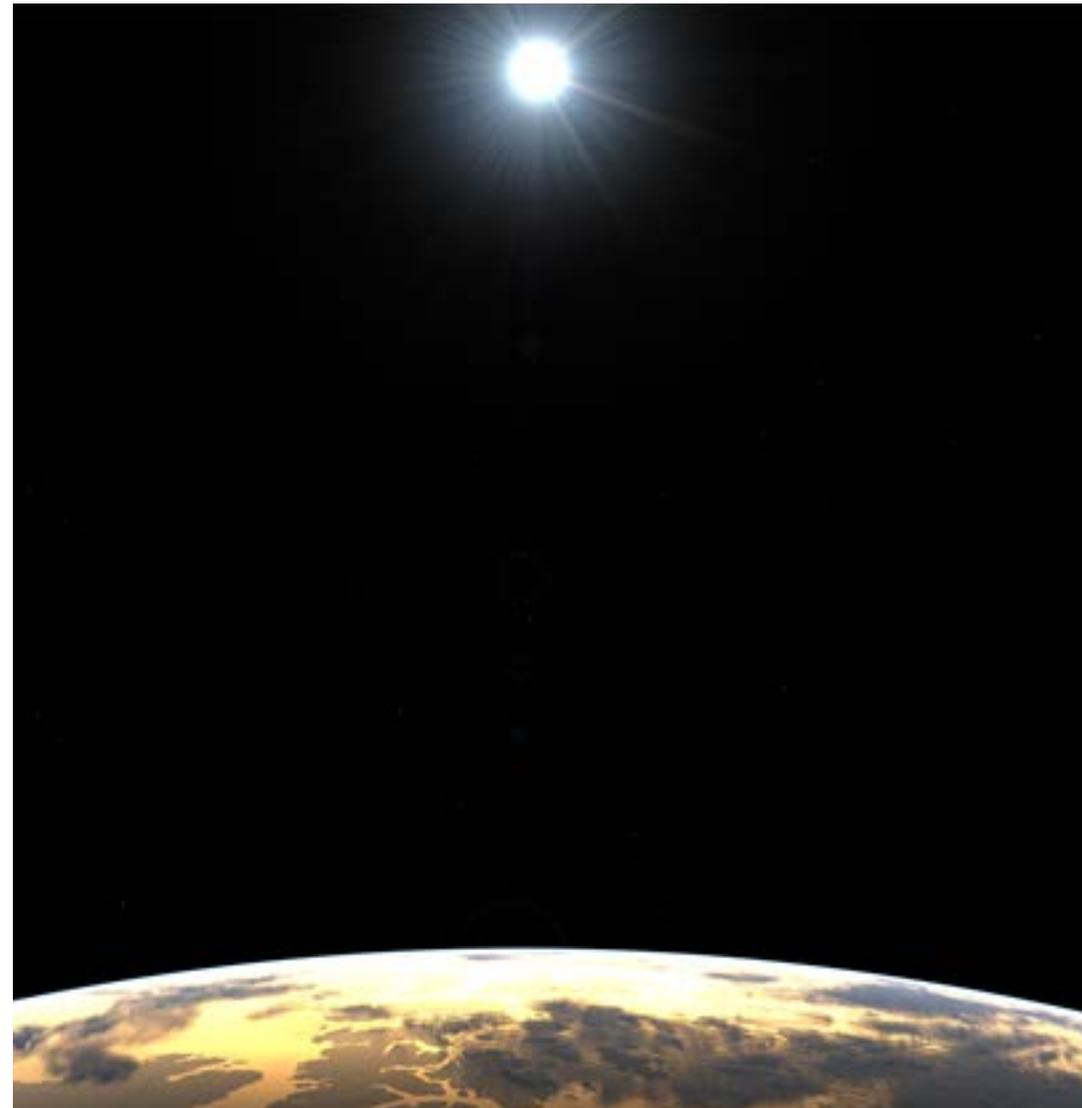




CYCLE 3

DOSSIER PÉDAGOGIQUE

Venir avec sa classe à l'Observatoire de Lyon



PRÉSENTATION

L'Observatoire de Lyon est un Observatoire des Sciences de l'Univers (OSU), composante de l'Université Claude Bernard Lyon 1.

Créée en 1880 à Saint-Genis-Laval, l'Observatoire de Lyon réunit depuis 2013 le Centre de Recherche Astrophysique de Lyon, le Laboratoire de Géologie de Lyon : Terre, Planètes et Environnement et une unité de service (CNRS, Université Claude Bernard Lyon1 et ENS de Lyon).

Environ 200 personnels travaillent à l'Observatoire de Lyon sur le site historique de Saint-Genis-Laval, sur le campus Lyon Tech à la Doua ainsi qu'à Gerland dans les locaux de l'ENS de Lyon.

Son Service de Diffusion des Savoirs accueille les groupes scolaires, du Cycle 3 au lycée.

Des activités pédagogiques adaptées au niveau des élèves et aux demandes des enseignants sont ainsi proposées, dans le domaine de la géophysique et de l'astrophysique.

LES ATELIERS

Chaque visite dure environ deux heures et se déroule :

- Sur le campus de la DOUA si les ateliers choisis sont en lien avec la Géophysique. Une visite comprend deux ateliers.
- Sur le site historique de Saint-Genis-Laval s'il s'agit d'ateliers en astrophysique. Une visite comprend deux ateliers et une visite de l'Observatoire.

Les ateliers sont définis par l'enseignant au moment de l'inscription de la visite. Les inscriptions doivent se faire au minimum un mois en avance.

EN ASTROPHYSIQUE

Centre de Recherche Astrophysique de Lyon -site historique de Saint-Genis-Laval

LES PHASES DE LA LUNE

Objectifs : Comprendre le mécanisme des phases de la Lune et des éclipses. Cette activité permet de comprendre le lien entre les mouvements Lune / Terre / Soleil et les phases de la Lune observables depuis la Terre.

Déroulement : mise en place d'une maquette Soleil, Terre et Lune avec les élèves.

- Observation des différents éclaircissements sur la Lune grâce à une webcam
- Interprétation des phases
- Simulation d'une éclipse de Soleil et d'une éclipse de Lune
- Projection d'images de phases et d'éclipses

LES ÉCHELLES DE TAILLES ET DE DISTANCES DANS LE SYSTÈME SOLAIRE

Objectifs : comprendre les notions de distances dans le Système solaire. Prendre conscience des différences de tailles entre les planètes et les étoiles

Déroulement : Les élèves doivent choisir la taille que ferait la Terre sur une maquette comprenant un Soleil de 15cm.

- Rappel de la définition et de la composition du système Solaire
- Approche par tâtonnement et questionnement qui facilite une bonne représentation des tailles dans le Système solaire
- Mise en place des différentes planètes dans le parc en gardant cette même échelle

L'ALTERNANCE JOUR/NUIT ET LES SAISONS

Objectifs : comprendre la relation entre la rotation de la Terre et l'alternance du jour et de la nuit. Visualiser le mouvement de la Terre autour du Soleil et comprendre le mécanisme des saisons.

Déroulement : l'activité se déroule autour d'une maquette représentant le couple Soleil / Terre.

- Observation de l'éclaircissement de la Terre par le Soleil et des conséquences de sa rotation
- Observation de la rotation de la Terre autour du Soleil et des conséquences de l'inclinaison de son axe sur l'ensoleillement

A
S
T
R
O
P
H
Y
S
I
Q
U
E





VISITE DE L'OBSERVATOIRE DE LYON

Objectifs : découvrir le patrimoine historique et instrumental de l'Observatoire et découvrir les recherches qui se font actuellement en astrophysique. Comprendre comment fonctionne un laboratoire de recherche

Déroulement :

- visite de site
- Manipulation par l'animateur du télescope de 1m.
- possibles observations du soleil en fonction de la météo.

Possibilité d'observations en soirée.

EN GÉOPHYSIQUE

Laboratoire de Géologie de Lyon - Campus Lyon-Tech la Doua

QU'EST-CE QU'UN SÉISME ?

Objectifs : Comprendre la propagation des ondes sismiques et le fonctionnement d'un sismomètre.

Déroulement :

- Visualisation des derniers séismes enregistrés
- Modélisation de la propagation des ondes sismiques à l'aide d'expériences
- Explication de la détection des ondes sismiques grâce à un sismomètre de terrain.

DANS LA PEAU D'UN PALÉONTOLOGUE

Objectif : comprendre le métier de paléontologue et la manière dont les fossiles nous renseignent sur l'évolution de la vie sur Terre.

Déroulement :

- Les étapes de la fossilisation
- Présentation du métier de paléontologue et de ses outils
- Fouille d'une «strate» par petit groupe
- Identification des fossiles à l'aide de fiches et déduction de leur milieu de vie



LE RISQUE SISMIQUE

Objectifs : comprendre le concept «bâtiment parasismique» en fabriquant des constructions résistant aux séismes et en les testant sur une table vibrante.

Déroulement :

- Notion d'Intensité et de Magnitude
- Construction de bâtiments parasismiques
- Test des bâtiments sur une table vibrante

INITIATION À LA CLASSIFICATION DE FOSSILES

Objectif : comprendre le principe de la classification emboîtée. Faire la différence entre un animal et un végétal. Savoir lister les caractères propre à un groupe.

Déroulement :

- Qu'est-ce qu'un fossile ?
- Identification des fossiles
- Élaboration en petits groupes d'une première classification
- Mise en commun.

INFORMATIONS PRATIQUES

HORAIRES

À partir de 9h, du lundi au vendredi.

TARIFS

visite de jour : 60 € TTC pour une classe entière / 30€ TTC pour une 1/2 classe

soirée d'observations : 90 € TTC pour une classe entière / 45€ TTC pour une 1/2 classe

CONTACTS

Service de Diffusion des Savoirs

accueil-osu@univ-lyon1.fr

tél : 04 78 86 83 83

ADRESSES

Observatoire de Lyon - Site de Saint-Genis-Laval

9, avenue Charles André

69230 Saint-Genis-Laval

Observatoire de Lyon - campus Lyon Tech La Doua

Bâtiment Géode

2, rue Raphaël Dubois

69622 Villeurbanne Cedex

SITE INTERNET

<http://observatoire.univ-lyon1.fr>

Il est possible de pic-niquer dans le parc de L'Observatoire. En cas de mauvais temps, un endroit abrité vous sera proposé.



L'ASTROPHYSIQUE DANS LE PROGRAMME

MATIÈRE, MOUVEMENT, ÉNERGIE, INFORMATION

Objectifs : décrire les états et la constitution de la matière à l'échelle macroscopique. Observer et décrire différents types de mouvements

Connaissance et compétences associées

Matière à grande échelle : Terre, planètes et univers

La masse est une grandeur physique qui caractérise un échantillon de matière

Mouvement d'un objet (trajectoire et vitesse : unités et ordres de grandeur)

*Atelier Les échelles de taille et de distance dans le système solaire
Les phases de la Lune*

MATÉRIAUX ET OBJETS TECHNIQUES

Objectifs :

Identifier les principales évolutions du besoin et des objets / Décrire le fonctionnement d'objets techniques, leurs fonctions et leurs constitutions

Connaissance et compétences associées

L'évolution technologique (innovation, invention, principe technique)

Atelier La découverte des instruments de l'Observatoire

LA PLANÈTE TERRE. LES ÊTRES VIVANTS DANS LEUR ENVIRONNEMENT

Objectifs :

Situer la Terre dans le système solaire et caractériser les conditions de la vie terrestre / Identifier des enjeux liés à l'environnement

Connaissance et compétences associées

Situer la Terre dans le système solaire : Soleil, planète, position, histoire de la Terre et développement de la vie , Décrire les mouvements de la Terre (rotation sur elle-même et alternance jour-nuit, autour du Soleil et cycle des saisons)

*Atelier Les échelles de taille et de distance dans le système solaire
L'alternance jour/nuit et les saisons*

LA GÉOPHYSIQUE DANS LE PROGRAMME

LA PLANÈTE TERRE. LES ÊTRES VIVANTS DANS LEUR ENVIRONNEMENT

Objectifs :

Situer la Terre dans le système solaire et caractériser les conditions de la vie terrestre / Identifier des enjeux liés à l'environnement

Connaissance et compétences associées

Paysages, géologie locale, interactions avec l'environnement et le peuplement

Phénomènes géologiques traduisant activité interne de la Terre (volcanisme, tremblements de terre, ...)

Répartition des êtres vivants et peuplement des milieux

Atelier Risque sismique

Qu'est-ce qu'un séisme

LE VIVANT, SA DIVERSITÉ ET LES FONCTIONS QUI LE CARACTÉRISENT

Objectifs : classer les organismes, exploiter les liens de parenté pour comprendre et expliquer l'évolution des organismes

Connaissance et compétences associées

Diversités actuelle et passée des espèces.

Devenir de la matière organique n'appartenant plus à un organisme vivant

Atelier Initiation à la classification des fossiles

Dans la peau d'un paléontologue

