



# Le système solaire

**Ressources Universcience**  
**Informations pratiques**



**Département éducation – formation**

Palais de la découverte  
Avenue Franklin D. Roosevelt  
75008 Paris

[www.palais-decouverte.fr](http://www.palais-decouverte.fr)

2015

# Sommaire

## I Présentation des ressources Universcience

### I.1 Palais de la découverte

La salle <i>Soleil et planètes</i>	3
Le planétarium	10
Les exposés	12

### I.2 Cité des sciences et de l'industrie

Le planétarium	13
Les ateliers scientifiques	15

### I.3 Ressources

Documentaires	16
Livres	16
Présentation de la webTV	20
Sur Internet	20

## II Informations pratiques

II.1	Palais de la découverte	22
II.2	Cité des sciences et de l'industrie	23

## Annexe

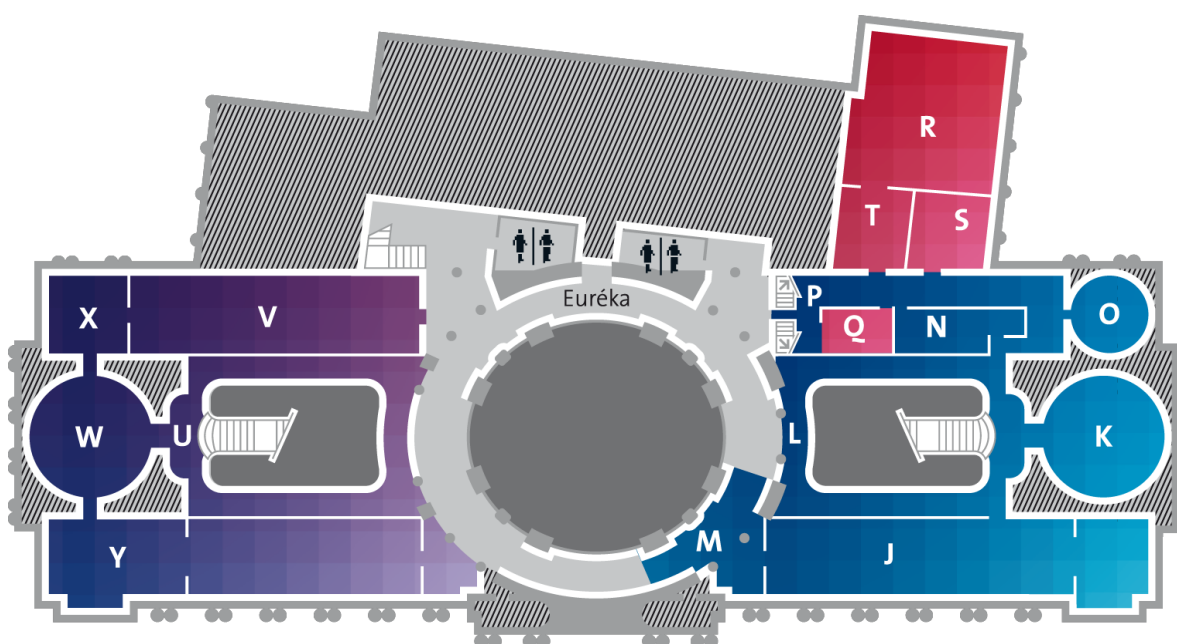
<b>Plan détaillé de la salle <i>Soleil et planètes</i> du Palais de la découverte</b>	<b>24</b>
---	-----------

# I Présentation des ressources Universcience

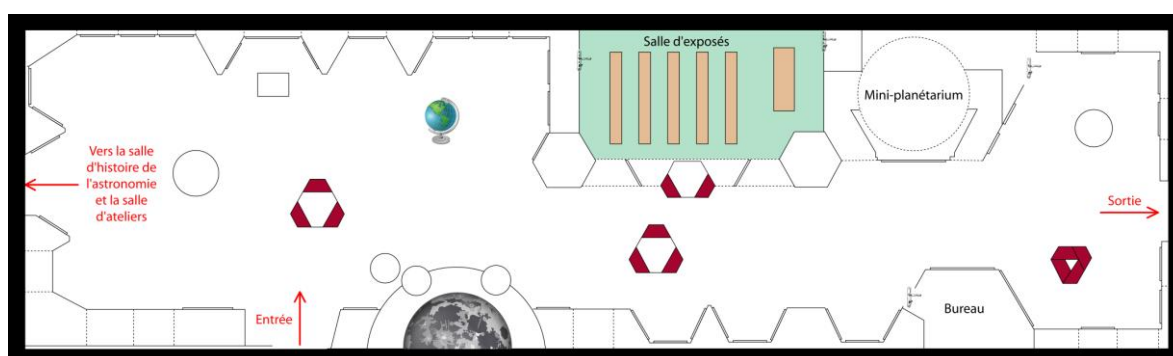
## I.1 Palais de la découverte

### La salle *Soleil et planètes*

La lecture du document *Tout, tout, tout sur la Lune !... ou presque* sera d'autant plus profitable qu'elle sera complétée par une visite de la salle *Soleil et planètes* (salle J) située au 1<sup>er</sup> étage du Palais de la découverte, dont voici le plan.



Voici un plan simplifié de la salle *Soleil et planètes*.



Vous trouverez, en annexe, un plan **détaillé** de la salle **et de son contenu**. Les **maquettes**, animées ou non, sont indiquées en **rouge**. Les **panneaux explicatifs** sont en **noir**.

La salle *Soleil et planètes* est une exposition permanente du Palais de la découverte, d'une superficie de 325 m<sup>2</sup>, centrée sur le système solaire et les planètes.

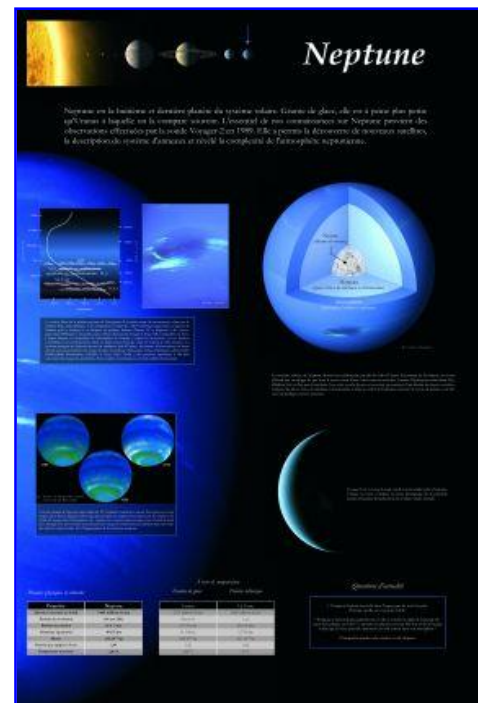
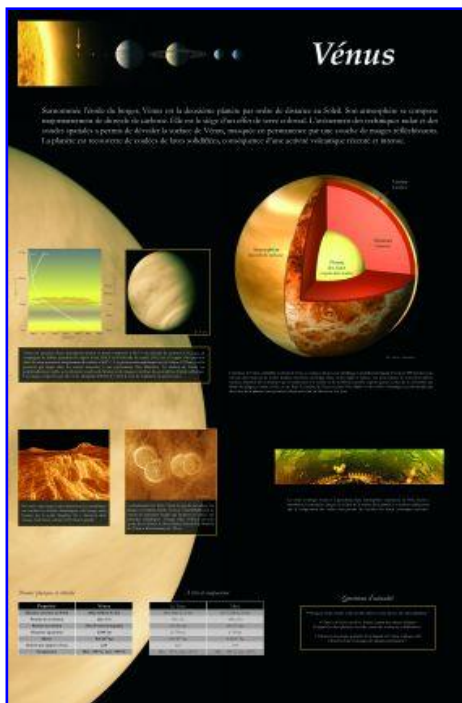
Les panneaux présentés jusqu'en 2010 dataient pour la plupart du début des années 1980. Ils nécessitaient une actualisation imposée d'un côté par les nouvelles données récoltées depuis trente ans au sol et dans l'espace, et de l'autre par les nouveaux modèles de formation et d'évolution du système solaire.

Fruits d'une collaboration entre les équipes de médiateurs scientifiques du Palais de la découverte et des chercheurs de différents observatoires et laboratoires d'astrophysique en France et à l'étranger, les 40 nouveaux panneaux exposés en dans la salle *Soleil et planètes* fournissent désormais une synthèse de nos connaissances actuelles sur le système solaire.

Chaque panneau est **richement illustré** en schémas et photographies et propose **deux niveaux de lecture** : une introduction simple, accessible à tous et une présentation plus détaillée.

Au-delà de la **grande diversité** qui caractérise les objets du système solaire, nous avons souhaité mettre en valeur la **profonde unité** des phénomènes physico-chimiques qui s'y déroulent. À cet effet, des **panneaux thématiques** sont dédiés par exemple aux atmosphères et aux champs magnétiques des planètes, au phénomène des saisons ou encore aux méthodes utilisées en planétologie.

Nous avons aussi voulu montrer que **l'astronomie est une science en mouvement**, en intégrant d'une part un panneau consacré à la définition du mot *planète*, adoptée par l'Union astronomique internationale en 2006 et d'autre part en incluant un ensemble de questions d'actualité non encore résolues dans chaque panneau.



Les panneaux *Vénus* et *Neptune*



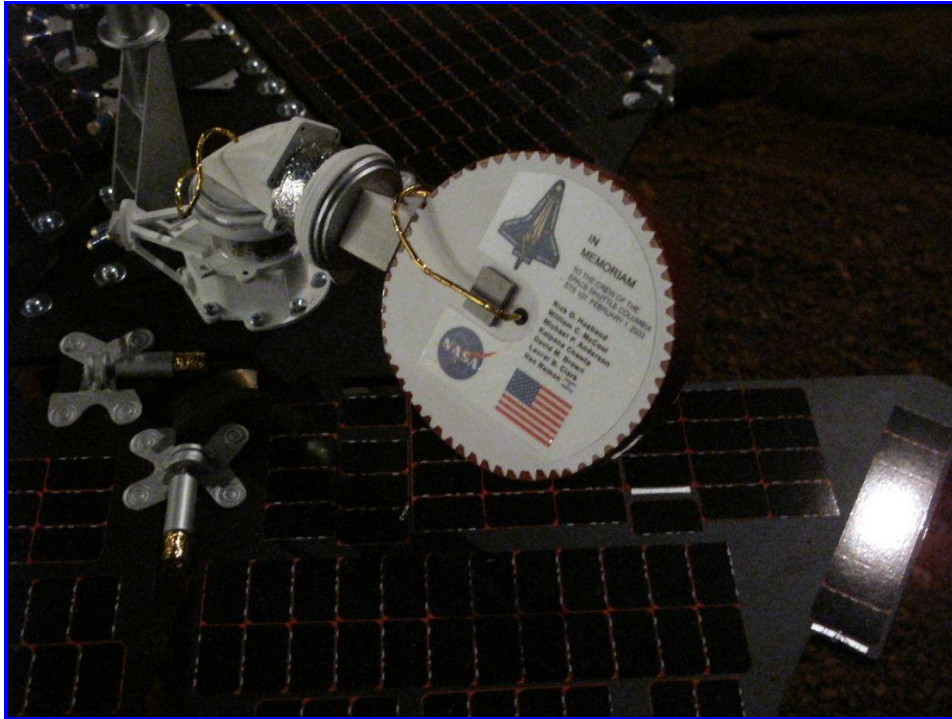
Quelques panneaux en situation

La société *Spacemodel 13* a construit pour le Palais de la découverte une splendide réplique du robot **Spirit** à l'échelle  $\frac{1}{4}$ . Cette mission spatiale américaine de la NASA sur Mars avait pour objectif l'étude géologique et climatique de la planète rouge et la recherche de la présence ancienne et prolongée d'eau liquide. Spirit possède un jumeau, Opportunity, qui lui aussi a atterri sur Mars en janvier 2004. Le robot présenté en salle des planètes est mis en scène dans **un décor reproduisant fidèlement le sol et les roches martiens**.

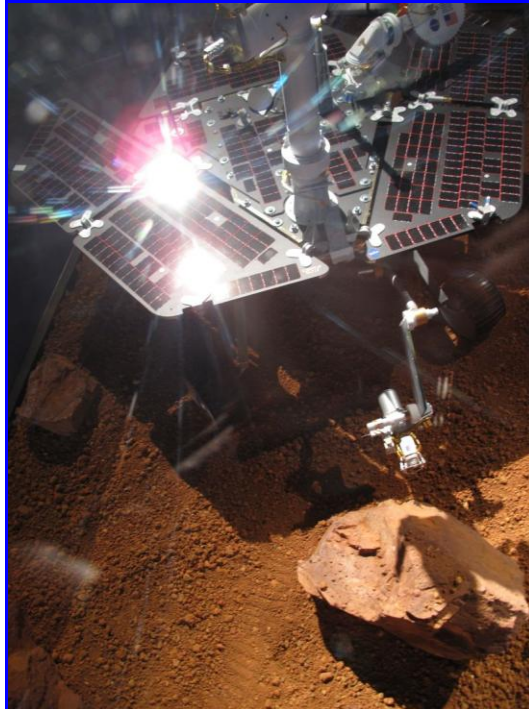


Le robot Spirit dans son environnement martien





Reproduction de la plaque commémorative portée par Spirit en hommage aux sept astronautes ayant perdu la vie lors de la désintégration de la navette Columbia au cours de sa rentrée atmosphérique le 1<sup>er</sup> février 2003.



Spirit possède un bras robotisé qui porte un outil d'abrasion des roches, deux spectromètres et une caméra microscope.

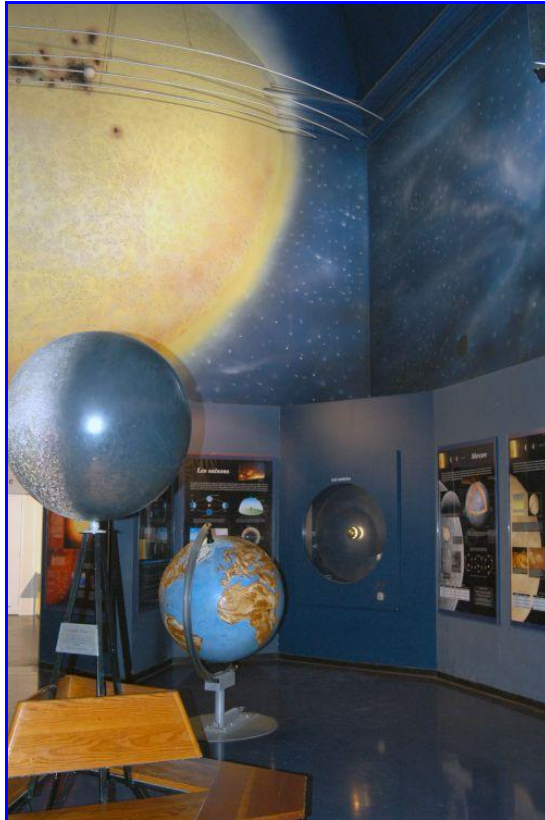
La NASA a mis à disposition du Palais de la découverte une **superbe réplique de la fusée Saturn V** à l'échelle 1/50, **entièrement restaurée** en 2009. Utilisée pour les programmes Apollo et Skylab entre 1967 et 1973, cette fusée d'une hauteur de 110 m a permis l'envoi d'hommes sur la Lune. Saturn V reste à ce jour le lanceur le plus puissant jamais utilisé.



La fusée Saturn V

En plus des nouveaux éléments présentés plus haut, la salle [Soleil et planètes](#) du Palais de la découverte contient de **nombreuses maquettes statiques et animées**. La plus impressionnante est sans nul doute le **modèle réduit du système solaire** dont les dimensions ont été divisées par 200 milliards. Toutefois, à cette échelle, le Soleil aurait un diamètre de 7 mm et les planètes ne seraient pas plus grosses que des poussières. Pour voir ces corps célestes, on a donc dû les agrandir d'un facteur 2000. La maquette du Soleil possède ainsi un diamètre de 14 m et celle de Jupiter 1,40 m. La Terre a moins de 13 cm de diamètre et Neptune, la planète la plus lointaine, est une boule bleue de 50 cm de diamètre située à près de 23 m de notre étoile !

La salle [Soleil et planètes](#) contient également une **belle reproduction de la face visible de la Lune** à l'échelle du millionième – ce qui lui donne quand même une taille de 3,50 m ! –, une **maquette taille réelle de la météorite de Bendegó**, des **globes des planètes Mercure et Mars** ainsi que des **reproductions de la surface de Mars** et d'un de ses deux satellites, **Phobos**.



Un majestueux Soleil accueille les visiteurs en salle des planètes.



Reproduction de la météorite de Bendegó. L'original possède une masse supérieure à cinq tonnes.



Clou du spectacle, le Palais de la découverte expose une **vraie pierre de Lune**. Ce fragment de roche lunaire a été prélevé lors de la mission américaine Apollo 17 en décembre 1972 et fut donné à la France par le président Richard Nixon.



Pierre lunaire.

Enfin, des **maquettes animées** permettent aux visiteurs d'apprendre les bases de la **mécanique céleste** et de comprendre des phénomènes aussi variés que **la succession des jours et des nuits**, les **saisons**, les **phases de la Lune**, le **mécanisme des éclipses**, les **lois de Kepler** et les **mouvements des planètes vus depuis la Terre et l'espace**.

**Le travail d'actualisation de l'espace dédié à l'astronomie s'inscrit ainsi dans une perspective durable et pédagogique, où chacun trouvera une source fiable d'information et d'émerveillement.**

## Le planétarium

Le planétarium se compose d'une coupole de quinze mètres de diamètre au centre de laquelle un projecteur d'étoiles appelé planétaire reproduit un ciel étoilé d'une qualité exceptionnelle. L'observation des phénomènes célestes est possible de n'importe quel point de la Terre, à n'importe quelle époque du passé (Antiquité, Moyen Âge...) ou du futur. Un des principaux intérêts offerts par le planétarium est la possibilité d'accélérer les mouvements, ceux de la Terre comme ceux des planètes.

Il est ainsi tout à fait possible d'observer le ciel de Paris dans 14 000 ans, découvrir la prochaine éclipse de Soleil ou l'occultation d'une planète par la Lune.

Les séances de planétarium ont un but essentiellement didactique et constituent une excellente initiation à l'astronomie. Elles durent en moyenne 45 minutes. Un conférencier explique les divers aspects de notre univers en commençant toujours par une description du ciel que l'on pourrait voir le soir même, puis oriente son propos vers un thème qui est traité pendant le reste de la séance.



### En période scolaire :

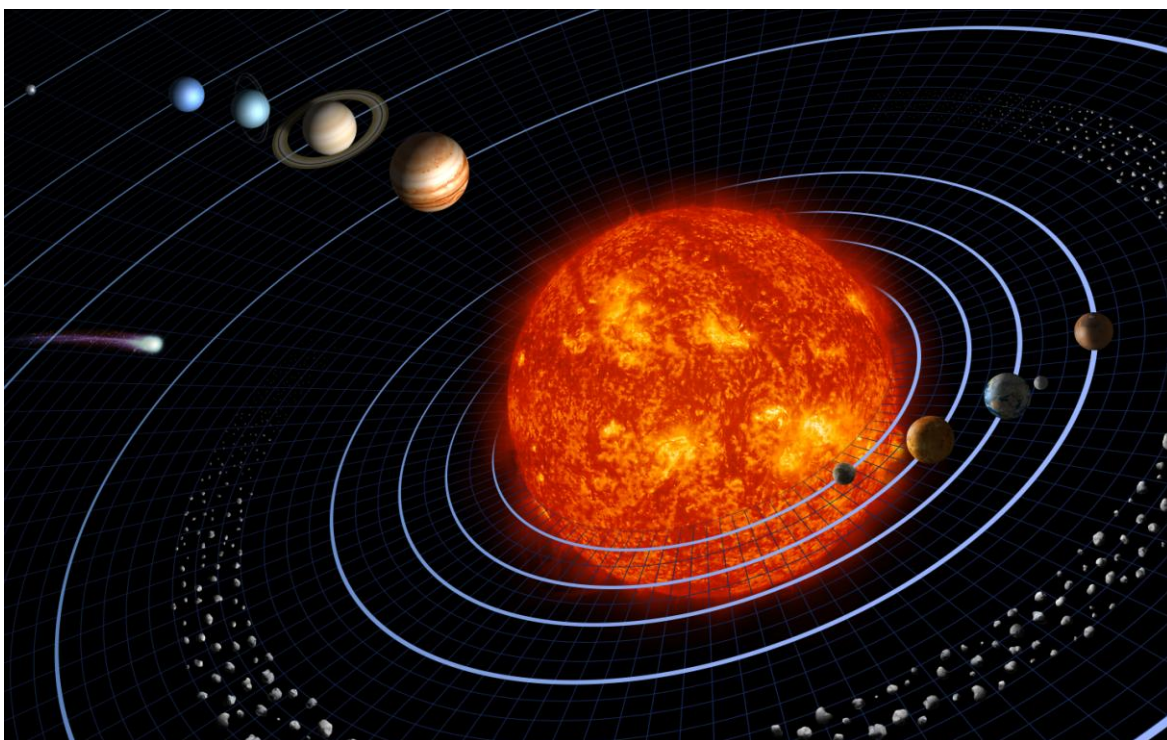
- les séances dédiées aux **élèves de primaire** (à partir du cours moyen) ont lieu **le mardi, le jeudi et le vendredi à 10 h** ;
- les élèves de **6<sup>e</sup>** et de **5<sup>e</sup>** ont la possibilité d'assister aux séances présentées ci-dessus puisqu'elles s'adressent non seulement aux élèves de cours moyen mais également aux collégiens de 6<sup>e</sup> et de 5<sup>e</sup>. Les séances **spécifiquement dédiées aux élèves de collège** ont lieu **le mardi, le mercredi, le jeudi et le vendredi à 11 h 30 min** ;
- les séances dédiées aux lycéens ont lieu **le mardi, le jeudi et le vendredi à 14 h**.

**Une séance à thème a pour sujet principal le système solaire.**

### ***Le système solaire***

Combien de planètes voit-on à l'œil nu ? Quelles sont les lois qui régissent les mouvements des planètes ? Quelle est la différence entre une vision héliocentrique et géocentrique du système solaire ? Pourquoi les planètes changent-elles de sens par rapport aux étoiles à certaines époques ? Qu'est-ce qu'une conjonction et une opposition ?

→ En **période scolaire**, la séance ***Le système solaire*** prend place le mardi à 15 h 15, le samedi à 16 h 30 et pendant les vacances scolaires (toutes les zones), tous les jours à 11 h 30.



Crédit : NASA

## Les exposés

Ils se déroulent en salle *Soleil et planètes*, dans la salle d'exposés. Comme pour les séances de planétarium, il convient de les réserver auprès du bureau des groupes (voir partie II *Informations pratiques*).

**Quatre exposés** sont susceptibles de présenter un lien étroit avec le système solaire :

### **1) Le système solaire**

à partir de la 6<sup>e</sup>

Aperçu historique, présentation astronomique et physique des planètes, de leurs satellites et des autres corps du système solaire.

### **2) Les mouvements dans le système solaire**

à partir de la 2<sup>de</sup>

Lois de Kepler, mouvement héliocentrique et géocentrique des planètes, rétrogradation, conditions de visibilité, satellites galiléens.

### **3) La mesure des distances**

à partir de la 2<sup>de</sup>

Détermination de la distance Terre – Lune, de la distance Terre – Soleil et des distances Soleil – planètes, lois de Kepler et de Newton ; parallaxes trigonométriques et spectroscopiques, céphéides, loi de Hubble.

### **4) Histoire de l'astronomie**

à partir de la 6<sup>e</sup>

Les principales étapes de l'astronomie, des Babyloniens à Hubble, en passant par Ptolémée, Copernic, Kepler, Galilée, etc.





## I.2 Cité des sciences et de l'industrie

### Le planétarium

Idéal pour découvrir l'astronomie, ce simulateur astronomique haute résolution plonge vos élèves dans une image à 360° représentant les étoiles et les constellations, les mouvements de la Terre, le système solaire ou encore la formation de l'Univers.

Spectacle commenté par un médiateur scientifique (Entre Terre et ciel...) ou film immersif, chaque séance développe des thèmes abordés dans les programmes scolaires et entraîne vos élèves aux confins de l'Univers pour mieux le comprendre.



**Un spectacle animé possède un lien fort  
avec le thème qui nous intéresse.**

## ***Entre Terre et ciel... les lumières dans la nuit***

Dans la série « Entre terre et ciel », ce spectacle commenté vous propose un voyage unique entre la Terre et le ciel pour comprendre les lumières visibles la nuit.



Loin de la pollution lumineuse, un mystérieux allumeur de réverbère observe les lumières visibles dans le ciel la nuit; mais tous ces points lumineux ne sont pas que des étoiles !

Partez dans l'espace découvrir des planètes, des satellites artificiels et les milliards d'étoiles qui composent notre galaxie, la Voie Lactée. De retour sur Terre, reposez-vous sous des lumières étranges, les aurores polaires et laissez-vous rêver sous une pluie d'étoiles filantes.

Producteur : Cité des sciences et de l'industrie

Séance : 35 minutes - Tous publics

Langue disponible : Français

→ **Horaires : tous les jours à 12 h du 12 mai au 15 juillet 2015.**

## Les ateliers scientifiques

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

Par une mise en situation et un jeu de rôle, vos élèves visualiseront et comprendront la position de notre planète dans le système solaire et l'origine de l'alternance jour/nuit.

Du CE2 à la 6<sup>e</sup>

Capacité d'accueil : 30 personnes

Durée : 45 min

#### Objectifs

1. Découvrir les différents astres qui constituent notre système solaire.
2. Comprendre que notre Soleil est une étoile, au centre d'un système constitué de planètes dont la Terre.
3. Comprendre l'origine de l'alternance jour/nuit.

#### Déroulement

L'atelier débute par une introduction sur l'astronomie et la différence entre planètes et étoiles avant d'aborder le système solaire.

Par un petit jeu, les enfants prennent conscience de la position relative de la Terre dans le système solaire. Ils appréhenderont ensuite grâce à différentes échelles la distance qui sépare la Terre et le Soleil.

Dans un second temps, une mise en situation permettra de comprendre de manière expérimentale l'origine de l'alternance jour/nuit sur Terre : munis de lampes torches (pour la lumière solaire) et de sphères, ils devront tester les différentes hypothèses puis confronter leurs résultats.

En fin d'atelier, le médiateur validera les résultats avant de rappeler les grandes notions abordées.

## I.3 Ressources

### Documentaires

Épisodes de l'émission *C'est pas sorcier* (France Télévisions Distribution)  
*Le système solaire revisité* (2014), *Le Soleil : les sorciers en connaissent un rayon* (2010), *Les exoplanètes : à la recherche d'autres mondes*, (2009), *Les sorciers décrochent la Lune* (2009), *Comètes et astéroïdes* (2002), *Pleins feux sur le système solaire* (1995), *Du système solaire aux galaxies* (1995).

On ne présente plus cette émission à l'aspect pédagogique remarquable.

*Merveilles du système solaire*, Koba Films, 2011.

Très beau documentaire de la BBC. Des images à couper le souffle.

*Voyage autour du Soleil*, France Télévisions Distribution, 2004

Docu-fiction produit par la BBC. Les images de synthèse sont, là aussi, remarquables.

### Livres

#### Ouvrages généraux

T. Encrenaz, J. Lequeux, *L'exploration des planètes*, Coll. Bibliothèque scientifique, éd. Belin, 2014  
Des observations de Galilée en 1609 à l'âge spatial, ce livre traite des succès et des échecs de l'exploration du système solaire et des planètes extrasolaires.

M. Chown, *Le système solaire*, éd. Place des Victoires, 2013

La couverture précise « une exploration visuelle des planètes ». Tout est dit ! Magnifique.

T. Encrenaz, *Les planètes : les nôtres et les autres*, coll. Une introduction à, éd. EDP Sciences, 2010  
Qu'est ce qu'une planète aujourd'hui ? Vous le saurez en lisant ce livre remarquable.

C. Frankel, *Dernières nouvelles des planètes*, coll. Science ouverte, éd. Seuil, 2009

Un beau livre bien documenté qui fait le point sur nos connaissances sur le système solaire.

G. Sparrow, *Planètes*, coll. Ciel et Terre, éd. Hachette Pratique, 2007

Là aussi, un bel ouvrage riche de 200 photographies.

J. Liliensten, *Le système solaire revisité*, éd. Eyrolles, 2006

Rédigé par les chercheurs du Laboratoire de Planétologie de Grenoble. Ouvrage bigarré et parfois complexe, ce livre fait le point sur la recherche actuelle en planétologie.

B. Mauguin, B. Saulier-Le Dréan, *Le système solaire*, coll. Espace des sciences, éd. Apogée, 2005

A. Brahic, *Planètes & satellites*, coll. Sciences de la Terre et de l'univers, éd. Vuibert, 2001

Ouvrage d'un bon niveau doté de quelques équations. Le talent de vulgarisateur d'André Brahic fait le reste.



C. Bertout, *Naissance et évolution des systèmes planétaires*, coll. Champs, éd. Flammarion, 2005  
Comment sont nés le Soleil et les planètes ? Comment naissent les autres systèmes stellaires et planétaires ? À l'aide d'observations et de simulations numériques, l'auteur présente un scénario cohérent de la naissance de ces mondes, sans passer sous silence ses zones d'ombre.

A. Brahic, *Enfants du Soleil*, coll. Poche, éd. Odile Jacob, 2000  
Un portrait fascinant du système solaire. La fougue et la passion d'André Brahic sont contagieuses.

### **Le Soleil**

P. Brekke, *Le soleil, notre étoile*, éd. CNRS, 2013  
Un livre qui réussit la prouesse d'intéresser et de cultiver à la fois enfants et adultes.

C. Ngô, *Le soleil*, coll. Idées reçues, éd. Le cavalier bleu, 2005  
En commentant des idées reçues, vraies ou fausses, l'auteur dévoile la complexité de notre étoile et des relations que nous entretenons avec elle.

C. Ngô, J.-P. Verdet, J.-C. Vial, *Soleil*, éd. Fayard, 2004  
Beaucoup de photos et de schémas dans ce livre réalisé à l'occasion de l'exposition « Soleil, mythes et réalités » à la Cité des sciences et de l'industrie.

Clés du CEA n°49, *Le Soleil et la Terre*, Commissariat à l'énergie atomique, 2004  
Ce numéro de la revue Clefs du CEA fait le point sur le Soleil et ses relations avec la Terre.

### **La Lune**

J. Mitton, *La conquête de la Lune*, coll. Les yeux de la découverte, éd. Gallimard Jeunesse, 2009  
Tout sur notre satellite et sur son exploration !

P. Causeret, J.-L. Fouquet, L. Sarrazin-Vilas, *La Lune à portée de main*, coll. Belin – Pour la Science, 2010

Citons l'éditeur : "Dans cet ouvrage, promis à devenir une référence sur le sujet, sont abordées des questions dont les réponses demeurent souvent mal comprises du public, notamment en ce qui concerne les phases de la Lune, ses éclipses, les marées, etc. Grâce à de nombreux schémas et des expériences à reproduire seul ou à plusieurs, cet ouvrage vous éclairera sur ces points et bien d'autres, notamment les éclipses, pour qu'enfin vous puissiez tout savoir sur la Lune."

Voilà un bel ouvrage, écrit dans le même esprit que ce document. À mettre entre toutes les mains.

O. de Goursac, *Lune*, éd. Tallandier, 2009  
Un ouvrage empli de photographies magnifiques et restaurées, prises depuis la surface de la Lune telle qu'ont pu l'admirer les astronautes des missions Apollo.

### **La planète Mars**

J.-P. Bibring, *Mars planète bleue ?*, coll. Sciences, éd. Odile Jacob, 2009  
Rédigé par un acteur de l'exploration du système solaire, spécialiste de la géologie martienne.

F. Forget, F. Costard, P. Lognonné, *La planète Mars*, coll. Pour la science, éd. Belin, 2006  
Les auteurs prennent le pari d'une description chronologique de la planète rouge. Clair et doté d'une iconographie très riche.

F. Rocard, *Planète rouge : dernières nouvelles de Mars*, coll. Quai des sciences, éd. Dunod, 2006  
Écrit par le responsable du programme d'exploration du système solaire au Centre national d'études spatiales.

G. Cannat, D. Jamet, *Mars comme si vous y étiez !*, éd. Eyrolles, 2004  
Que de photographies magnifiques !

### **Les astéroïdes, les météorites et les comètes**

M. Gounelle, *Les météorites : à la recherche de nos origines*, éd. Flammarion, 2013  
L'auteur, professeur au Muséum national d'Histoire naturelle, montre combien les météorites sont importantes pour qui souhaite comprendre la formation du système solaire...et pourquoi pas, l'origine de la vie.

A.-C. Levasseur-Regourd, Ph. de La Cotardière, *Les comètes et les astéroïdes*, coll. Point sciences, éd. Seuil, 1997  
Excellent ouvrage qui mériterait d'être mis à jour.

T. Encrenaz, J. Crovisier, *Les comètes*, coll. Croisée des sciences, éd. Belin, 1995  
Un très bon livre qui mériterait également une mise à jour.

### **Le système solaire externe**

A. Brahic, *De feu et de glace*, coll. Sciences, éd. Odile Jacob, 2010  
Une très belle rencontre avec les planètes géantes, leurs anneaux et leurs satellites.

A. Doressoundiram, E. Lellouch, *Aux confins du système solaire*, coll. Pour la science, éd. Belin, 2008  
Une merveille de clarté qui fait le point sur un thème de recherche actuel, les objets transneptuniens et leur implication sur le scénario de formation du système solaire.

G. Cannat, D. Jamet, *Jupiter et Saturne en direct*, éd. Eyrolles, 2005  
Écrit dans le même esprit que leur ouvrage sur Mars. Superbes photographies.

### **Les planètes extrasolaires**

T. Encrenaz, F. Casoli, *Planètes extrasolaires*, coll. Pour la science, éd. Belin, 2005  
Ce sujet de recherche est d'une actualité brûlante, aussi l'ouvrage est-il déjà un peu dépassé... toutefois, il est bien construit et bien illustré, et met à la portée de tous les méthodes et les enjeux de la détection des planètes extrasolaires.

### **Autres**

D. Savoie, *Cosmographie*, coll. Bibliothèque scientifique, éd. Belin, 2006  
Très pédagogique, ce livre remarquable fournit (en autres !) des explications sur le mouvement de la Lune et des planètes.

T. Encrenaz, *À la recherche de l'eau dans l'univers*, coll. Pour la science, éd. Belin, 2004  
Ouvrage thématique qui fait une bonne place au système solaire.

Institut de mécanique céleste et de calcul des éphémérides, *Le manuel des éclipses*, éd. EDP Sciences, 2005

Un excellent manuel très complet sur le phénomène des éclipses, richement illustré.

A. Brahic, *Planètes & satellites*, coll. Sciences de la Terre et de l'univers, éd. Vuibert, 2001

Ouvrage d'un bon niveau doté de quelques équations. Le talent de vulgarisateur d'André Brahic fait le reste.

C. Bertout, *Naissance et évolution des systèmes planétaires*, coll. Champs, éd. Flammarion, 2005

Comment sont nés le Soleil et les planètes ? Comment naissent les autres systèmes stellaires et planétaires ? À l'aide d'observations et de simulations numériques, l'auteur présente un scénario cohérent de la naissance de ces mondes, sans passer sous silence les zones d'ombre.

### **Pour les plus jeunes**

R. Coupe, *Le système solaire*, coll. Tous lecteurs !, éd. Hachette éducation, 2010

Ouvrage dédié au cycle 3 mais peut être mis à profit par des enfants de cycle 2.

E. Beaumont, H. Grimault, *Le Soleil*, coll. La grande imagerie, éd. Fleurus, 2010

A partir de 7 ans. Très belles illustrations.

A. Doressoundiram, R. Lecocguen, *Les mystères du Soleil, notre étoile*, coll. Savoirs junior, éd. Belin, 2010

Pour tous les astronomes désireux de mieux connaître l'astre du jour.

A. Doressoundiram, *La ronde mystérieuse des planètes*, coll. Les savoirs juniors, éd. Belin, 2009

Parfait pour les enfants d'une dizaine d'années. L'auteur excelle en pédagogie.

R. Lehoucq, *Le Soleil, notre étoile*, coll. Les minipommes, éd. le Pommier, 2009

Expliquer à un enfant de dix ans ce qu'est le Soleil ainsi que son mode de fonctionnement n'est pas chose aisée. On peut facilement tomber dans l'excès de facilité au risque de dénaturer le propos. Ce n'est pas le cas de R. Lehoucq qui évite cet écueil avec talent.

G. Valmachino, I. Graham, *Système solaire*, coll. Doc animé, éd. Fleurus, 2008

Petit livre animé qui fera le bonheur des enfants de moins de douze ans.

M. K. Carson, *Exploring the Solar System*, coll. For Kids Series, éd. Chicago Review Press, 2008

En anglais ! À partir de 9 ans. Livre intéressant qui propose 22 activités à destination des parents et de leurs enfants.

C'est pas sorcier, *Le système solaire*, éd. Nathan, 2006

La célèbre émission se fait livre et offre une expérience complète : un livre poster qui se déplie au fur et à mesure de la lecture, un quiz et un livret d'activités.

A. Willemez, L. Salès, *Voyages dans le système solaire*, coll. Voir les sciences, éd. Fleurus, 2005

Fourni avec un DVD. Livre richement illustré qui remplit parfaitement son rôle éducatif.

A. Jenkins, *Le système solaire*, coll. Aux couleurs du monde, éd. Circonflexe, 2005

Une belle initiation aux planètes avec des illustrations très originales.

G. Oudenot, *Le système solaire*, coll. Documentation scolaire, éd. Lito, 2004  
Petit livret contenant des images autocollantes. Idéal pour illustrer un exposé de cycle 3.

A. Vandewiele, *Les Planètes*, coll. La grande imagerie, éd. Fleurus, 2001  
À partir de 7 ans. Très belles illustrations également, typiques de la collection.

→ Les ouvrages de cette liste se trouvent à la bibliothèque des sciences et de l'industrie sur le site de la Cité des Sciences et de l'Industrie, 30 avenue Corentin-Cariou, 75019.  
Métro : Porte de la Villette (L7 ou T3b).

Horaires Du mercredi au dimanche, 12h-18h45, le mardi 12h-19h45.

Description La bibliothèque met à votre disposition 120 000 documents (livres, revues, films, cédéroms, DVD) dans tous les domaines scientifiques et techniques. Possibilité de consultation sur place et d'emprunt de documents.

## Présentation de la webTV [www.universcience.tv](http://www.universcience.tv)

### Description

universcience.tv est la webTV scientifique hebdomadaire d'Universcience. Tous les vendredis, un nouveau programme avec des documentaires, des quiz, des programmes courts de vulgarisation sur toutes les thématiques scientifiques. Les films sont réalisés par les équipes d'Universcience en partenariat avec des instituts de recherche et de communication des sciences. Vous avez la possibilité de consulter les archives.

Quelques films sur le système solaire disponibles sur la web tv

<http://www.universcience.tv/categorie-espace-astronomie-6.html>

De très nombreuses vidéos d'une durée de 2 min présentant le ciel visible à l'œil nu, les constellations, de nombreux rapprochements observables entre la Lune et les planètes et divers phénomènes célestes d'intérêt. Vous trouverez également des vidéos de plus longue durée où l'on approfondit l'étude de certains astres comme les comètes ou les trous noirs.

## Sur Internet

### Pour les enseignants et les plus grands

<http://www.astronomes.com/le-systeme-solaire-interne>

<http://www.astronomes.com/le-systeme-solaire-externe>

<http://www.astronomes.com/le-soleil-et-les-etoiles>

Un grand soin est apporté à la rédaction. Les informations fournies sont récentes et fiables. À faire connaître autour de soi !

<http://www.cnes.fr/web/CNES-fr/107-mini-encyclopedie-spatiale.php>

Site du Centre national d'études spatiales avec une mise au point sur les planètes et leur exploration.



<http://solarviews.com/french/homepage.htm>

Site très complet mais un peu daté.

<http://www.neufplanetes.org/>

Là aussi, un site complet mais daté. En faisant preuve d'humour, ne devrait-il pas être renommé « huit planètes » ?

<http://www.le-systeme-solaire.net>

Beaucoup d'informations sur ce site. Il présente en outre une partie « actualités ».

<http://www.astro-rennes.com/planetes/intro.php>

Pages Internet rédigées par la Société d'Astronomie de Rennes.

<http://www.fondation-lamap.org/fr/page/11493/le-syst-me-solaire-au-cycle-3>

Fondation « La main à la pâte », le système solaire cycle 3.

[http://www.astrofiles.net/systeme\\_solaire](http://www.astrofiles.net/systeme_solaire)

Dossier très complet.

<http://www.nirgal.net>

Tout, tout, tout sur la planète Mars !

<http://www.apolloarchive.com>

Le projet *Apollo Archive* constitue la source de référence en ligne sur le programme historique d'exploration de la Lune américain. Le site contient une quantité incroyable de photographies et de vidéos numérisées. Inestimable, mais attention, présenté uniquement en langue anglaise !

<http://ap-i.net/avl/fr/start>

L'*Atlas Virtuel de la Lune* est un programme gratuit remarquable, qui permet de visualiser l'aspect de la Lune pour toute date et heure et d'étudier les formations lunaires à l'aide d'une base de données de plus de 60 000 entrées et d'une bibliothèque d'images forte de près de 8 000 clichés.

### **Sites destinés aux enfants**

[http://www.esa.int/esaKIDSfr/SEM7ZK0VRHE\\_OurUniverse\\_0.html](http://www.esa.int/esaKIDSfr/SEM7ZK0VRHE_OurUniverse_0.html)

Site de l'Agence spatiale européenne dédié au système solaire.

<http://education.francetv.fr/activite-interactive/le-systeme-solaire-o18736>

Informations et quiz sur le site de France TV éducation. Le design enfantin ne laisse pas planer le moindre doute : les enfants sont les bienvenus !

## II Informations pratiques

### II.1 Palais de la découverte

#### Adresse

Palais de la découverte  
Avenue Franklin D. Roosevelt  
75008 Paris  
Tél. : 01 56 43 20 20  
[www.palais-decouverte.fr](http://www.palais-decouverte.fr)

#### Accès

Métro : Champs-Élysées Clémenceau (L1, L13) ou Franklin Roosevelt (L9)  
Bus : 28, 42, 52, 63, 72, 73, 80, 83, 93  
R.E.R. : Invalides (Ligne C)

#### Horaires d'ouverture

Du mardi au samedi de 9 h 30 à 18 h, le dimanche de 10 h à 19 h.  
Fermeture le lundi, le 1<sup>er</sup> janvier, le 1<sup>er</sup> mai, le 14 juillet

#### Tarif (par élève)

3,50 € du 01/09/2014 au 31/01/2015                      4,50 € du 01/02/2015 au 31/08/2015  
2,50 € pour les ZEP du 01/09/2014 au 31/08/2015  
Ce tarif vous donne droit à la réservation de deux animations par élève au maximum.  
Supplément planétarium : 2,50 €

#### Réservations

Sur internet : <http://palais.decouverte.getaticket.com>

En contactant le bureau des groupes :

- par téléphone au 01 56 43 20 25, du lundi au vendredi de 9 h à 16 h.
- par courrier à :

Palais de la découverte  
Bureau des groupes  
Avenue Franklin Roosevelt  
75008 Paris

- par fax au 01 56 43 20 29
- par courriel à [groupe.palais@universcience.fr](mailto:groupe.palais@universcience.fr)

## II.2 Cité des sciences et de l'industrie

### Adresse

Cité des sciences et de l'industrie  
30 avenue Corentin-Cariou  
75019 Paris  
[www.cite-sciences.fr](http://www.cite-sciences.fr)

### Accès

Métro : Porte de la Villette (L7)  
Bus : 139, 150, 152  
Tramway : Porte de la Villette (Ligne 3b)

### Horaires d'ouverture

Du mardi au samedi de 10 h à 18 h, le dimanche de 10 h à 19 h.  
Fermeture le lundi (sauf les 20 et 27 octobre et le 29 décembre)

### Tarif (par élève)

3,50 € du 01/09/2014 au 31/01/2015                      4,50 € du 01/02/2015 au 31/08/2015  
2,50 € pour les ZEP du 01/09/2014 au 31/08/2015  
Supplément planétarium : 2 €

### Réservations

Sur internet (devis en ligne)  
<http://www.cite-sciences.fr/devis-enseignants>

Par mail : en écrivant à [resagroupescite@universcience.fr](mailto:resagroupescite@universcience.fr)

Par téléphone : en appelant le 01 40 05 12 12 de 9h30 à 17h30, du lundi au vendredi.

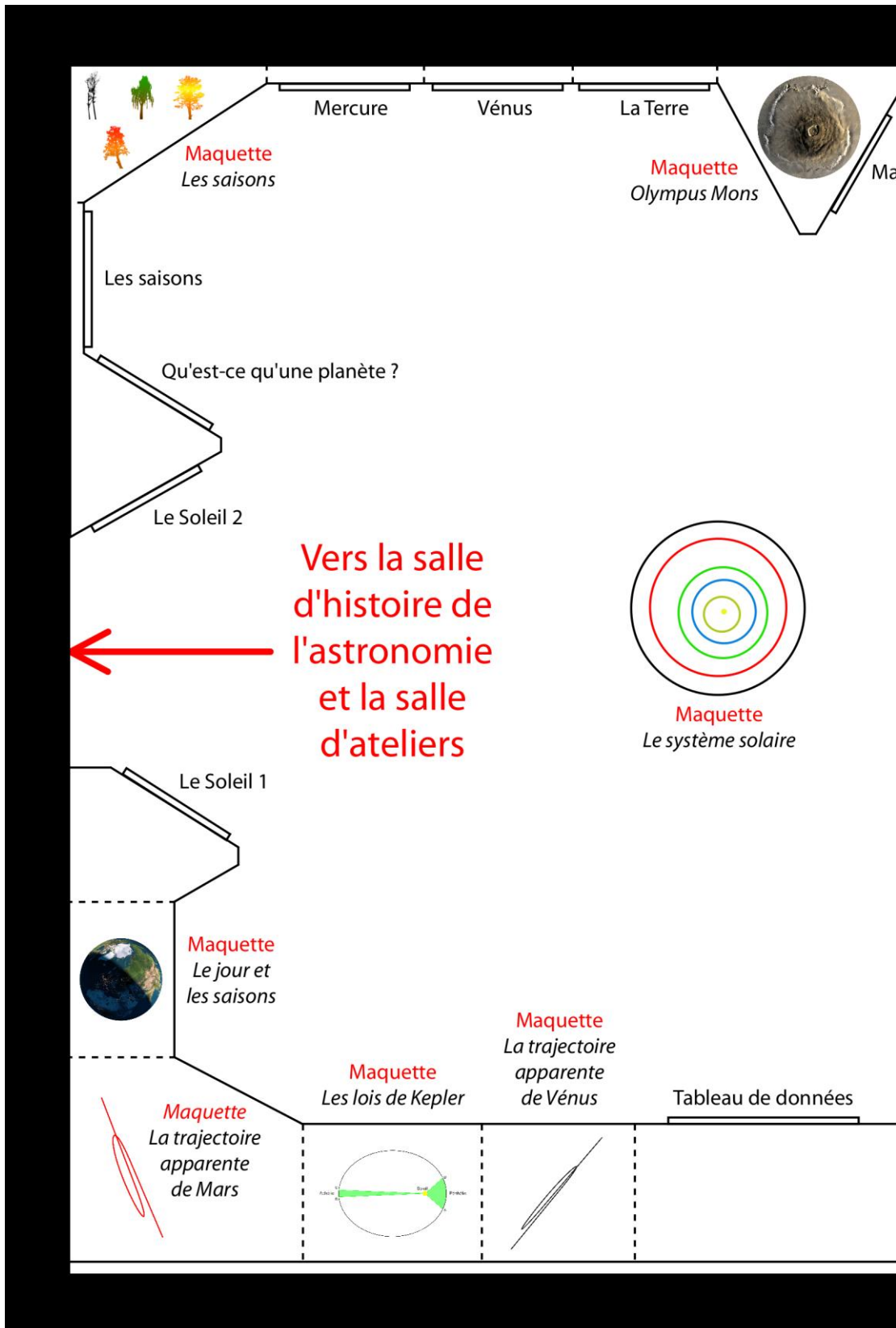
Par courrier :  
Cité des sciences et de l'industrie  
Service groupes  
30 avenue Corentin-Cariou  
75930 Paris Cedex 19

Par fax : 01 40 05 81 90

## ANNEXE

# Plan détaillé de la salle *Soleil et planètes* du Palais de la découverte

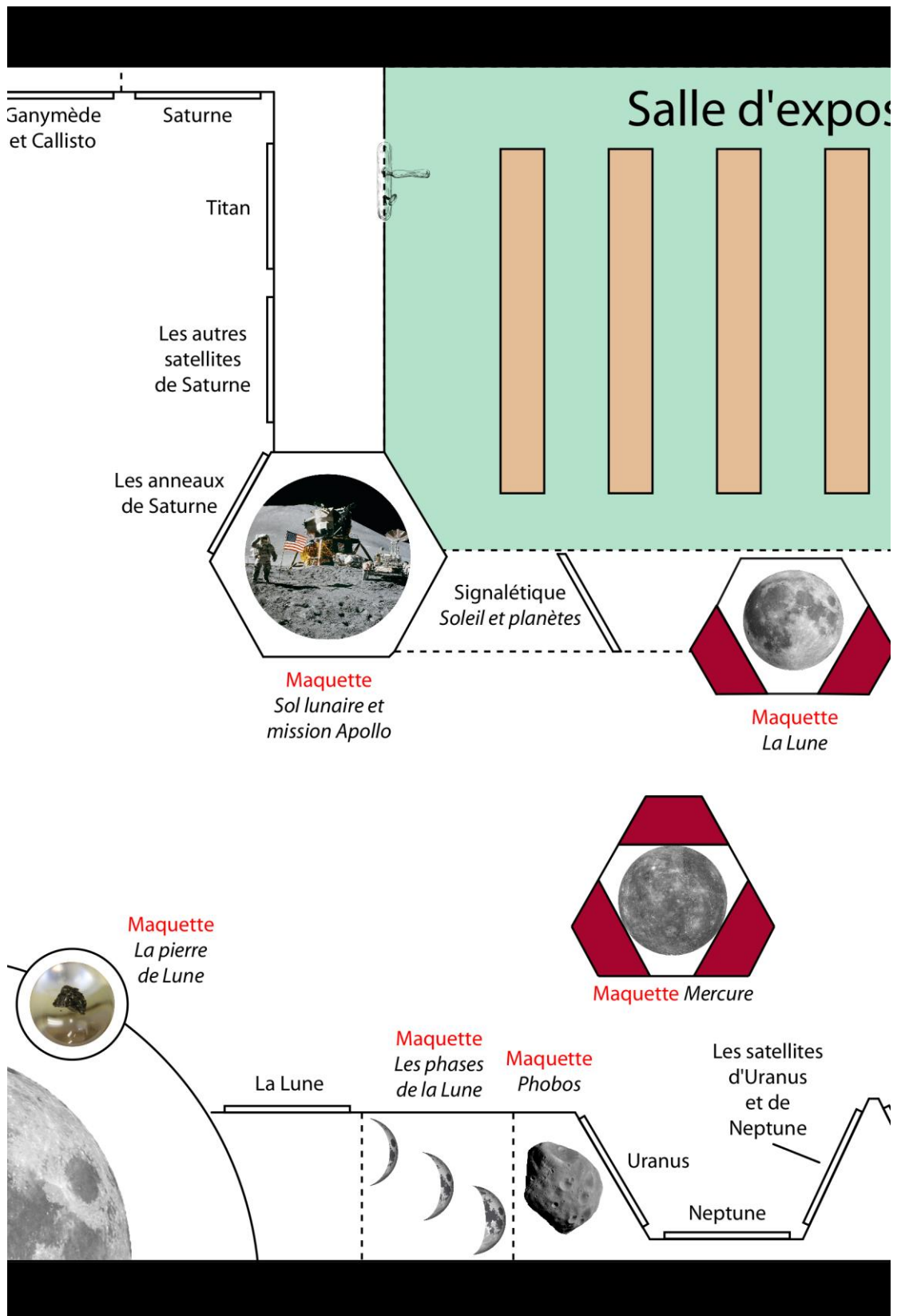
Les **maquettes**, animées ou non, sont indiquées en **rouge**.  
Les **panneaux explicatifs** sont en **noir**.



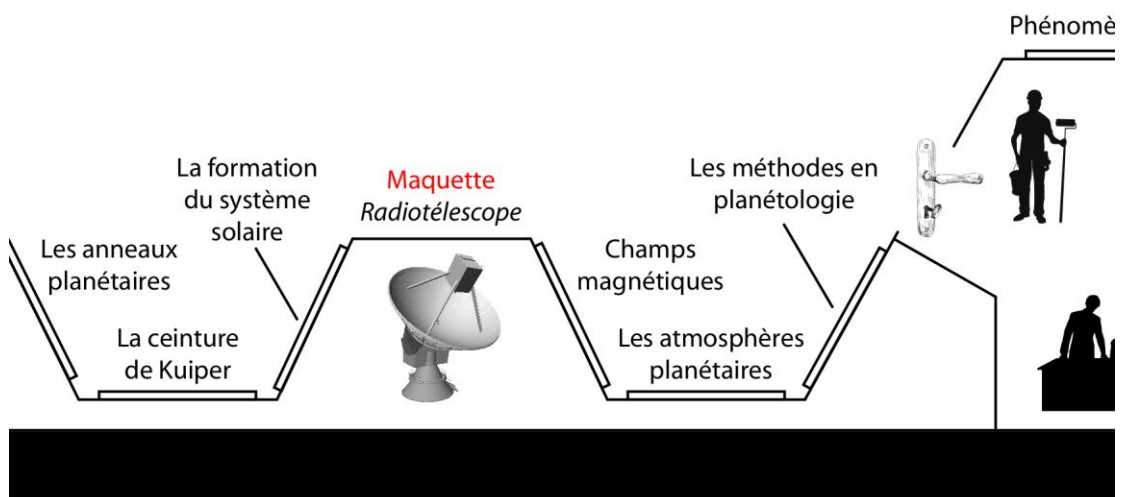
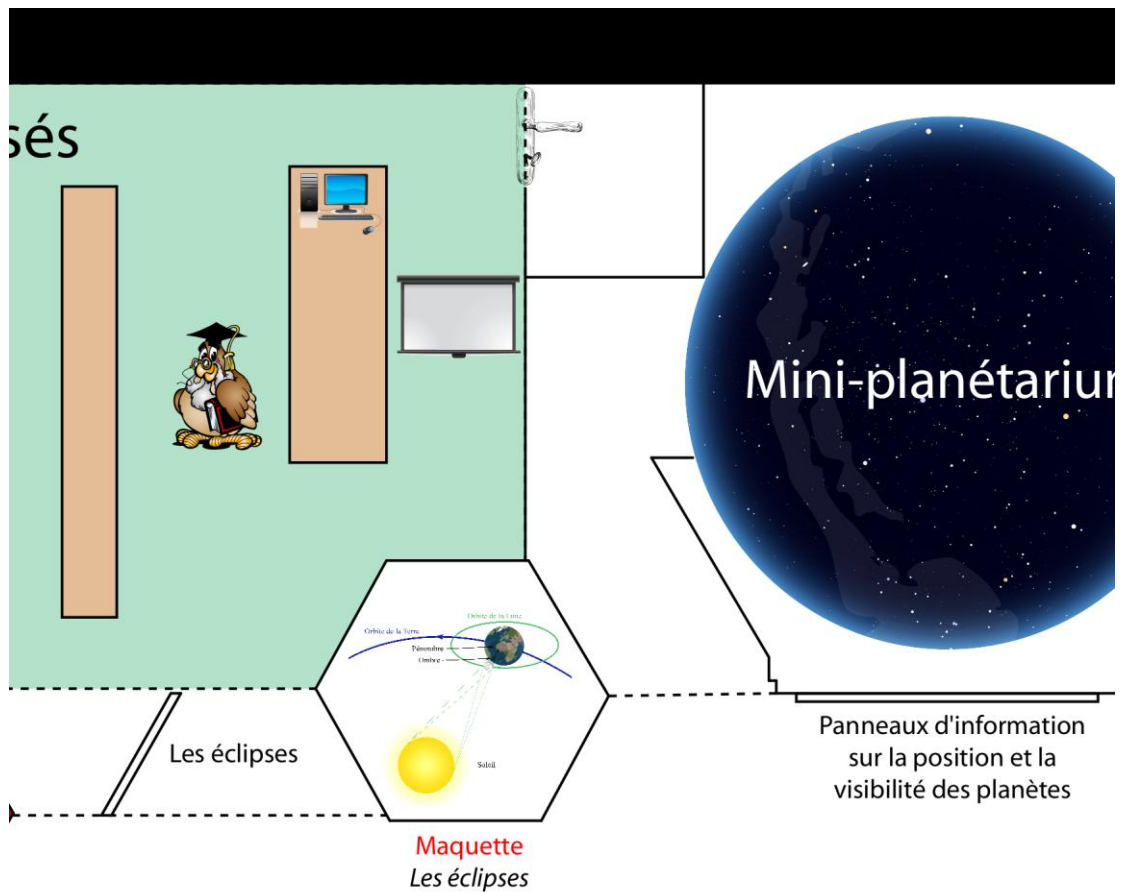
(1/5)



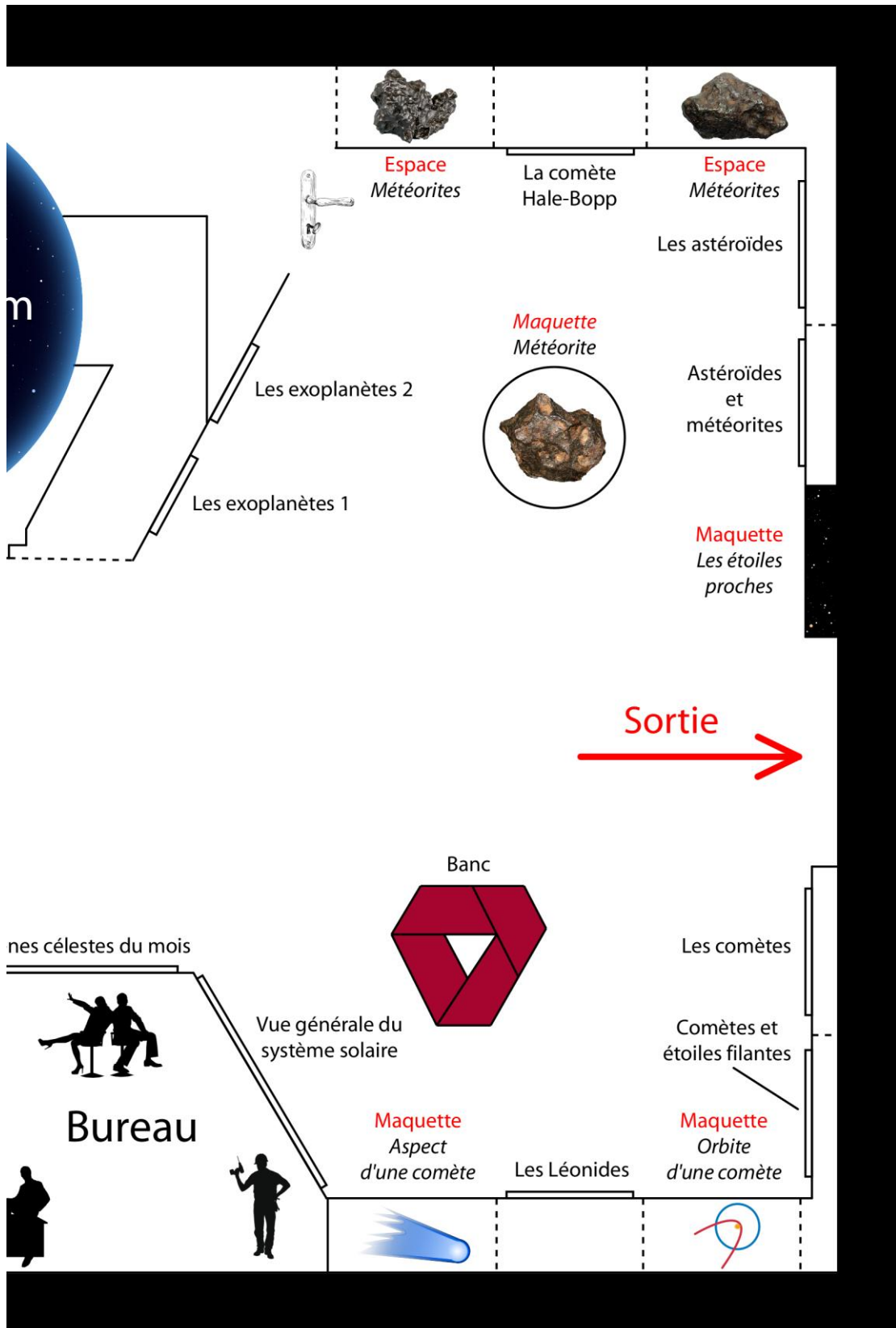




(3/5)



(4/5)



(5/5)