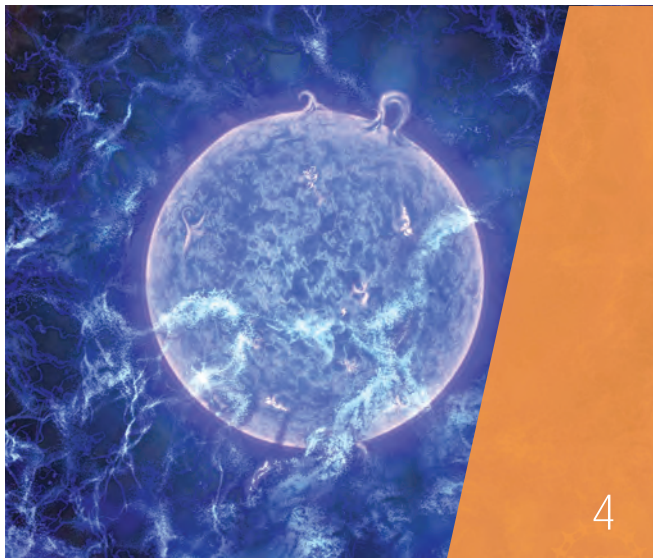


SOMMAIRE 116



4

ÉDITORIAL

par **Janet Borg**

2

ACTUALITÉS

A-t-on enfin détecté la lumière des premières étoiles ? – Supernova ! Une observation historique. – *Juno* lève le voile sur la haute atmosphère de Jupiter. – *Parker Solar Probe*, l'anti-Icare. – Une nouvelle mission pour mieux comprendre les systèmes planétaires. – La fin de PicSat.

par **Allan Sacha Brun, Suzy Collin-Zahn, Frédéric Deschamps, Roger Ferlet, Fabrice Mottez et Jean Schneider**

4

DOSSIER

LA MISSION MARS INSIGHT

UN SISMOMÈTRE FRANÇAIS par **Francis Rocard** (18) – LES ENJEUX SCIENTIFIQUES : L'EXPÉRIENCE SEIS par **Philippe Lognonné et W. Bruce Banerdt** (22) – INTERVIEW DE JEAN-YVES LE GALL (pdt du Cnes) par **Gilles Dawidowicz** (26) – UN SISMOMÈTRE SUR MARS, QUELLE AVENTURE ! par **Fabienne Casoli et Philippe Laudet** (28) – SONDER L'ATMOSPHÈRE DE MARS par **Aymeric Spiga** (34) – DÉTERMINER LE NORD GÉOGRAPHIQUE MARTIEN par **Denis Savoie** (38) – SÉISME par **Daniel Kunth** (40)



18



58



18

ZOOM

STEPHEN HAWKING UN ASTRONOME HORS NORMES

par **Jean-Pierre Luminet**

18

OBSERVER LE CIEL

LA GALAXIE M104

par **Gilles Sautot**

58

LUMIÈRE SUR LA NUIT

par **Raymond Sadin**

62

AUSSI

Matériel et Nouveautés par **L. Vadrot** (46) – Portraits célestes (48) – Éphémérides de mai 2018 (50) – Les Chiens de chasse, constellation du mois par **G. Raffaitin et S. Collin-Zahn** (54) – Bibliothèque (64) – Agenda (67) – Courrier des lecteurs (70) – Éclairage par **Fabrice Mottez** (71)



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



ÉDITORIAL

« Dans le ventre de l'Univers
Des milliards d'étoiles
Naissent et meurent à chaque instant. »

Jacques Higelin, *La Croisade des enfants*, 1985

Les poètes s'emparent de l'Univers et de ses composants pour nous faire rêver ; Jacques Higelin n'était pas le seul, mais sa disparition il y a quelques jours fait remonter des tubes oubliés. Une actualité s'intéresse à la naissance des premières étoiles, une autre à la mort d'une étoile en train d'exploser et un astronome amateur a pu enregistrer les premières étapes de cette explosion sous forme de supernova. Une troisième actualité rejoue le mythe d'Icare et nous parle de la sonde *Parker Solar Probe* qui va battre tous les records d'approche du Soleil, et ce sans se brûler les ailes ! Ainsi en apprendra-t-on un peu plus sur cette étoile si proche.

L'Univers était le sujet d'étude de Stephen Hawking, dont les travaux tournaient essentiellement autour d'une interrogation aussi vieille que l'humanité et dont de nombreux poètes se sont aussi emparés, l'éternité du temps. Il a concentré sa stratégie sur deux domaines clés de la recherche théorique, à savoir les trous noirs et la cosmologie. Le zoom de ce mois-ci nous en dit plus sur les travaux de cet astrophysicien et sur ses contributions majeures à notre connaissance de l'Univers.

Les planètes du Système solaire sont à la fois sujets d'observations et d'études. Des sondes spatiales sont régulièrement envoyées à leur rencontre. La sonde *Juno* vient d'effectuer sa onzième orbite autour de Jupiter et a pu effectuer de précieuses mesures du champ de gravité de la planète, décrites dans l'actualité consacrée à ce thème. Depuis les années 1960, une trentaine de missions ont été lancées vers Mars, mais aucune n'avait encore sondé la structure interne de la planète ; ce sera le rôle de la mission *InSight*, qui doit être lancée le 5 mai 2018 vers la planète rouge, où elle arrivera en novembre. Il s'agira de mieux comprendre comment s'est formée Mars, une planète au départ analogue à la Terre, et comment elle a évolué par la suite, jusqu'à devenir si différente de notre planète. Un dossier présente les grands enjeux de cette mission.

Scruter le ciel à la recherche d'étoiles ou d'autres astres au-dessus de nos têtes est la passion de nombre d'entre nous ; éphémérides, descriptions de la constellation du mois et de l'objet du mois aident à s'y retrouver, parfois avec poésie, et l'émotion de la découverte est un grand moment, souvent partagé avec d'autres. Un des objets décrits, la galaxie M106, visible en mai, est aussi un sujet étudié par les astronomes à d'autres longueurs d'onde que le visible et la comparaison des résultats ouvre des perspectives de meilleure compréhension de l'évolution de cet objet.

Univers, étoiles, planètes... astronomes et poètes ont encore ce mois-ci de quoi rêver, observer et comprendre. « *Dans le ventre de l'Univers / Des milliards d'étoiles / Naissent et meurent à chaque instant.* »

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 graphiste / Ass. de rédaction... Mourad Cherfi
Rédacteurs A. S. Brun, D. Cachon, S. Collin-Zahn,
Ph. Coué, P. Durand, M.-H. Ducroquet,
D. Joye, J.-P. Martin, P. Parbel, A. Sallez, G. Sautot, L. Vadrot
Conseillers scientifiques Jérôme Aléon, Allan Sacha Brun,
Suzy Collin-Zahn, Frédéric Deschamps, Roger Ferlet, Jean Meeus
Comité de rédaction P. Baradeau, 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
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°1122 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

Astro-shop (13) – La Ferme des étoiles (II)
ProAm SF2A (III) – École d'été (70) – AstroCiel 2018 (IV)

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.