


PRESTATIONS SCOLAIRES

SÉANCES D'ASTRONOMIE





« **LES POINTS CELESTES** » proposent des animations itinérantes sur le thème de l'astronomie dans le cadre scolaire.

Nos séances d'astronomie en lien avec les programmes de l'Education Nationale sont adaptées pour l'ensemble des cycles de la maternelle jusqu'au lycée. Elles s'articulent autour de temps d'écoutes, d'échange, de manipulations, d'observations et d'investigations.

Dans le cadre d'un projet, l'astronomie est un thème transversal et motivant pour les élèves. Outre les dimensions scientifiques, il recouvre des aspects historiques, artistiques, civiques et culturels.

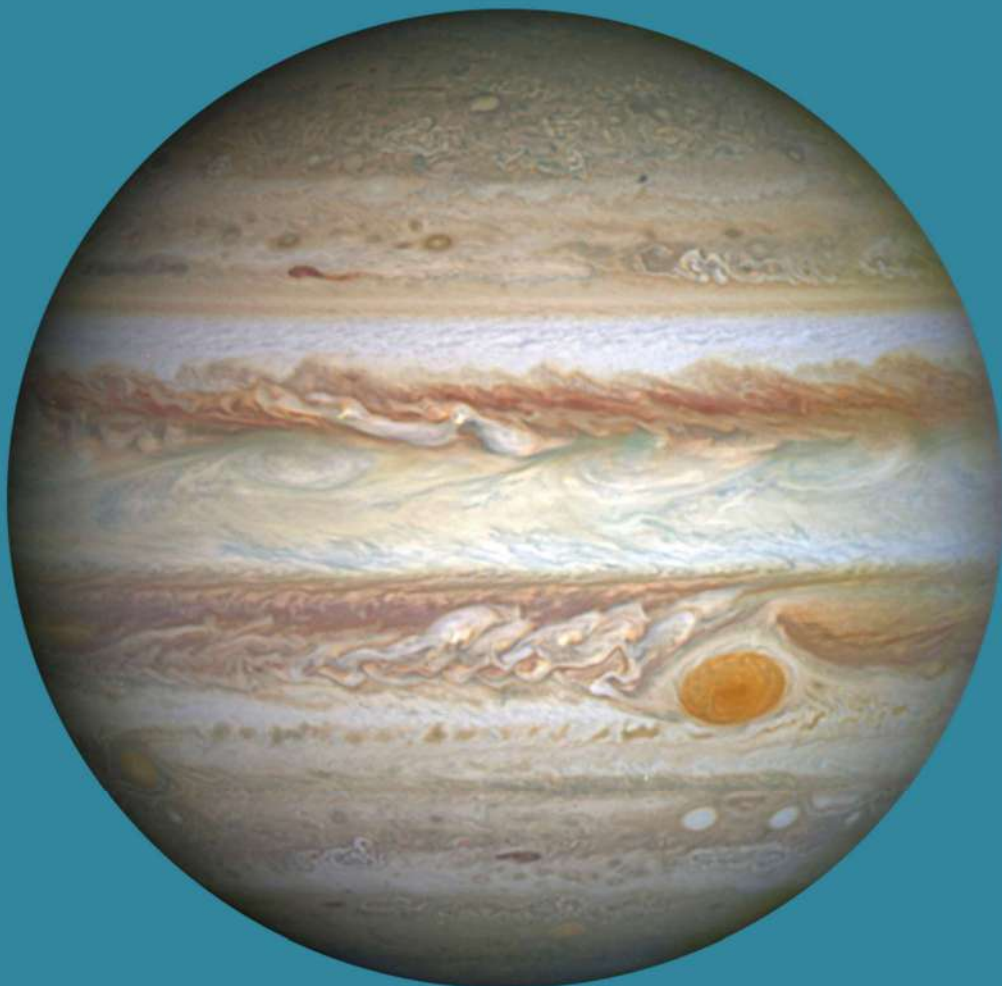
« *Sans l'astronomie, l'homme ignore la place qu'il occupe* » - **Aristote**

SOMMAIRE

Références aux programmes de l'EN et au socle commun	p.4
• La place de l'astronomie dans le SCCC	p.5
• Cycle 1 : cycle des apprentissages premiers	p.6
• Cycle 2 : cycle des apprentissages fondamentaux	p.8
• Cycle 3 : cycle de consolidation	p.10
2. Descriptif des animations par thème	p.13
• Le planétarium	p.14
• Notre planète, la Terre	p.15
• Notre étoile, le Soleil	p.16
• Notre satellite, la Lune	p.17
• Les planètes du système solaire	p.18
• Les météorites	p.19
• Les instruments en astronomie	p.19
• La conquête spatiale	p.20
• Les étoiles et les constellations	p.21
3. Organisation	p.22
• L'astronomie dans votre établissement	p.23
• Sortie scolaire	p.24
• Classe de découvertes	p.25
4. Tarifs	p.29
5. Contacts	p.31
L'équipe	p.32

1.

RÉFÉRENCES AUX PROGRAMMES DE L'ÉN ET AU SOCLE COMMUN



Socle Commun de Compétences et de Connaissances : la place de l'Astronomie

DOMAINE 1 : LES LANGAGES POUR PENSER ET COMMUNIQUER

Chaque activité sur le thème de l'astronomie permet d'enrichir son vocabulaire et [sa maîtrise de la langue](#) à l'oral et/ou à l'écrit. La pluralité des approches met l'élève en situation de comprendre et de s'exprimer en utilisant alternativement :

- [les langages mathématiques](#), scientifiques (extraire une information dans un tableau, expliquer un schéma, comparer des données, argumenter un résultat...),
- [la langue française](#) (écouter ou inventer un conte lié aux constellations, décrire une peinture représentant une scène mythologique...)
- [les langages des arts](#) et du corps (représenter les mouvements célestes...)

DOMAINE 2 : LES MÉTHODES ET OUTILS POUR APPRENDRE

A travers la mise en place d'activités sur le thème de l'astronomie, l'élève est amené à choisir ou [utiliser le matériel adapté](#) pour mener une observation, effectuer une mesure ou réaliser une expérience.

Il doit [organiser son travail](#) seul ou en petit groupe. Il sera amené à [réaliser des recherches](#) (livres sur l'astronomie mis à disposition, logiciel d'astronomie, documents papier) pour hiérarchiser des informations et fournir un résultat.

DOMAINE 3 : LA FORMATION DE LA PERSONNE ET DU CITOYEN

L'astronomie a un rôle à jouer dans la formation des citoyens de demain. Entre articles scientifiques, fake news ou complotisme, elle regorge d'exemples permettant [de stimuler la réflexion et le discernement des élèves](#).

D'autre part, envisager notre planète à l'échelle astronomique c'est se rendre compte de la finitude de ses ressources et de la rareté des conditions qu'elle englobe. Ce changement de point de vue nous invite à situer [notre responsabilité écologique](#).

Enfin, les enjeux de l'exploration et l'exploitation spatiale peuvent être sujet à débat permettant à chacun [d'exprimer ses opinions et sa sensibilité](#).

DOMAINE 4 : LES SYSTÈMES NATURELS ET LES SYSTÈMES TECHNIQUES

Les phénomènes astronomiques nous dépassent. [Réaliser des maquettes](#) permettant de se représenter la réalité et de modéliser les phénomènes devient alors nécessaire.

Il existe des passerelles entre les thèmes du programme et les sciences de l'Univers. Certaines permettent de [mettre en œuvre des activités d'investigations scientifiques](#) adaptées à chaque cycle : les mouvements de la Lune, la vie sur Terre et ailleurs, l'énergie solaire et ses transformations ou le télescope comme objet technique.

DOMAINE 5 : LES REPRÉSENTATIONS DU MONDE ET DE L'ACTIVITÉ HUMAINE

L'astronomie par son essence traite de notre rapport au temps et à l'espace. L'alternance du jour et de la nuit est liée à la rotation de la Terre. Les saisons quant à elles résultent de la révolution de la Terre autour du Soleil. Prendre l'astronomie comme sujet d'étude, c'est s'approcher des notions d'espace et de temps dans leurs substances et leurs démesures !

Ces notions se sont construites sur des millénaires. Des premiers mythes jusqu'au modèle héliocentrique de Copernic en passant par le système géocentrique de Ptolémée : l'étude de l'Univers a, à maintes reprises, **bouleversée nos représentations du monde** de façon radicale !



Cycle 1 : Cycle des apprentissages premiers

L'intention des animations sur le thème de l'astronomie au Cycle 1 est double : éveiller les élèves au questionnement scientifique et offrir l'occasion de se repérer dans le temps et dans l'espace (le jour et la nuit, les saisons)

Compétences mise en œuvre

Exemples d'activités au cours des séances

Mobiliser le langage dans toutes ses dimensions

- Oser prendre la parole
- Ecoute de l'adulte
- Réfléchir avec les autres
- Conscience phonologique
- Ecouter de l'écrit
- Utilité de l'écrit
- Ecrire seul

Chaque élève doit nommer le dessin d'une constellation sous le planétarium. Ecouter les explications de l'adulte sous le dôme. À partir d'une constellation, les élèves co-construisent une légende. Investir sa conscience phonologique avec les noms des planètes. Lecture de contes et kamishibaïs liés à l'espace. Utilisation d'éphémérides pour lister les planètes visibles le soir de la visite. Légender un schéma du globe terrestre

Agir, s'exprimer, comprendre à travers l'activité physique

Comptines dansées sur les mouvements de la Terre

Agir, s'exprimer, comprendre à travers l'activité artistique

Dessins sur les mouvements des planètes (à partir de peinture par exemple)
Tracer les ombres visibles à travers différents supports
Observer la décomposition de la lumière à travers un prisme
Reproduire les constellations en Tangram (puzzle japonais à 7 pièces).

Construire les premiers outils pour structurer sa pensée

- Usage ordinal du nombre
- Taille et volume
- Dénombrer
- Nommer les solides

Ordre des planètes dans le système solaire
Ranger et comparer des maquettes de planètes selon différents critères.
Dénombrer les planètes, les satellites.
Utilisation de solides de formes différentes pour construire une fusée.

Explorer le monde

- Se repérer dans le temps
- Se repérer dans l'espace
- Chronologie
- Explorer le monde des objets

Les phases de la Lune comme repère temporel – Les saisons.
Le jour et la nuit en lien avec la rotation de la Terre
Quelques objets à remettre dans l'ordre de l'histoire de la vie et de la Terre
Présentation d'un télescope et de son fonctionnement .



Pour les élèves de cycle 1 nous avons privilégié des approches ludiques où l'élève est actif : prise de parole, manipulation, observation. Une large place est également laissée à la contemplation et l'imagination.

« Coucher de Soleil derrière l'atmosphère de la Terre vu depuis l'espace.
Ce croissant c'est le lieu de notre existence. C'est notre habitat. L'évolution biologique des animaux et des plantes, les hauts faits de notre civilisation, s'inscrivent dans ce minuscule volume. »

Hubert Reeves

Cycle 2 : Cycle des apprentissages fondamentaux

Domaine	Exemples d'activités au cours des séances
Les langages pour penser et communiquer	
Pratiquer des langages	<p>Enrichissement du vocabulaire en utilisant les mots précis liés à l'espace : globe, hémisphère, équateur, pôles, orbite, planètes gazeuses et rocheuses, astres, satellites, rotation, révolution...</p> <p>Les élèves restituent les résultats de leurs observations sous forme orale.</p> <p>Les élèves doivent extraire d'une ressource documentaire (tableau, carte du ciel) une information qui répond à une question</p>
Les méthodes et outils pour apprendre	
S'approprier des outils et des méthodes	Les élèves construisent une maquette pédagogique avec soin en choisissant le matériel adapté.
Mobiliser des outils numériques	Découverte d'un outil numérique : le logiciel Stellarium (que l'on peut installer sur tous les PC) qui permet de rechercher les astres visibles à une date donnée.
La formation de la personne et du citoyen	
Adopter un comportement éthique et responsable	Prendre conscience de la finitude de la planète en présentant une photo de la Terre vue du ciel, et mettre en pratique des premières notions de gestion responsable des ressources (eau et énergie).
Les systèmes naturels et techniques	
Pratiquer des démarches scientifiques et d'investigation	Pratique de quelques moments d'une démarche scientifique : questionnement, observation, expérience, description, raisonnement, conclusion. L'animateur dans le planétarium va régulièrement inciter les élèves à se poser des questions.
Les représentations du monde et l'activité humaine	
Réaliser des objets simples	Création par les élèves de maquettes pédagogiques mettant en lumière le mouvement apparent du soleil ou le mouvement des étoiles.
Se situer dans l'espace et dans le temps	C'est l'essence même de l'astronomie ! Se repérer sur Terre, grâce au soleil et aux étoiles et situer la Terre dans le système solaire.

L'astronomie au cycle 2 permet de réinvestir différentes thématiques de « questionner le monde ».

QU'EST-CE QUE LA MATIÈRE ?

Dans nos animations sur les planètes, nous reviendrons sur les états de l'eau (liquide, glace et vapeur d'eau).

En effet, un des grands enjeux scientifiques actuel est de déterminer si la vie peut exister ailleurs dans le système solaire ou ailleurs dans l'univers.

Les professionnels s'accordent à dire qu'il faut de l'eau liquide pour que la vie puisse se développer.

Y'a-t-il de l'eau liquide sur les autres planètes ? Nous chercherons à savoir si les conditions de pressions et de températures le permettent.

COMMENT RECONNAÎTRE LE MONDE VIVANT ?

La vie c'est de la poussière d'étoiles et le vivant est, pour les scientifiques, l'organisation de la matière à son degré le plus complexe !

Comme nous l'avons vu précédemment : pour qu'il y ait de la vie, il faut de l'eau liquide.

Le deuxième point sur lequel nous attirerons l'attention des élèves est celui de l'énergie de notre étoile, le Soleil. En effet, c'est lui qui fournit l'énergie aux végétaux, à la base des chaînes alimentaires.

Enfin, quand on parle de la vie, il faut la mettre en miroir avec l'histoire de l'univers car tous les éléments qui nous composent ont été créés au cœur des étoiles...L'étude des météorites tente en partie de percer les mystères des origines de la vie !



LES OBJETS TECHNIQUES

Quels sont les objets que l'on utilise pour observer le ciel ? Comment fonctionnent-ils ? Comment les améliorer ? Lors de l'utilisation d'un instrument pour observer le ciel, nous pourrions expliquer son fonctionnement et faire la différence entre une lunette et un télescope par exemple. Ce sera l'occasion de parler de ces instruments et de leur évolution.

Le fonctionnement d'un autre système pourra être abordé : la fusée !

Energie, contrainte de masse, aérodynamisme...Cet exemple permet de balayer plusieurs notions et de faire s'interroger les élèves.



Les exemples et liens thématiques proposés sur cette page sont abordés dans nos animations sans faire l'objet d'un atelier spécifique. Si vous souhaitez approfondir l'un de ces points, nous pouvons prévoir une séance spécifique sur ces thèmes. Faites-moi part de vos envies !

SE REPERER DANS LE TEMPS

SE REPERER DANS L'ESPACE

L'astronomie réunit ces deux notions : l'espace et le temps ! Nos animations vont vraiment répondre aux attendus de fin de cycle de ce sous domaine.

Situer un lieu sur une carte ou un globe

De l'espace connu à l'espace lointain : nous utiliserons des cubes gigognes et des cartes pour symboliser chaque échelle, de l'école jusqu'aux confins de l'univers.

Se repérer dans le temps et mesurer des durées

L'alternance jour/nuit est due à la rotation de la Terre sur elle-même. Les saisons quant à elle sont liées à la révolution de la Terre autour du soleil. Grâce au planétarium et aux maquettes, ces mouvements seront visuellement accessible aux élèves.

Repérer et situer quelques évènements dans un temps long

À partir d'objet et de ressources documentaires simples, les enfants devront situer les évènements de l'histoire de la vie et de la Terre les uns par rapport aux autres grâce à leur raisonnement.

Cycle 3 : Cycle des consolidations

Les compétences travaillées dans le cycle 3 sont peu ou prou les mêmes que celle du cycle 2 en privilégiant une plus grande autonomie dans la formulation des hypothèses, l'exploitation des documents ou la restitution des observations. Les sujets astronomiques seront traités plus en profondeur.

Domaine	Exemples d'activités au cours des séances
Les langages pour penser et communiquer	
Pratiquer des langages	<p>Enrichissement du vocabulaire en utilisant les mots précis liés à l'espace : globe, hémisphère, équateur, pôles, équinoxe, solstice, orbite, planètes gazeuse et rocheuses, astres, satellites, rotation, révolution, galaxie, univers visible, lune gibbeuse, zénith, nadir, latitude, longitude...</p> <p>Les élèves restituent les résultats de leurs observations avec des modes de représentations formalisés (schéma de notre planète, croquis d'observation du soleil, tableau des caractéristiques physique des planètes, photos des phases lunaires, calendriers...)</p> <p>Les élèves exploitent une ressource documentaire (carte du ciel, tableau)</p> <p>Être en mesure d'expliquer un phénomène astronomique aux autres élèves de façon claire, structurée en utilisant un vocabulaire précis.</p>

Les méthodes et outils pour apprendre	
S'approprier des outils et des méthodes	Utilisation des outils mathématiques adaptées pour calculer des distances entre les planètes et le Soleil, des rapports de tailles. Effectuer des recherches bibliographiques simples et ciblées et extraire les informations pertinentes d'un document et les mettre en relation pour répondre à une question. (Activité sur la Lune)
Mobiliser des outils numériques	Utilisation d'un outil numérique : le logiciel Stellarium (que l'on peut installer sur tous les PC) pour simuler des phénomènes ou communiquer des résultats.
La formation de la personne et du citoyen	
Adopter un comportement éthique et responsable	Prendre conscience de la finitude de la planète en présentant une photo de la Terre vue du ciel, en vue d'une mise en pratique des premières notions de gestion responsable des ressources (eau et énergie).
Les systèmes naturels et techniques	
Pratiquer des démarches scientifiques et d'investigation	Pratique de quelques moments d'une démarche scientifique : questionnement, observation, expérience, description, raisonnement, conclusion.
Les représentations du monde et l'activité humaine	
Réaliser des objets simples	Création par les élèves de maquettes pédagogiques mettant en lumière le mouvement apparent du soleil ou le mouvement des étoiles. Identifier les évolutions des instruments d'astronomie.
Se situer dans l'espace et dans le temps	C'est l'essence même de l'astronomie ! Se repérer sur Terre, grâce au soleil et aux étoiles et situer la Terre dans le système solaire. Replacer les évolution scientifique et technologique dans un contexte historique et culturel.

MATIÈRE, MOUVEMENT, ÉNERGIE

INFORMATIONS

Les élèves décrivent les états de la matière à l'échelle macroscopique : l'état de l'eau sur les planètes va dépendre des conditions externes. Le planétarium permet de visualiser la matière à grande échelle, des nébuleuses aux étoiles et jusqu'aux planètes rocheuses ou gazeuses.

L'orbite quasi circulaire de la Lune est prétexte à parler des mouvements circulaires. Le mouvement apparent des étoiles et du Soleil leur fera prendre conscience de l'importance du référentiel pour l'étude d'un mouvement.

L'observation du Soleil en toute sécurité permet de réaliser une activité sur l'énergie. En effet, l'origine primordiale des ressources énergétiques utilisées par les hommes sont liées à notre étoile après avoir été plus ou moins convertie ! Certaines sont renouvelables, d'autres non.

Nos connaissances actuelles sur l'univers proviennent de l'observation des lumières célestes. Ces lumières portent une information (température, distance, composition). Une séance sur les bases de la spectroscopie peut être mise en place pour un projet annuel sur l'astronomie. Grâce aux progrès dans le traitement du signal, notre connaissance des exoplanètes devient plus précise.

LE VIVANT, SA DIVERSITÉ ET LES FONCTIONS QUI LE CARACTÉRISENT

Un peu en marge des attentes du programme, l'astrobiologie est un sujet qui passionne les élèves et permet de revenir sur **la définition de ce qui est vivant et d'une cellule**. Comment passer de molécules inertes à une structure autonome autorépliquative ?

La **biodiversité actuelle et passée** est abordée par l'impact des météorites sur l'une des grandes extinctions (celle des dinosaures).

Enfin, comme pour le cycle 2, nous pourrions souligner que **l'origine initiale de l'énergie dans un réseau trophique** est le plus souvent l'énergie solaire.

MATÉRIAUX ET OBJETS TECHNIQUES

De l'observation visuelle pendant plusieurs millénaires aux télescopes spatiaux ultra puissants en passant par l'invention de la lunette astronomique au début du XVIIe, l'histoire de **l'évolution des instruments en astronomie** est véritablement passionnante. Car plus que tout autre objet, cette évolution est liée à notre vision du monde et elle bouleverse l'idée que nous nous faisons de notre place dans l'univers !

Décrire leur fonctionnement est à la portée des élèves de cycle 3 (miroir, lentilles). La **comparaison entre les lunettes et les télescopes** pourra aussi être abordée.

Vous pourrez **ensuite concevoir et produire votre propre télescope** avec les élèves (j'attends vos

LA PLANÈTE TERRE. LES ÊTRES VIVANTS DANS LEUR ENVIRONNEMENT

Nos animations correspondent à 100% à ce sous domaine !

Situer la Terre dans le système solaire et caractériser les conditions de la vie terrestres.

La séance sous le planétarium permet de **situer la Terre dans le système solaire**, de visiter le **Soleil et les planètes** et de comparer leur composition **et leur atmosphère**. L'étude plus détaillée de la Terre permettra de décrire **les mouvements de la Terre** sur elle-même et autour du soleil engendrant l'alternance jour / nuit et le cycle des saisons

Lors d'une sortie scolaire, **l'observation des paysages** permettra d'identifier leur composante biologique et géologique. Le soir, **une soirée d'observation des étoiles** est réalisable avec vos élèves !

Enfin, nous aborderons **les enjeux environnementaux** liés à la pollution de l'orbite basse de la Terre par les satellites commerciaux et scientifiques.

Aujourd'hui des entreprises fleurissent qui visent à extraire dans quelques années des ressources des astéroïdes...**Et si nous préservions celles de notre Planète à la place ?**



Nos animations visent principalement les attendus de fin de cycle du sous domaine « la planète Terre dans le système solaire ». Comme vous pouvez le constater, nous souhaitons créer des liens avec les thèmes annexes : l'énergie, la vie, les instruments... Si vous souhaitez approfondir l'un de ces thèmes en particulier, nous pouvons co-construire une séquence spécifique.

2.

DESCRIPTIFS DES ANIMATIONS
PAR THÈME



Le planétarium itinérant

Installer le planétarium dans l'enceinte de l'école restera un moment inoubliable pour les élèves. Le planétarium permet de s'affranchir de l'heure et d'observer les étoiles comme si c'était la nuit avec une météo toujours clémente. Il permet de visualiser les mouvements de la Terre.

LA NUIT EN PLEIN JOUR

Objectifs

Décrire les mouvements de la Terre
Situier la Terre dans le système solaire
Caractériser les conditions de vie sur Terre
Identifier les rythmes cycliques du temps
Se repérer de l'espace connu à l'espace lointain
Explorer le monde

Matériel utilisé

Le dôme doit être installé en intérieur (salle de motricité au gymnase) avec un accès électrique. Les dimensions du dôme sont de 6x6m au sol et 3.5m de hauteur.

Durée / Niveau

1h – Cycles 1 / 2 / 3

Description de l'atelier

Une classe entière peut pénétrer sous le dôme. Les élèves sont tour à tour passifs ou actifs : ils s'émerveillent ou décrivent leurs observations... L'animateur adapte son discours et ses explications à l'âge des enfants. Plusieurs thèmes peuvent être abordés, en général, l'animateur propose une séance de découverte du ciel qui permet de parler de la rotation de la Terre, de sa révolution, du système solaire avec les planètes gazeuses et rocheuses, de la Lune, des constellations et de leur mythologie.



LES FILMS

Des films 360° disponibles

Nous pouvons aussi projeter sous le dôme des films de 5 à 30 minutes sur diverses thématiques :

- Le Soleil
- Les planètes
- Des légendes
- Les mouvements de la Terre
- Les météorites
- Les instruments.

Lors d'une journée complète dans votre établissement pour une classe ou bien pour les classes de découverte, nous proposerons de passer l'un d'entre eux en lien avec la thématique abordée.



Pour tous les ateliers disponibles pour les cycles 1/2/3 le niveau et le vocabulaire sont adaptés à l'âge des enfants !

La Terre

Il est indispensable à un moment de prendre le temps d'observer notre globe terrestre avec les élèves. Les lignes qui sont tracées à sa surface peuvent toutes être reliées à des phénomènes astronomiques !

LE GLOBE TERRESTRE

Objectifs

Se repérer dans l'espace + vocabulaire

Matériel utilisé

Un globe terrestre + des cubes gigognes

Durée / Niveau

30 min - Cycles 1 / 2 / 3

Description de l'atelier

À partir d'une représentation de la France ou de l'espace local pour les plus jeunes, l'adulte va proposer de faire des sauts d'échelle jusqu'au globe terrestre.

Ce sera l'occasion de découvrir notre globe (Océans, continents, pôles, équateur, latitudes, longitude, tropiques, cercle polaire...)

LE CADRAN SOLAIRE

Objectif

Identifier les rythmes cycliques du temps

Matériel utilisé

Feuille papier / colle / ciseaux/

Durée / Niveau

45 min - Cycles 2

Description de l'atelier

Les élèves construisent un cadran solaire. Nous l'utilisons ensuite en extérieur ou à l'aide de lampe en intérieur. Cet atelier permet de mettre en évidence la rotation de la Terre et les fuseaux horaires.

LA FRISE DU TEMPS

Objectifs

Repérer et situer quelques événements dans un temps long

Pratiquer une démarche scientifique

Matériel utilisé

Objets et photos représentant une période de l'histoire de la vie et de la Terre.

Quelques ressources documentaires

Durée / Niveau

1h à 1h30 CYCLE 2 / 3

Description de l'atelier

Par petits groupes, les élèves doivent remettre dans l'ordre quelques périodes de l'histoire de la vie de la Terre. Comme des détectives, ils utiliseront les ressources documentaires à leur disposition ainsi que leurs connaissances et leur logique pour trouver la juste chronologie. Une restitution en classe entière est faite à la fin.



Une sortie encadrée par un accompagnateur en montagne complètera idéalement la séance sur la Terre. L'occasion d'observer in situ : les paysages, la diversité du monde vivant et la course apparente du soleil.

Le Soleil

Le Soleil est l'étoile la plus proche de la Terre. Pour les élèves du cycle 1, nous nous attacherons à observer les ombres. Pour les plus grand, la séance est tournée vers la description du mouvement apparent du soleil qui détermine l'alternance jour/nuit (cycle 2) et les saisons (cycle3). L'observation détaillée avec la réalisation d'un croquis de notre étoile pourra compléter ces ateliers

LE MOUVEMENT APPARENT

DU SOLEIL

Objectifs

Identifier les rythmes cycliques du temps
Décrire les mouvements de la Terre

Matériel utilisé

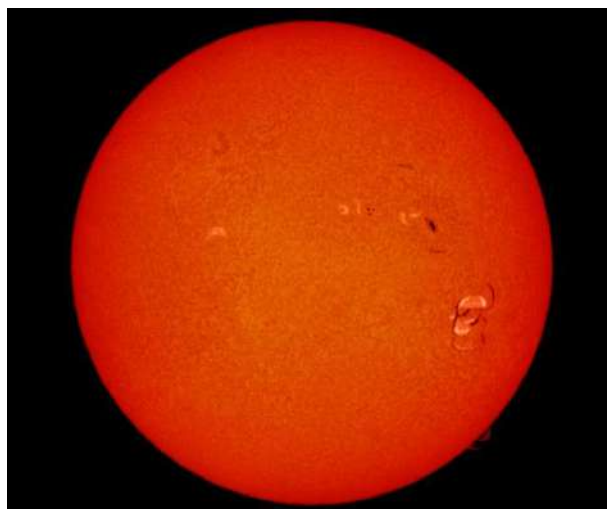
Maquette papier à découper et assembler

Durée / Niveau

1h – Cycles 2 (jour/nuit) 3 (équinoxe et solstice)

Description de l'atelier

Cet atelier de construction d'une maquette par les élèves semble simple de premier abord mais permet d'aborder de nombreuses notions. Le point de départ est la course apparente du soleil, observable par les élèves, en changeant de référentiel l'élève manipule sa maquette et se rend compte que l'on peut reproduire le même mouvement en faisant tourner la Terre sur elle-même.



LES SAISONS

Objectifs

Identifier les rythmes cycliques du temps
Décrire les mouvements de la Terre
Utiliser et produire des représentations de l'espace – représentation géométrique.

Matériel utilisé

Maquette papier à compléter

Durée / Niveau

1h – à partir du CE2 – Cycle 3

Description de l'atelier

Dans cet atelier les élèves vont compléter pas à pas un schéma qui explique le phénomène des saisons. Nous passerons d'une vision 3D avec des maquettes à la vision papier en 2D.

JOUONS AVEC LES OMBRES

Objectifs

Explorer le monde
Se repérer dans l'espace et le temps
Agir, s'exprimer, comprendre à travers les activités artistiques

Durée / Niveau

1h – Cycles 1 (éventuellement cycle 2)

Description de l'atelier

Les élèves sont invités à observer les ombres de différents objets réels éclairées par le soleil. Ensuite, nous observerons les ombres sur des tableaux.

OBSERVATION DU SOLEIL

Objectifs

Utiliser un mode de représentation formalisé
Décrire le fonctionnement d'un objet technique

Matériel utilisé

Lunette à éclipse et Lunette H-Alpha

Durée / Niveau

1h – Cycles 2-3

Description de l'atelier

Les élèves observent le soleil en toute sécurité puis doivent représenter leurs observations sous forme d'un croquis.

La Lune

Notre satellite naturel est l'objet astronomique le plus proche. La compréhension de ses phases, de ses mouvements et des éclipses nécessite toutefois une capacité d'abstraction importante !

LES PHASES DE LA LUNE – 1

Objectifs

Se situer dans l'espace
Décrire un mouvement

Matériel utilisé

Balles polystyrène et affiches des phases lunaires

Durée / Niveau

30min – à partir du CE2 – Cycle 3

Description de l'atelier

Dans cette présentation des phases de la Lune, l'élève est à l'écoute des explications de l'adulte et il est guidé pas à pas dans la compréhension des phases lunaires.

LES PHASES DE LA LUNE – 2

Objectifs

Organiser en groupe une recherche bibliographique
Avoir une démarche scientifique

Matériel utilisé

Balles polystyrène et affiches des phases lunaires
Ressources documentaires

Durée / Niveau

2h – Cycle 3

Description de l'atelier

Par petits groupes, les élèves doivent proposer une explication pour rendre compte des phases de la Lune. Pour cela il dispose de ressources documentaires et de balles en polystyrène. Une synthèse est faite en classe entière à la fin.

LES ECLIPSES

Objectifs

Situer la Terre dans le système solaire
Observer et décrire différents types de mouvements

Matériel utilisé

Maquette Terre Lune Soleil

Lunette à éclipse

Durée / Niveau

30-40 min – à partir du CE2 – Cycle 3

Description de l'atelier

À partir de maquette, l'intervenant explique les éclipses lunaire et solaire.

Si le temps le permet, les élèves observeront le soleil avec des lunettes à éclipses pour se rendre compte de la taille apparente du soleil et de sa ressemblance avec la Lune depuis la Terre.



Avant de réaliser un atelier sur la Lune en classe il peut être intéressant de proposer aux élèves d'observer la Lune tous les soirs et de noter sa forme et sa position dans le ciel.

Les planètes

La Terre est accompagnée de 7 planètes dans sa course autour du Soleil. Chacune présente des caractéristiques différentes et représente littéralement des mondes à part ! L'étude de nos voisines nous permet de souligner les conditions très particulières qui permettent à la Terre d'abriter la vie.

LES MAQUETTES DES PLANÈTES

CYCLE 1

Objectifs

Explorer le monde
Nombres pour usage cardinal et ordinal
Comparer des tailles et des volumes

Matériel utilisé

Affiches sur les planètes
Maquette des planètes à l'échelle

Durée / Niveau

30 - 40 minutes – Cycles 1

Description de l'atelier

En alternance avec les explications de l'adulte, les élèves devront classer et ordonner les planètes selon différents critères : taille, composition, éloignement par rapport au soleil.

LE SENTIER DES PLANÈTES

Objectifs

Jongler avec les notions d'échelles
Caractériser les conditions de vie sur Terre
La position de la Terre dans le système solaire

Matériel utilisé

Affiches pour chaque planète
Planètes réduites à l'échelle

Durée / Niveau

2h – Cycles 2 / 3

Description de l'atelier

Nous représentons le système solaire en respectant une échelle pour les tailles et les distances des planètes. Vertige assuré !

LES MAQUETTES DES PLANÈTES

CYCLE 2 et 3

Objectifs

Caractériser les conditions de la vie sur Terre
La position de la Terre dans le système solaire.

Matériel utilisée

Affiches sur les planètes
Maquettes des planètes à l'échelle

Durée / Niveau

30 minutes Cycles 2 / 3

Description de l'atelier

Pour les cycles 2 et 3, la présentation des planètes du système solaire permet de décrire les caractéristiques de chacune d'entre elles et de mentionner les missions scientifiques en cours.



Les météorites

Les météorites sont des cailloux venus de l'espace. Vous pouvez proposer à vos élèves de « toucher » un morceau d'espace !



LA CARTE DU CIEL

Objectifs

Identifier des phénomènes naturels présentant des risques pour les populations. (mais qui sont le plus souvent une aubaine pour la science !)

Matériel utilisé

De véritables météorites (origines différentes)
Des affiches sur les chutes les plus connues.

Durée / niveau

30 minutes – Cycle 1-2-3

Description de l'atelier

À partir d'un échange oral, les élèves découvrent que les chutes de météorites sont très fréquentes. Ces petits échantillons sont très utiles à la science ! Quelques chutes, rares, peuvent menacer les êtres vivants comme cela a été le cas pour la disparition des dinosaures.

Les instruments en astronomie

EVOLUTION DES INSTRUMENTS

Objectifs

Observer et utiliser des objets techniques et identifier leur fonction.
Identifier les principales évolutions du besoin et des objets

Matériel utilisé

Lunette astronomique, schémas

Durée / Niveau

30 minutes – CYCLE 2 / 3

Description de l'atelier

Dans cet atelier de présentation, les élèves écoutent l'incroyable histoire de l'astronomie depuis l'observation avec nos yeux jusqu'au télescopes spatiaux. Le fonctionnement reste depuis toujours assez simple : capter de la lumière, créer une image !



Dans cet atelier de présentation des instruments pour l'astronomie, les élèves peuvent aussi être acteurs en associant un instrument avec une période et une découverte. Il faut alors compter 1h30 pour la séance.

Les étoiles

Les étoiles sont lointaines, aux premiers âges, leurs positions ont permis aux hommes de se repérer la nuit et ils ont imaginé des légendes, miroirs de leurs croyances. C'est grâce à l'étude de leurs mouvements que la place de la Terre s'est affinée.

L'ALBUM ET LA SCIENCE

Objectifs

Construire les outils pour structurer sa pensée
Oser entrer en communication
Explorer le monde

Matériel utilisé

À partir de l'album « Attraper une étoile » de Oliver Jeffers.

Durée / Niveau

30-40 minutes – Cycle 1

Description de l'atelier

L'adulte pose des questions aux élèves pour évaluer la vraisemblance scientifique de l'histoire. Par l'échange, l'adulte leur fait découvrir tour à tour ce qu'est une étoile filante, l'alternance du jour et de la nuit ainsi que la forme et la taille des étoiles.

LA CONSTELLATION IMAGINAIRE

Objectif

S'exprimer en utilisant le langage des arts
Adopter un comportement éthique

Matériel utilisé

Une feuille constellée

Durée / Niveau

1h – Cycles 1 / 2 / 3

Description de l'atelier

Après avoir écouté quelques légendes liées aux constellations, l'élève va pouvoir imaginer, seul ou en groupe sa propre constellation, la dessiner et raconter son histoire.

LA CARTE DU CIEL

Objectifs

Observer et décrire différents mouvements
Décrire les mouvements de la Terre

Matériel utilisé

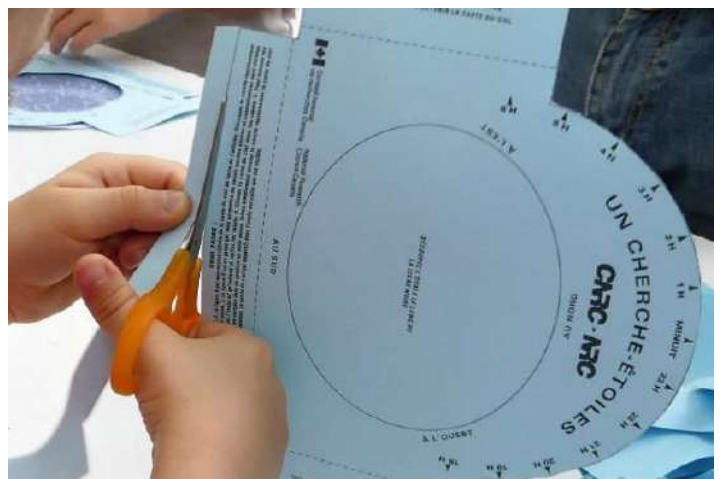
Carte du ciel papier (3 feuilles à assembler)
Ciseaux / Attache parisienne

Durée / niveau

1 heure – Cycle 3 (éventuellement 2)

Description de l'atelier

Les élèves construisent une carte du ciel qui permet de se repérer parmi les constellations en suivant plusieurs étapes. Ils apprennent à s'en servir et comprennent son fonctionnement.



D'autres petits ateliers sur le thème des étoiles sont disponibles lors de travail en demi-classe :

- *Tangram des constellations*
- *Cassiopee en 3D*
- *Bibliothèque des constellations*

La conquête spatiale

« La Terre est le berceau de l'humanité et on ne reste pas éternellement dans son berceau. » disait Constantin Tsiolkovsky, le père de l'astronautique. Comme beaucoup d'enfants, il rêvait de tutoyer les étoiles. Outre l'aspect ludique, la construction de fusée ou leur présentation permet d'aborder des thèmes au programme : énergie, environnement, histoire...

CONSTRUCTION DE FUSÉES

Objectif

Concevoir et produire un objet technique

Matériel utilisé

Kit poudre : morceau de balsa, tube carton, élastique, coton, rubalise, limes, pistocolle.

Durée / Niveau

3h – Cycles 2 / 3

Description de l'atelier

Par groupes de 3 ou 4 et en cherchant les solutions possibles et en suivant les explications de l'adulte, les élèves vont construire une fusée puis la faire décoller (100 m !).

PRÉSENTATION DE MAQUETTE

Objectifs

Ecouter et comprendre des explications données par un adulte

Matériel utilisé

Maquette de fusée

Durée / Niveau

30 minutes – Cycles 1 / 2 / 3

Description de l'atelier

L'adulte présente une maquette de fusée pour expliquer son fonctionnement. C'est l'occasion d'échanger avec les élèves sur la gravité, l'énergie, le mouvement et l'aérodynamisme et aussi de l'intérêt de tel projets spatiaux...



ÉTRANGE CONFÉRENCE

Matériel utilisé

Météorites lunaire, combinaison spatiale et divers objets.

Durée / Niveau

45 min – Cycles 2 / 3 (+ 30 min installation)

Synopsis de la conférence gesticulée

Ce spectacle met en scène une femme qui rêve d'aller sur la Lune. Elle est convaincue d'y être parvenue alors qu'au final elle n'a marché que sur une météorite lunaire. Au fil de ses pérégrinations, elle raconte la véritable épopée Apollo.



Pour le Cycle 1 je suis en train de développer un atelier avec des fusées à air (l'enfant doit pomper pour faire décoller sa fusée).

La réalisation de petites fusées en papier à souffler avec une paille est aussi possible.

3.

ORGANISATION



L'astronomie dans votre établissement

DÉROULEMENTS POSSIBLES

Une journée pour une classe

Matin :

Une séance de planétarium 360 (1h).

Un atelier de construction (1h).

Une présentation de maquettes (30 minutes).

Après-midi :

Observation du Soleil (1h)

Le sentier planétaire (1h30)

Le plus : Une telle journée permet d'aborder un grand nombre de sujets en lien avec le programme scolaire.

Une demi - journée pour une classe

Une séance de planétarium 360 (1h).

Atelier de construction (1h).

Présentation de maquettes (30 minutes)

Le plus : En une journée, 2 classes peuvent bénéficier de l'animation.

Une journée pour 4 classes

Chaque classe bénéficie d'une séance de planétarium (4 ou 5 dans la journée)

Le plus : La journée permet à un grand nombre d'élèves de bénéficier de l'animation.

Une séance pour les parents

En fin de journée, vous pouvez convier les parents à vivre une séance de planétarium (durée : 20 minutes). Cela permet de créer du lien entre parents, enfants et école avec une animation accessible à tous.

Le plus : Parents et enfants pourront ainsi échanger sur la journée en ayant vu chacun la même chose.



Les exemples de cette page sont nos « best sellers ».

N'hésitez pas à nous contacter pour nous faire part de vos envies et du nombre d'élèves pour que nous mettions en place une organisation adaptée à votre projet et votre école !

Sorties scolaires - Entre Terre et Ciel

Cette journée à proximité de Chambéry permettra de découvrir la Terre, notre planète vivante et sa place dans l'univers.

PROPOSITION DE DÉROULEMENT

10h00 : Arrivée du groupe à Curienne
10h15 à 12h00 : 2 ateliers aux choix
12h00 à 13h30: Temps libre, pique-nique
(Salle des fêtes en cas de pluie pour s'abriter)
13h30 à 16h00 : 1 Balade thématique au choix
16h30 : Départ du groupe

* Les horaires sont donnés à titre indicatif.

LES BALADES

Astro : Le Sentier des Planètes

Découvrir la place de la Terre dans le Système solaire ! Des panneaux symbolisant les planètes sont placés à la bonne distance les uns des autres pour faire découvrir les distances dans le Système solaire.

Milieu Naturel : Balade des pelouses sèches

Une balade qui permet de découvrir un milieu spécifique : les pelouses sèches, abritant une faune et une flore particulière.

Environnement : La station d'épuration naturelle

Les élèves découvrent une station d'épuration naturelle. L'occasion de parler des eaux usées, de la gestion de l'eau et de sa nécessaire préservation. Notre Terre une planète à préserver !

Géologie – Patrimoine : La Pierre de Curienne

La Pierre de Curienne est réputée et elle a été utilisée pour la construction de la crypte de la basilique de Fourvière. Histoire de la roche, de sa création géologique à son utilisation humaine.



Sortie pour tous les cycles.
Accueil de 2 – éventuellement 3 classes
par journée.

LES ATELIERS

Séance de planétarium 360°

Décrire les mouvements de la Terre
Dans la Hutte aux étoiles, nous projetons le ciel comme si c'était la nuit. Les thèmes pouvant être abordés sont nombreux : le Soleil et les planètes (mouvements, distances), le ciel du soir (repérage des étoiles et des constellations), les phases de la Lune, les éclipses de Lune et de Soleil, les distances dans l'Univers, etc.

Observation du Soleil*:

Différencier étoiles et planètes.
A l'aide d'instruments spéciaux, découverte de la surface de notre étoile (taches et éruptions). Utilisation également des lunettes à éclipse pour une observation en toute sécurité. L'importance de l'énergie solaire sera mise en lumière.

Diaporama/conférence/quizz :

Parfait en cas de mauvais temps ou pour aborder un thème supplémentaire, dans la bonne humeur.

Présentation des météorites :

Pour le plaisir ou après une mini chasse au trésor, les élèves découvrent ces cailloux venus de l'espace et leur histoire.

*Activités réalisables si la météo le permet.



Classes de découvertes « Le Ciel pour toit »

En collaboration avec l'ASCD (Association Savoyarde des Classes de Découvertes), nous organisons des séjours de 2 à 5 jours sur le thème de l'astronomie.

Ce séjour alterne des temps en classe avec les ateliers présentés dans ce document et des sorties en extérieur pour découvrir notre Planète Terre et le milieu montagnard.

OBJECTIFS ET COMPÉTENCES VISÉES

ORIGINALITÉ DU SÉJOUR :

Les élèves pourront passer leur "Petite Ourse" durant le séjour. Il s'agit d'un véritable stage proposé en partenariat avec l'AFA (Association Française d'Astronomie) dont l'objectif est de donner à chaque élève une réelle autonomie dans la pratique de l'astronomie !

MODULE 1 : Je m'oriente

Je m'oriente dans l'espace

- Je sais trouver le Nord avec un moyen simple
- Je sais décrire la course apparente du Soleil
- Je sais me situer sur le globe terrestre
- Je sais définir les notions de lever, coucher et méridien

Je m'oriente dans le temps

- Je sais reproduire le mouvement de la Terre autour du Soleil
- Je sais reproduire le mouvement de la Lune autour de la Terre

MODULE 2 : J'observe le ciel étoilé

La carte du ciel

- Je sais régler ma carte
- Je sais repérer l'horizon et le zénith
- Je sais dire si un objet se lève ou se couche

Le ciel nocturne

- Je reconnais quelques alignements remarquables
- Je sais reporter 5 fois la distance des deux « Gardes » de la Grande Ourse et retrouver l'étoile polaire.
- Je sais retrouver les points cardinaux de nuit

- Je donne la position d'un astre avec les mains
- Je donne l'heure de coucher d'un astre avec mes mains
- Je reconnais la Grande Ourse, la Petite Ourse et Cassiopée.

Les constellations par saisons

- Je sais reconnaître 5 constellations
- Je sais définir le terme constellation
- Je sais ce que signifient les termes magnitude et couleur pour une étoile

MODULE 3 : J'observe les planètes

Le Système solaire

- Je décris le mouvement apparent du ciel
- Je sais donner le sens de déplacement apparent des astres
- Je sais nommer les principales caractéristiques des planètes observables
- Je sais où trouver une planète observable dans le ciel

MODULE 4: J'observe la Lune

Les phases

- Je sais trouver les périodes de visibilité de la Lune
- Je reconnais la phase de la Lune dans le ciel
- Je sais reconnaître la lumière cendrée
- Je sais nommer les phases de la Lune
- Je comprends les phases de la Lune

MODULE 5: J'observe le Soleil

- Je connais toutes les consignes de sécurité pour observer le Soleil
- Je sais projeter l'image du Soleil sans danger
- Je sais nommer les principales caractéristiques du Soleil

MODULE 6: Je prépare ma soirée

- Je sais mettre en œuvre une lunette astronomique
- Je sais changer d'oculaire et faire la mise au point
- Je sais pointer une lunette sur la Lune.
- Je sais reconnaître : une étoile, une planète, la Lune, des satellites, un avion

DÉROULEMENT TYPE DU SÉJOUR

	Matin	Après-Midi	Soirée
Jour 1	Randonnées découverte (Je m'oriente)	Randonnées découverte (Je m'oriente)	Veillée Astronomie au centre
Jour 2	Atelier au centre Carte du ciel Carnet	Randonnées Le Soleil Instruments	Veillée Astronomie au centre
Jour 3	Atelier au centre Cadran solaire Carnet	Randonnées La Lune	Veillée Astronomie au centre
Jour 4	Atelier au centre Lunopase Carnet	Randonnées Les planètes	Soirée libre
Jour 5	Rangement Construction des fusées	Tir des fusées Bilan du séjour	

LE MATÉRIEL



Pour des séjours plus courts, nous sélectionnons quelques activités pour garder une cohérence globale sur le séjour. Contactez – nous !

L'observatoire Solaire

A l'aide d'instruments spéciaux, les élèves découvriront les éruptions solaires et pourront détailler la surface de notre étoile.

Bien entendu, ils devront auparavant maîtriser les éléments de sécurité pour une telle observation.

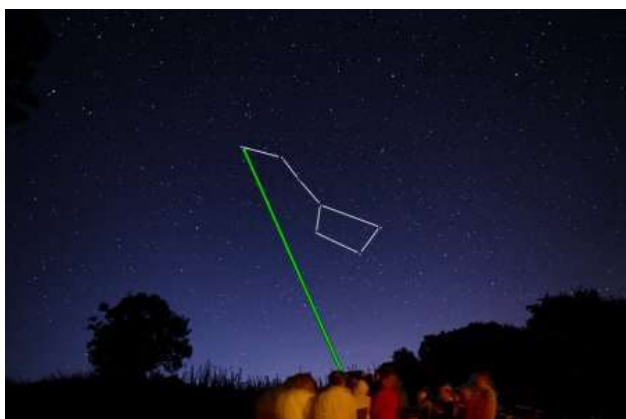
L'observatoire à ciel ouvert

A l'œil nu :

Le médiateur scientifique, équipé d'un laser permettant de pointer les étoiles, montre et explique les constellations visibles ce soir-là. Les élèves repèrent également les étoiles brillantes et les planètes grâce à la carte du ciel fabriquée auparavant.

Au télescope :

Les lunettes et télescopes permettent d'observer les plus beaux astres de notre Univers (Lune, planètes, amas d'étoiles, nébuleuses et galaxies).





Le Planétarium

Installé au centre (dôme gonflable) il peut accueillir une classe entière. Les élèves y découvrent les grandes notions de l'astronomie :

- Le repérage et l'histoire des constellations.
- Les mouvements de la Terre, de la Lune et des planètes,
- Les distances dans l'Univers.
- La naissance, la vie et la fin des étoiles.
- Etc...



Le sentier planétaire

Ce sentier est constitué de panneaux décrivant le Soleil et ses 8 planètes. Les élèves réaliseront l'itinéraire (lecture de carte) et les calculs de distance des panneaux entre eux (notion d'échelle) afin de respecter les proportions dans le Système solaire.

Avec les petites planètes que vous voyez sur la photo il faut près d'un kilomètre pour poser l'ensemble des planètes ! Que de vide...



Les ateliers scientifiques

Fabrication d'une carte du ciel, d'un cadran solaire, d'une maquette sur les saisons → référez-vous à la partie 2 du présent document.

ZOOM sur l'activité fusée : Les élèves construisent de véritables fusées équipées de moteurs à propergol solide. Le lancement des fusées est le point d'orgue du séjour !

Au-delà de l'aspect ludique, cet atelier est réellement pédagogique avec les notions de travail manuel et en équipe et de réflexion sur le fonctionnement d'une fusée.

L'animateur est agréé par le Centre National d'Etudes Spatiales (CNES).



Exemples de randonnées

Balade géologique : l'histoire géologique de la région est mise en perspective avec l'histoire de la Terre et de l'Univers (notions d'échelles de temps).

Visite d'un village : Découverte du patrimoine historique et culturel. Notion de temps humain.

Randonnée Nature : Visite d'un site naturel présentant un intérêt particulier (paysage, biodiversité...). Lecture de paysage.

Un thème sur l'astronomie est abordé au cours de ces randonnées. 27

HÉBERGEMENT

STATION D'AILLON OU AILLEURS

Notre activité nous permet d'être itinérant et de nous adapter à votre choix d'hébergement. Nous déléguons la réservation des centres à l'ASCD ou à vos soins.

Pour le séjour tel qui est décrit dans ce document, le centre choisi est celui de la Ferme de la Mense aux Aillons ou celui des Nivéoles à quelques centaines de mètres.

ENCADREMENT

Les balades et/ou randonnées en montagne sont encadrées par des Guides – Accompagnateurs en Montagne diplômés. Un guide par classe de moins de 24 élèves et 2 guides par classe à partir de 24 élèves.

Les animations d'astronomie sont encadrées par des animateurs scientifiques professionnels. Un animateur par classe.



4.

TARIFS



Tarifs des prestations

ANIMATION EN CLASSE – CHEZ VOUS

Animation avec 1 animateur :

Tarif demi-journée	384€*
Tarif journée complète	660€*
Tarif soirée seule	480€*
Tarif journée complète + soirée	1044 €*

Animation avec 2 animateurs :

Tarif demi-journée	600 €*
Tarif journée complète	930 €*
Tarif soirée seule	720 €*
Tarif journée complète + soirée	1450 €*

*Il faut ajouter à ces tarifs les frais de déplacement depuis Curienne jusqu'à votre école : 0.72 € par kilomètre et péages.

N'hésitez pas à me demander un devis.

SORTIES SCOLAIRES - CURIENNE

Il faut compter 1 animateur pour 20 élèves

1 animateur	660€
2 animateurs	930€
3 animateurs	1190€
4 animateurs	1500€

CLASSE DE DÉCOUVERTES - AILLON

5 jours / 4 nuits - Tarif par élèves (20 minimum)

Tarif élève	143 €**
Carnet PTO	10 €
Fusées à l'unité	6 €

Tarif par élèves (20 élèves min)

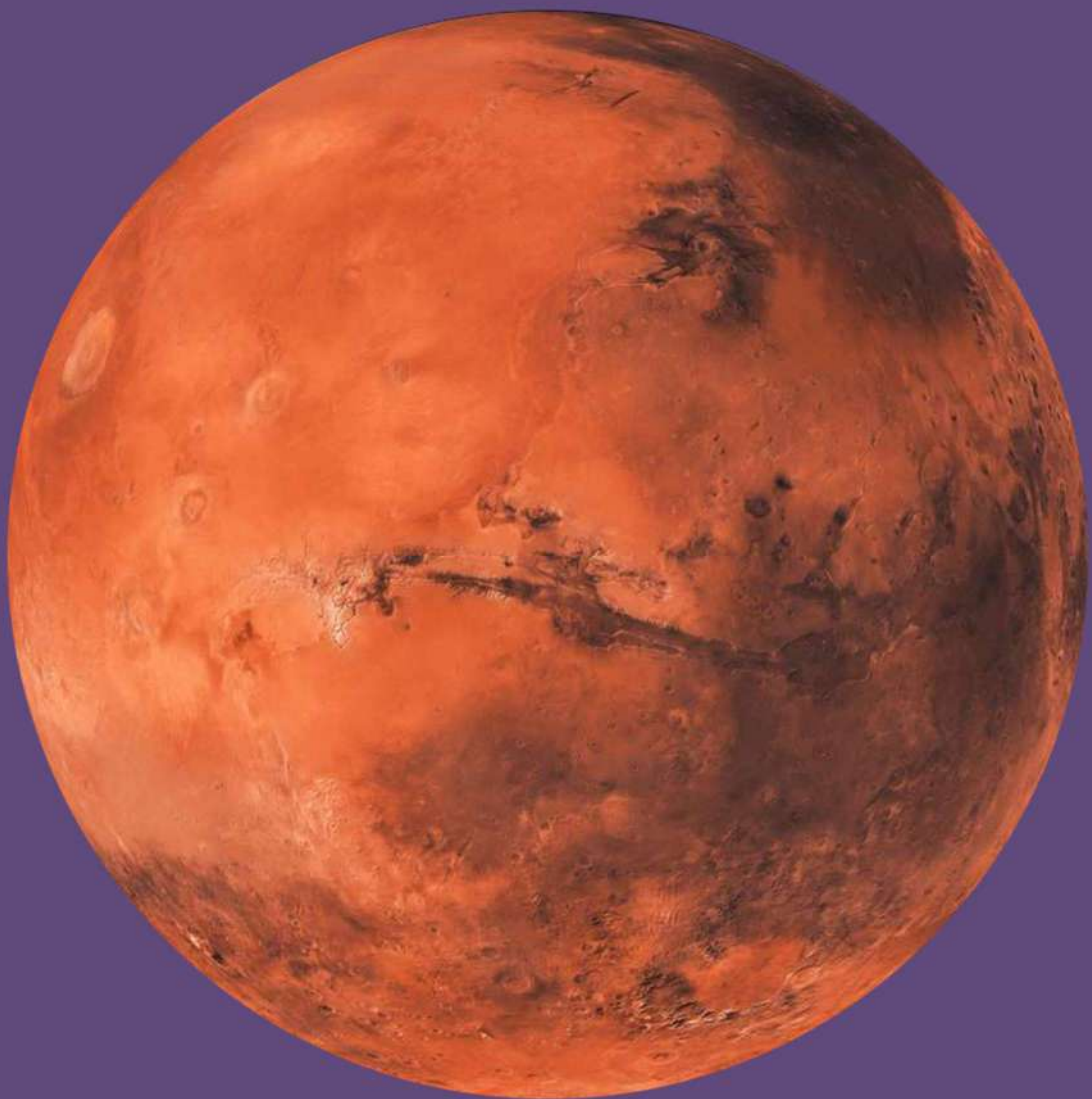
4 jours / 3 nuits	114 €**
3 jours / 2 nuits	86 €**
2 jours / 1 nuit	57 €**



**Ce tarif comprend les animations en journée et soirée par des accompagnateur en montagne ou des médiateurs scientifiques. Ce tarif ne comprend pas le coût de l'hébergement, la restauration ni les frais de déplacement des élèves jusqu'aux Aillons.

5.

CONTACT



Qui sommes-nous ?

L'ÉQUIPE

Axelle Verniolle – Gérante « Les Points Célestes »
Je suis passionnée par l'astronomie depuis mon enfance.

Ingénieure de formation, j'ai d'abord travaillé comme responsable marketing et communication. Voulant donner plus de sens à mon métier, je me suis ensuite tournée vers l'enseignement. J'ai ensuite eu l'opportunité de travailler dans le domaine des étoiles avec Erwan le Berre et sa structure Randonnées et Astronomie pendant 5 ans! Enfin je vole de mes propres ailes depuis 2019. J'ai à cœur de transmettre mon admiration pour les beautés célestes, le génie humain et l'incroyable histoire de la vie et de la Terre.

Je suis agréée par l'Association Française d'Astronomie.

Un réseau d'accompagnateurs en montagne

Je travaille en étroite collaboration avec un réseau d'accompagnateurs en montagne et médiateurs scientifiques formés à l'astronomie pour la plupart : Erwan Le Berre, Agathe Rollin, Damien Soyard, Anne Généreau, Jenny Gonthier, Sylvia Frappier, Philippe Trépied et je ne saurais faire une liste exhaustive !



LES POINTS CÉLESTES

Axelle Verniolle

lespointscelestes@gmail.com

06.24.54.06.37

www.lespointscelestes.com