

ÉDITORIAL



« Planètes englouties »



Dans ce numéro de septembre, Frédéric Deschamps nous fait part de la découverte d'un sursaut lumineux, référencé sous le nom ZTF SLRN-2020, en provenance d'une étoile de type solaire, laquelle aurait alors englouti une de ses planètes, une sorte de Jupiter chaud. Ce genre de scénario catastrophique suggère la question suivante : le Soleil pourrait-il engloutir lui-même une de ses planètes ?

Il est fort peu probable que le Système solaire devienne chaotique au point de permettre la chute d'une planète à la surface du

Soleil alors qu'il sera encore sur la séquence principale (donc avec ses dimensions actuelles). En revanche, nous avons tous lu que dans 4 ou 5 milliards d'années, le Soleil deviendra une étoile géante rouge. Son rayon augmentera d'un facteur 150 environ (chiffre sujet à caution, mais l'ordre de grandeur est correct). Or, la distance de la Terre au Soleil est de 200 rayons solaires. En admettant que cette distance ne change pas, la Terre demeurera dans cette hypothèse hors du Soleil. Cependant, le diamètre apparent du Soleil vu de la Terre, au lieu de valoir 34 minutes d'arc, vaudra près de 50 degrés. La Terre sera une fournaise où il sera difficile de trouver de l'ombre !

Qu'en sera-t-il des planètes plus proches du Soleil ? Vénus fera du rase-mottes ; en revanche, la planète Mercure sera bel et bien engloutie. Ce ne sera pas Mercure qui sera allée au Soleil comme la planète géante de l'événement ZTF SLRN-2020 tombant sur son étoile, mais le Soleil qui sera allé à Mercure.

Qu'advient-il de Mercure une fois dans le Soleil ? Il faut se figurer d'abord ce que voudra dire : être dans le Soleil. Notre astre, dont le rayon se sera dilaté d'un facteur 150, aura toujours la même masse. Donc la matière y sera extrêmement peu dense : tout au plus quelques grammes de matière par mètre cube. Mercure continuera de tourner sur une orbite dont les frottements avec la matière solaire diffuse réduiront très progressivement le rayon. Mais comme il fera chaud, environ 3 000 K, Mercure s'évaporerait lentement. Cette rencontre s'opérerait en douceur et il n'y aura pas d'éruption brutale avec forte émission lumineuse, comme ce fut le cas avec ZTF SLRN-2020.

En attendant, malgré les rigueurs de la transformation climatique, profitons d'une Terre encore habitable. Et profitons, en ce mois de septembre, de la durée des jours et des nuits qui tendent à s'égaliser à l'approche de l'équinoxe. Plus besoin d'attendre dix heures du soir pour commencer à observer les étoiles !

Fabrice Mottez

L'ASTRONOMIE

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

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

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, Eric Evraud, Léa Griton, Anne-Marie Huguenin, Pierre Parbel, Marie-Claude Paskoff, Gérard Raffaitin, Gilles Sautou

Observations & Travaux Alain Sallez (chef de rubrique)

Coordination des recensions Nicole Mein

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

Correction Denis Cachon

Publicité et partenariat Alain 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

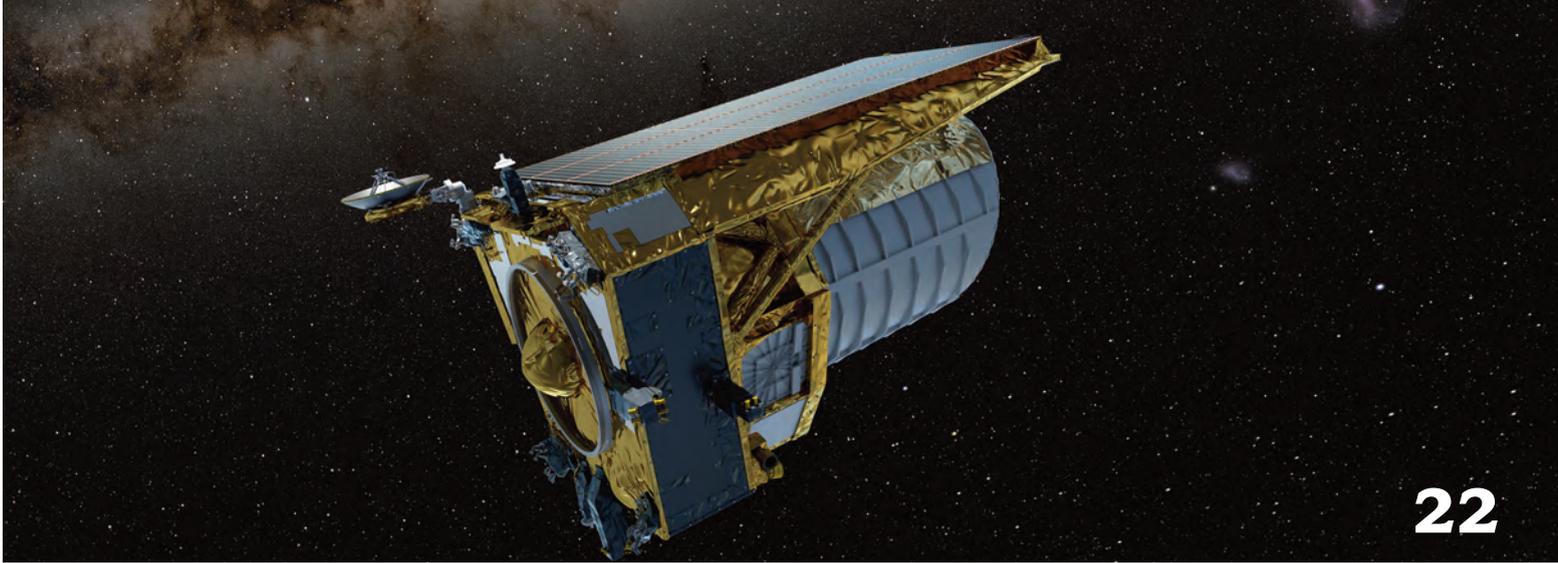
RETROUVEZ-NOUS EN LIGNE

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°174



6

Actualités

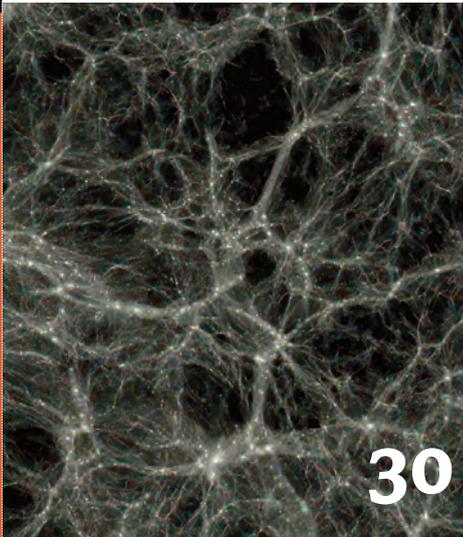
- 6 la planète engloutie
● Frédéric Deschamps
- 8 L'abondance des éléments dans les galaxies lointaines
● James Lequeux
- 10 Des galaxies très massives dans l'Univers jeune ?
● Suzy Collin-Zahn
- 12 Les molécules organiques les plus distantes jamais observées
● Suzy Collin-Zahn
- 14 Des éclipses lunaires pour retracer les éruptions volcaniques médiévales
● Frédéric Deschamps
- 17 Le prix Gemini 2023
● Fabrice Mottez

Spatial

- 18 Les carbonates de Ryugu analysés par MicrOmega
● Janet Borg
- 22 Euclid : à la poursuite de la matière noire
● Suzy Collin-Zahn

Zoom

- 30 Les champs magnétiques cosmiques pour débutants
● Fabrice Mottez



30

INSTRUMENTS & TECHNIQUES

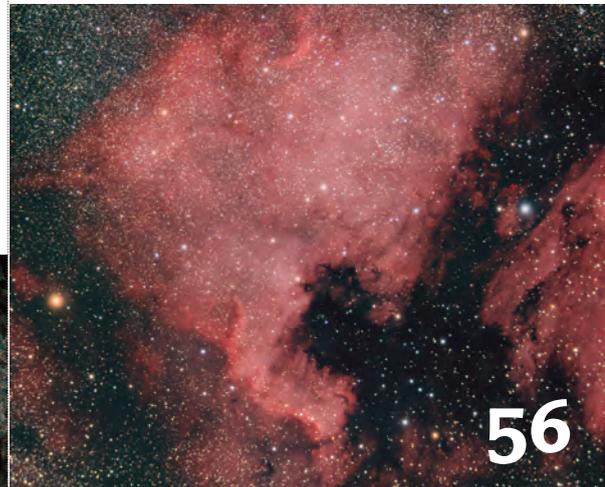
- 42 Ciel amérindien : un cadran solaire en Martinique
● Yves Guyot

OBSERVATIONS & TRAVAUX

- 46 Deux commissions de la SAF étudient les étoiles doubles à l'observatoire de St-Véran

OBSERVER LE CIEL

- 56 La nébuleuse NGC 7000
● Gilles Sautot & Éric Evrard



56

- 60 Éphémérides du mois

LA CONSTELLATION DU MOIS

- 64 L'Écu de Sobieski
● Gérard Raffaitin

À LIRE ÉGALEMENT

- 66 Matériel et Nouveautés
- 68 Portraits célestes
- 72 Hommage à Serge Koutchmy
- 76 Ciel des Corbières
- 78 Bibliothèque
- 81 L'agenda du mois