

# DES CADRANS SOLAIRES DANS LES ÉCOLES DU TOGO

Doh Koffi Addor

*Pays d'Afrique de l'Ouest, proche de l'équateur et s'étendant sur 550 km pratiquement le long du méridien de Greenwich, le Togo aura bientôt son premier cadran solaire et l'auteur de l'article, à l'origine de ce projet, nous présente ses efforts et ses actions préliminaires à cette réalisation.*



J'ai découvert les cadrans solaires en 2020 et rejoint le Comité éditorial du magazine *Cadrans Solaires Pour Tous* en 2021. Et chaque jour qui passe, je suis séduit et fasciné par les cadrans solaires, bien que mes obligations professionnelles ne me permettent pas encore de leur consacrer beaucoup de temps.

Je me suis cependant fixé comme objectif de concevoir et ériger le tout premier cadran solaire (de type équatorial) du Togo.

Cette idée a été annoncée lors de la première édition des *Journées de Découverte de l'Astronomie au Togo (JDA-TOGO)* en 2021, organisées par l'Association togolaise d'astronomie et présentée dans un article<sup>1</sup> paru dans le n° 1 du présent magazine.

Après cette présentation, des démarches ont été entreprises auprès des responsables de l'éducation togolaise pour non seulement faire construire le tout premier cadran solaire dans une école, mais aussi et surtout pour organiser des séances de formation des enseignants et des élèves sur les principes de réalisation des cadrans solaires (leur conception), leur positionnement et la lecture des heures, en suivant le mouvement apparent du Soleil.

Le but de ces démarches est d'arriver à introduire à long terme l'enseignement sur les cadrans solaires dans le programme d'enseignement d'astronomie qui est, à petits pas, en train de prendre corps dans le programme d'enseignement au Togo.

Ces démarches ont eu une issue favorable (bien qu'ayant pris beaucoup de temps) et les tout premiers ateliers de formation sur les cadrans solaires ont eu lieu aussi bien pour les

enseignants (en novembre 2023) que pour les élèves (en décembre 2023).

Et nous sommes heureux de vous présenter les temps forts de ces deux ateliers à travers cet article.

## ATELIER POUR LES ENSEIGNANTS

Cet atelier s'est déroulé les 22 et 23 novembre 2023 à Tsévié, une localité située à près de 45 km au nord de la capitale Lomé, dans le cadre d'un programme de formation des enseignants du primaire et du secondaire en astronomie. Le cadran solaire équatorial était au centre de cette formation. Il était donc question de leur parler :

- des positions du lever et du coucher du Soleil, différentes de ce qui était toujours enseigné au Togo à savoir : « Le Soleil se lève à l'est et se couche à l'ouest », comme si cette position du lever et du coucher du Soleil était figée,
- du mouvement apparent du Soleil,
- de la notion d'ombre selon la hauteur du Soleil,
- de la notion de temps...

Ces points étaient essentiels à connaître par les enseignants afin qu'ils puissent comprendre :

- l'utilité du cadran solaire à double face que nous leur proposons (photos 3 et 4 page suivante),
- pourquoi ce type de cadran solaire n'est pas fonctionnel aux deux équinoxes, les deux jours de l'année où le Soleil se lève exactement à l'est et se couche exactement à l'ouest,
- aussi et surtout, savoir désormais enseigner à leurs élèves la notion d'orientation, de latitude, de mesure du temps à partir du Soleil.

À la fin de l'atelier, chaque enseignant a pu fabriquer et utiliser son propre cadran solaire équatorial (photo 1 page suivante).

<sup>1</sup> Des cadrans solaires au Togo - Doh Koffi Addor

[https://www.cadrans-solaires.info/wp-content/uploads/2022/04/maq-CSPT-n1-DK\\_Addor.pdf](https://www.cadrans-solaires.info/wp-content/uploads/2022/04/maq-CSPT-n1-DK_Addor.pdf)

## ATELIER POUR LES ÉLÈVES DU SECONDAIRE

L'atelier pour les élèves s'est déroulé à Lomé le 2 décembre 2023 avec la participation d'une cinquantaine d'élèves du secondaire deuxième cycle (lycée). Il s'inscrivait dans le cadre d'une formation en astronomie pour les élèves « Détectives des étoiles et planètes dans les écoles ». Le cadran solaire, au centre de cette formation, permettait d'amener les élèves à se familiariser avec la notion d'ombre, d'orientation (en utilisant une boussole), du lever et du coucher du Soleil selon les latitudes, du méridien local, et in fine de mieux comprendre le mouvement apparent du Soleil selon la rotation de la Terre, de pouvoir avoir une idée de la position de l'axe de rotation de la Terre et de faire un lien entre l'heure solaire et l'heure « réelle » (d'une montre). À la fin de cet atelier de formation, les élèves ont pu fabriquer leur propre cadran solaire et ont appris comment s'en servir (photo 2 ci-contre)

### POURQUOI UN CADRAN SOLAIRE ÉQUATORIAL ?

Bien qu'un cadran solaire équatorial soit un peu difficile à réaliser à la latitude du Togo (surtout à Lomé) à cause de la basse latitude ( $6^\circ$  N environ) proche de l'équateur, le cadran solaire équatorial permet facilement selon moi d'introduire latitude, méridien local, axe de rotation de la Terre (qui coïncide avec la tige du cadran), mouvement de rotation de la Terre, lever et coucher du Soleil selon les trois positions (NE-NO, E-O et SE-SO), utilisation d'une boussole pour déterminer les quatre points cardinaux...

Ces notions, abstraites a priori, peuvent donc être illustrées lors de l'enseignement utilisant le cadran solaire équatorial, permettant aux élèves et aux enseignants de mieux comprendre leur fonctionnement.

### ET LA SUITE...

Dans les mois à venir, outre l'organisation d'autres ateliers sur les cadrans solaires, nous érigerons le tout premier cadran solaire du Togo. Il s'agira d'un cadran solaire équatorial d'au moins un mètre de diamètre. Nous vous présenterons ce cadran solaire dans l'un des numéros à venir de ce magazine.

Continuez donc à nous suivre !



Photo 1 : Cadrans solaires réalisés par les enseignants



Photo 2 : Cadrans solaires réalisés par les élèves



Photo 3 : Cadran solaire équatorial à double face : face fonctionnelle en hiver



Photo 4 : Cadran solaire équatorial à double face : face non fonctionnelle en hiver

Doh Koffi ADDOR [medardkoffi48@gmail.com](mailto:medardkoffi48@gmail.com) est président fondateur de l'ONG "Science Géologique pour un Développement Durable" (SG2D), membre du Conseil de International Geoscience Education Organisation (IGEO), président Fondateur de l'Association Togolaise d'Astronomie (ATA), IAU National Outreach Coordinator (NOC TOGO), IAU National Astronomy Education Coordinator (NAEC TOGO), président de l'équipe NASE (Network for Astronomy School Education) Togo, membre du comité éditorial du magazine *Cadrans Solaires pour tous*.