

Les Cahiers Clairaut

Automne 2021

Éditorial

Dans ce numéro nous commençons par l'actualité en décrivant les activités du robot Perseverance déposé sur la planète Mars le 18 février dernier. Chaque événement est décrit dans le calendrier martien ; un jour martien (1 sol) dure 24 h 40 minutes de notre calendrier terrestre.

Près du Soleil, la sonde BepiColombo, lancée en 2018, va effectuer son premier survol de Mercure, le 1^{er} octobre prochain. Le nom de cette sonde est un hommage au mathématicien Giuseppe Colombo (1920 – 1984) qui découvrit la méthode dite de « l'assistance gravitationnelle » permettant d'importantes économies d'énergie.

Le thème porte sur les images prises depuis l'espace.

L'étude des rayons X ouvre une fenêtre importante sur l'Univers en donnant accès aux sources très énergétiques. Ces rayons ne peuvent atteindre la Terre car l'atmosphère les absorbe ; il faut donc envoyer dans l'espace des télescopes X, complexes à élaborer.

L'enregistrement des rayons IR permet l'étude des galaxies, des étoiles froides ou des nébuleuses.

Comme nous baignons dans une atmosphère où ces rayons abondent il faut aussi utiliser des télescopes spatiaux. Ce sera par exemple le cas du télescope américain JWST dont on attend avec impatience le lancement.

Pour recueillir les résultats des mesures un important réseau d'antennes est judicieusement disposé à la surface la Terre.

Nous proposons aussi des activités destinées aux élèves des lycées et collèges.

L'article « Kepler confiné » concerne une classe de terminale qui travaille en relation avec l'observatoire Camille Flammarion à Juvisy/Orge. Un autre article concerne des collégiens et s'intéresse à la grande conjonction du 21 octobre 2020 dans le but de «développer leur esprit critique et de distinguer les savoirs des opinions ou des croyances ».

Christian Larcher pour l'équipe

Sommaire

ACTUALITÉS

Article de fond

Perseverance sur Mars, dernières nouvelles

Agnès Cousin p 2

ACTUALITÉS

Article de fond

BepiColombo, premier rendez-vous avec Mercure

Léa Griton p 6

Thème: les images prises depuis l'espace p 10

Article de fond

Images de l'Univers en rayons X

Anne Decourchelle, p 11

Article de fond

Imagerie spatiale dans l'infrarouge et le submillimétrique

Marc Sauvage p 15

Mots croisés

p 21

Article de fond

Les antennes du bout du monde, Deep Space Network

Floriane Michel p 22

Avec nos élèves

Retrouver la position de la sonde Solar Orbiter

Joël Lebras p 27

Lecture d'images prises depuis l'espace p 30

Avec nos élèves

ACTUALITÉS

Les défis Namazu pour travailler sur les missions martiennes de la NASA

Guillaume Coupechoux p 31

Avec nos élèves

Kepler confiné

Myriam Bergon, Jean Guérard p 35

Observation

Le ciel de l'automne 2021

ACTUALITÉS

Visibilité de Mercure et de Vénus à l'automne 2021

Pierre Causeret p 39

Avec nos élèves

La grande conjonction

Olivier Gayraud p 42

Solution mots croisés

p 47

Lecture pour la marquise

Godfried Wendelen

Jean Ripert p 48