



## Cosmologie moderne

Origine, nature et évolution de l'Univers : épopée de l'infiniment grand

James Peebles

Dunod (2022, 408 pages, 39,00 € (livre papier), 30,99 € (eBook))

Il n'est pas exagéré de dire que James Peebles, tout au long de sa longue et brillante carrière, a établi les fondements de la cosmologie moderne, façonnant ce domaine spéculatif et parfois sulfureux des débuts en une science de précision qui décrit et explique la structure et l'expansion de notre Univers. C'est bien simple : il a initié ou contribué à la plupart des avancées intellectuelles dans le champ de la cosmologie, en proposant en particulier au début des années 1980 le scénario de la matière noire froide (*Cold Dark Matter*), un des ingrédients du modèle cosmologique  $\Lambda$ CDM (où  $\Lambda$  est le symbole de la constante cosmologique) apparu à la fin des années 1990. Ainsi, personne dans la communauté astrophysique n'a été surpris que cet expert de tout premier plan en cosmologie, professeur émérite de l'Université de Princeton, ait été coréceptiendaire du prix Nobel de physique 2019.

Délaissant son potager pendant deux ans — c'est ce qu'il dit dans son interview Nobel — et dans la continuité de son article scientifique le plus cité, une synthèse publiée dans *Reviews of Modern Physics* qui s'intitule sobrement "The cosmological constant and dark energy", James Peebles a donc entrepris cet ouvrage de référence qui offre un panorama absolument exhaustif et complet des connaissances actuelles en cosmologie. Qui d'ailleurs de mieux placé que lui pour écrire ce récit en dix chapitres, émaillés de moult formules et graphiques ?

De mon point de vue, ce qui est particulièrement intéressant est que l'auteur dévoile, avec un réel recul, les coulisses de la science en action, faisant grand cas de l'aspect sociologique inhérent à toute communauté scientifique. La science n'est-elle pas avant tout développée par des humains avec leurs forces, mais également leurs faiblesses ? Peebles restitue parfaitement comment, avec des balbutiements et des axes de recherche initialement indépendants, la communauté converge cette dernière décennie vers une théorie suffisamment robuste mais encore falsifiable — le reproche de non-falsifiabilité ayant souvent été émis par le passé à la cosmologie — et qui peut être soumise à des tests expérimentaux exigeants, tests qui ont tous été largement surmontés jusqu'à présent.

En outre, j'ai été sensible au fait que James Peebles célèbre, tout au long de son ouvrage, sa filiation scientifique avec son maître et mentor Robert Dicke, le grand spécialiste de la gravitation relativiste des années 1950. On est également le fruit d'une filiation et d'une histoire, n'est-ce pas ? Peebles, témoin et acteur, décrit les avancées majeures, mais également les impasses et les fausses pistes où lui et ses collègues ont pu parfois se fourvoyer, et conclut cet ouvrage magistral par l'évocation des voies de recherche fascinantes actuellement explorées.

Bref, comme diraient nos collègues anglophones, un "must" !

**Arnaud Le Padellec**

Institut de Recherche en Astrophysique et Planétologie,  
Toulouse

## Les grands esprits se rencontrent

### Une histoire des sciences de l'Antiquité à nos jours

Muriel Guedj et Clotka

Nathan (collection BD jeunesse, octobre 2023, 180 pages, 18,90 € (livre cartonné))



Astronomie, médecine, zoologie, mathématiques, botanique, nos connaissances scientifiques sont le résultat d'une histoire longue... et mouvementée !

Des premiers savants grecs aux dernières découvertes sur l'ADN, deux enfants d'aujourd'hui partent à la rencontre de ceux qui, un jour, se sont questionnés sur le monde et ses phénomènes : Pythagore, Aristote, les savants arabes du Moyen Âge, Galilée, Darwin, Mendeleïev, Newton, Émilie du Châtelet, James Watt, Marie Curie et tant d'autres !

Une BD vivante et passionnante à travers 2500 ans d'histoire pour découvrir la vie et les découvertes de ces hommes et de ces femmes qui ont dû (toujours !) batailler pour faire entendre leur voix.

Une histoire de la science et plus encore de l'intelligence humaine contre toutes les formes de croyances et de domination.

Muriel Guedj est historienne des sciences à la Faculté d'éducation de l'Université de Montpellier.

Clotka, pseudonyme de Clotilde Szymanski, est une illustratrice et autrice de bande dessinée française.