

LECTURES POUR LA MARQUISE et pour ses amis

L'UNIVERS DES ETOILES

un livre par Lucette Bottinelli et Jean-Luc Berthier; 260 p (70F + 9F de port), éd Gammaprim, 5 rue des Bruyères, 95810 EPIAIS-RHUS

Les livres de vulgarisation, en astronomie, ne manquent pas. Mais, trop souvent, ils veulent couvrir toute l'astronomie et ne peuvent ainsi donner qu'une vue assez superficielle de recherches aujourd'hui foisonnantes. Il en est d'autres qui se montrent fort ambitieux et qui, à partir de considérations proprement astronomiques s'engagent dans des réflexions d'un autre ordre, peut-être philosophique, en tout cas moins rigoureusement scientifique. Comme toute oeuvre littéraire, un ouvrage de vulgarisation doit réaliser un équilibre entre les exigences de la science et celles de la communication. L'expérience montre que cette réalisation est hérissée d'obstacles.

Cet Univers des étoiles échappe aux dangers du genre pour trois raisons un sujet bien choisi et bien délimité, des auteurs qui ont su conjuguer leurs savoirs scientifiques et pédagogiques, une présentation du texte qui en facilite la lecture et l'assimilation.

Sujet bien choisi et bien délimité. Un peu à la manière qui avait si bien réussi à Jean-Claude Pecker dans "Sous l'étoile Soleil". Ici, à partir des étoiles, de l'observation la plus banale -celle des constellations - aux observations plus raffinées - les éclats, les spectres,...- on s'engage dans l'astrophysique par la bonne porte. Autrement dit, accès facile. Mais on ne reste pas dans l'antichambre, on étudie les spectres -il y a tellement d'informations à en tirer - on tire parti de la variété des étoiles un peu à la façon dont un promeneur avisé s'instruit en forêt ; il imagine des classifications, il pratique quelques mesures, il classe et range des collections. La "Flore Bonnier", ici, c'est le diagramme HR, cette merveille. On s'émerveille encore plus quand on compare les diagrammes HR d'amas, on repère le plus vieux comme sur les arbres coupés on dénombre les cercles de croissance.

Retour obligé au Soleil, cette étoile si proche qu'on peut l'explorer en surface et même déjà un peu en profondeur (au centre des taches) ; ou encore filmer les soubresauts de son atmosphère. Comment ne pas s'en inspirer pour construire le modèle de l'étoile standard, celle qui n'est identique à aucune étoile particulière.

La foule des étoiles, leurs distances (échelle des divers procédés d'évaluation), les masses; ceci toujours en ayant un oeil sur le spectre. Comment ne pas se poser la vieille question "pourquoi brillent-elles ? En arriver à cette idée, aujourd'hui familière, les étoiles évoluent comme les arbres de la forêt, les grands arbres, les jeunes pousses et les vieux troncs pourris. Ce ciel que l'on disait lieu de l'éternel est celui des grandes évolutions dont certaines catastrophiques.

Tout cela en guère plus de deux cents pages. Les deux auteurs ont réussi à bien accorder leurs talents respectifs. Nous, anciens des écoles d'été, connaissons la clarté des exposés de Lucette Bottinelli ; les lecteurs des Cahiers apprécient ses "potins de la Voie Lactée" grâce auxquels elle nous donne un écho des dernières découvertes. Nous savons aussi qu'elle n'enseigne pas qu'aux écoles d'été, qu'il y a les cours et les stages d'Orsay et que s'y ajoutent ses travaux de recherche à Meudon et à Nançay. Il faut donc apprécier l'initiative de Jean-Luc Berthier qui a eu l'idée de mettre son goût pour la communication au service de ce travail en commun. Le lecteur ne se rendra peut-être pas compte du travail de coordination que cela représente, mais on ne lit pas un livre pour honorer les auteurs, on lit pour se faire plaisir ; ici, L et J-L ont réussi.

La présentation de l'ouvrage est originale ; texte sur deux colonnes avec maints encadrés, schémas et photos. Ces dernières nombreuses mais pas trop (ce n'est pas un livre d'images) et toujours très bien légendées. Quelques dessins humoristiques également (j'ai bien aimé "Max Planck offrant un beau cadeau à la science, la théorie du corps noir", situation qui n'était pas tellement facile à représenter ; j'ai moins aimé "Dis-moi quel est ton spectre, je te dirai qui tu es !")

Alors, rien que des compliments pour ce livre ? Les lecteurs penseront (à tort) que c'est pure complaisance pour une astronome qui fait partie des fondateurs des Cahiers Clairaut. Son livre, justement, ne fait aucune allusion au CLEA non plus qu'aux Cahiers, c'est un reproche qu'on peut lui faire : pas de bibliographie. Mais que les lecteurs, ici, pensent ce qu'ils veulent, j'ai lu ce livre avec attention et je l'ai aimé. Ce qui ne m'a pas empêché de "l'éplucher". Ainsi j'ai été surpris de lire p.166 que des neutrinos, sans masse jusqu'à nouvel avis, pouvaient être "produits massivement" dans certaines réactions nucléaires : piège du langage courant. J'ai même été scandalisé - le mot n'est pas trop fort - de lire, P.34, que des équations pouvaient être "barbares" ; je n'en revenais pas, toute équation est un fleuron de civilisation. Et bien, malgré ce "barbare" et ce "massivement", je suis persuadé que vous aussi, vous aimerez ce livre.

LES DISTANCES DES GALAXIES, UNE CLE DE LA COSMOLOGIE

***** par Lucette Bottinelli
et Lucienne Gouguenheim, un article de douze pages dans le n°108, octobre 1986 de Pour la Science.

Mention spéciale de cet article doit être faite ici et pas seulement parce que ses Auteurs ont les responsabilités que l'on sait dans le CLEA et les Cahiers Clairaut. Mais surtout, le sujet est, pour nos amies, au centre de leurs recherches. Elles peuvent donc donner, dans un raccourci saisissant, l'état actuel du problème ; elles analysent la portée des résultats obtenus par elles-mêmes et par les équipes qui travaillent dans le même domaine, ce qui permet de comprendre ce que ces résultats impliquent. Je conseillerai de lire leur article, paru en octobre, avant celui de Jack Burns sur "Les plus vastes structures de l'Univers" par dans le numéro précédent de Pour la Science. Tant il est vrai que la compréhension des moyens d'exploration aide à saisir les conceptions synthétiques (j'avais lu l'article de Burns en premier, je le relis maintenant après celui de nos amies, j'en profite mieux).

Pas question pour moi de résumer en quelques lignes les douze pages très denses de l'article. Très dense mais, rassure-vous, parfaitement clair ; je vous recommande la page de l'échelle des procédés de mesure des distances ; les légendes des photos jouent le rôle d'encadrés explicatifs. Quand j'essaye de mieux saisir ce qui fait la valeur exemplaire d'un tel article (pour en faire mon profit si j'avais à exposer quelque chose), je trouve un trait commun avec le livre précédent ou avec les "Méthodes de l'Astrophysique" de Lucienne Gouguenheim : partir d'un problème. A-t-on jamais fait de l'astronomie pour le seul plaisir d'observer ? Je ne crache pas sur ce plaisir, mais, pensez-y, ce ne peut être pour voir une grande ourse dans le ciel qu'on a levé la tête. On voulait repérer, se repérer ; ensuite se situer, plus tard commencer à comprendre, on commence seulement...

Accéder ainsi à l'idée des grandes structures. Il me paraît tout à fait normal que l'idée des superamas d'amas de galaxies introduite par Gérard de Vaucouleurs ait d'abord heurté, on s'était bien habitué à un espace peuplé de galaxies de façon assez homogène. Et maintenant, faudra se faire à ce modèle de filaments d'amas de galaxies englobant des espaces très vides ("très" signifiant, bien sûr, pas complètement). Pas facile d'être à jour dans sa conception du monde !

L'HEURE DE S'ENIVRER

par Hubert Reeves ; collection "Science ouverte", 280p,
éd Seuil ; 89 F

Attention au titre du livre ; le prendre, ce titre, à mon avis, comme un bon conseil à ne pas suivre. Attention également au sous-titre : "L'Univers a-t-il un sens ?" On est en droit de se demander si la question en a un.

On peut ne pas aimer le ton un peu prophétique des écrits de Reeves. J'avoue avoir beaucoup d'admiration pour son talent d'écrivain. Dans la première partie du livre actuel, qu'il intitule "Pulsion de mort", il pose de façon brillante l'angoisse du scientifique devant la bombe et la prolifération des armes nucléaires. Dans la seconde partie, "Pulsion de vie", contrepartie, la complexité de la nature, l'organisation et - si l'on peut dire - l'avenir de l'énergie. C'est plus difficile mais l'Auteur a des ressources derrière sa grande barbe, il propose une piste verte pour ceux qu'effraient les formulations mathématiques, une piste rouge pour les lecteurs plus aguerris.

Troisième partie, "Péché originel", avec cette question dans le style à faire baver d'envie les journalistes de la "grande" presse : "L'intelligence est-elle un cadeau empoisonné ?" Autant vous l'avouer, j'aime moins. Quatrième partie, "Une note d'espoir" ; tout le livre dans ce bon raccourci : "L'Univers engendre la complexité. La complexité engendre l'efficacité. Mais l'efficacité n'engendre pas nécessairement le sens. Elle peut aussi engendrer le non sens." Suivent des pages dans lesquelles un Hubert Reeves qui ne veut pas se faire moralisateur moralise tout de même. C'est là qu'à mon avis il ne faut pas s'enivrer.

HR (car notre Auteur a des initiales de diagramme) cite Weinberg qui, dans Les trois premières minutes, écrivait : "Plus on comprend l'Univers, plus il nous paraît vide de sens" et lui répond : "Je le mets au défi de répéter ces mots en écoutant les Noces de Figaro." Là, vous réagirez comme vous voudrez. Avec Reeves, ces Noces me transportent, mais avec Weinberg, cet Univers me laisse sans voix. Et puisque Reeves cite Camus, je le renvoie à son Sisyphé : "Cet Univers désormais sans maître ne lui paraît ni stérile, ni futile... Il faut imaginer Sisyphé heureux."

L'OBSERVATION DU CIEL

Guide d'astronomie pratique par Michel Dumont ; préface de Jean Heidmann ; un volume 224 p. de grand format, cartonné et illustré.

Voici un beau livre réalisé par un auteur qui, aussi bien dans la Société Astronomique de France que dans le planétarium du Palais de la Découverte a la grande pratique des conseils utiles aux observateurs amateurs.

Dans ces 224 pages, on trouve aussi bien les données sur les instruments que les techniques simples pour observer les éclipses, les satellites des grosses planètes, les étoiles, les amas, les galaxies ...Un court chapitre sur les calculs. Un index très complet et une bonne bibliographie.

Je compare ce livre avec un petit bouquin un peu fatigué de ma bibliothèque, le Manuel pratique d'astronomie qui avait été initialement réalisé par Lucien Rudaux puis qui avait été revu et complété par de Vaucouleurs pour l'édition de 1952 chez Larousse. Les plans des deux ouvrages sont similaires car les intentions des auteurs, visiblement, l'étaient. Le livre de Michel Dumont bénéficie d'une bien plus belle présentation ; le format a grandi (22/28 cm au lieu de 13/19), les figures et les photos profitent de la couleur. On aborde aussi des questions plus difficiles, par exemple l'observation des occultations par la Lune (excellent schéma p.61).

G.W.