

# Les Cahiers Clairaut

Hiver 2021-2022

## Éditorial

Au quatrième siècle de notre ère Augustin d'Hippone (354 – 430) écrivait :

« Qu'est-ce que le temps ? Qui pourra le définir clairement et en peu de mots ? Qui pourra le saisir par la pensée pour traduire cette conception en paroles ? Quoi de plus connu ?... »

(*Les Confessions*, livre onzième chapitre XIV)

Seize siècles plus tard, en sait-on beaucoup plus ? Nous vous proposons de nouveau d'effleurer ce thème.

Ceux qui aiment les mathématiques et le calcul mental se familiariseront avec le calendrier milésien. Ce calendrier découpe l'année en douze mois alternés de 30 et de 31 jours. Il « réconcilie les semaines » et permet de retrouver de tête de nombreuses informations.

Au niveau du collège les professeurs de physique avec leurs élèves pourront associer astronomie et électronique en construisant une horloge électronique indiquant les positions relatives du Soleil, de la Terre et de la Lune avec ses phases.

À partir de l'observation du mouvement des aiguilles d'une bonne vieille pendule retrouver la formule littérale utilisée pour déterminer différentes périodes astronomiques : syzygie, conjonctions, précessions.

Pourquoi historiquement le temps est-il perçu différemment dans la culture occidentale et dans la culture chinoise ? Que mesure réellement une horloge ? Que veut dire que l'Univers existe depuis 13,8 milliards d'années ?

En dehors du thème nous vous proposons une méthode didactique pour introduire la notion de relativité (galiléenne) du mouvement ; ce concept est un véritable obstacle épistémologique pour nombreux élèves. Pour lever l'obstacle, une méthode expérimentée avec des élèves, consiste à faire appel à la fiction d'une bande dessinée.

Nous vous proposons aussi une enquête minutieuse concernant l'évolution de la fameuse tache rouge de Jupiter.

Enfin notre président inaugure une nouvelle rubrique concernant l'actualité astronomique : *Brèves d'observatoires et autres nouvelles*.

**Christian Larcher** pour l'équipe

## Sommaire

### Observation

#### Tache rouge de Jupiter, enquête télescopique

Pierre Le Fur p 2

### Actualités

ACTUALITÉS

#### Brèves d'observatoires et autres nouvelles

Frédéric Pitout p 8

### Thème: le temps

p 11

#### Notion de base

##### Petit dictionnaire du temps

Pierre Causeret p 12

#### Article de fond

##### C'est quoi le temps ?

Christian Larcher p 13

#### Avec nos élèves

##### Une horloge des phases de la Lune

Hervé Faivre p 17

#### Article de fond

##### Syzygies, conjonctions, précessions, relation entre les différentes périodes en astronomie

Daniel Descout p 22

#### Article de fond

##### Réconcilier les semaines

Louis-Aimé de Fouquières p 28

##### Mots croisés et le temps dans les Cahiers Clairaut

Pierre Causeret p 33

### Observation

ACTUALITÉS

#### Le ciel d'hiver 2021 - 2022

Pierre Causeret p 34

### Didactique

#### Fiction pour associer enseignement de l'astronomie et de la relativité du mouvement : Rahan et le secret du Soleil

Estelle Blanquet p 35

### Histoire

#### Une place pour l'astronomie dès l'enfance dans les pédagogies libertaires au tournant du XXe siècle

Florian Mathieu p 40

### Vie de l'association

#### L'école d'été d'astronomie du CLEA 2021

Grégory Manzanares et Serge Paupy p 46

#### Assemblée générale

p 48

#### Solution mots croisés

p 48