

# DES CADRANS SOLAIRES POUR UN LYCÉE

Jean-François Le Saux

Un club d'astronomie en lycée est un bon point de départ pour faire des sciences. L'observation peut intervenir pour une grande part, mais bien vite on a besoin de savoir se repérer dans le ciel. Intéresser les élèves aux cadrans solaires permet de relever l'importance des mathématiques, puis d'apprendre à se situer, et à prendre conscience que nous nous déplaçons autour du soleil, sur notre « vaisseau spatial Terre » !

Depuis 2019 j'anime un atelier au lycée Descartes (Yvelines) autour des cadrans solaires. Voici un résumé de mes activités l'an passé.

Chaque mercredi, pour une durée de 1 à 2 heures selon les séances, 8 à 10 élèves se sont retrouvés avec pour objectif la réalisation de leur cadran solaire, sur mesure.

## PARTIE THÉORIQUE

Avant de s'atteler à la réalisation, il faut choisir le type de cadran et comprendre son fonctionnement.

Le MOOC cadrans solaires (<https://www.cadrans-solaires.info/>) est l'outil idéal qui permet de construire plusieurs séances, à la guise du professeur : sur 10 séances environ, j'ai étudié la théorie, puis « les différents types de cadrans » et enfin « construire son cadran ».

Puis Brigitte Alix (<http://astrolabes.fr/>) est intervenue en voisine pour consolider les connaissances.

Chaque élève le souhaitant a ensuite conçu la partie théorique de son cadran (adapté à l'orientation de sa maison). Les autres élèves ont participé à la réalisation du modèle pour le lycée.

## PARTIE PRATIQUE

C'est ensuite la céramiste Véronique Philippot qui est intervenue pour aider à la conception des cadrans :

1ère séance : présentation de la terre et du matériel / explications pratiques - démonstration / réalisation individuelle des plaques (roulage, découpe, ...).

2ème séance : présentation des couleurs / explications pratiques / réalisation du décor des cadrans suivant les idées de chacun.

3ème séance : pour finir, la décoration, puis dernière cuisson.



Le cadran prévu pour le lycée, le plus gros, s'est fendu... Ce fut l'occasion de constater la fragilité des pièces avant cuisson et la nécessité de bien tasser la terre (pas de bulle d'air qui fragilise). Enfin, Brigitte Alix a réalisé les styles pour chaque cadran : découpe sur laiton qualité horlogerie de 2mm d'épaisseur.

## LE CADRAN DU LYCÉE

Il est de format A3, l'ombre du style donne l'heure solaire. La photo ci-dessous, prise le 27 avril indique environ 14h25 heure solaire, à laquelle il faut environ ajouter 49 minutes pour tenir compte de la correction de longitude et de l'équation du temps, soit : 15h14, et comme on est en heure d'été on ajoute encore une heure soit 16h14.

La photo a donc été prise à 16h14 environ (16h09 en réalité, comme indiqué sur nos smartphones !). À noter que chaque arc diurne correspond à un changement de signe du zodiaque. On se situe bien entre le 21 avril et le 19 mai.

## ACTIVITÉS EN PARALLÈLE

En dehors du créneau du mercredi nous avons participé à une « semaine des arts » (présentation d'*astrodessins* et de cadrans solaires).

Nous avons surtout travaillé tout au long de l'année sur l'utilisation du télescope du lycée (traitement d'images, réalisation de *timelapses*,...) avec pour moment phare l'éclipse partielle de soleil du 10 juin 2021.

Cette année scolaire l'atelier se poursuit sur les cadrans solaires, avec la réalisation d'un cadran plus grand pour le lycée, toujours parrainé par l'Observatoire de Paris et Astro à l'école ([www.sciencesalecole.org](http://www.sciencesalecole.org)).



*Passionné d'astronomie depuis la possession d'un petit télescope vers ses 12 ans, Jean-François Le Saux ([jf.lesaux@orange.fr](mailto:jf.lesaux@orange.fr)) a étudié la physique-chimie à l'Université de Rennes et enseigne dans un lycée de la région parisienne depuis 1996, animant un atelier d'astronomie depuis 2019, via le réseau « Astro à l'école ».*