

Les Cahiers Clairaut

Printemps 2018

Éditorial

Le thème de ce numéro porte sur le concept de vitesse, une notion laborieusement construite par l'Homme pour rendre compte des propriétés du monde dans lequel il vit. Initialement une simple observation de la régularité du mouvement des corps célestes a conduit Aristote à définir des mouvements « parfaits » par opposition aux mouvements des objets sur Terre.

À la Renaissance apparaît la distinction entre mouvements naturels et mouvements contraints et il faudra attendre Galilée pour que l'on perçoive le mouvement d'un corps comme un « état » et non plus comme un « processus ». Pour la première fois le savant florentin écrivait dans le *Dialogue sur les deux grands systèmes du monde* que le mouvement uniforme était « comme s'il n'était pas », qu'il était « comme rien » (p.17).

Le mouvement de la Terre autour du Soleil, qui se traduit en particulier par la variation de l'inclinaison des rayons du Soleil, contribue à expliquer le phénomène des saisons (p.7). L'alternance jour/nuit est expliquée par le mouvement de rotation de la Terre sur elle-même, rotation confortée expérimentalement par l'expérience du pendule de Foucault (p.2).

La rotation du Soleil a d'abord été évoquée par Giordano Bruno comme raison possible du déplacement des taches du Soleil qu'il repérait à l'œil nu lorsque le Soleil était bas sur l'horizon, puis confirmée scientifiquement par Galilée grâce à sa lunette, mais c'est l'utilisation de l'effet Doppler-Fizeau (p.10) qui a permis d'en réaliser une mesure précise (p.12).

Les arcs-en-ciel furent toujours un sujet d'admiration mais également un objet de recherche. Depuis Newton, il nous est d'usage de distinguer sept couleurs alors qu'en réalité il y en a une infinité, l'ordre de ces sept couleurs se déclinant de différentes manières selon les langues (p.36).

Enfin, nous vous présentons une démarche scientifique qui permet d'expliquer pourquoi l'on peut affirmer que l'astéroïde 'Oumuamua, découvert à l'automne dernier, provient réellement de l'extérieur du Système solaire (p.26).

Bonne lecture à tous.

Christian Larcher pour l'équipe

Sommaire

Histoire

Une approche du pendule de Foucault

Christian Larcher

p 2

Avec nos élèves

Un appareil pour comprendre les saisons

Pierre Causeret

p 7

Thème : vitesses

p 9

Notions de base

L'effet Doppler-Fizeau

Pierre Causeret

p 10

Astrophysique

Mesure de la rotation du Soleil par effet Doppler

Xavier Campi

p 12

Histoire

Le concept de vitesse, d'Aristote à Einstein

Pierre Magnien

p 17

Astrophysique

'Oumuamua, vitesses cosmiques et trajectoires

Béatrice Sandré

p 23

Histoire

Les étoiles en mouvement

François Mignard

p 27

Mots croisés

p 34

Observation

Ciel du printemps 2018

Pierre Causeret

p 35

Curiosités

7 couleurs, 12 langues et quelques nuances

Anne-Marie Louis

p 36

Vie associative

Assemblée générale du 28 janvier 2018

Jean-Luc Fouquet

p 38

Des stages labellisés CLEA

Jean-Luc Fouquet

p 39

L'École d'Été d'Astronomie du CLEA 2018
se déroulera à

Gap-Bayard du 17 au 24 août.

Plus de précisions en p.34