



# ACTIVITES ASTRONOMIE

**SCOLAIRE**  
**COLONIE**  
**CENTRE AERE**



Prenez le pas de la découverte  
avec les accompagnateurs en montagne

[www.rando-gerardmer.fr](http://www.rando-gerardmer.fr)  
06.27.03.64.00



HANDI-RANDO



RANDONNÉE  
HIVERNALE



RANDO



SÉJOURS  
ITINÉRANCE



MARCHE  
NORDIQUE



VTT - VTTAE



SANTÉ  
BIEN-ÊTRE





## SOMMAIRE

Présentation .....	3
Le planétarium .....	4
Rappel des programmes .....	5
Cycle 2:.....	5
Cycle 3 :.....	6
Cycle 4 :.....	7
Fiches d'activités .....	9

### **Planétarium**

Découvrez les mystères du ciel.....	10
L'histoire de l'astronomie .....	11

### **Ateliers : pédagogie et construction**

Fabrication de fusées .....	12
Et pourtant elle tourne ! .....	13
Fabriquons un système solaire .....	14

### **Atelier : pédagogie et expérience**

Ce n'est pas de la magie ! L'air .....	15
Sur mesure .....	16





## PRESENTATION

L'astronomie permet d'aborder un grand nombre de thèmes. C'est en abordant la plupart de ces thèmes, que le Bureau Montagne de Gérardmer vous propose de découvrir les mystères de notre univers.

Ces animations sont proposées de la demi-journée à la semaine thématique.

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.

### **Les animateurs :**

Le principal intervenant est Romain ALTMANN accompagnateur en montagne depuis 2008, agréé par l'Education 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'indisponibilité de Romain ALTMANN, d'autres animateurs obligatoirement diplômés (AMM), agréés par l'Education Nationale et compétents dans la gestion des ateliers d'astronomie pourront le remplacer.

### **Le matériel pédagogique :**

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



**Prenez le pas de la découverte**  
avec les accompagnateurs en montagne

[www.rando-gerardmer.fr](http://www.rando-gerardmer.fr)  
06.27.03.64.00

## LE PLANETARIUM

- L'outil phare des animations astronomie proposé est le planétarium mobile. Il est constitué d'une coupole gonflable de 6,50 m de diamètre et 3,50 m ainsi que 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 certaines lois qui le régissent.
  - 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 des thèmes, l'animateur peut modifier la séance selon les questions et les attentes des enfants et de l'enseignant.
- Le planétarium peut accueillir une classe entière (env. 25 enfants).  
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 composée 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.



**Prenez le pas de la découverte**  
avec les accompagnateurs en montagne

[www.rando-gerardmer.fr](http://www.rando-gerardmer.fr)  
06.27.03.64.00





## FICHES D'ACTIVITES

Sur les pages suivantes vous découvrirez, sous forme de fiches, les différentes activités astronomie proposées par le Bureau Montagne de Gérardmer. Elles donnent une bonne partie des informations nécessaires à la préparation de votre activité.

Mais attention, elles sont à titre indicatif, car les séances et leurs objectifs seront adaptés et adaptables selon l'âge et les connaissances des enfants ainsi qu'aux attentes des enseignants. De plus en cas de grand effectif (plus de 24 enfants) la classe sera divisée en sous-groupe.

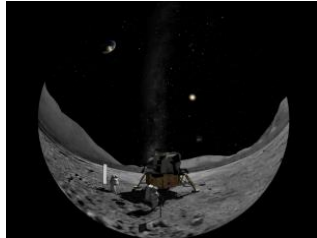


**Prenez le pas de la découverte**  
avec les accompagnateurs en montagne

[www.rando-gerardmer.fr](http://www.rando-gerardmer.fr)  
06.27.03.64.00

# DECOUVREZ LES MYSTERES DU CIEL

## Planétarium



Age/ accessibilité	Nb d'enfants et encadrement	Lieu	Durée
tous niveaux	classe complète (jusqu'à 24 élèves)	en intérieur*	séance de 30 min à 1h30 selon niveau

### Un voyage surprenant vous attend dans cette étrange bulle...

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 pourront ainsi faire évoluer la séance au fil des questions.

Il est possible de faire 2 séances de planétarium pour approfondir au maximum les différents sujets (à partir du cycle 3).

\*Installation uniquement en intérieur, le planétarium mesure 6m50 de diamètre et 3m45 de haut.

# L'HISTOIRE DE L'ASTRONOMIE

## Planétarium



Age/ accessibilité	Nb d'enfants et encadrement	Lieu	Durée
à partir du cycle 2	classe complète (jusqu'à 24 élèves)	en intérieur*	de 1h à 1h30

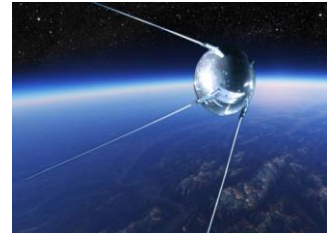
### L'Histoire on peut la raconter ou la vivre...

Ptolémée, Galilée, Newton, Hubble, Gagarine, Armstrong, Pesquet,... Découvrons les hommes et les femmes qui ont fait l'histoire de l'astronomie et de la conquête spatiale. Laissez-vous surprendre par les anecdotes, les inventions, les découvertes, ... qui ont modelé notre vision du monde actuel.

\*Installation uniquement en intérieur, le planétarium mesure 6m50 de diamètre et 3m45 de haut.

# FABRICATION DE FUSEES

## Atelier : pédagogie et construction



Age/ accessibilité	Nb d'enfants et encadrement	Lieu	Durée
à partir du cycle 2	classe complète (jusqu'à 24 élèves)	en salle puis en extérieur	de 2h à 2h30

### A la conquête de l'espace !

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 leur engin volant.

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

# ET POURTANT ELLE TOURNE !

## Atelier : pédagogie et construction



Age/ accessibilité	Nb d'enfants et encadrement	Lieu	Durée
à partir du cycle 2	classe complète (jusqu'à 24 élèves)	en salle	env. 2h

### A la conquête de l'espace !

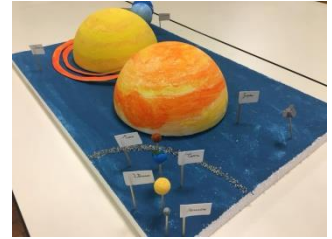
Quel que soit l'âge, le niveau ou les connaissances de l'élève, l'animateur s'adapte à chaque enfant.

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.

# FABRIQUONS UN SYSTEME SOLAIRE

## Atelier : pédagogie et construction



Age/ accessibilité	Nb d'enfants et encadrement	Lieu	Durée
à partir du cycle 3	classe complète (jusqu'à 24 élèves)	en salle	env. 2h

### Le système solaire, c'est grand ?

Pour nous aider à nous représenter la taille des planètes, rien de tel que de fabriquer un système solaire en respectant les proportions.

Le but de la séance est de :

- Fabriquer, à partir de l'analyse d'un document, un système solaire qui pourra être rapporté en la classe.
- Apprendre l'ordre et le nom des planètes.
- Comprendre les différences de taille des éléments du système solaire.
- Mettre en avant les différentes compositions (couleurs) des planètes.
- Travailler sur les proportions.

# CE N'EST PAS DE LA MAGIE ! L' AIR

Atelier : pédagogie et expérience



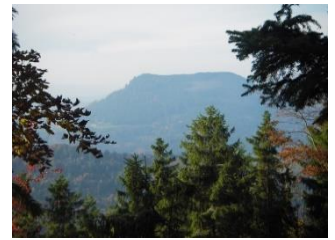
Age/ accessibilité	Nb d'enfants et encadrement	Lieu	Durée
à partir du cycle 2	classe complète (jusqu'à 24 élèves)	en salle	env. 2h

## Atmosphère, atmosphère...

Certains éléments qui nous entourent nous semblent familiers mais finalement, les connaissons-nous vraiment ?

Les expériences impressionnantes sur l'air proposées dans cet atelier paraîtront peut être magiques pour les enfants, mais il y a toujours une explication scientifique !

Atelier qui ne manque pas d'air... 😊



Age/ accessibilité	Nb d'enfants / encadrement	Lieu	Durée	Période
à déterminer	à déterminer	à déterminer	à déterminer	à déterminer

## Vous avez un projet particulier ?

Nous sommes à votre écoute pour répondre à vos demandes et adapter nos activités à vos contraintes.

Nous pouvons organiser l'ensemble de votre séjour.