

SOMMAIRE 107



8

ÉDITORIAL
par Janet Borg

2

ACTUALITÉS

Galaxies ultra-compactes et trous noirs ultra-massifs, quelle relation ? – Le mystère de la « tache noire », la trace d'un autre univers ? – Aurores uraniennes. – Nanosatellites : l'Esa sélectionne Montpellier.

par Janet Borg, Frédéric Deschamps
et Suzy Collin-Zahn

4

SPATIAL

EXPLORER L'AUBE DU SYSTÈME SOLAIRE :
DEUX NOUVELLES MISSIONS

par Jean-Pierre Martin

12

ZOOM

LA RÉVOLUTION DES EXOPLANÈTES

par Thérèse Encrenaz et James Lequeux

16

DOSSIER

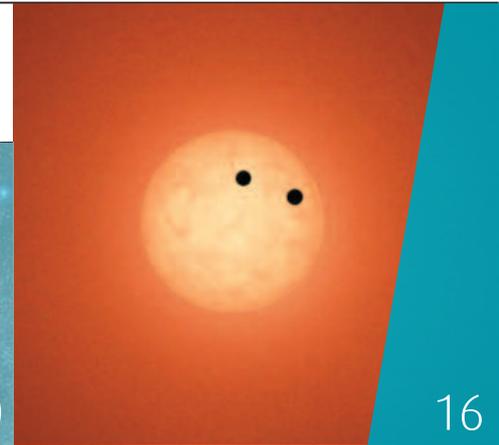
ÉTOILES FILANTES

28

ET TOI, ET TOI, ÉTOILE FILANTE par Daniel Kunth (30) – MÉTÉORITES, À LA RECHERCHE DE LEURS CORPS PARENTS par Emmanuel Jacquet (32) – LES ROCHES EXTRATERRESTRES D'ATACAMA par Jérôme Gattacceca (40) – MÉTÉORES, QUAND LA PLUIE DEVIENT TEMPÊTE ! par Pierre Durand (46) – MYTHIQUES PERSÉIDES et SERVIR LA SCIENCE EN OBSERVANT LES MÉTÉORES. par Karl Antier (48 et 52)



70



16



28

HISTOIRE

VIE DANS L'UNIVERS

L'HISTOIRE D'UNE LONGUE QUÊTE

par Danielle Briot

56

OBSERVER LE CIEL

LE LABO SPÉCIAL : COMMENT

BIEN OBSERVER LE CIEL ?

65

LES MERVEILLES DU CIEL D'ÉTÉ

70

par Gilles Sautot

ASTÉROÏDES 2014 JO₂₅ VISITE ÉCLAIR

88

par Alain Sallez

AUSSI

Éphémérides de juillet-août 2017 (78) – La Lyre, constellation du mois par Pierre Durand (86) – Matériel et Nouveautés par Laurent Vadrot (90) – Bibliothèque (92) – Agenda (94)



RETROUVEZ-NOUS SUR FACEBOOK ET GOOGLE+ > SOCIÉTÉ ASTRONOMIQUE DE FRANCE



ÉDITORIAL

« Ciel d'été »

L'été est la période de l'année où, souvent, des vocations d'observateur naissent ; une rencontre sur le lieu de vacances, des soirées longues et à la température clémente ou encore des envies de partage auprès d'astronomes plus aguerris sont propices à un désir d'en savoir plus sur le ciel au-dessus de nous. *L'Astronomie* est présente pour répondre, mois après mois, aux questions que l'on se pose sur la naissance de l'Univers, la formation des galaxies et des étoiles ou la complexité de notre Système solaire. Le dossier de ce numéro est plus particulièrement consacré à « tout ce qui tombe sur nos têtes », c'est-à-dire aux météores, joliment nommés étoiles filantes dans le langage courant, et autres chutes de cailloux extraterrestres ; nos spécialistes ont préparé une série d'articles pour répondre à toutes vos questions concernant météores et météorites. Nous avons aussi profité de ce numéro pour améliorer la présentation des éphémérides, et la lecture des cartes du ciel de juillet et d'août sera, nous l'espérons, plus lisible pour le néophyte.

La curiosité des enfants pour l'astronomie est très grande et l'été est la meilleure période de l'année pour l'assouvir. En partenariat avec l'équipe de la revue *Images Doc* de Bayard Presse, un supplément jeunesse a été spécialement conçu pour les enfants qui découvrent l'astronomie et ses beautés.

Qu'en est-il de notre connaissance des exoplanètes ? Depuis la première exoplanète 51 Peg b détectée en 1995 autour de l'étoile 51 Pegasi, les découvertes s'accumulent et on sait, par exemple, que des nuages de débris existent, rappelant la ceinture d'astéroïdes et les réservoirs de comètes du Système solaire, d'où proviennent la majorité de ces « objets qui nous tombent sur la tête ». Probablement, certaines des planètes découvertes sont, elles aussi, sujettes à ces chutes qui peuvent modifier le paysage de leurs surfaces. Le zoom « La révolution des exoplanètes » fait une présentation exhaustive de ce que l'on sait en cet été 2017 des systèmes d'exoplanètes, de leur variété, des moyens de les détecter, de plus en plus précis, et aussi des hypothèses que l'on peut faire sur les conditions pour que certaines de ces planètes remplissent les conditions nécessaires à l'apparition à la vie. Le très intéressant article d'histoire « Vie dans l'Univers, une passionnante quête » nous rappelle à ce propos que la recherche de la vie ailleurs que sur la Terre ne date pas d'hier, et que les recherches sur les conditions pour qu'une exoplanète puisse être « vivable » ne sont à ce sujet que le prolongement des travaux des pionniers de cette discipline, qui sont rappelés ici.

En espérant que vous pourrez profiter de belles nuits d'observation et de belles journées de lecture, la rédaction a le plaisir de souhaiter la bienvenue à ses lecteurs belges, luxembourgeois et suisses, qui pourront désormais se procurer *L'Astronomie* chez leur marchand de journaux dans leurs pays respectifs.

Janet Borg



N'est-il pas étrange que les habitants de notre planète aient presque tous vécu jusqu'ici sans savoir où ils sont et sans se douter des merveilles de l'Univers ?
Camille FLAMMARION

Directeur de la publication Patrick Baradeau
Rédactrice en chef Janet Borg
Rédacteurs en chef délégués Patrick Baradeau, Marie-Claude Paskoff
1^{er} Rédacteur graphique / Ass. de rédaction ... Mourad Cherfi
Rédacteurs D. Briot, D. Cachon, S. Collin-Zahn, Ph. Coué, D. Crussaire, P. Durand, M.-H. Ducroquet, D. Joye, J.-P. Martin, F. Spite, L. Vadrot
Conseillers scientifiques Jérôme Aléon, Suzy Collin-Zahn, Frédéric Deschamps, Roger Ferlet, Jean Meeus, François Spite
Comité de rédaction P. Baradeau, P. Parbel, J. Borg, D. Cachon, M. Cherfi, S. Collin-Zahn, P. Descamps, M.-H. Ducroquet, P. Durand, A.-M. Huguenin, R. Marical, N. Mein, M.-C. Paskoff, G. Raffaitin
Correction Denis Cachon, Pierre Parbel
Cartographie céleste Nicolas Biver, Pascal Descamps, Hervé Moreau
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°1117 G 82377

Revue publiée avec le concours du Centre National du Livre



Imprimerie Roto Champagne

Distribué par



Pour trouver votre magazine près de chez vous
<http://www.trouverlapresse.com>



l'appi pour trouver votre magazine près de chez vous

ANNONCEURS

AMDS édition (15) – Stelvision (69) – Shelyak instruments (75) – M42 Optic (89) – La Ferme des étoiles (1V)

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.