

Les Cahiers Clairaut Été 2012 n° 138

Éditorial

Vous recevrez probablement ce numéro des Cahiers Clairaut avec un peu de retard. Nous souhaitons en effet tenir compte du passage de la planète Vénus devant le Soleil, dernier passage observable avant celui prévu pour le 10 décembre 2117...

Le thème choisi pour ce numéro concerne les points cardinaux. Comment définir le pôle Nord de la Terre mais également celui des autres planètes du système solaire ? Une occasion de retrouver l'origine de certains mots comme boréal, austral, levant, ponant, orient, occident ou septentrion.

Chacune des planètes du système solaire tourne sur elle même autour d'un axe incliné d'un angle spécifique (appelé obliquité) sur le plan défini par sa trajectoire. Vous découvrirez dans cet article certaines hypothèses avancées pour justifier les particularités de chaque planète.

Comme dans les numéros précédents nous vous proposons de nombreuses activités à mener avec vos élèves : par exemple « comment s'orienter la nuit avec les étoiles » ou des exemples d'activités interdisciplinaires comme ceux de l'atelier scientifique sur la navigation, du lycée Raoul Follereau de Nevers, qui met en pratique la maxime de leur lycée : « Des voiles et toi, dévoile-toi : ouvre ta culture à tous les vents »

À l'école ou au collège, réalisez le dessin d'une « rose des vents » ou suivez le renard afin de reconstituer l'itinéraire d'un bateau à voile, ou encore utilisez une « carte-portulan » ou « carte à rumb » comme le faisaient les marins à la fin du Moyen Âge...

Au niveau lycée, partez à la découverte des messages secrets transmis par la lumière qui provient de la Lune en lisant le compte rendu d'un des sujets primés aux Olympiades de physique de cette année.

Les prochains programmes de terminales scientifiques introduisent quelques aspects particuliers de la relativité restreinte. Conformément à une des démarches suggérée dans les préambules des programmes vous trouverez une passionnante approche historique sur la relation « lumière et relativité » ainsi qu'un « article de fond » sur les « horloges à muons ». Nous souhaitons à toutes et tous d'excellentes vacances d'été.

Christian Larcher, pour l'équipe.

Histoire

Lumière et relativité

Jean Eisenstaedt p 2

Thème : LES POINTS CARDINAUX p 9

Notions de bases

Pierre Causeret p 10

Article de fond

Obliquités des planètes, chaos et stabilité

Andy Richard p 14

Avec nos élèves

Comment peut-on s'orienter de nuit à l'aide des étoiles ?

Olivier Gayraud p 18

Jeux

Mots croisés p 20

Avec nos élèves

Atelier scientifique : navigation

Thierry Mourot p 21

Avec nos élèves

Rose des vents et ses applications

Véronique Hauguel p 23

Article de fond

Désintégration des muons, une horloge relativiste

Pierre Magnien p 27

Ciel d'été

Pierre Causeret p 32

Avec nos élèves

La lumière de la Lune nous cache-t-elle bien des secrets ?

Club d'astronomie du lycée Léonard de Vinci à MONTAIGU p 33

Reportage

Images du transit de Vénus devant le Soleil p 36

Vie de l'association

Le CLEA dans les stages de formation

Académies de Bordeaux et Nice p 37

Solutions mots croisés p 40