

# Les Cahiers Clairaut

Printemps 2017

## Éditorial

Nous vous convions, dans ce numéro, à vivre en différé une passionnante expédition lointaine (elle nécessita 35 h et 23 min de vol, à l'aide de 8 avions, pour un spectacle éphémère et non garanti d'une durée de 3 min et 49 s. Ce spectacle est désigné dans la presse locale par le sigle GMT (Gerhana Matahari Total) qui évoque le mariage du Soleil et de la Lune. Selon la légende la tête du démon Kala Rau «erre dans l'espace, guettant le passage du Soleil et de la Lune afin de les dévorer» et il faut faire un maximum de bruit pour effrayer le naga (le démon).

**La partie thématique parle de littérature, de mondes imaginaires fantastiques ou rationnels**, sujets qui peuvent se décliner dans de nombreuses disciplines. Une occasion d'imaginer toutes sortes de déplacements dans l'espace ou dans le temps. Les déplacements dans l'espace sont contraints par la valeur limite de la vitesse de la lumière. Les déplacements dans le temps butent sur le paradoxe du grand père : si je peux voyager dans le passé je peux rencontrer et tuer mon grand-père quand il était jeune. Dans ce cas ni mon père, ni moi-même n'existent, donc je ne peux pas commettre un meurtre...

- L'article «trois étoiles pour Henry VI» vous révélera des liens étonnants et insoupçonnés entre les phénomènes lumineux liés au Soleil et l'œuvre de Shakespeare.
- Le roman Exoplanète de Martial Caroff se prête particulièrement bien à une solide et rigoureuse étude scientifique avec des élèves.
- Sancho Panza, le fidèle compagnon de Don Quichotte, vous indiquera une méthode très simple pour lire l'heure la nuit en repérant dans le ciel la position de la «bocina», le cor de chasse pour les bergers espagnols, que nous nommons Petite Ourse.
- Les récits de SF sur la planète Mars sont un prétexte motivant de travaux interdisciplinaires liés aux programmes ; en 5<sup>e</sup> «Regarder le monde, inventer des mondes» et en 4<sup>e</sup> utiliser «la fiction pour interroger le réel»
- Le conte d'Alphonse Daudet les étoiles un support vocal qui s'adopte spectaculairement à une séance musicale et romantique de planétarium.

Enfin une question récurrente : sommes-nous seuls dans l'Univers? Pour le savoir le radiotélescope d'Arecibo (Porto-Rico) a envoyé un message en direction de l'amas globulaire M 13. Combien de temps nécessitera une éventuelle réponse?

**Christian Larcher, pour l'équipe.**

## Reportage

### Éclipse totale de Soleil le 9 mars 2016 en Indonésie

Anne-Marie Louis p 2

### Avec nos élèves

### À la découverte du Système solaire

Nathalie Cugnet p 7

## Thème : littérature

### Avec nos élèves

### Le monde de la science-fiction

Marc Bussière p 10

### Avec nos élèves

### Trois étoiles pour Henry VI

Anne-Marie Louis p 15

### Avec nos élèves

### Lecture critique d'un roman de SF, Exoplanète

Frédéric Pitout, Marion Cointepas, Léa Thibout p 17

### EEA Gap 2017

Avec nos élèves p 21

### Avec nos élèves

### L'heure de la nuit par Sancho Panza

Philippe Simon p 22

### Avec nos élèves

### Mars, science et fiction

Maryse et Jean-Luc Fouquet p 24

### Avec nos élèves

### Le ciel des bergers de Provence

Yves Lhoumeau p 29

### Mots croisés

p 32

## Ciel de printemps

Pierre Causeret p 33

## Observation

### Codage et décodage d'un message...

Pierre Causeret p 34

### Avec nos élèves

### Mesure de la durée de l'année tropique...

Vincent Deparis p 36

## Lecture pour la marquise

### Principes mathématiques de la philosophie naturelle

Solutions mots croisés p 40

**Erratum** : Dans les Cahiers Clairaut n° 156 à la page 29, paragraphe « **La mole et le nombre d'Avogadro** », à la ligne 5, lire «  **$M_u$  vaut exactement  $10^{-3} \text{ kg.mol}^{-1}$**  » et non  $10^{-2}$ .