à 3 K, permettraient aujourd'hui, en 1983, de présenter autrement nos connaissances sur l'Univers. Tant il est vrai que l'acquis à une époque donnée, c'est à dire un ensemble de découvertes dont chacune peut paraître porter sur un détail, entraîne une conception d'ensemble qui traduit la somme, la synthèse de tous ces "détails". Mais, telle qu'elle est, cette réédition fidèle continuera à servir d'introduction aux ouvrages plus savants.

Pour J-C.Pecker et pour tous les amis ou admirateurs de Paul Couderc, il y a aussi, dans ce travail de mise à jour, l'hommage à un astronome qui avait un talent exceptionnel de vulgarisateur et qui s'est toujours préoccupé efficacement des problèmes de l'enseignement de l'astronomie. Comment les lecteurs des Chaiers ne seraient-ils pas spécialement sensibles à cet aspect du livre !

Je viens de relire l'édition de 1955 ; mon exemplaire m'est précieux car il est aimablement dédié de la main de Paul Couderc. Et puis il est rempli de notes au crayon accumulées depuis 1955 car il ne s'est pas passé d'années sans que je m'y reporte. J'ai lu ensuite cette nouvelle édition ; Pecker a su y limiter les retouches de façon si habile que même dans les additions indispensables il n'y a pas rupture de style. Bel exemple, à mes yeux, de la continuité de l'oeuvre scientifique, du relai des générations ; Paul Couderc et Jean-Claude Pecker se donnent la main et Pecker aujourd'hui, par son enseignement, ses livres -et peut-être aussi par le CLEA - poursuit l'exemple que nous a donné Paul Couderc.

Sommaire du livre : 1) Généralités sur les méthodes et vue cavalière de l'Univers. 2) Notre Galaxie. 3) Populations stellaires. Evolution des étoiles. Evolution des amas. Age des étoiles de la Galaxie. 4) Galaxies. 5) Le décalage des spectres des galaxies. 6) Cosmologie. Postface.

Le grand atlas de l'astronomie réalisé par Encyclopaedia Universalis sous la responsabilité scientifique de Jean Audouze et de Guy Israël avec la collaboration d'une vingtaine de spécialistes. Un volume relié, format 26/36 cm, 432 p, abondamment illustré de photographies et schémas en couleurs [le prix de souscription était de 318 F pour les souscripteurs à E.J.] niveau II-III

Voici un ouvrage très remarquable et dont la haute qualité typographique, texte et illustrations, saute aux yeux. Le sommaire, avec le nombre de pages par sujet, indique l'équilibre de l'ensemble dans un domaine où il y a maintes façons de traiter tous les aspects : Le Soleil par Monique Arduini Malinovsky avec J-P.Poyet, P.Mein et J-C.Vial (30 pages) ; le système solaire par Guy Israël avec A.Cazenave, A.Brahic, J-L.Bertaux, P.Thomas, A.Boischoit, J-P.Bibring, Y.Langevin, P.Masson, D.Gautier (180 p) ; les étoiles et la Galaxie par Jean Audouze avec M.Gerbaldi, J-P.Chieze, J-P.Luminet, J.Lequeux, L.Vigroux (90 p) ; le domaine extragalactique par J.Audouze avec L.Vigroux, J.Rolland, F.Durret, J-P.Luminet (70 p) ; une science et son objet (38 p) où sont traités la cosmologie, la vie dans l'Univers, l'observation, l'histoire de l'astronomie, la carte du ciel, l'index, le glossaire et la bibliographie.

Si la diversité des auteurs entraîne une certaine inégalité de niveaux entre certains articles, le texte est toujours de qualité et donne sur la plupart des sujets une information de première main d'une grande actualité. Par exemple, sur l'exploration du système solaire, sur l'existence d'étoiles de très grandes masses (plus de cent masses solaires !), sur les nuages moléculaires, etc. Ce ne sont que quelques exemples qui m'ont frappé parmi beaucoup d'autres. Le tout illustré par de très beaux documents, par exemple cette éruption solaire photographiée à Meudon le 7 septembre 1973, ou encore la photo des amas globulaires entourant la galaxie M 87. La mise en page est en général très heureuse comme cette confrontation fort évocatrice entre l'observatoire de Stonehenge (rappelez-vous la scène finale du film Tess) et l'interféromètre de Labeyrie au CERGA.

Bref, on voudrait n'avoir à faire aucun reproche à un si beau livre. Mais il donne tant de satisfactions que certains accroc, certains défauts, sur des détails il est vrai, font tache. Par exemple, à propos de la formation du système solaire à partir d'une nébuleuse primitive, théorie que présente fort bien André Brahic, l'éditeur a voulu mettre une illustration et, au lieu d'un schéma, il a "arrangé" la photo d'une galaxie en y ajoutant des flèches noires pour figurer la rotation et des flèches blanches pour figurer l'effondrement ; schéma ou photo, dans un ouvrage de cette sorte, il faut choisir ou prévenir car on pourrait être amené à penser que des galaxies peuvent s'effondrer.

Je trouve aussi quelques négligences de rédaction dans le glossaire. L'énoncé de la deuxième loi de Kepler, par exemple: "chaque planète balaye des aires égales en des temps égaux" ; alors, Vénus, tu balayes, quel destin... Ou encore cette perle à propos de la précession: "la verticale de l'écliptique". Dans la bibliographie, je m'étonne de trouver le livre "Méthodes de l'astrophysique" par L. Gouguenheim, non dans les ouvrages généraux mais parmi ceux qui traitent particulièrement de la nucléosynthèse des éléments ; à propos de l'histoire de l'astronomie je regrette de ne voir citer aucun livre de Koyré non plus que celui de G. Simon sur Kepler qui a renouvelé le sujet.

Enfin, pour clore ce chapitre des regrets, il faut dire que la dernière partie de l'atlas laisse à désirer : huit pages pour la cosmologie, est-ce tellement plus, toutes proportions gardées que dans la Bible ? Huit pages également pour l'histoire de l'astronomie, c'est un peu la visite du Musée du Louvre en mobilette.

Mais ceci dit qui témoigne à la fois de mon mauvais esprit et des légitimes exigences qu'on peut avoir à l'égard d'un ouvrage de cette importance, je ne boudrai pas mon plaisir, je garderai l'Atlas à portée de la main dans ma bibliothèque, je m'y reporterai souvent ou pour relire ou pour admirer. Comme tous ceux qui sont passionnés par les développements de l'astronomie ou par un sujet particulier, l'anneau F de Saturne, les étoiles de Wolf-Rayet, les galaxies à noyau actif, etc.

Mon premier livre d'astronomie par Michel Toulmonde ; 48 pages, cartonné, illustrations en noir et en couleurs par Andrée Bienfait ; éd Etudes Vivantes 42 F [niveau I].

L'auteur, qui est professeur à l'Ecole Normale d'Etioilles présente les objets et les phénomènes familiers en termes simples et en privilégiant, ce qui est très heureux, l'observation à l'œil nu. Un glossaire donne les explications sur le vocabulaire utilisé, en distinguant bien par exemple, la révolution d'une planète autour du Soleil de sa rotation sur elle-même. C'est dire que cet ouvrage destinés aux jeunes enfants dès qu'ils savent lire peut être recommandé sans hésiter.

Le trou noir par Jean-Pierre Petit ; collection "Les aventures d'Anselme Lanturlu" , 64 p, format 22/30, cartonné, éd Belin. [niveau II].

De Jean-Pierre Petit, astrophysicien au CNRS, nous avons déjà goûté les livres qu'il écrit et dessine pour raconter les aventures d'Anselme Lanturlu dans ses rencontres avec des sujets passionnants tels que "le géométricon", "si on volait ?", "l'informatique", "tout est relatif". Dans la continuité avec ce dernier où un malicieux Albert intervenait, voici une présentation du trou noir fort astucieuse. Faire comprendre avec du ruban adhésif ce que sont les géodésiques d'un espace à courbure positive relève de la plus saine pédagogie. D'ailleurs, l'humour de l'auteur est bien sympathique qui fait dire au jeune Anselme "Si cet univers est le meilleur des univers possibles, que sont donc les autres ?" Ce "trou noir" est donc recommandé à ceux qui, comme on dit, en broient.

L'espace et le temps aujourd'hui Texte d'entretiens radiodiffusés
par Emile Noël ; 312 p ; collection "Points-Sciences", éd Seuil.
[niveau II]

Type de l'ouvrage collectif où il y a de bonnes prestations à côté d'autres. Avec la contrainte supplémentaire que chaque chapitre est d'un volume de douze pages. Dans la première partie, les entretiens avec J.-M. Lévy-Leblond et R. Omnès sur la relativité et les quanta m'ont paru particulièrement clairs. Dans la seconde partie, sur "perception et pratique", il y a beaucoup de paroles qui auraient pu rester dans leur état initial d'ondes sonores.

Les diapositives de la S.A.F. Depuis longtemps nous aurions du signaler l'intérêt des diapositives éditées par la Société Astronomique de France. Elles se présentent en étuis de six diapositives en couleurs, l'enveloppe de l'étui portant d'abondantes notices rédigées par les spécialistes qui ont choisi les documents présentés. Matériel qui est donc d'utilisation facile en classe ou en club. Voici la liste des étuis actuellement disponibles : Soleil (1. Couronne et protubérances), Soleil (2. Photosphère et chromosphère), Lune, Planètes (1 et 2), 3. Mars vu par Viking 1 et 2, 4. Jupiter vu par Voyager 1 et 2, 5. Satellites de Jupiter vus par Voyager 1 et 2, 6. Saturne vu par Voyager 1, 7 Satellites de Saturne vus par Voyager 1, 8. Saturne et ses anneaux vus par Voyager 2, 9. Atmosphère de Saturne vue par Voyager 2, 10. Satellites de Saturne vus par Voyager 2 ; Instruments, grands télescopes des années 1970 ; Notre galaxie ; Nébuleuses et galaxies ; L'univers extragalactique.

Chaque étui de six vues avec les notices, 20 F, port en sus. S'adresser à la SAF, 5 rue Beethoven, 75016 Paris.

Pour la formation des enseignants

- Le Laboratoire d'astronomie de l'Université des Sciences et Techniques du Languedoc et l'IREM de Montpellier ont édité ensemble un fascicule de 76 pages qui illustre bien la diversité des méthodes envisagées pour l'information des enseignants. Ce document de qualité est distribué à l'avance aux enseignants réunis en stage. Après l'avoir consulté, ceux-ci posent des questions aux animateurs des stages qui prennent ainsi une forme très active.

Au sommaire : Astronomie et physique (H. Reboul) ; Distances et temps dans l'Univers (H.R.) ; Mouvement des astres, mouvement diurne (F. Gleizes) ; Gravitation universelle (F.G.) ; Planètes (F.G.) ; Physique et évolution des étoiles (J.-P. Cordoni) ; Observations et mesures (H.R.) ; L'Univers et les modèles cosmologiques (H. Andrillat) ; Univers et vie (H.R.).

Parmi les bonnes idées qu'on peut relever dans ce fascicule je signale une double page sur les échelles de distances depuis $2 \cdot 10^{-17}$ jusqu'à $2 \cdot 10^{29}$ m. Et cette judicieuse remarque finale sur le dernier thème traité "A ce jour, aucun astronome n'a observé d'OVNI."

- Le groupe de Recherches et d'Animation Astronomique du Limousin (GRAAL) qui n'est pas sans lien avec l'IREM de Limoges, va éditer un ouvrage de 400 pages environ intitulé "Astronomie sphérique et astronomie pratique" par Christian Dumoulin. Prix prévu entre 80 et 85 F. Prendre une option n'engage à rien mais permet au GRAAL de prévoir le tirage.

- L'édition du compte rendu de l'école d'été 1982 à Sophia Antipolis est sous presse. J'ai vu la couverture fort prometteuse et symbolique.

G.W.

Dans les revues

=====

Pour la science. Février 83 : Les images Radar de la Terre prises de l'espace par C.Elachi ; Les échantillons de la Voie Lactée par R.Mewaldt, E.Stone et M.Wiedenbeck. Avril 83 : La couronne solaire par R.Wolfson.

La Recherche. Février 83 : L'origine de l'atmosphère par M. Ozima et B.Marty ; Rendez-vous avec Halley par A.Repairoux. Mars 83 : Des étoiles qui s'évaporent, les étoiles de Wolf-Rayet par A.Maeder ; Le déroutage d'un satellite par J-L.Steinberg. Avril 83 : Galilée et l'expérimentation par P.Thuillier ; Les crêpes stellaires par J-P.Luminet. Mai 83 : numéro spécial sur la photographie, Les images en astronomie par L.Vigroux.

GLANES

/////

Nous recueillons avec plaisir quelques "belles" citations prises dans la grande presse ou dans les livres. Merci aux correspondants qui nous signalent ces perles.

- Le Soleil de Douai. Après le célèbre clair de Lune à Maubeuge, notre Ami Victor Tryoen a eu la joie de trouver dans un journal de Douai, "To Regards" cette information astrophysique :

"Le Soleil, cette masse incandescente dont le rayon vaut environ 109 fois celui de la Terre perd chaque jour plusieurs millions de tonnes de sa matière en gaz et en fumée."

- Les mensonges de Copernic. Sous le titre "Astronomie : la Terre, Aristote... et le Coran", Nice-Matin du 23 mars 1983 publiait l'information suivante :

"Un astronome pakistanais a affirmé que la théorie moderne selon laquelle la Terre tournait autour du Soleil était fautive et contraire aux révélations du Coran, a rapporté hier l'agence officielle Associated Press of Pakistan.

Le scientifique, M.Ali Asghar Khan a déclaré lundi à Lahore au cours d'une conférence de presse que la conception du penseur grec Aristote affirmant que la Terre était stationnaire et située au centre de l'Univers "était proche de la réalité".

Il a ajouté que cette théorie avait été rejetée par les savants occidentaux de la Renaissance dans le but de "discrediter la religion". Les savants du seizième siècle, a-t-il dit, n'avaient fondé cette nouvelle idée sur aucune étude scientifique..."

Information reprise par Ouest-France le 24 mars 1983.