

# ÉDITORIAL

## Montrer les sciences en vrai, pas en virtuel



Crédit: ESA/Webb, NASA & CSA

C'était à Paris, non loin de la Seine et des Champs-Élysées, un très bel espace, construit en pierre de taille, couvert de verrières, avec de grandes salles remplies d'expériences scientifiques. S'y pressaient des foules de touristes, des écoliers, des lycéens emmenés par un professeur, des familles, et des enfants passionnés qui venaient – parfois seuls avec leur carte d'abonné.

Des étudiants et des médiateurs scientifiques, nommés « démonstrateurs », présentaient plusieurs fois par jour des expériences, en *live* derrière une paillasse, avec du matériel qu'un lycée ne peut offrir à ses étudiants : mouvements de la Terre avec le planétarium (pilier traditionnel

du Palais), planètes et Soleil aux maquettes présentées dans des salles en ambiance « nuit », réactions de chimie dans des ballons en verre, électrostatique avec une machinerie formidable, magnétisme avec un gros électroaimant, hérédité avec une grande maquette illustrant le concept, apprentissage animal avec des rats dans un labyrinthe et « l'école du poule ».

Certains exposés, moins populaires, comme ceux sur la thermodynamique, l'air liquide, l'optique géométrique, l'effet Coriolis (preuve ultime de la rotation de la Terre avant l'ère spatiale), attiraient des personnes, moins nombreuses, mais enchantées de voir en pratique ce qu'elles avaient appris en théorie au lycée... Les visiteurs pouvaient s'adresser aux démonstrateurs, leur poser des questions à propos de sciences, ou l'orientation vers un métier, ou encore pour une recommandation de lecture.

La majorité des visiteurs enchaînait les salles et les exposés les plus populaires, mais une autre espèce de curieux passait du temps devant telle ou telle expérience à voir ou à manipuler, pour comprendre ce qui lui était présenté. Des enfants ont passé des après-midi entiers à discuter avec un démonstrateur à propos d'électricité, de magnétisme, de mécanique, d'astronomie, avant de rentrer chez eux le soir avec des étoiles plein les yeux et des ambitions scolaires qu'ils n'auraient jamais eues autrement.

C'était le Palais de la découverte, créé en 1937. Il a bien vécu au moment où la France se voulait une nation industrielle, donc scientifique et technique (lire p. 58). Il a fermé pour travaux en 2020, avec le Grand Palais qui l'accueille. Il doit rouvrir en décembre 2026, mais c'est compliqué et on s'interroge sur son avenir. Les surfaces programmées pour ce lieu d'éducation populaire ont été réduites. D'autres institutions ont des vues sur le bâtiment magnifique censé l'héberger.

La science pour tous mérite un bel endroit au cœur de la capitale. Souhaitons que le Palais de la découverte rouvre (ce qui est probable), mais aussi qu'il ait la place nécessaire (ce qui est moins sûr), et qu'il présente de vraies expériences scientifiques plutôt que des écrans et des robots. Souhaitons, pour de nombreuses années, que les démonstrateurs, si essentiels dans le succès du Palais, y soient présents chaque jour, dans chaque salle, pour continuer de développer l'ambition et la curiosité des visiteurs.

**Fabrice Mottez**  
Rédacteur en chef

Fondateur ..... Camille Flammarion  
Directeur de la publication ..... Roland Lehoucq  
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, 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

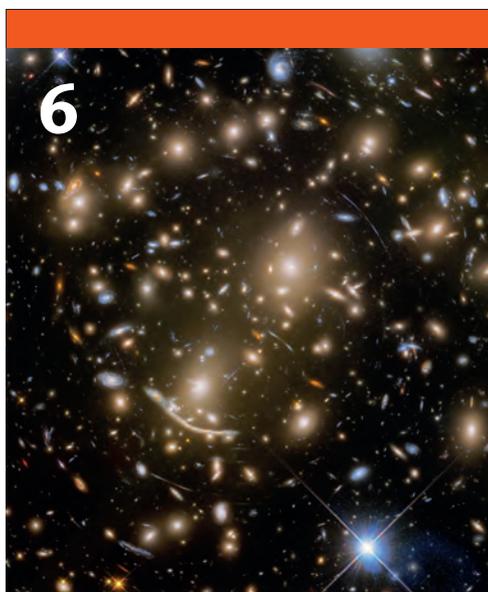
[www.lastronomie.fr](http://www.lastronomie.fr)

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°196



## ACTUALITÉS

- 6** Le télescope *Hubble*, digne père du télescope spatial *James-Webb*  
• *Suzy Collin-Zahn*
- 10** L'appauvrissement de la Lune en éléments volatils  
• *Frédéric Deschamps*
- 14** Un disque de débris extrasolaire riche en glace d'eau  
• *Frédéric Deschamps*
- 16** NGC 253, la galaxie la mieux étudiée  
• *James Lequeux*
- 17** Un troisième objet interstellaire !  
• *Thérèse Encrenaz*

## SPATIAL

- 18** De la naissance de J.-D. Cassini à la mission *Cassini-Huygens*  
• *Thérèse Encrenaz*
- 23** Une nouvelle mission spatiale chinoise en route vers deux astéroïdes  
• *Thérèse Encrenaz*

## ZOOM

- 24** L'astronomie à pas de géants : un point sur les grands instruments de l'astronomie, présents et futurs  
• *James Lequeux*



34

## Centenaire de FLAMMARION

- 34** Flammarion et le manuscrit du catalogue des objets de Messier  
• *Jean-Michel Faidit*

## INSTRUMENTATION

- 42** Réalisation pratique d'un cadran solaire personnalisé  
• *François Blateyron*

## OBSERVER LE CIEL

- 44** 47 Toucan, splendeur du ciel austral  
• *Éric Evrard*



- 48** Éphémérides de septembre
- 52** Éclipse de Lune du 7 septembre  
• *Alain Sallez*
- 53** Occultation de Vénus  
• *Alain Sallez*

## À LIRE ÉGALEMENT

- 54** Portraits célestes  
• *Denis Joye, Alain Sallez*
- 58** Le Palais de la découverte  
• *Fabrice Mottez*
- 66** Livres
- 68** La semaine Flammarion : un hommage pour le centenaire de sa disparition
- 72** Agenda
- **Abonnez-vous** page 13