

## L'enseignement scientifique et les productions du CLEA

De très nombreux articles accessibles en ligne traitent de ces programmes ainsi que nos hors-séries et des conférences en ligne. Vous les trouverez avec leurs liens classés par thème sur notre site clea-astro.eu onglet « Avec nos élèves » puis « Lycée » et « enseignement scientifique ». Nous en donnons ici un résumé.

### 1 - Une longue histoire de la matière

CC 132 (2010) Deux articles, Spectroscopie, notions de base et Repères historiques.

CC 097 (2002) Astrophysique nucléaire.

### 2 - Le Soleil, notre source d'énergie

Le hors-série des Cahiers Clairaut n° 14 (HS14) Le Soleil répond à de nombreuses questions de cette partie (366 p.).

Conférence Le soleil, notre étoile, par Roland Lehoucq.

#### 2.1. Le rayonnement solaire

HS 14 p 193 Quelle est la masse perdue par le Soleil à chaque seconde ?

Dans Lunap / Corps noir : loi de Planck, loi de Wien, loi de Stefan.

CC 065 (1994) Corps noir (lois de Wien et de Stefan). Un article un peu ancien mais toujours actuel.

Conférence Étoiles, corps noir et types variés par Isabelle Vauglin.

HS 10 Maths et Astronomie, chapitre 3 « Les saisons » avec calcul de l'énergie reçue au sol.

CC 129 sur les saisons (notions de base / conceptions initiales / sur les autres planètes).

#### 2.2 - Le bilan radiatif terrestre

HS 14 p 189 Température d'équilibre d'un corps du Système solaire.

### 3 - La Terre, un astre singulier

CC 046 (1989) Les origines du système métrique décimal.

CC 154 (2016) Les unités du SI et la définition du mètre.

HS 10 Maths et Astronomie p 10 Définition du mètre.

#### 3.1 - La forme de la Terre

CC 079 Les plus anciennes mesures de la Terre (textes anciens : Aristote...).

CC 107 (2004) Deux calculs du rayon de la Terre avec la méthode d'Ératosthène (Égypte + France).

CC 107 (2004) Le retour d'Ératosthène. Réflexions sur les hypothèses dans cette expérience célèbre.

HS 10 Maths et Astronomie p 9 Mesure du rayon de la Terre (2 exercices).

CC 147 (2014) Mesure du rayon de la Terre avec triangulation par une classe de lycée.

CC 113 (2006) Triangulation et aplatissement de la Terre.

HS 10 p 14 Calculs de distances à la surface de la Terre.

#### 3.3 - La Terre dans l'Univers

CC 126 (2009) Sur la rotation de la Terre Notions de base et repères historiques.

Lunap Rotation de la Terre.

CC 151 et 152 (2015) sur l'histoire des mouvements des planètes et des modèles (en deux parties).

CC 142 (2013) Voltaire, Descartes et Newton (forme de la Terre, tourbillons, Micromégas...).

Conférence Les bâtisseurs du ciel (Copernic, Tycho Brahé, Kepler, Galilée), par Jean-Pierre Luminet.

CC 139 (2012) La Lune, notions de base.

Lunap Phases de la Lune : activités, maquettes...

### 5 - Projet expérimental et numérique

Deux expériences de ballon-sonde avec capteurs... : CC 163 (2018) et CC 165 (2019).

Pour accéder aux documents : tous les liens sont sur la page <http://clea-astro.eu/avec-nos-eleves/lycees/enseignement-scientifique-1ere>. Vous pouvez également les trouver à partir du site principal clea-astro.eu, puis onglet archives des CC pour les Cahiers Clairaut (tous les numéros de plus de 3 ans sont en libre accès) ou onglet Lunap (petite encyclopédie astronomique) ou onglet conférences.