

ÉDITORIAL

« Cosmologies alternatives »

Couverture : (Eso / M. Cherif)



Les observations récentes de grandes galaxies à des âges très anciens de l'Univers détectées par le télescope spatial *James-Webb* posent de nouveaux problèmes aux astronomes. En effet, les modèles cosmologiques standard parviennent difficilement à les expliquer. De plus, ces théories font appel à deux « jokers » dont on ignore la nature physique : la matière noire et l'énergie noire. Ce sont seulement des grandeurs *ad hoc*, ajoutées par les chercheurs dans les équations afin de faire correspondre le modèle « standard » aux observations. Bien entendu, face à ces problèmes, des modèles de cosmologie alternative sont fréquemment proposés. Certains de nos lecteurs nous l'ont fait remarquer, nous proposant de mettre en avant telle ou telle théorie qui leur a plu. Cependant, toutes ces théories ne se valent pas, et choisir d'en mettre une en avant dans les pages de *l'Astronomie* ne va pas de soi.

Les astronomes professionnels sont toujours très intéressés par les théories pouvant répondre aux questions soulevées en cosmologie. De telles théories sont assez nombreuses, souvent peu connues du grand public, et en majorité, elles sont rejetées, parfois très vite, parfois au bout de plusieurs décennies, en général parce qu'elles sont démenties par des observations nouvelles. D'autres encore « survivent » et continuent d'être étudiées, même si elles posent un certain nombre de difficultés que ne rencontrent pas les théories standard. Toutes celles qui retiennent l'attention des astronomes professionnels ont cependant franchi un cap : celui d'une publication dans une revue de recherche scientifique, dite de « rang A », évaluée par des pairs. L'évaluation ne repose pas sur le fait que la théorie « est la bonne » ou pas, mais sur le fait qu'elle repose sur des fondements scientifiques solides et que les évaluateurs n'y trouvent pas d'erreur de méthode ou de raisonnement.

Dans ce numéro, nous publions dans notre rubrique « Zoom » la présentation d'une cosmologie alternative. Ce modèle a non seulement passé le cap des publications professionnelles, mais il a également résisté à un certain nombre de critiques de la part des collègues astronomes. Cette théorie répond aux questions que je viens d'évoquer (matière et énergie noires, observations du *JWST*), mais elle en pose d'autres. Elle suppose, comme quasiment toutes les théories alternatives en cosmologie, une modification des lois fondamentales de la physique. Cela n'en rend malheureusement pas la lecture facile ! Mais la rédaction du magazine a jugé néanmoins utile d'éclairer les lecteurs en leur présentant un article sur ce sujet. Elle espère qu'ils franchiront ce cap de difficulté, et qu'ils éprouveront de l'intérêt... et du plaisir à la découverte de ce modèle, actuellement qualifié de « non standard ».

Fabrice Mottez

FondateurCamille Flammarion

Directeur de la publicationSylvain Bouley

Direction de la Rédaction

Rédacteur en chefFabrice Mottez

Rédacteurs en chef déléguésPatrick Baradeau, Janet Borg

1^{er} Rédacteur graphiste / Ass. de rédactionMourad Cherfi

Conseillers scientifiquesJérôme Aléon, Nicolas Biver, Allan Sacha Brun, Françoise Combes, Roger Ferlet, Jean Schneider, Guillaume Voisin, Philippe Zarka

Comité de rédactionDenis Cachon, Suzy Collin-Zahn, Frédéric Deschamps, Thérèse Encrenaz, Eric Evrard, Léa Griton, Anne-Marie Huguenin, Pierre Parbel, Marie-Claude Paskoff, Gérard Raffaitin, Gilles Sautou

Observations & TravauxAlain Sallez (chef de rubrique)

Coordination des recensionsNicole Mein

Relecture "Observations & Travaux"Jean-Claude Bergru, Pierre Palat, Brigitte Schmieder, Patrick Wullaert

CorrectionDenis Cachon

Publicité et partenariatAlain Sallez
.....alain.sallez@saf-astronomie.fr



ISSN 0004-6302


l'Astronomie est éditée par la
Société Astronomique de France
3, rue Beethoven – 75016 Paris

Réassort et achat au numéro tél. : 01 42 24 13 74

Commission paritaire n°1127 G 82377

Revue publiée avec le concours
du Centre National du Livre

Imprimerie Roto Champagne

Distribué par les MLP 

RETROUVEZ-NOUS EN LIGNE

www.lastronomie.fr

En envoyant son ou ses images, l'auteur donne son accord pour qu'elles soient publiées avec son nom dans *l'Astronomie* ainsi que sur les sites web de la Société astronomique de France et sur les réseaux sociaux sans aucune contrepartie ni rémunération. Il peut s'opposer à cette diffusion numérique, en tout ou partie, en l'indiquant expressément dans son texte descriptif accompagnant l'envoi de son ou ses images. La Société astronomique de France ne pourra en aucun cas être tenue pour responsable, inquiétée ou recherchée dans le cas où la ou les images publiées sur ses médias, web numériques notamment, seraient utilisées par des tiers frauduleusement, sans autorisation de la SAF ou de leur auteur. En cas de publication de son ou ses images, l'auteur en restera bien entendu propriétaire, conformément au Code de la propriété intellectuelle. Les images publiées dans la version papier du magazine vaudront à l'auteur l'envoi d'un exemplaire

Toutes les communications relatives à la rédaction de *l'Astronomie* doivent être adressées au Rédacteur en chef de *l'Astronomie*, au siège de l'association. Toutes les illustrations et figures non créditées ont été fournies par les auteurs. Tous droits réservés. La Société Astronomique de France décline toute responsabilité en ce qui concerne la publicité commerciale, ainsi que les offres de cession ou d'échange insérées dans *l'Astronomie*. (Décision du Conseil du 14 décembre 1966)

Le code de la propriété intellectuelle n'autorisant, aux termes de l'article L. 122-5, 2° et 3° a, d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite » (art. L. 122-4). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les art. L. 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Toutefois, des photocopies peuvent être réalisées avec l'autorisation de l'éditeur. Celle-ci pourra être obtenue auprès du Centre Français du Copyright, 6 bis, rue Gabriel Laumain – 75010 Paris, auquel la Société Astronomique de France a donné mandat pour la représenter auprès des utilisateurs.

SOMMAIRE n°171



6

Actualités

- 6** Une trace d'activité volcanique contemporaine sur Vénus
● Frédéric Deschamps
- 10** Encore des découvertes du JWST
● Suzy Collin-Zahn
- 12** Le satellite CHEOPS détecte une première exocomète
● Thérèse Encrenaz
- 14** La chute programmée de Kepler 1658b
● Frédéric Deschamps
- 16** Les stallites gênent aussi le télescope spatial Hubble
● Fabrice Mottez
- 17** La poussière des lunes fracassées sur leur planète
● Fabrice Mottez
- 17** Une étoile très entourée
● Fabrice Mottez

Spatial

- 18** Perseverance : Deux ans sur Mars
● Janet Borg

Zoom

- 22** La matière et l'énergie noires existent-elles ?
● James Lequeux



22

- 30** La physique des étoiles à neutrons révélée par les pulsars
● Fabrice Mottez

Histoire

- 42** Le système métrique : son élaboration et sa lente adoption
● Marie-Claude Paskoff

TEST INSTRUMENT

- 47** Monture ZWO AM5
● Marc Khatchadourian

OBSERVATIONS & TRAVAUX

- 54** Courbes de rotation & courbes de lumière
● Thomas Mollier

OBSERVER LE CIEL

- 60** Quand Mars traverse l'amas de la Crèche
● Éric Evrard
- 64** La galaxie NGC 2841
● Gilles Sautot & Éric Evrard

64

- 68** Éphémérides du mois
- 72** Portraits célestes

À LIRE ÉGALEMENT

- 76** Prix Jules-Janssen décerné à Jocelyn Bell Burnell
- 78** Bibliothèque
- 80** L'agenda du mois