



**ASTRO & SAC À DOS**



# Programme d'activités Astronomie 2019

**Spécial : « 50 ans, l'homme sur la Lune »**



Avec le soutien :

Région **ALSACE**  
**CHAMPAGNE-ARDENNE**  
**LORRAINE**

MASSIF DES VOSGES



**Romain ALTMANN - Accompagnateur en montagne**

PLANÉTARIUM MOBILE • RANDONNÉE PÉDESTRE • RAQUETTE À NEIGE • TIR À L'ARC  
Tél. 06 83 40 45 38 - Mail. [contact@astroetsacados.fr](mailto:contact@astroetsacados.fr) - Web. [www.astroetsacados.fr](http://www.astroetsacados.fr)



## Présentation

L'astronomie permet d'aborder un grand nombre de thème. C'est en abordant la plupart de ces thèmes, qu'Astro et sac à dos vous propose de découvrir les mystères de notre Univers pendant une demi-journée jusqu'à une semaine. A partir d'une démarche scientifique et ludique les enfants participeront à leur propre enrichissement. Que ce soit pour les ateliers ou pour le planétarium, les thèmes et le vocabulaire seront, bien évidemment, adaptés au niveau des enfants.

**Vous ne trouvez pas ce que vous désirez, vous avez besoin d'aide, pas de panique, Astro et sac à dos est à votre écoute. N'hésitez pas à nous contacter.**

**Tél : 06.83.40.45.38**

**Mail : [contact@astroetsacados.fr](mailto:contact@astroetsacados.fr)**

### **Les animateurs :**

Le principal intervenant d'Astro et sac à dos est Romain ALTMANN accompagnateur en montagne depuis 2008, agréé éducation nationale. Passionné d'astronomie, autodidacte, il a imaginé et conçu les séances de planétarium ainsi que les ateliers pédagogiques et de construction.

En cas d'incapacité de Romain ALTMANN d'intervenir sur certaines séances, d'autres animateurs obligatoirement diplômés (AMM), agréés éducation nationale et compétents dans la gestion des ateliers d'astronomie le remplaceront.

### **Le matériel pédagogique :**

Pour chaque atelier pédagogique ou de construction, du matériel sera mis à disposition avec pour objectif de faciliter l'apprentissage. En mettant en évidence certaines particularités des astres, les enfants pourront à leur tour les expliquer et les comprendre.



**ASTRO & SAC À DOS**

## Le planétarium

L'outil phare d'Astro et sac à dos est son planétarium mobile. Il est constitué d'une coupole gonflable de 5,50 m de diamètre et d'un simulateur de ciel que l'on installe dans une grande salle. Il offre la possibilité de faire découvrir un ciel pur. Grâce à un grand nombre d'animations et de spectacles, le planétarium mobile permet de voyager dans l'univers et de comprendre un grand nombre de ses lois. L'animateur, très actif lors des séances, explique, interroge et répond aux différentes questions des enfants.

Les grands thèmes abordés lors des séances sont décrits dans les fiches techniques qui suivent. Malgré ces thèmes, l'animateur se garde le droit de modifier la séance selon les questions et les attentes des enfants et de l'enseignant.

Le planétarium peut accueillir une classe entière (env.25enfants).

Les séances ont une durée d'1h environ.

*Attention : le public s'assoit à même le sol.*



# Rappel des programmes

## Cycle 2:

**Savoir que la Terre fait partie d'un univers très vaste composé de différents types d'astres.**

- De l'espace connu à l'espace lointain :
  - o les pays, les continents, les océans ;
  - o la Terre et les astres (la Lune, le Soleil...).

Cartes, cartes numériques, planisphères, globe comme instrument de visualisation de la planète pour repérer la présence des océans, des mers, des continents, de l'équateur et des pôles...

Cartes du système solaire ; repérage de la position de la Terre par rapport au Soleil.

Saisons, lunaisons, à l'aide de modèles réduits (boules éclairées).

**Identifier les rythmes cycliques du temps.**

- L'alternance jour/nuit.
- Le caractère cyclique des jours, des semaines, des mois, des saisons.

**Pratiquer des démarches scientifiques.**

Pratiquer, avec l'aide des professeurs, quelques moments d'une démarche d'investigation : questionnement, observation, expérience, description, raisonnement, conclusion.

## Cycle 3 :

**La planète Terre. Les êtres vivants dans leur environnement.**

Attendus de fin de cycle :

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

Identifier des enjeux liés à l'environnement.

**Situer la Terre dans le système solaire.**

Caractériser les conditions de vie sur Terre (température, présence d'eau liquide).

- Le Soleil, les planètes.
- Position de la Terre dans le système solaire.
- 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).

- Les mouvements de la Terre sur elle-même et autour du Soleil.
- Représentations géométriques de l'espace et des astres (cercle, sphère).

**Travailler à partir de l'observation et de démarches scientifiques variées** (modélisation, expérimentation ...).

Faire - quand c'est possible - quelques observations astronomiques directes (les constellations, éclipses, observation de Vénus et Jupiter...).

**Découvrir l'évolution des connaissances sur la Terre et les objets célestes.**

Depuis l'Antiquité (notamment sur la forme de la Terre et sa position dans l'univers) jusqu'à nos jours (cf. l'exploration spatiale du système solaire).

## **Cycle 4 :**

### **Histoire des représentations de l'Univers.**

Les savants de l'école d'Alexandrie (Eratosthène et la mesure de la circonférence de la Terre, Hipparque et la théorie des mouvements de la Lune et du Soleil, Ptolémée et le géocentrisme, Aristote et la rotondité de la Terre...) ; les instruments de mesure (astrolabe, sphère armillaire...).

### **Histoire du monde : de l'Antiquité à Kepler.**

En lien avec les mathématiques, l'histoire, la géographie, la technologie, des projets peuvent être proposés sur les instruments scientifiques et les instruments de navigation.

- La Terre, l'environnement et l'action humaine
- Décrire la structure de l'Univers et du système solaire
- Galaxies, évolution de l'Univers, formation du système solaire, âges géologiques
- Ordre de grandeur des distances astronomiques
- Les éléments sur Terre et dans l'Univers (hydrogène, hélium, éléments lourds : oxygène, carbone, fer, silicium...)
- Dynamique interne de la planète

L'élève doit prendre conscience que l'Univers a été différent dans le passé, qu'il évolue dans sa composition, ses échelles et son organisation, que le système solaire et la Terre participent à cette évolution. L'élève réalise qu'il y a une continuité entre l'infiniment petit et l'infiniment grand et que l'échelle humaine se situe entre ces deux extrêmes.

L'élève doit expliquer ce que la Terre a de spécifique et ce qu'elle partage avec différents objets du système solaire.

### **La Terre dans le système solaire.**

Expliquer quelques phénomènes géologiques à partir du contexte géodynamique global.

- Le système solaire, les planètes telluriques et les planètes gazeuses.
- Le globe terrestre (forme, rotation, dynamique interne et tectonique des plaques, séismes, éruptions volcaniques).
- Ères géologiques.

### **Décrire l'organisation de la matière dans l'Univers**

Décrire la structure de l'Univers et du système solaire.

Aborder les différentes unités de distance et savoir les convertir : du kilomètre à l'année-lumière.

- Galaxies, évolution de l'Univers, formation du système solaire, âges géologiques.
- Ordres de grandeur des distances astronomiques.

### **Connaître et comprendre l'origine de la matière.**

Comprendre que la matière observable est partout, de même nature et obéit aux mêmes lois.

- La matière constituant la Terre et les étoiles.
- Les éléments sur Terre et dans l'univers (hydrogène, hélium, éléments lourds : oxygène, carbone, fer, silicium...)
- Constituants de l'atome, structure interne d'un noyau atomique (nucléons : protons, neutrons), électrons.

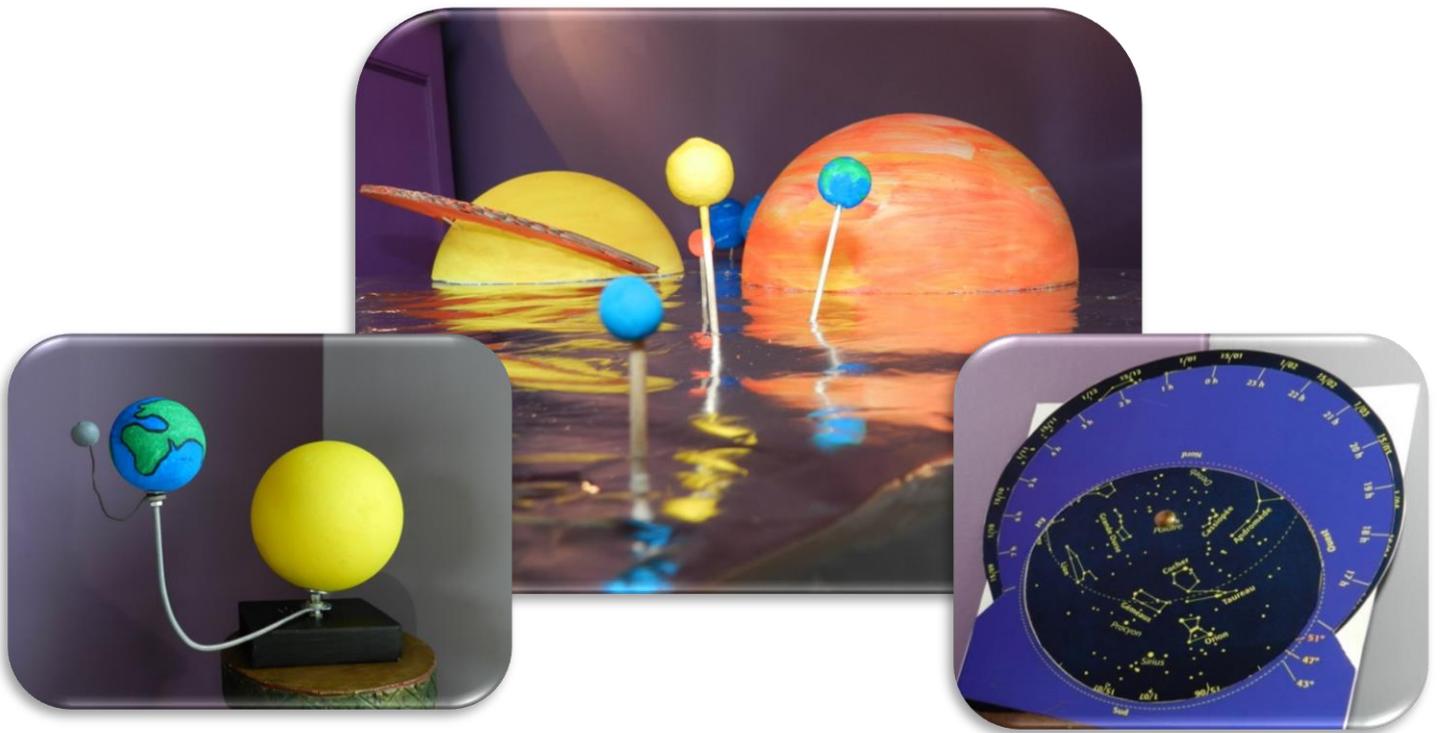


# Et pourtant elle tourne !

**Atelier pédagogique et construction :**

**A l'aide de jeux, maquettes et constructions, découvrez l'astronomie de manière ludique.**

Niveau	Nbre d'enfants	Lieu	Durée
Tous niveaux	Classe complète	Salle	Env. 2h



Quel que soit l'âge, le niveau ou les connaissances de l'élève, l'animateur s'adapte à eux. Le but étant de faire comprendre à l'aide d'outils pédagogiques et ludiques les principaux thèmes astronomiques du programme scolaire (selon le cycle). Mais également, d'amener l'enfant à se poser des questions et ensuite de mettre en place des stratégies et démarches d'investigation pour y répondre.



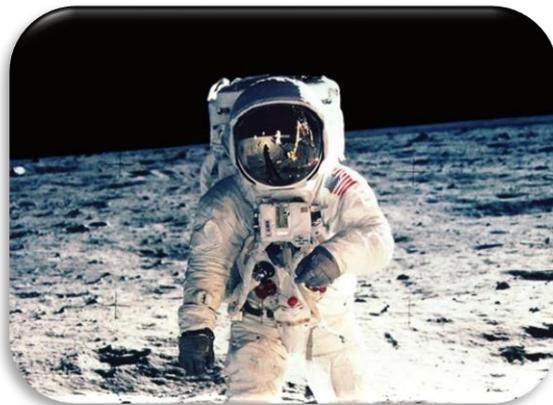
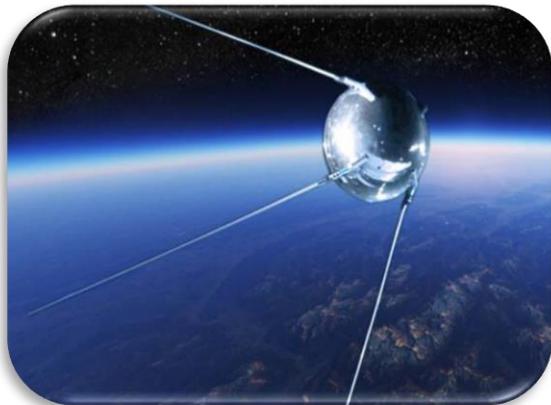
# La conquête de l'espace

## Spécial : « 50 ans, l'homme sur la Lune »

Atelier pédagogique et construction :

50 ans après Apollo 11... fabriquez votre propre fusée.

Niveau	Nbre d'enfants	Lieu	Durée
A partir Du cycle 2	Classe complète	Salle	Env. 2h



A l'aide d'un magnifique diaporama vous découvrirez les grandes étapes de la conquête de l'espace qui ont mené l'homme sur la Lune.

Ensuite, chaque enfant confectionnera la plus performante des fusées. A l'aide de matériaux simples, les enfants traceront, découperont, colleront et décoreront leurs engins volants.

Pour finir, nous lancerons le compte à rebours avant le décollage des fusées qui pourront atteindre une hauteur de plus de 20m.



# Découvrez les mystères du ciel

## Planétarium

Niveau	Nbre d'enfants	Lieu	Durée
Tous niveaux	Classe complète	Planétarium	Entre 45min et 1h30 selon niveau



Le planétarium est l'outil idéal pour expliquer, intéresser et émerveiller les enfants sur le thème de l'astronomie. Les séances sont basées sur le programme scolaire correspondant aux différents cycles : alternance jour/nuit, les différents astres et leurs mouvements, le système solaire, les galaxies, le big bang...

La convivialité du planétarium permet également un échange permanent entre l'animateur et les élèves qui pourra ainsi faire évoluer la séance au fil des questions.

Il est possible de faire 2 séances de planétarium dans le but d'approfondir au maximum les différents sujets (à partir du cycle 3).



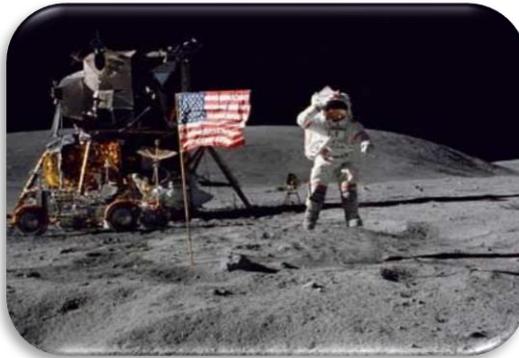
**ASTRO & SAC À DOS**

# La Lune l'histoire d'un rêve

**Spécial : « 50 ans, l'homme sur la Lune »**

Planétarium

Niveau	Nbre d'enfants	Lieu	Durée
A partir Du cycle 2	Classe complète	Planétarium	1h à 1h30



Cette séance de planétarium est spécialement conçue pour découvrir les grands événements qui ont permis d'envoyer un homme sur la Lune. Du premier satellite spoutnik, jusqu'à Neil Armstrong en passant par Gagarine et Leonov, découvrons ensemble l'histoire de ce rêve devenu réalité.

Puis intéressons-nous à l'après « Objectif Lune » en visitant la Station Spatiale Internationale, ou en rendant visite au Rover Curiosity sur Mars,

...