

Lectures pour la Marquise et pour ses Amis

Le grand escalier, des quarks aux galaxies, par Paul Couteau, 270 pages, éditions Flammarion 1992 (115 F).

Ce bel ouvrage de vulgarisation nous fait gravir allègrement les marches du réel connaissable depuis les abords du champ quantique à 10^{-35} mètre jusqu'à l'horizon cosmologique à 10^{26} mètres. Une telle excursion a déjà été décrite ailleurs, mais ici ce n'est pas seulement un vertige de chiffres, chemin faisant, c'est peu ou prou toute la physique que nous visitons en bonne compagnie.

Le texte écrit dans un langage simple présente des explications facilement accessibles, sans calculs ni formules qui sont remplacées par d'abondantes comparaisons originales et des images particulièrement évocatrices, mais sans extrapolations hasardeuses et avec une constante rigueur.

Le fil conducteur de l'escalier est souvent très fort, il nous fait découvrir combien la taille des "objets" conditionne leur structure, mais il arrive aussi qu'une accumulation de digressions nécessaires à l'explication des phénomènes rende ce fil plus ténu. En fait, cet ouvrage contient au moins trois livres : un traité de physique quantique et un traité de cosmologie qui s'articulent parfaitement, mais aussi un long traité d'astronomie classique, ce qui nuit un peu à l'unité de l'ensemble. Cependant on ne peut vraiment en faire grief à l'Auteur tant la passion qui l'anime est communicative. Passion pour l'observation concrète des astres qui ravira les astronomes amateurs, passion pour la réflexion en profondeur aux limites extrêmes du connaissable, là où la science suggère des possibilités entre lesquelles elle ne peut trancher.

Ce livre foisonnant apportera beaucoup aux néophytes et aux autres, aux pragmatiques et aux rêveurs, toujours avec une parfaite rigueur.

Annie Laval

LA COSMOLOGIE A NOTRE PORTEE

Initiation à la cosmologie par Marc Lachièze-Rey ; collection "De caelo", 140 pages ; éd Masson 1992 (155 F)

L'Univers sous le regard du temps, la cosmologie théorique moderne et ses racines par Henri Andriolat ; collection "De caelo", 240 pages ; éd Masson 1992 (220 F)

La science et l'Univers, de l'expérience au mythe par René Hakim ; 288 pages ; éd Syros 1992 (130 F)

"Le problème de l'origine du monde a de tout temps préoccupé tous les hommes qui réfléchissent" écrivait Henri Poincaré en tête de ses **Leçons sur les hypothèses cosmogoniques** (1911) et le savant mathématicien se demandait quand cette réflexion sortirait de l'âge des hypothèses et de l'imagination pour devenir *"une science expérimentale, ou tout au moins une science d'observation"*.

On peut dire que Poincaré est mort trop tôt (1912). Depuis, il y a eu Einstein et la Relativité Générale, le grand débat sur les structures extragalactiques, Hubble et l'expansion de l'Univers, la découverte du rayonnement fossile du fond du ciel... La physique nucléaire et quantique branchée sur l'ultramicroscopique tend aujourd'hui la main à l'astrophysique du gigantesque. Il a fallu préciser le vocabulaire : l'usage est venu de réserver **cosmogonie** à l'étude de la genèse des structures (exemple : cosmogonie du système solaire), tandis que **cosmographie** définitivement considéré comme désuet était réservé à une simple (voire simpliste) description des objets du cosmos. **Cosmologie** est devenu un mot à la mode (exemple, "la cosmologie du big bang", sans rapport aucun, faut-il le préciser, avec l'usage politique de l'expression) ; le mot **COSMOLOGIE** désigne un discours sur l'Univers pris dans son intégralité.

Discours qui s'efforce d'être rationnel, la cosmologie ne peut encore tout à fait être