



# Sommaire

Le Planétarium en quelques mots	1
Les programmes scolaires du Planétarium	2
<b>Les séances de base :</b>	
- A ciel ouvert	3
- Mais où est passée l'Etoile du Berger ?	4
<b>Les séances additionnelles :</b>	
- Les planètes	5
- Les saisons	6
- La Lune et les éclipses	7
- Les distances dans l'Univers	8
- Planétologie comparée	9
- L'énigme de l'étoile de Noël	10
<b>Les activités complémentaires :</b>	
- Les ateliers pédagogiques	11
- Le planétarium itinérant	12
- Les expositions itinérantes	13, 14
Informations pratiques	15

# En quelques mots ...



- Une coupole de 8 mètres pouvant accueillir 50 personnes

- 1200 séances par an

- 30 années d'expérience

Un Planétarium est un dispositif complexe de systèmes de projection qui permettent de reconstituer la voûte céleste sur un dôme servant d'écran. Les positions de plus de **7000 étoiles** sont minutieusement respectées, comme dans la réalité. Surtout, le Planétarium présente l'énorme avantage de pouvoir accélérer les mouvements des astres. On peut ainsi observer **le déplacement des planètes** au cours des heures, des jours et même des années. **Les phases de la lune** peuvent défilier en quelques minutes et la chevelure d'une comète se déployer dans toute sa splendeur.

En résumé le Planétarium vous permet de découvrir les merveilles du ciel nocturne, en pleine journée et sans les contraintes d'une météo capricieuse. Toutefois, le Planétarium ne pourra jamais remplacer le plaisir et les découvertes liées à une observation nocturne réelle.

Les animations interactives du Planétarium sont associées à une technique multimédia toujours améliorée, qui permet aux animateurs une illustration plus précise des concepts énoncés, avec un commentaire adapté au niveau de la classe. Dans le cadre des séances scolaires, **ces moyens visuels sont utilisés à des fins purement pédagogiques** - et non dans le but de montrer un « spectacle ». Chaque image projetée est ainsi expliquée et commentée.

**Un dossier pédagogique** réalisé par l'équipe d'animation du Planétarium est téléchargeable gratuitement sur Internet : [www-reims.fr](http://www-reims.fr), rubrique planétarium / programmation scolaire. A destination des enseignants qui fréquentent le Planétarium avec leur classe, ce dossier est divisé en quatre thématiques : A ciel ouvert, le système solaire, les saisons, la Lune et les éclipses. Un questionnaire spécifique à chaque thème (avec solutions pour l'enseignant) est distribué à la fin de chaque séance pour l'exploitation en classe et vérifier les acquis des élèves.

Les séances scolaires ont lieu, sur réservation (tel 03-26-35-34-70), tous les jours du lundi au vendredi en période scolaire à 9h00, 10h15, 14h00, 15h15 et 16h30 (sauf le mercredi après-midi). Il est conseillé de réserver plusieurs semaines à l'avance et si possible dès la rentrée.

# Programmes scolaires



- 2 séances de base
- 5 séances additionnelles
- 4 ateliers thématiques

La **séance de base** est un passage obligé pour une classe qui n'a jamais assisté à une séance de planétarium. En effet, une prise de contact avec la magie d'un tel lieu est indispensable et l'apprentissage (ou la révision) de certains points clés est nécessaire à la compréhension d'éléments développés dans les **séances additionnelles**. On ne peut, par exemple, parler du mécanisme des saisons qu'après avoir expliqué les différents mouvements de la Terre et la manière dont on peut les mettre en évidence.

Il existe une certaine progressivité dans le contenu des différents programmes scolaires et, d'un point de vue pédagogique, il est nécessaire pour les animateurs du Planétarium de s'appuyer sur les acquis des notions de base pour développer correctement le thème d'une séance complémentaire.

En fonction du niveau de votre classe nous vous conseillons, à titre indicatif et selon vos possibilités de déplacement, les progressions suivantes :

Maternelles : Généralités adaptées (grandes sections uniquement, nous consulter).

CP-CE1 : Mais où est passée l'étoile du Berger ? - A ciel ouvert.

CE2 : Mais où est passée l'étoile du Berger ? - A ciel ouvert - Les planètes.

CM1 : A ciel ouvert - Les planètes - Les saisons.

CM2 : A ciel ouvert - Les planètes - Les saisons - La lune - L'énigme de l'étoile de Noël

De 6e à Term : Tous thèmes (nous consulter).

Il est conseillé d'espacer les séances d'environ 3 à 4 semaines. Si vous suivez votre classe pendant deux années consécutives, vous pouvez répartir les thèmes sur deux années scolaires.

N'hésitez pas à demander des renseignements complémentaires au moment de votre réservation. **Nous vous rappelons par ailleurs qu'une séance au Planétarium est une séance de travail et qu'elle requiert les mêmes conditions de discipline de la part des élèves qu'une leçon en classe.**



# A ciel ouvert

→ Séance de base

Séance animée en direct

Durée : de 35 à 55 min selon niveau

Niveaux adaptés : CP à Terminale.



## Points abordés au Planétarium par l'animateur :

Présentation du Planétarium - La ligne d'horizon et les points cardinaux. Le sud est confirmé comme étant la direction vers laquelle se trouve le soleil à midi - Eventuellement, distinction entre « midi solaire » et « midi légal ». Coucher du Soleil : observation du mouvement apparent (accélééré!) du Soleil pendant la journée - Direction et heure du coucher du soleil du jour de la visite, crépuscule.

**1ème partie de nuit :** Observation du ciel - Différence entre planètes, étoiles et satellite naturel - Définition des constellations - Repérage et identification des principales constellations visibles le soir de la visite - Informations sur les phénomènes astronomiques importants du moment (comètes, rapprochement de planètes...).

**2ème partie de nuit :** Évolution de l'aspect du ciel jusqu'au milieu de la nuit - Nouvel exercice de repérage des constellations pour observer la modification de leur position en raison de la rotation de la Terre - Observation de l'immobilité (apparente) de l'Étoile Polaire - Définition du Pôle Nord Céleste - Les couleurs des étoiles - La Voie Lactée - Lever du Soleil.

- Discussion avec l'animateur, questions des élèves.

## Activités préalables à effectuer en classe par l'enseignant :

Découverte de l'horizon (dans la cour, ou mieux sur un terrain dégagé) - Orientation: à l'aide d'une boussole s'orienter sur le site choisi (les points cardinaux) - Prendre des repères précis sur l'horizon et en déterminer les directions - Fabriquer une Rose des Vents pour la salle de classe.

Application : chez soi, comment sont orientées les fenêtres (cuisine, salle à manger, chambres)? La Terre : ses caractéristiques principales - Le mouvement de rotation de la Terre sur elle-même, autour de son axe, sa durée (24h) et en conséquence le mouvement apparent du soleil d'est en ouest : lever, coucher du soleil, jour et nuit - Le mouvement de révolution de la Terre autour du soleil, sa durée (1 an). Consulter une carte du ciel : quelles informations y trouve-t-on ?

Cette séance peut être complétée par un atelier pédagogique (voir p11).

# Mais où est passée l'Etoile du Berger ?

→ Séance de base



Séance enregistrée

Durée : 30 min env.

Niveau : CP-CE

## Points abordés au Planétarium pendant la séance :

*Le jeune Léo rencontre un homme, visiblement très occupé à essayer de retrouver l'étoile la plus célèbre du ciel : l'Etoile du Berger. Mais celle-ci semble cachée au milieu des planètes, de la Lune et des milliers d'étoiles. Heureusement, Stella l'astronome va aider nos deux compagnons en leur révélant les secrets du ciel étoilé.*

-Différence entre planètes, étoiles et satellite naturel - Définition des constellations - Repérage et identification des principales constellations - Rotation de la Terre et rotation apparente du ciel.

## Activités préalables à effectuer en classe par l'enseignant :

Identiques à la séance "A CIEL OUVERT", mais simplifiées.



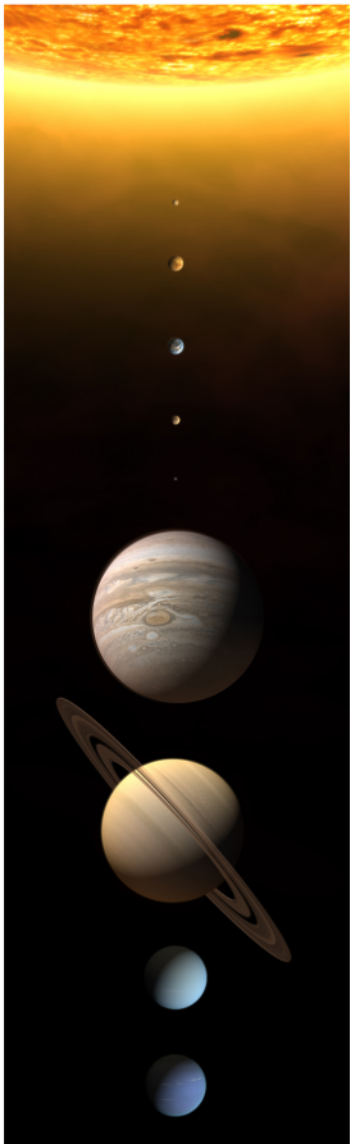
# Les planètes

→ Séance supplémentaire

Séance animée en direct

Durée : 35 à 55 min env.

Niveau : CE2 à Terminale.



## Points abordés au Planétarium par l'animateur :

**1ère partie :** Observation rapide du ciel visible le soir de la visite - Révisions et constatation des modifications par rapport à la visite précédente (séance A ciel ouvert).

**2ème partie :** Les mouvements apparents des planètes pendant l'année - Définition de l'écliptique et du zodiaque.

**3ème partie :** Passage en revue de l'ensemble des planètes du système solaire et des principaux satellites naturels (projection multimédia commentée en direct).

**4ème partie :** Discussion avec l'animateur et questions des élèves.

-Selon le temps dont vous disposez et selon le niveau des élèves, la séance peut être complétée d'une présentation de l'horloge astronomique de Jean Legros.

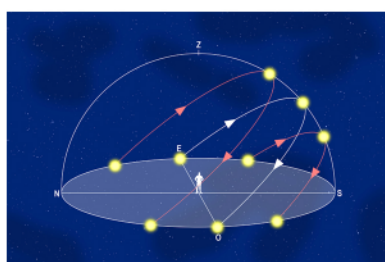
## Activités préalables à effectuer en classe par l'enseignant :

Lecture d'ouvrages sur le système solaire - Recherche d'images et caractéristiques de chaque planète - Connaître les huit planètes, leur mouvement de rotation et de révolution - La place de la Terre dans le système solaire - Différence entre étoiles et planètes.

Cette séance peut être complétée par un atelier pédagogique (voir p11) et par l'exposition itinérante sur le système solaire (voir p13).

# Les saisons

→ Séance additionnelle



Séance animée en direct.

Durée : 55 min env.

Niveau : CM1 à Terminale.

## Points abordés au Planétarium par l'animateur :

**1ère partie :** Observation rapide du ciel visible le soir de la visite - Révisions et constatation des modifications par rapport à la visite précédente (séance A ciel ouvert).

**2ème partie :** Définition de l'écliptique et du méridien local. Observation de la trajectoire apparente du Soleil aux différentes saisons.

**3ème partie :** Explication astronomique des saisons (révolution de la Terre, inclinaison du globe), quantité d'énergie reçue par unité de surface.

**4ème partie :** Discussion avec l'animateur et questions des élèves.

## Activités préalables à effectuer en classe par l'enseignant :

Les mouvements de la Terre (rotation et de révolution) - Orientation de l'axe de rotation vers l'étoile polaire.

En pratique : Observation de la variation de la longueur de l'ombre d'un baton au cours de la journée (si possible, à plusieurs mois d'intervalle)

Cette séance peut être complétée par un atelier pédagogique (voir p11).

# La Lune et les éclipses

→ Séance additionnelle

Séance animée en direct.

Durée : 55 min env.

Niveau : CM2 à Terminale.



## Points abordés au Planétarium par l'animateur :

1ère partie : Observation rapide du ciel visible le soir de la visite. Constatation des modifications par rapport à la visite précédente.

2ème partie : Brève description de la surface de la lune, et de l'exploration lunaire.

3ème partie : Explication des phases de la lune en observant une lunaison complète sur le ciel du Planétarium.

4ème partie : Les éclipses de Soleil et les éclipses de Lune (projection multimédia commentée en direct).

5ème partie : Discussion avec l'animateur, questions des élèves.

## Activités préalables à effectuer en classe par l'enseignant :

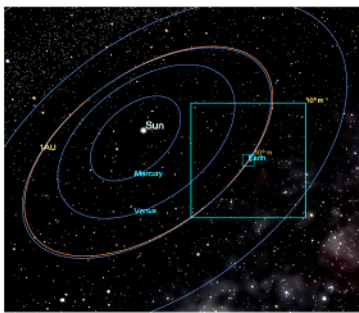
Lecture d'ouvrages sur le système solaire - Recherche d'images et caractéristiques de chaque planète - Connaître les huit planètes, leur mouvement de rotation et de révolution - La place de la Terre dans le système solaire - Différence entre étoiles et planètes.

Cette séance peut être complétée par un atelier pédagogique (voir p11).



# Les distances dans l'Univers

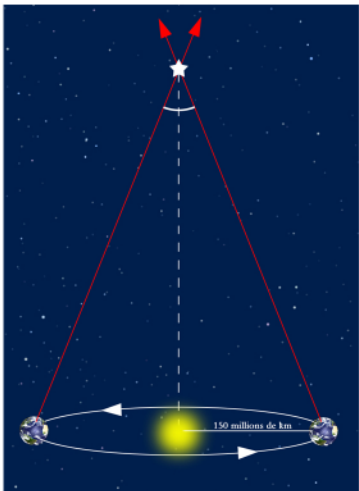
→ Séance additionnelle



Séance animée en direct.

Durée : 55 min env.

Niveau : A partir de la seconde.



## Points abordés au Planétarium par l'animateur :

Mesure de la taille de la Terre par Eratosthène - Mesure de la taille de la Lune par Aristarque - Définition de l'Unité Astronomique - Taille du système solaire - Distance des étoiles - Définition de l'année-lumière - Base de trigonométrie (parallaxe) - Taille de la galaxie - Les galaxies lointaines - Définition de l'Univers observable - Puissance de 10.

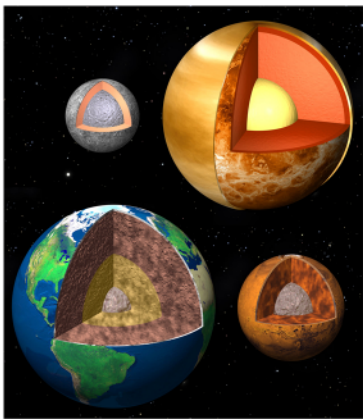
## Activités préalables à effectuer en classe par l'enseignant :

Connaitre le vocabulaire de base en astronomie : définir une étoile, une planète, un satellite naturel, le système solaire, une galaxie - Définir une année-lumière - Notion de base en trigonométrie

Cette séance peut être complétée par l'exposition itinérante "Voyage dans l'Univers" (voir p13).

# Planétologie comparée

→ Séance additionnelle



Séance animée en direct.

Durée : 55 min env.

Niveau : A partir de la seconde.

## Points abordés au Planétarium par l'animateur :

La séance met en évidence le particularisme terrestre, qui a permis l'apparition de la vie : présentation rapide du système solaire, différence entre planètes telluriques et gazeuses - comparaison de la Terre à Mars et Vénus (points communs et différences) - définition de la zone habitable - introduction éventuelle aux exoplanètes.

Cette séance peut être complétée par l'exposition itinérante : "Où sont les autres ?" (voir p14).

# L'énigme de l'étoile de Noël

→ Séance additionnelle



Séance enregistrée, disponible  
uniquement en décembre et janvier.

Durée : 35 min env.

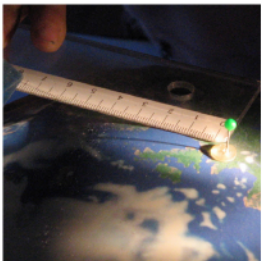
Niveau : A partir du CM2

## Ce qui est abordé au Planétarium pendant la séance :

Qui n'a pas entendu parler de la célèbre étoile qui guida les Rois Mages lors de la naissance du Christ? Était-ce une légende? Les astronomes, aidés des historiens et des religieux ont remonté le temps pour essayer de comprendre ce qui s'est réellement passé cette nuit-là, dans le ciel de Béthléem.

Un fantastique voyage qui vous permettra d'observer le ciel en Palestine il y a deux mille ans et de contempler les phénomènes astronomiques importants pouvant donner une explication à l'apparition de l'Étoile de Béthléem. Une grande leçon d'histoire, de science... et d'humilité.

# Ateliers pédagogiques



Les ateliers pédagogiques sont complémentaires aux séances de Planétarium. Ils sont intégrés dans un cycle de séances dont les thèmes sont imposés en fonction de l'activité choisie et selon la progression suivante :

- Une séance de Planétarium (durée : 50 min) + un atelier (durée : 50 min)

Quatre thèmes sont disponibles (cycle III uniquement):

**Les étoiles** : atelier pédagogique « construction de cartes du ciel », en complément de la séance de Planétarium " A ciel ouvert".

**Les planètes** : en fonction des conditions météo : atelier "construction d'un système solaire dans la cour" ou "construction d'un mini-planétaire mobile", en complément de la séance de Planétarium sur le thème "Les planètes".

**Les saisons** : atelier pédagogique « construction d'un Héliolabe » en complément de la séance de Planétarium sur le thème "Les saisons".

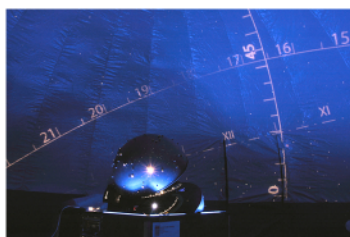
**La Lune** : atelier pédagogique « construction d'une volvelle sur les phases de la Lune » en complément de la séance de Planétarium sur le thème "la Lune et les éclipses".



# Planétarium itinérant



La coupole gonflable de 5m de diamètre, permet d'accueillir environ 25 personnes.



Le projecteur du planétarium itinérant permet d'afficher les planètes, le Soleil, la Lune et plus de 1000 étoiles.

Vous ne pouvez pas vous rendre au Planétarium de Reims, **le Planétarium de Reims peut venir à vous** grâce à un planétarium itinérant sous coupole gonflable !

Cette structure se présente sous la forme d'un dôme de cinq mètres de diamètre interne. Le projecteur central représente une image simplifiée du ciel étoilé. Tout comme son grand frère de Reims, il permet de montrer les étoiles sous n'importe quelle latitude et à n'importe quel moment.

La qualité du ciel représenté n'est pas aussi réaliste qu'au planétarium fixe, mais est suffisante pour aborder les notions de base en astronomie : mouvements de la Terre, découverte des constellations, repérages....)

La capacité d'accueil est d'environ 25 personnes pour des séances d'une durée de 30 minutes environ. Les animations sont assurées par les animateurs du Planétarium de Reims.

## INFORMATIONS TECHNIQUES :

La structure ne peut en aucun cas être installée en extérieur, il est donc nécessaire pour l'accueillir de disposer d'un local couvert et fermé (salle de classe, gymnase ou salle de réunion vidés de leur mobilier). La coupole gonflable est conforme aux normes de résistance au feu. Le local d'accueil doit posséder des dimensions minimales de 9X7 mètres au sol et 3 mètres de hauteur et disposer d'une prise électrique 220V/16A avec terre.

Le temps d'installation de cet « igloo du ciel », est d'environ 30 minutes. Il peut être accompagné d'une des **expositions itinérantes** décrites dans les pages suivantes.

Réservation à la journée : forfait 150 euros, tout compris, avec animateur.

*Un projet organisé par la Ville de Reims avec le soutien financier du Conseil Régional Champagne-Ardenne, du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, du Fonds Européen de Développement Régional, du Conseil Général de la Marne, et en partenariat avec l'Association Accustica, l'association PlanétiCA et le Rectorat de l'Académie de Reims.*



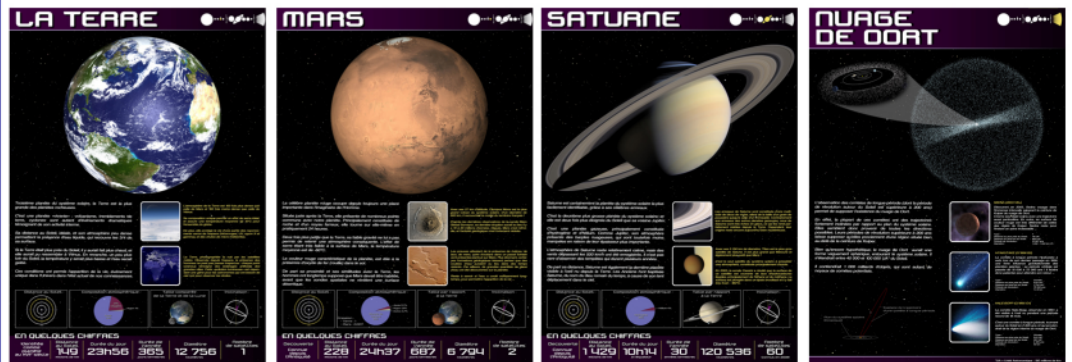
# Expositions itinérantes

Pour préparer votre visite au Planétarium ou pour prolonger vos activités après la visite, nous pouvons mettre **gratuitement** à votre disposition des expositions sous forme de panneaux. Chaque exposition est conditionnée dans une caisse format 1,00 x 0,25 x 0,25m, et peuvent être transportée par une personne seule.

Quatre expositions sont actuellement disponibles :

## LE SYSTEME SOLAIRE

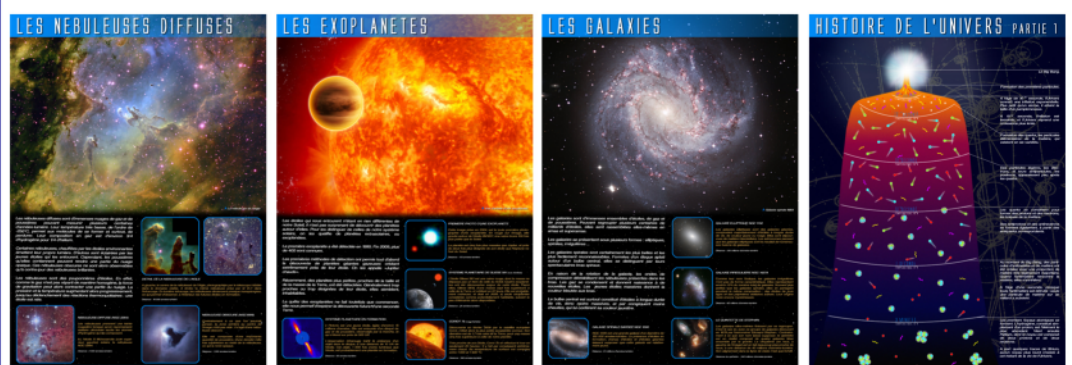
En 16 étapes, cette exposition présente les différentes planètes du système solaire, de Mercure à Neptune, en passant par les astéroïdes et les comètes. On comprendra pourquoi Pluton n'est plus une planète. Pour finir, on découvre la position du système solaire au sein de notre galaxie.



Niveau : tout public  
(à partir du CM1)  
17 panneaux souples,  
munis d'oeillets pour l'accrochage  
Format : 1,20m x 0,80m  
17 mètres linaires  
Conception : Planétarium de Reims

## VOYAGE DANS L'UNIVERS

Il reste encore tant de choses à découvrir dans l'univers ! Quelles sont ses composantes ? Qu'est-ce-qu'une nébuleuse ? Qu'est-ce-qu'un amas d'étoiles ? Quelle est la différence entre les deux ? Cette exposition est l'occasion de découvrir ce que sont les exoplanètes, les galaxies ; et si l'évolution de l'univers n'est pas encore connue avec certitude, le big-bang est néanmoins quelque chose de sûr, mais comment naissent les étoiles ?



Niveau : tout public  
(à partir de la classe de 6ème)  
17 panneaux souples,  
munis d'oeillets pour l'accrochage  
Format : 1,20m x 0,80m  
17 mètres linaires  
Conception : Planétarium de Reims



# Expositions itinérantes

## GALILEE, LE MESSAGER DES ETOILES

L'exposition retrace la vie de Galilée (1564-1642), premier astronome à avoir dirigé un instrument d'observation vers le ciel. Avec sa lunette, il observera les taches solaires, les cratères sur la Lune, les phases de Vénus et les satellites de Jupiter. Ses nombreuses découvertes confirmeront que la Terre est une planète comme les autres, et surtout, qu'elle tourne autour du Soleil.



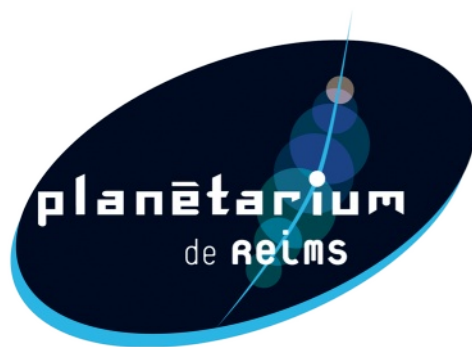
Niveau : collège  
(à partir de la classe de 5ème)  
17 panneaux souples,  
munis d'oeillets pour l'accrochage  
Format : 1,20m x 0,80m  
17 mètres linaires  
Conception : Planétarium de Reims

## OU SONT LES AUTRES ?

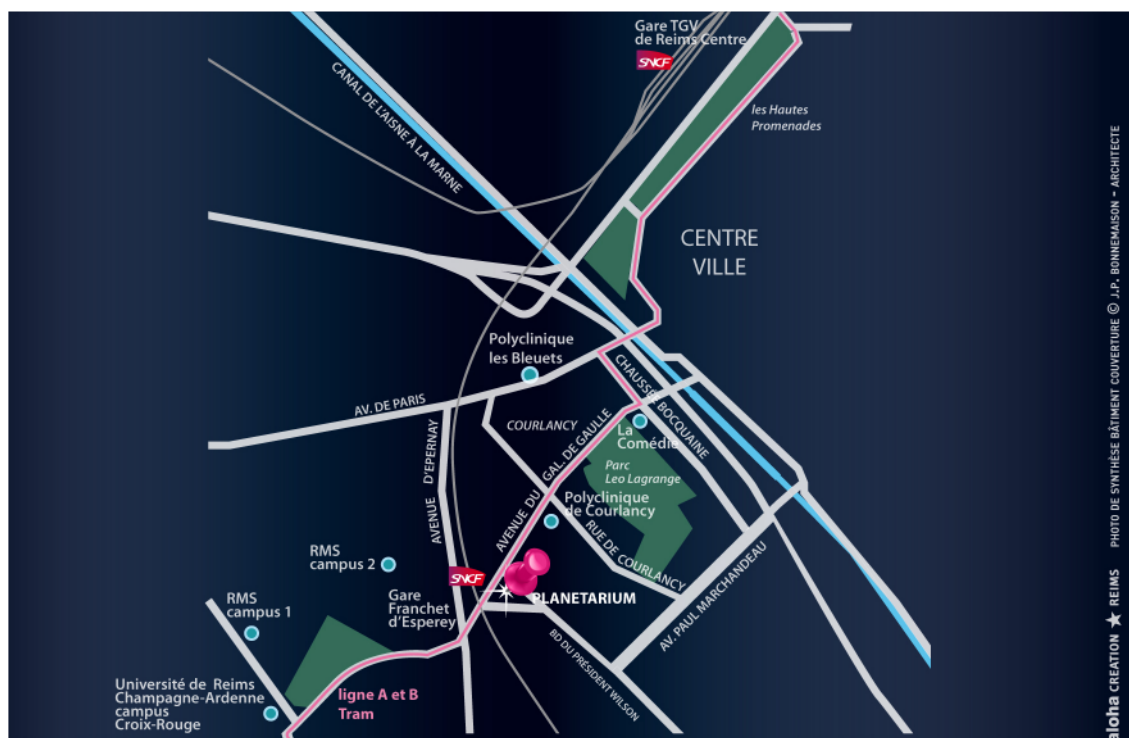
L'étude de la vie extraterrestre ne relève pas de la science-fiction, mais bien de la Science. Cette exposition est l'occasion de découvrir les éléments utilisés en exobiologie à travers différentes questions : qu'est-ce que la vie ? comment apparait-elle ? quelles sont ses frontières et les éléments qui lui sont indispensables ? Quelles sont les planètes étudiées et quels sont les critères qui permettent d'envisager le développement de la vie à leur surface ?



Niveau : Lycée  
(à partir de la classe de seconde)  
17 panneaux souples,  
munis d'oeillets pour l'accrochage  
Format : 1,20m x 0,80m  
17 mètres linaires  
Conception : Planétarium de Reims



Renseignements  
Planétarium de Reims  
49 avenue du Général de Gaulle  
03 26 35 34 70  
planetarium@mairie-reims.fr  
[www.reims.fr](http://www.reims.fr)



Tram A et B - Bus 7 et 11 -> arrêt Franchet d'Esperey  
Gare TER Franchet d'Esperey