

# LES CAHIERS CLAIRAUT

N° 165 - Mars 2019 9 €

Bulletin du Comité de Liaison Enseignants et Astronomes

Numéro 165 - printemps 2019



ISSN 0758-234X

# Comité de Liaison Enseignants et Astronomes

Le **CLEA**, Comité de Liaison Enseignants et Astronomes, est une association déclarée à but non lucratif (loi de 1901), fondée en 1977. Elle réunit des enseignants et des astronomes professionnels qui veulent ensemble promouvoir l'enseignement de l'astronomie à tous les niveaux de l'enseignement et dans les organismes de culture populaire.

Le **CLEA** organise des stages nationaux (Écoles d'Été) et régionaux. Ces stages sont ouverts aux enseignants de l'école, du collège et du lycée et, de manière générale, à tous les formateurs. On s'efforce d'y conjuguer information théorique et travaux pratiques (observations, travaux sur documents, mise au point de matériels didactiques et recherche du meilleur usage de ces matériels, etc.). Le **CLEA** favorise les échanges directs entre enseignants et astronomes, hors de toute contrainte hiérarchique.

L'organe de liaison du **CLEA**, les **CAHIERS CLAIRAUT**, est une revue trimestrielle. On y trouve des articles de fond (astrophysique, histoire, philosophie, enseignement...), des comptes rendus d'expériences pédagogiques, des notes critiques de livres récents, des innovations en matière d'activités pratiques.

Le **CLEA** a mis en place une liste de diffusion afin de permettre des échanges rapides entre les abonnés.

## Présidents d'honneur :

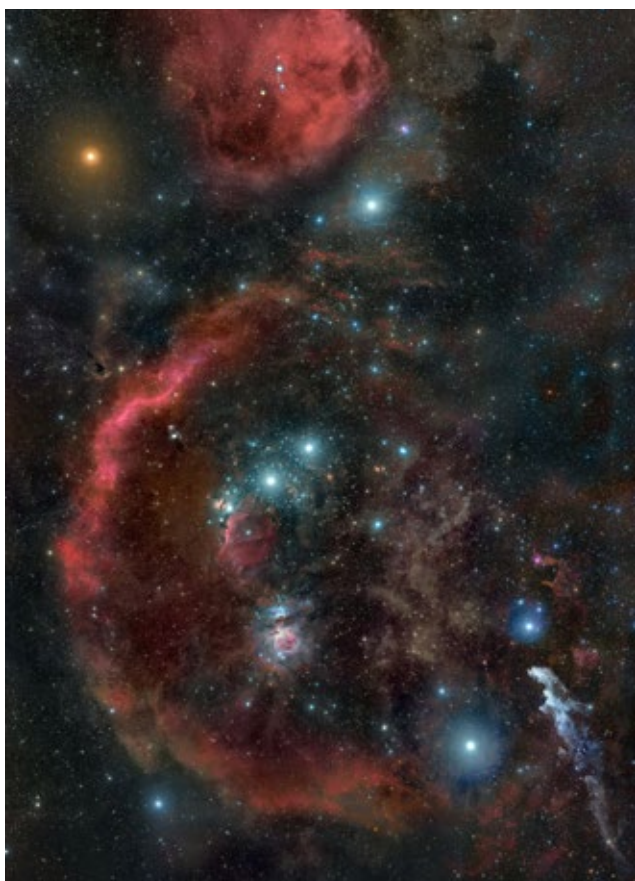
Jean-Claude Pecker  
Lucienne Gouguenheim  
Georges Paturel

## Bureau du CLEA pour 2018

**Présidente** : Cécile Ferrari  
**Trésorière** : Sylvie Thiault  
**Trésorière adjointe** : Chantal Lecoutre  
**Secrétaire** : Danièle Imbault  
**Secrétaire adjoint** : Jean-Luc Fouquet

## Responsables des groupes

**Vie associative** : Jean-Michel Vienney  
**Cahiers Clairaut** : Christian Larcher  
**Productions Pédagogiques** : Pierre Causeret  
**Communication** : Charles-Henri Eyraud  
**École d'Été d'Astronomie** : Danièle Imbault  
**Responsables du site** :  
Francis Berthomieu et Charles-Henri Eyraud



Merci à celles et ceux qui ont permis la réalisation de ce numéro des Cahiers Clairaut, nous citerons :

Thomas Appéré, Michel Bobin, Nathalie Cartier, Pierre Causeret, Pacôme Delkva, Cécile Ferrari, François Hurter, Lucile Julien, Christian Larcher, Chantal Lecoutre, Georges Lecoutre, Pierre Le Fur, Georges Paturel, Guy Pelissier, ses collègues et ses élèves, Frédéric Pitout, Jean Ripert, Béatrice Sandré, Charlotte Vastel.

Les auteurs recevront plusieurs numéros 165 afin de faire connaître la revue autour d'eux.

La constellation d'Orion montre des objets à différentes températures. En haut à gauche, Bételgeuse est une étoile plutôt froide (3 600 K) qui apparaît orangée alors qu'à l'opposé, Rigel, nettement plus chaude (10 000 K) est bleue. Au centre, les trois étoiles de la ceinture d'Orion font partie des étoiles les plus chaudes, avec de gauche à droite, Alnitak, Alnilam et Mintaka (entre 25 000 et 30 000 K).

Sous l'étoile de gauche de la ceinture, on distingue bien la nébuleuse obscure de la tête de cheval, beaucoup plus froide et qui ne rayonne qu'en infrarouge. La grande boucle, appelée boucle de Barnard, provient sans doute de l'explosion d'une supernova. Photo Rogelio Bernal Andreo, mosaïque d'images dont certaines ont été réalisées en H-alpha pour faire ressortir l'hydrogène des nébuleuses.

## École d'Été d'Astronomie



Vous souhaitez débiter ou vous perfectionner en astronomie ?

Vous avez envie de développer vos savoir-faire pédagogiques au contact de collègues expérimentés ?

Venez participer au col Bayard, à une école d'été d'astronomie, dans un cadre majestueux.



Exposés accessibles à tous, ateliers pratiques et observations du ciel : toutes les activités sont encadrées par des astronomes professionnels et des animateurs chevronnés.

Renseignements et vidéo sur :

<http://clea-astro.eu/aLaUne/EcolesdEtedAstronomie>

## Les productions du CLEA

*En plus du bulletin de liaison entre les abonnés que sont les Cahiers Clairaut, le CLEA a réalisé diverses productions.*

*Fruit d'expérimentations, d'échanges, de mises au point et de réflexions pédagogiques d'astronomes et d'enseignants d'écoles, de collèges, de lycées, ces productions se présentent sous différentes formes :*

### Fiches pédagogiques

Ce sont des hors-série des Cahiers Clairaut conçus par le Groupe de Recherche Pédagogique du CLEA : astronomie à l'école, la Lune, gravitation et lumière, mathématique et astronomie, ...

HS10 Mathématiques et astronomie (2012)

HS11 Les constellations (2014)

HS12 L'astronomie à l'école (2016)

HS14 Le Soleil (2018)

### Fascicules thématiques de la formation des maîtres, en astronomie

Repérage dans l'espace et le temps, le mouvement des astres, la lumière messagère des astres, vie et mort des étoiles, univers extragalactique et cosmologique, ...

### Matériel

Filtres colorés et réseaux de diffraction.

### DVD

Les archives du CLEA de 1978 à 2006 (Cahiers Clairaut et Écoles d'Été d'Astronomie).

Vous pouvez retrouver ces productions sur le site de vente : <http://ventes.clea-astro.eu/>

Le formulaire de commande est sur le site.

## Le site internet

**Une information toujours actualisée**

<http://www.clea-astro.eu>



# LES CAHIERS CLAIRAUT

LES CAHIERS CLAIRAUT

N° 156 - Décembre 2016 9 €



**Publiés quatre fois par an, aux équinoxes et aux solstices, les Cahiers Clairaut offrent des rubriques très variées :**

Articles de fond  
Réflexions  
Reportages  
Textes (extraits, citations, analyses)  
Pédagogie de la maternelle au supérieur  
TP et exercices  
Curiosités  
Histoire de l'astronomie  
Réalizations d'instruments et de maquettes  
Observations  
Informatique  
Les Potins de la Voie Lactée

## COMMENT NOUS JOINDRE ?

Informations générales :

<http://www.clea-astro.eu>

ou

<http://www.ac-nice.fr/clea>

**Siège social :**

CLEA, c/o CAPE  
case courrier 7078  
Université Paris Diderot  
5, rue Thomas Mann  
75205 PARIS Cedex

**École d'Été d'Astronomie :**

[daniele-imbault@laposte.net](mailto:daniele-imbault@laposte.net)

**Cahiers Clairaut :**

[christianlarcher3@gmail.com](mailto:christianlarcher3@gmail.com)

**Ventes des productions :**

<http://ventes.clea-astro.eu/>

**Site internet :**

[berthomi@ac-nice.fr](mailto:berthomi@ac-nice.fr)  
[charles-henri.eyraud@ens-lyon.fr](mailto:charles-henri.eyraud@ens-lyon.fr)

**Adhésion / Abonnement :**

Adhésion CLEA pour 2018 :	<b>10 €</b>
Abonnement CC pour 2018 :	<b>25 €</b>
Adhésion + abonnement CC :	<b>35 €</b>
Adhésion + abonnement CC + abonnement numérique :	<b>40 €</b>

**Les adhésions, abonnements et achats peuvent se faire directement en ligne sur le site : <http://ventes.clea-astro.eu/>**

Directrice de la Publication : Cécile Ferrari  
Rédacteur de publication : Christian Larcher  
Imprimerie Grapho12, 12200 Villefranche de Rouergue

Premier dépôt légal : 1er trimestre 1979  
Numéro CPPAP : 0315 G 89368  
Prix au numéro : 9 €

Revue trimestrielle : numéro 165 printemps 2019