

Les Cahiers Clairaut

Automne 2015

Éditorial

Dans ce numéro, dont la thématique concerne **la trajectoire des astres**, vous êtes invité à jongler avec les épicycles et les déférents (p. 9) mais aussi à réaliser avec vos élèves ou vos étudiants de nombreuses activités :

Au collège, « libérez la Terre » en imaginant collectivement une machine à remonter le temps et en décodant le sens mystérieux d'une anagramme latine... (p. 13)

En technologie, au collège ou dans le cadre d'un club-astro, pratiquez une démarche d'investigation en fabriquant un objet technique simple : une maquette pédagogique en bois et en carton permettant de comprendre l'évolution des différentes montures de télescopes (p. 28)

Avec des élèves de TS découvrez, à la suite de Johannes Kepler, l'harmonie du monde en recherchant les liens étroits unissant les accords musicaux et les planètes du Système solaire. Amusez-vous à une transposition avec les exoplanètes. On en comptabilise actuellement 1950 (le 27 août 2015). Les astronomes-amateurs et mélomanes pourront participer au spectacle Kepler Music Project. (p. 23)

Plongez-vous dans l'évolution de l'histoire des trajectoires des planètes en commençant par l'époque où les hommes imaginaient que chaque nuit une barque ramenait le Soleil de l'ouest vers l'est. Étudiez les 56 sphères qu'Aristote estimait nécessaires pour expliquer le mouvement des astres. Avec Philolaos, découvrez le nombre supposé parfait : dix ou Tétractys (somme de $1 + 2 + 3 + 4$) qui incitait nos ancêtres à rechercher un dixième astre, baptisé AntiTerre, supposé situé au-delà du feu central Hestia. Dans ce numéro, la référence au Tétractys apparaît 3 fois sans concertation des auteurs. (page 16, 24 et 38).

Construisez un planétaire avec Geogebra. (p. 20)

À l'Université, reproduisez en T.P. avec les étudiants des expériences historiques fondamentales. Dans l'exemple proposé (p. 31) il s'agit de refaire l'expérience réalisée en 1862 par Foucault pour mesurer avec précision la vitesse de la lumière à l'Observatoire astronomique de Paris. À l'époque Le Verrier avait besoin d'une mesure précise pour déterminer la distance moyenne Terre-Soleil définissant l'Unité Astronomique.

Enfin pour tous ceux qui s'intéressent à l'actualité astronomique, découvrez les informations transmises par Rosetta, véritable pierre de Rosette moderne, pour mieux comprendre l'histoire des comètes et, peut-être, l'origine de la vie.

Christian Larcher, pour l'équipe.

Article de fond

Premiers résultats de la mission Rosetta

Janet Borg p 2

Thème : LES TRAJECTOIRES

Notions de base

Pierre Causeret p 9

Avec nos élèves

Libérez la Terre

Olivier Gayrard p 11

Jeux

Mots croisés en orbite

Pierre Causeret p 14

Histoire

Évolution des trajectoires des planètes

Véronique Hauguel, Pierre Causeret p 15

Avec nos élèves

Un planétaire construit avec Géogebra

Sylvie Thiault p 20

Histoire

Kepler, les astres et la musique

Stéphane Le Gars p 23

Avec nos élèves

Maquettes pédagogiques : montures de télescopes

Roland Trotignon p 28

Observation

Les principaux évènements astronomiques de l'année

Pierre Causeret p 30

Histoire et Pédagogie

Mesurer la vitesse de la lumière « à la Foucault »

Pierre Lauginie p 31

Ciel d'automne

Pierre Causeret p 35

Coin des petits curieux

Que de couleurs !

Jean Ripert p 36

Lecture pour la marquise

L'invention du réel Damien Gayet

Christian Larcher p 38

Vie associative

EEA GAP 2015

Camille Esquerré, Daniel Bardin p 39

Solutions mots croisés

p 40