



Centre d'astronomie

ludique et pédagogique pour tous publics

FICHES DES PRESTATIONS POUR LES COLLEGES



Le planétarium-observatoire de Montredon-labessonnié

Centre de découverte pédagogique de l'astronomie
et des sciences de la Terre. Pour tout public. Présentation de Planète Tarn en images

Lieu de découverte de l'Univers pour petits et grands depuis 1993

Propriété communale, gérée par l'association : P.E.G.A.A.S.E.

(Promotion Et Gestion des Activités Astronomiques, Scientifiques et Éducatives).

Président : Dominique Patte de Dufourcq.

Au quotidien, l'accueil des publics ou l'intervention dans d'autres lieux sont réalisés par

Madeleine MARCELLI coordinatrice médiatrice scientifique (2006),

Christopher BAILLET, Médiateur scientifique (2013),

Tous salariés de l'association et vos interlocuteurs privilégiés.

Planète Tarn (appellation commerciale), participe aux événements annuels nationaux : Nuits des étoiles, Semaine de la Fête de la Science, Jour de la Nuit et à tout événement astronomique majeur.

Madame, monsieur,

Nous vous proposons des **animations/ateliers à la journée** (Durée : 5h avec les pauses), à la demi-journée, ainsi que **des soirées d'observation** de la voûte céleste et même de **courts séjours scolaires**.

Un **petit travail préparatoire ou non** de la part de la classe et de l'enseignant(e) vous sera proposé, sans connaissances particulières ni matériel spécifique (détails en fin de ce document)

Nous réalisons aussi des interventions dans les établissements scolaires, médiathèques...

Pour toute question n'hésitez pas à nous contacter 05 63 75 63 12 ou à planetarn@orange.fr

Prestations proposées au planétarium observatoire De Montredon-Labessonnié

Nous vous proposons plusieurs formules d'animations/ateliers à la journée (Durée : 5h avec les pauses) adaptées selon les niveaux de classe.

- 1 – Planétarium système solaire et atelier cadrans solaires
- 2a– Planétarium système solaire et atelier fusées à hydropneumatiques (eau)
- 2b– Planétarium système solaire et atelier fusées à poudre
- 3 – Planétarium système solaire et atelier Volcans
- 4 – Planétarium système solaire et atelier cartes du ciel
- 5 – Planétarium système solaire et atelier gravitation
- 6 – Planétarium et Système Terre-Lune
- 7 – Système Terre-Lune et atelier fusées à eau
- 8 – Système Terre-Lune et atelier cartes du ciel
- 9 – Système Terre-Lune et atelier gravitation de Newton
- 10 – Système Terre-Lune et atelier cadrans solaires
- 11 – Planétarium et météo/changement climatique
- 12 – Animation activité volcanique et modification du climat et atelier volcans
- 13 – Planétarium et atelier spectroscopie

14 – Journée planétarium Système Solaire / maquette extérieure et distances /animation Système Solaire 16€/élève.

Tarif par élève : **Gratuité pour les accompagnateurs**

Journée ou matinée avec 2 activités

***Planétarium et un atelier au choix (hors fusées à poudre) 16€**

Demi-journée : Une animation ou un atelier

***Planétarium ou animation volcans et climat 8,20€**

***Cadrans solaires cartonnés ou gravitation 8,20€**

***Carte du ciel 8,70€**

***Ateliers fusées ou volcans ou spectroscopie 10,50€**

***Atelier fusées à poudre 27€**

Soirée d'observation 9,50€

Journée 2 animations (hors fusées à poudre) et soirée d'observation 24€

Demi-journée une animation (hors fusées à poudre) et soirée 17€

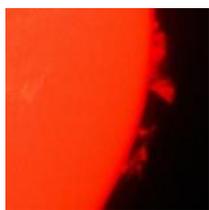
Pour tout atelier supplémentaire rajouter le tarif de l'atelier concerné.

Séjours & intervention dans les collèges : documentation sur demande

Descriptif des ateliers :

Planétarium

1 – Observation du Soleil (par ciel dégagé) et de Vénus (selon la date et par ciel dégagé), L'occasion de découvrir l'astre du jour, d'observer les taches et les protubérances solaires. En définitif voir le Soleil autrement grâce à des instruments révélant tel ou tel aspect de notre étoile. Avec l'observation de Vénus, découvrir l'atmosphère nuageuse et réaliser que cette planète présente plusieurs phases comme la Lune.



3 – Spectacle de Planétarium : « [Mécanique céleste](#) »

Placés dans une salle ronde, dans l'obscurité, les élèves se trouvent plongés sous la voûte étoilée. L'occasion de comprendre les couleurs du crépuscule, les mouvements de la Terre (rotation et révolution) et de découvrir les constellations (circumpolaires et autres) ainsi que quelques légendes associées. Le spectacle se termine par l'illustration de l'immensité de notre univers, de la banlieue terrestre aux lointaines galaxies.



Ou

Spectacle de Planétarium : « [Voyage sur Terre et dans le Temps](#) » :

L'animateur propose aux jeunes spectateurs de faire quelques voyages à la surface du globe (pôle nord, équateur et hémisphère sud), l'occasion de découvrir un ciel différent, on ne voit pas les mêmes constellations en fonction de la latitude. Peut-on voir l'Etoile Polaire de n'importe où ? Une question qui trouvera sa réponse au cours du spectacle.

Le ciel change aussi au cours du temps pour un lieu donné, les planètes, qui gravitent autour du Soleil, vont se déplacer devant le ciel étoilé, mais pas n'importe où, devant les constellations du *Zodiaque astronomique*.

Enfin, il y a la Lune qui change d'aspect au cours du temps : les phases. L'animateur explique ce changement au cours de la lunaison.

Pour la journée Système Solaire

* Le Système Solaire :

A l'aide d'une maquette et d'une projection multimédia, l'animateur présente le Système Solaire : les caractéristiques, les mouvements, la visibilité de chaque astre et les dernières découvertes réalisées par les grands télescopes ou les sondes planétaires.

*A l'extérieur, les élèves découvriront sur 150m une maquette du Système Solaire à l'échelle. Le long du parcours, le médiateur leur dévoilera les distances de chacune des planètes et les différentes unités de distance.

Cadran Solaire et saisons



1 – les élèves réalisent chacun un cadran solaire simple, en suivant les explications du médiateur.

2 – les élèves testent leur cadran et découvrent celui d'un cadran solaire cubique.

3 – l'animateur leur explique comment fonctionne le cadran solaire, et la différence entre l'heure du cadran (heure solaire) et l'heure légale (heure de la montre), à l'aide de maquettes.

4 – dans la continuité, les élèves se voient expliquer le phénomène des saisons. Pour cela, l'animateur s'appuie sur les observations au quotidien, des différences connues entre l'été et l'hiver. Les élèves sont invités à émettre des hypothèses qui seront vérifiées par l'emploi d'une maquette utilisant des petits globes avec repères (équateur, méridien de Greenwich, pôles).

Fusées hydro-pneumatiques



Matériel à fournir : deux bouteilles d'eau gazeuse par élève.

A partir de deux bouteilles de plastique, vides, ayant contenu des boissons gazeuses (sodas, limonades), les enfants réalisent chacun leur fusée.

Au programme, découpage, pliage et collage. Une fois construite, la fusée est peinte selon les goûts de chacun. Enfin, le moment le plus attendu, le lancement. Ces fusées fonctionnent sur le principe d'action/réaction, expliqué simplement aux élèves. Un peu d'eau, et un compresseur pour envoyer de l'air sous pression et la fusée est prête à décoller.

5...4...3...2...1...Lancement ! La fusée atteint près de 150 km/h dans les premiers mètres et son vol peut culminer à près de 70m. Les enfants récupèrent leur engin et repartent avec, ainsi qu'un souvenir inoubliable : « faire de la science en s'amusant ».

Système Terre-Lune

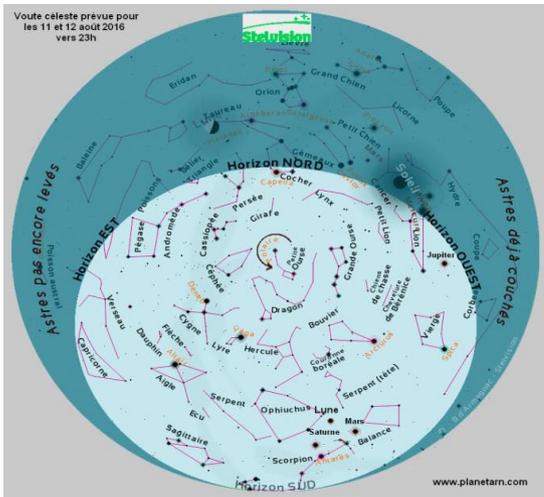


Le système Terre – Lune :

En s'appuyant sur une présentation multimédia le médiateur leur fait découvrir la formation et l'histoire de la Lune.

Il fera appréhender l'alternance des phases de la Lune (la lunaison) en faisant manipuler les élèves. Puis comment se produisent les éclipses de Soleil et de Lune, le rôle de la Lune dans le phénomène des marées.

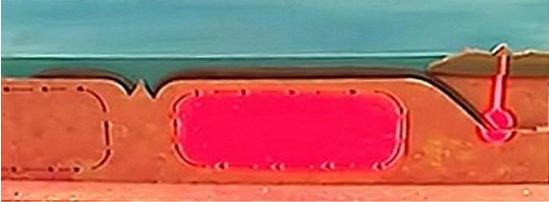
Cartes du ciel



Cet outil permet, en se basant sur la date et l'heure, de repérer les constellations dans le ciel au-dessus des différents horizons. En suivant les explications de l'animateur, les élèves réaliseront chacun leur carte du ciel. Après l'identification de certaines étoiles, constellations et de certains repères célestes, ils apprendront à régler leur carte.

Tectonique et volcans

Matériel à fournir : un tube type comprimés effervescents (ceux de 7/8cm de long, vide) par élève.

Séquence	Durée	Contenus
Projection		En introduction, la naissance du système solaire, la formation de la Terre, des planètes et autres éléments de notre système planétaire
	Principe général : Qu'est ce qui provoque tremblements de terre, tsunamis et la plupart des volcans ?	
	Volcans gris ou rouge explications à l'aide d'une maquette + Powerpoint	
NOTA BENE Pour chaque expérience réalisée par les élèves ou le médiateur scientifique prévoir : émission d'hypothèses, observations, conclusions.	Chaque élève réalise son volcan (rouge) avec éruption Plâtre +colorants+ tube comprimés effervescent vide+ bicarbonate de sodium	

Activité volcanique et climat

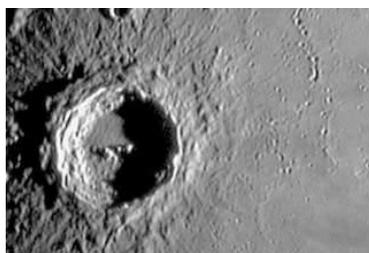
IMPACTS DES VOLCANS SUR LE CLIMAT

Une éruption volcanique de forte ampleur peut influencer le climat d'une façon importante pour plusieurs années. Bien que les éruptions elles-mêmes ne soient cependant pas prévisibles, on peut avoir une idée de leur effet sur le climat. Benjamin Franklin (1706-1790) a été le premier à voir que les éruptions volcaniques ont un impact sur le climat avec l'hiver rigoureux de 1783-1784 causé par l'éruption de l'Eldeyjar et du Jökull d'Islande. Au Sud de la France on voyait les étoiles situées seulement au-dessus de 40° de hauteur angulaire par rapport à l'horizon.



Soirée d'observation

Utilisant le télescope de 410mm de l'observatoire et d'autres instruments (jumelles, lunettes et télescopes), les animateurs proposent de faire découvrir à l'oculaire les astres qui peuplent le ciel. Au programme : la Lune et les planètes (Mars, Jupiter et ses satellites, Saturne et ses anneaux) en fonction de la période de l'année. Etoiles simples colorées, couples stellaires, amas d'étoiles, nébuleuses et galaxies (en fonction de la période de l'année). Un temps est pris pour reconnaître les constellations (la Grande, la Petite Ourse Cassiopée et celles visibles en soirées au jour dit) l'étoile polaire...



Gravitation de Newton

* Maquette Gravitation :

A partir d'un ancien trampoline modifié, les élèves se disposeront autour pour comprendre les mécanismes liés à la force gravitationnelle à l'aide de billes de différentes masses. (Formation des planètes, révolution et trajectoires des planètes autour du soleil, voyage Terre-Lune, comprendre ce qu'est un trou noir).



Le CD spectroscopie

Le CD-spectroscopie est un appareil simple à fabriquer qui permet de voir toutes les couleurs qui composent les différentes sources de lumière.

En testant les différents types de sources lumineuses (fluorescent, ampoule incandescente, diode électroluminescente DEL, etc.) nous verrons que la lumière qu'elles émettent n'a pas la même composition.

Planète Tarn

Planétarium observatoire

L'Ourtal 231 Chemin du Stade.

81 360 Montredon – Labessonnié 05 63 75 63 12 / 06 45 62 97 67

planetarn@orange.fr <http://www.planetarn.com>