

# LE CLEA, UNE ASSOCIATION QUI VIT AU RYTHME DU SOLEIL

Frédéric Pitout

*Les enseignants jouent un rôle important dans la transmission des connaissances en matière d'astronomie. C'est à partir de cette conviction que le Clea a été créé et qu'il développe ses actions, concernant en particulier les cadrans solaires.*

## OBJECTIFS ET ACTIONS DU CLEA

Le Comité de liaison enseignants et astronomes (Clea) est une association de type loi 1901 qui a pour double objectif de promouvoir l'enseignement de l'astronomie (et plus généralement l'utilisation de l'astronomie dans l'éducation) et d'aider les enseignants en leur apportant aide et ressources pédagogiques. Les motivations premières sont : susciter la curiosité des élèves ; inculquer la méthode scientifique au travers de l'astronomie ; plus largement diffuser une culture scientifique autant interdisciplinaire que possible - au travers de l'astronomie, ce sont l'histoire, la géographie, la philosophie, etc. qui peuvent être abordées. Et puis, la société évoluant et les préoccupations aussi, d'autres objectifs sont apparus comme éduquer aux médias et à l'esprit critique, illustrer les retombées technologiques et sociétales d'une science dite fondamentale comme l'astronomie, utiliser l'astronomie comme prise de conscience environnementale ou encore comme vecteur de diversité, d'équité et d'inclusion.

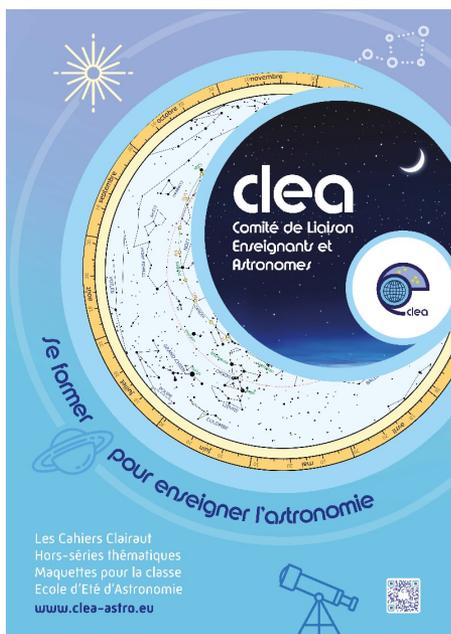


Image 1. Affiche de présentation du Clea

Pour atteindre ses objectifs, le Clea mène ses actions sur quatre fronts. Historiquement, le premier a été l'organisation des formations pour les enseignants. Dès 1977, des universités ou

écoles d'été d'astronomie sont organisées avec, selon les années, de quelques dizaines à plus de cent participants. Des stages plus courts sont aussi inscrits aux programmes académiques de formations. Le deuxième est la production des ressources pédagogiques pour les enseignants. Ces ressources, coconstruites par des enseignants et des astronomes, prennent la forme d'une revue trimestrielle, *Les Cahiers Clairaut*, qui à partir de 1978 paraît aux équinoxes et aux solstices (en cela, le Soleil rythme une bonne partie des activités du Clea). Tous les deux ou trois ans, le Clea publie des ouvrages thématiques, sous la forme de hors-séries des Cahiers Clairaut. Le troisième vise à créer du lien entre les enseignants : l'animation d'un réseau de correspondants académiques ou régionaux répartis dans les différents territoires. Les correspondants représentent aussi l'association auprès des rectorats et établissements scolaires. Enfin, quatrième front, la technologie et l'ère du numérique aidant, un site Web (<http://clea-astro.eu>) vient faciliter la mise à disposition de ressources et dynamise la vie de l'association. Ce site héberge notamment *L'Univers à portée de main* ou Lunap, (voir <http://clea-astro.eu/lunap/>), une encyclopédie astronomique numérique mise en place à l'occasion de l'Année internationale de l'astronomie en 2009. Une liste de diffusion et, plus récemment, les réseaux sociaux viennent compléter l'« offre » numérique.

## ET LES CADRANS SOLAIRES ?

En classe, une idée préconçue à laquelle nous sommes souvent confrontés de la part des enseignants voudrait que l'astronomie se pratique uniquement de nuit avec du matériel coûteux et compliqué à manipuler. Je suis certain que les lecteurs de *Cadrans solaires pour tous* sont, tout comme nous, convaincus du contraire. En fait, un simple bâton planté dans le sol constitue un très simple et pourtant puissant instrument de travail - encore faut-il que la météo y mette du sien !

Du reste, la gnomonique et l'observation solaire représentent une bonne partie des activités et ressources proposées par le Clea. Le numéro

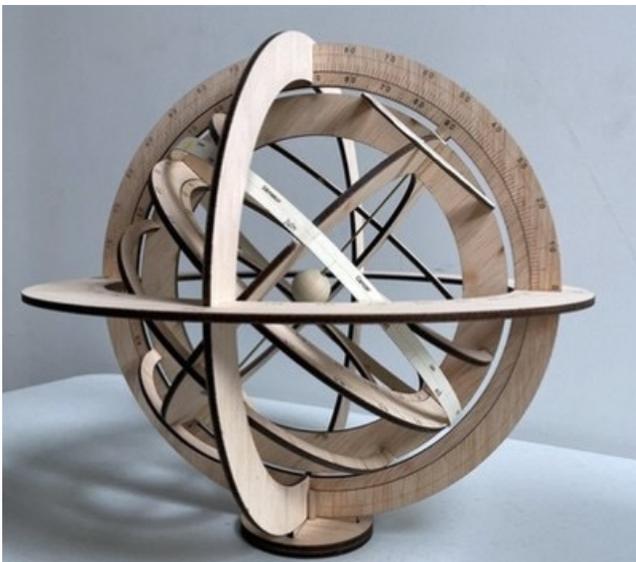
134 des Cahiers Clairaut était consacré aux cadrans solaires (on peut le trouver en accès libre sur l'archive <http://clea-astro.eu/archives/> comme tous les Cahiers Clairaut de plus de 3 ans) et le hors-série 14 paru en 2018 traite du Soleil en faisant la part belle aux cadrans.

Depuis de nombreuses années, l'école d'été d'astronomie du Clea est organisée au centre d'oxygénation du col Bayard, sur les hauteurs de Gap (Hautes-Alpes). En 2014, à l'occasion d'un atelier, une petite équipe y avait construit un cadran analemmatique avec, lieu obligeant, des balles de golf pour repérer les heures et deux planches en forme de skis qui indiquent la position où se tenir selon l'époque de l'année (image 2).



Image 2. Cadran analemmatique construit par le Clea au centre d'oxygénation du Col Bayard, près de Gap. Sur le panneau surplombant les rochers est inscrit « Astronome, Golfeur, Skieur, par ton ombre indique mon heure »

En 2023, le Clea, en partenariat avec l'Association sciences en Seine et patrimoine (ASSP) et la Commission des cadrans solaires de la Société astronomique de France, a réalisé une sphère armillaire en bois à monter soi-même (voir <http://clea-astro.eu/lunap/maquettes> et image 3). Voilà un instrument, presque un objet



d'art, qui propose un nombre impressionnant d'applications et qui est redoutable d'efficacité pour faire comprendre le mouvement apparent du Soleil, les effets des saisons, etc. Et une sphère armillaire fait aussi un très beau cadran solaire !

Beaucoup plus simplement, si vous avez de vieux CD, vous pouvez utiliser leurs boîtiers et les recycler en cadran solaire (image 4) ; en double cadran solaire même : équatorial et horizontal ! Toutes les informations et plans sont disponibles sur le site Web du Clea, dans la section consacrée aux cadrans solaires de Lunap (<http://clea-astro.eu/lunap/cadrans-solaires/>), les parties à imprimer sont disponibles pour quatre villes (latitudes différentes) de France métropolitaine.

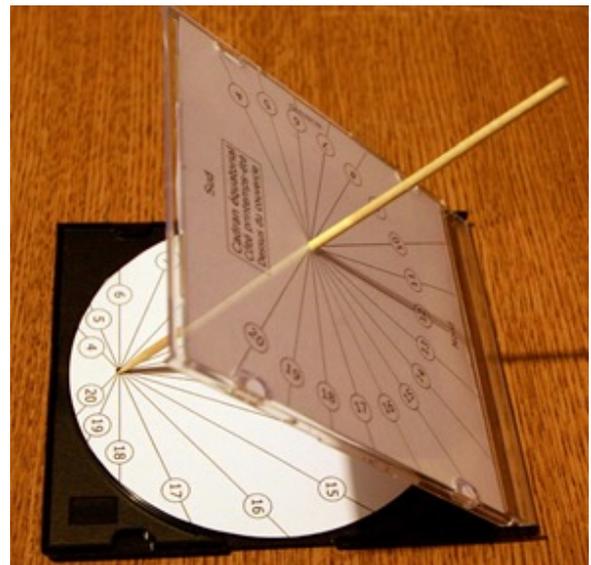


Image 4. Cadran solaire équatorial et horizontal dans un boîtier de CD

Alors que le Clea s'approche lentement mais sûrement de son demi-siècle d'existence, le Soleil et les cadrans jouent un rôle essentiel dans son approche pédagogique et ses activités. Et ce n'est pas près de s'arrêter.

Chaleureux remerciements à Francis Berthomieu, Pierre Causeret et Véronique Hauguel pour les photos, suggestions et relectures.

Frédéric Pitout [presidence@clea-astro.eu](mailto:presidence@clea-astro.eu) est astronome adjoint à l'Observatoire Midi-Pyrénées (Université de Toulouse III - Paul Sabatier) et président du Comité de liaison enseignants et astronomes (Clea)

Image 3. Sphère armillaire en bois montée