

Les Cahiers Clairaut

Été n° 150

Éditorial

Avec cette publication nous fêtons la parution du 150^e exemplaire des Cahiers Clairaut, une occasion de remercier les nombreux et fidèles lecteurs qui nous font confiance parfois depuis fort longtemps. Afin de marquer cet événement nous avons décidé de réaliser un numéro plus conséquent que les précédents ; son thème est consacré à la lumière, puisque l'année 2015 est déclarée par l'ONU : *année internationale de la lumière et des techniques utilisant la lumière*.

La lumière est le symbole de la connaissance (*le siècle des Lumières*), de la vérité, « *La connaissance et la vérité [...] sont, comme la lumière et la vue [...] semblables au Soleil dans le monde visible* » écrit Platon dans *La République*. C'est aussi la base de mythologies : Prométhée dérobe aux dieux le feu (symbole de la connaissance) pour le donner aux hommes. Platon développe l'allégorie de la caverne (les hommes n'accèdent qu'aux ombres du savoir).

Dans de nombreuses religions ou dans les mouvances franc-maçonniques, les adeptes sont conviés à une mort initiatique pour mieux renaître à la lumière. Dans la vie quotidienne la naissance et la mort sont comparés au jour et à la nuit : un nouvel enfant « *voit le jour* », un vieillard « *s'éteint* ».

Les phénomènes lumineux ne cessent de susciter notre curiosité. La nature de la lumière a toujours été assez mystérieuse et le concept a beaucoup évolué : onde ou particule ? Onde et particule ? Ni l'une ni l'autre ? Chaque siècle a « sa vision » reposant sur des expériences qui se veulent décisives. C'est ainsi que, pour Arago, l'expérience « cruciale » consistait à comparer la vitesse de propagation de la lumière dans l'air et dans l'eau.

En astronomie, la lumière véhicule l'essentiel de notre connaissance sur les astres. Pour déterminer la distance de la Terre au Soleil Le Verrier avait besoin d'une valeur précise de sa vitesse de propagation déterminée sans utiliser les astres.

Il n'y a pas de lumière sans ténèbres ; il n'y a pas de vie sans mort.

Nous pensons tous au départ de Lucette Bottinelli et de Lionel Muller dont vous trouverez le souvenir à travers quelques témoignages.

Christian Larcher, pour l'équipe.

Avec nos élèves

La fontaine aux supernovae

Noël Martin, Thierry Foglizzo p 2

Histoire

L'astronomie à portée de main, quand l'astronomie fait signe aux Sourds Frédéric Amauger p 5

Thème : LA LUMIÈRE

p 10

Histoire

La longue histoire inachevée des représentations sur la lumière Christian Larcher p 11

Coin des petits curieux

Arc-en-ciel Jean Ripert p 15

Article de fond

La vitesse de la lumière au XIX^e siècle Pierre Lauginie p 18

Article de fond

Les parhélies Pierre Causeret p 23

Jeux

Mots croisés lumineux Pierre Causeret p 25

Témoignage

Le Halo de Boukhara Jean-Pierre Devalance p 26

Avec nos élèves

Expériences de physique fondamentale à l'observatoire de Lyon Isabelle Vauglin p 28

Histoire

Auguste Fresnel Christian Bracco, Samuel Haspot p 33

Article de fond

Pourquoi doit-on considérer la vitesse de la lumière comme constante dans un champ de gravitation ? Georges Paturel p 38

Environnement

ANPCEN Paul Blu p 40

Ciel d'été

Pierre Causeret p 41

Article de fond

Le développement des connaissances en astronomie Valérie Frède, Sören Frappart p 42

Jeux

La navette de l'espace lettres Michel Bobin p 46

Vie associative

Hommage à L. Muller et Lucette Botinelli p 47

Lecture pour la marquise

À la rencontre des comètes Les constellations des Potins d'Uranie p 51

Observation

L'éclipse totale de Lune du 28 septembre 2015 Pierre Causeret p 53

Retour sur l'éclipse de Soleil du mois de mars Pierre Causeret p 55

Jeux

Solutions navette et mots croisés p 56