

LECTURES POUR LA MARQUISE ET POUR SES AMIS

LA PLACE DE L'ETOILE

N'est-elle pas centrale dans l'astrophysique d'aujourd'hui ? Pour quelques lignes, suivez, s'il vous plaît, mon raisonnement. D'abord, sans notre étoile à nous, le Soleil, pas de planète, pas de Terre, pas de vie sur la Terre, donc pas d'astronomie et pas de Cahiers Clairaut. Mais regardons plus loin, sans ces étoiles brillantes qui se prêtent si bien à l'analyse spectrale, aurions nous des idées sur l'évolution du monde, sur les mouvements dans le monde, sur l'histoire de l'Univers ? Et ces étoiles nous font considérer notre Soleil comme une étoile banale au destin banal. Et notre destin à nous, alors, banal, très banal.

Fin de mon raisonnement fumeux. Passons aux faits : sur ma table trois livres que je range dans un certain ordre :

1. L'avenir du Soleil par Jean-Claude Pecker ; collection "Questions de Science", 112 p. ; éd Hachette (69 F).
2. Pour comprendre l'Univers par Armand Delsemme, Jean-Claude Pecker, Hubert Reeves ; collection "Champs", 252 p. ; éd Flammarion.
3. Astrophysique. LES ETOILES par Evry Schatzman et Françoise Praderie ; collection "Savoirs actuels", 492 p. ; Interéditions/Éditions du CNRS (275F).

L'ordre de lecture importe, à mon avis.

Dans le premier, J.-C. Pecker s'adresse au plus large public. Il expose et il plaide. Son sujet est l'avenir du Soleil, il le déborde vite vers l'évolution des étoiles banales. Il nous avait d'ailleurs déjà montré dans son livre "Sous l'Etoile Soleil" (éd Fayard, 1984) qu'à partir de cette étoile, on pouvait passer en revue tous les problèmes de l'astronomie. Il plaide également, aussi bien pour la recherche scientifique en général que pour l'enseignement de l'astronomie en particulier (sur ce dernier point, sa réflexion mériterait d'être développée et précisée ; ce n'était pas la place dans ce petit livre, ce serait sa place dans ces Cahiers).

Le deuxième livre est en trois parties traitées indépendamment par chacun des trois auteurs. Pecker reprend plus en détail l'étude de la formation puis du démarrage d'une étoile et de son évolution ultérieure. Quelques schémas aident le lecteur à se représenter la progression des idées, par exemple sur la structure d'une étoile banale. Son texte est précédé par un double chapitre sur le système planétaire : les progrès de son exploration par les sondes spatiales puis les problèmes de l'astrophysique planétaire. L'auteur, Armand Delsemme est un Américain qui travaille pour la NASA. Le livre se termine par un exposé de Hubert Reeves, "Une cosmologie scientifique". On connaît le talent de vulgarisateur de l'auteur. Je ne suis pas certain qu'ici, en moins de quarante pages, il puisse faire mieux que nous inciter à approfondir le sujet.

Le livre de Schatzman et Praderie est évidemment d'une autre catégorie. Il ne s'adresse plus au grand public mais aux étudiants et aux mordus d'astrophysique théorique qui aiment et aiment toujours se reporter au classique "Astrophysique Générale (éd Masson, 1959). Autrement dit, un ouvrage de référence. Pour les lecteurs des Cahiers qui auront sûrement besoin de le consulter un jour ou l'autre, je leur donne un aperçu du sommaire :

1. Données de base sur les étoiles.
2. Le Soleil : l'étoile la plus proche.
3. Evolution stellaire.
4. Perte de masse et vent stellaire.
5. Hydrodynamique de l'intérieur des étoiles (convection, rotation).
6. Etoiles variables.
7. Activité solaire et stellaire.
8. Les derniers stades de l'évolution stellaire.

La comparaison avec le traité publié il y a trente ans met en relief les progrès accomplis pendant cette période, les découvertes; étoiles à neutrons et pulsars, le déficit de neutrinos solaires par rapport à la prédiction théorique, les données de l'héliosismologie et celles de la supernova 1987 A du Grand Nuage de Magellan, ... Je suis sûr d'en oublier.

J'insiste, livre de référence et non de vulgarisation. Livre d'enseignement qui méritait donc d'être ici signalé... et salué.

TITRES DIVERS

Une aurore de pierres par Antoine Danchin, collection "Science ouverte", 280 p. ; éd Seuil (130 F). (L'Auteur, spécialiste de génétique moléculaire à l'Institut Pasteur, oppose à la théorie darwinienne de la naissance de la vie dans l'eau celle de l'origine des premiers êtres vivants sur les pierres. Une chimie très savante.)

De la nature par Lucrèce ; traduction d'Alfred Ernout. (Réédition du texte publié initialement par les Belles Lettres, disponible ici dans la collection "Tel" de Gallimard ; 292 p., 45 F. Un grand classique à ne pas ignorer.)

Le défi des galaxies lointaines par Brigitte Rocca-Volmerange et Bruno Guiderdoni (La Recherche, juin 1990).

La vie sur Mars par Christopher P. MacKay (La Recherche, oct 1990).

La fascination du rayon vert par Nenis Lévidence (Ciel et Espace, octobre 1990) (avec de belles photos dont celle d'un chapelet de rayons verts obtenu par Daniel Bardin depuis le Pic du Midi.)