

ÉDITORIAL

Observer le ciel, que l'on soit grand débutant ou professionnel



La rubrique « Observer le ciel » de ce mois-ci s'adresse spécialement aux lecteurs venant d'acquérir un télescope ou une lunette, et qui ne savent pas très bien vers quelle région du ciel se tourner. Éric Evrard leur propose quelques cibles qui devraient satisfaire leur curiosité : ce sont évidemment des objets relativement brillants, pas trop difficiles à trouver et étendus au point qu'on en perçoit des détails même avec un petit instrument. Les chercher et les observer est un bon moyen de faire ses premiers pas d'astronome amateur. À l'opposé, il existe aussi dans l'Univers des objets qui émettent peu de lumière visible.

Les astronomes professionnels en connaissent l'existence parce qu'ils émettent d'autres ondes que celles qui composent la lumière visible, comme des ondes radio, des infrarouges, des rayons X, ou des rayons gamma. Parfois, des ondes gravitationnelles sont les brèves messagères d'objets que rien d'autre ne signale. Ces objets sont parfois très petits : on détecte des astres de quelques kilomètres de diamètre situés à des distances de plusieurs milliers d'années-lumière. Bien entendu, nous n'en avons pas d'image, sinon celle réduite à un point. Pourtant, en recoupant les variations de leurs émissions à différentes longueurs d'onde au cours du temps et en se fondant sur les lois de la physique, les astronomes parviennent à en construire des représentations, qu'on appelle des modèles. Nous parlons fréquemment de tels objets dans la rubrique « Actualités ». Toutefois, certains d'entre eux ne sont pas le sujet de découvertes tonitruantes. Leur modèle s'établit au fur et à mesure que les années d'observations et de traitement des données s'accumulent, rendant progressivement leur représentation plus précise. Et nous souhaitons vous en parler aussi. Dans ce numéro, un système d'étoile double très compact émetteur de rayons X vous est présenté. Son petit nom : 4U 1820-30. *L'Astronomie* lui dédie la primeur d'une nouvelle rubrique : « Le bestiaire des astrophysiciens ». Cette rubrique présentera, plusieurs fois par an, quand l'occasion s'en présentera, un objet ayant le mérite d'intéresser les astrophysiciens depuis de nombreuses années, mais qui, difficile à observer, demeure peu connu des astronomes amateurs.

Quant aux autres rubriques auxquelles vous êtes habitués, elles vous permettront, pour ne citer que trois exemples, de comprendre comment les téléphones portables peuvent jouer un rôle non négligeable dans la caractérisation de l'ionosphère terrestre, de suivre les mesures des atmosphères de Ganymède et Callisto, lunes glacées de Jupiter, et évidemment, en cette année 2025, de mieux connaître l'histoire et l'œuvre de Camille Flammarion.

Je vous souhaite, avec l'ensemble du comité de rédaction de *L'Astronomie*, une très agréable lecture.

Fabrice Mottez

Fondateur Camille Flammarion

Directeur de la publication Sylvain Bouley

Direction de la Rédaction

Rédacteur en chef Fabrice Mottez

Rédacteurs en chef délégués Patrick Baradeau, Janet Borg

Conseillers scientifiques Jérôme Aléon, Nicolas Biver,

Allan Sacha Brun, Françoise Combes, Roger Ferlet,

Jean Schneider, Guillaume Voisin, Philippe Zarka

Comité de rédaction Denis Cachon, Suzy Collin-Zahn,

Frédéric Deschamps, Thérèse Encrenaz, Éric Evrard,

Anne-Marie Huguenin, Pierre Parbel,

Marie-Claude Paskoff, Gérard Raffaitin, Gilles Sautot

Observations & Travaux Alain Sallez (chef de rubrique)

Coordination des recensions Nicole Mein

Relecture "Observations & Travaux" Jean-Claude Berçu,

Pierre Palat, Brigitte Schmieder, Patrick Wullaert

Correction Denis Cachon

Publicité et partenariat Alain Sallez

alain.sallez@saf-astronomie.fr

Mise en page Tiffany Koepfel, Alain Sallez



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

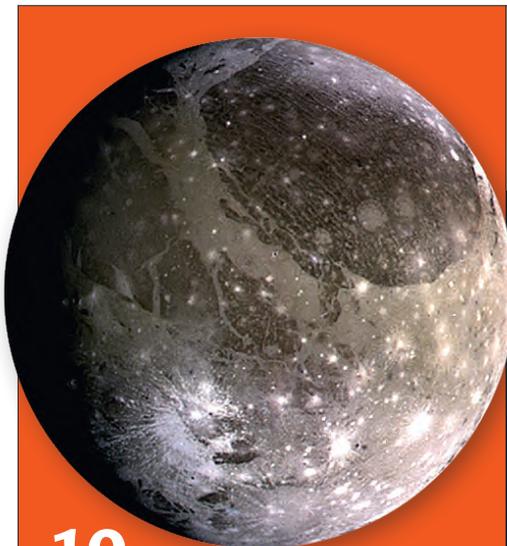
www.lastronomie.fr

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, inquérite 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 créées 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°190



10

ACTUALITÉS

- 6** L'origine de l'eau terrestre : un nouveau scénario
• *Thérèse Encrenaz*
- 10** L'exosphère de Ganymède et Callisto explorée par le *JWST*
• *Thérèse Encrenaz*
- 14** L'extraordinaire origine des chondrites ordinaires
• *Frédéric Deschamps*

Le bestiaire des ASTROPHYSICIENS

- 18** 4U 1820-30, une étoile binaire qui bat des records
• *Fabrice Mottez*

ZOOM

- 22** L'ionosphère terrestre sondée avec des téléphones portables
• *Fabrice Mottez*

30



Centenaire de FLAMMARION

- 30** Camille Flammarion : son entrée à l'Observatoire de Paris
• *Patrick Baradeau*
- Dans la bibliothèque de FLAMMARION**
- 36** À la découverte de la planète Mars, avec Flammarion
• *François Costard*
- INSTRUMENTATION**
- 38** Le compendium d'Érasme Habermel
• *Denis Savoie*

OBSERVATIONS & TRAVAUX

- 42** Disparition des anneaux de Saturne
• *Alain Sallez*

OBSERVER LE CIEL

- 48** L'amas ouvert M 50 dans la Licorne
• *Gilles Sautot*
- 52** Premières cibles pour amateurs néophytes
• *Éric Evrard*
- 58** Éphémérides de février



52

À LIRE ÉGALEMENT

- 62** Portraits célestes
• *Denis Joye*
- 66** Diffuser l'astronomie par la radio: les 20 ans d'une émission radio unique en France
• *Patrick Baradeau*
- 70** Courrier des lecteurs
- 72** Agenda
- 74** Livres
- **Abonnez-vous** page 47