

MARS

et en avril aussi !!!

**du 28 mars au
28 avril 2006**

**Exploration d'une planète
au CENTRE INTERNATIONAL DE SÉJOUR DE PARIS**

- **Exposition**
- **Animations**
- **Projections**
- **Conférences**
(tous les mercredis en soirée)
- **Spectacles**



IPGP
Institut de Physique
Globale et Planétaire
100 Boulevard de la
Libération 75013 Paris



C.I.S.P. MAURICE RAVEL 6, av. Maurice Ravel 75012 Paris
www.ipgp.jussieu.fr/marsenmars



MARS EN MARSI

ET EN AVRIL AUSSI !

Mars intrigue et fascine l'Homme depuis des générations. Depuis dix ans, onze missions spatiales ont été lancées vers Mars. Six d'entre elles ont permis d'en dessiner un nouveau visage, celui d'une planète autrefois humide et accueillante, qui est devenue en quelques milliards d'années, un désert inhospitalier.

MARS EN MARSI est née de la volonté de la communauté scientifique de répondre à la curiosité du grand public concernant les évolutions technologiques du 21^{ème} siècle.

Hébergée par le Centre International de Séjour de Paris, cette manifestation est le fruit d'une collaboration entre l'Institut de Physique du Globe de Paris (IPGP), l'Institut Pierre-Simon Laplace (IPSL), "Les Petits Débrouillards" et "La règle du jeu". Elle bénéficie du soutien du CNES, de la Commission européenne, de l'ESA et de la Région Ile-de-France.

L'IPGP, grand établissement d'enseignement supérieur et de recherche, et l'IPSL, institut de recherche en sciences de l'environnement, ont aussi pour vocation la diffusion et la valorisation des connaissances en sciences physiques de la Terre et de l'Univers. L'association Les Petits Débrouillards est issue de la tradition des mouvements d'Éducation Populaire et développe depuis vingt ans des activités scientifiques par l'expérimentation. Cette approche ludique de la science associe la démarche intellectuelle, l'observation, les manipulations et l'analyse critique des faits.

Il y a quatre milliards d'années, Mars et la Terre étaient relativement semblables : les deux planètes avaient un champ magnétique, une atmosphère dense et relativement chaude, de l'eau liquide en grande quantité à la surface... Mars a aujourd'hui perdu son atmosphère, est devenue froide et aride, alors que la Terre a permis à la vie de s'y développer. Pourquoi ? Quelle est l'importance du volcanisme dans l'évolution de Mars ? Comment et pourquoi l'atmosphère et le climat de Mars ont-ils changé ? La Terre pourrait-elle, dans quelques milliards d'années, connaître une telle évolution ?

Avec les données de la mission Mars Express, première mission européenne vers la planète rouge, les paysages martiens nous permettent de faire un voyage dans le passé et de mieux comprendre l'évolution de la planète. Mais il

reste encore bien des questions ouvertes et beaucoup de projets de nouvelles missions.

L'avenir de l'exploration de Mars pour l'Europe : la mission **ExoMars**, dont le lancement est prévu vers 2011, se posera sur Mars pour rechercher des indices d'une vie primitive martienne, et pour étudier l'environnement, la météorologie et la structure interne de la planète.

L'exposition **מַרְסָא עַן מַרְסָא** permet de découvrir la planète rouge mais aussi les contributions de laboratoires d'Ile-de-France et d'Europe. La présentation de prototypes d'instruments embarqués sur les missions martiennes et des rencontres avec les chercheurs et ingénieurs impliqués sur ces missions soulignent la dimension humaine, intellectuelle et technologique de l'exploration martienne.





CONFÉRENCES & EXPOSITION

Des conférences destinées au grand public animées par les scientifiques des plus grands établissements de recherche en planétologie :

IPGP (Institut de physique du globe de Paris),
IPSL (Institut Pierre-Simon Laplace),
IAS (Institut d'astrophysique spatiale),
NASA.,
CNRS.

Des exposés destinés au grand public, suivis de rencontres et débats :

- Mars en mars : exploration d'une planète
- Les autres mondes (Titan, Saturne)
- Mars Exploration Rovers
- Le climat et l'eau sur Mars
- Géomorphologie de Mars
- Exploration de Mars par Mars Express



À découvrir sur deux niveaux, un décor martien de plus de 100 m²

- Posters** • Mars : sa "carte d'identité" et comparaison avec la Terre
- Naissance d'une planète
 - La jeunesse de Mars
 - Mars de nos jours
 - Exploration de Mars

Maquettes de véhicules d'exploration spatiale

- NetLander
- Rosetta Lander (échelle :1/1)
- Rover Aurora (échelle :1/2)
- Mars Express (échelle :1/4)
- Tête de fusée Dragon

Instruments de mesure embarqués et objets

- Sismomètres
- Spectromètres
- Radar
- Détecteurs de poussières
- Météorites
- Tuiles de bouclier thermique
- Brèches de Rochechouart



Les conférences ont lieu tous les mercredis à partir de 19h30
au Théâtre Maurice Ravel du CISP (entrée libre).



PROJECTIONS & SPECTACLES

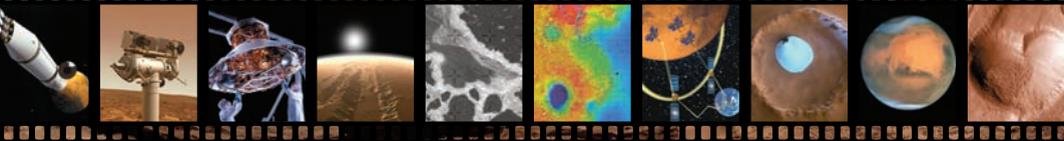
Projections permanentes de films et diaporamas mettant en scène l'exploration de la planète Mars.

- Le système solaire
- Climat martien
- Simulateur de vol
- Lancement des Mars Exploration Rovers de la NASA
- Trajets des Mars Exploration Rovers
- Mars Express

Associée à l'exposition **מַדְבָּרָה עַל מַדְבָּרָה**, la compagnie Les Bateleurs de la Science propose neuf représentations de la pièce "*Zéphyrin ou le météore d'or*", adaptation de "La chasse aux météores" de Jules et Michel Verne.

À la croisée du théâtre et de la science, de la pédagogie et du divertissement, ce "spectacle-promenade" entraîne le public jusqu'au Groenland à la recherche de trois scientifiques disparus après avoir observé, dans le ciel, un étrange phénomène...

**Représentations : les mercredis 29 mars, 12 et 26 avril à 14h, 16h et 18h
au CISP Maurice Ravel (entrée libre).**





ANIMATIONS

Les enfants expérimentent dans un laboratoire...martien !

Respirer sur Mars ...

En faisant réagir du calcaire et du vinaigre, les enfants obtiennent le gaz qui compose l'essentiel de l'atmosphère de Mars. Ils comparent sa densité à celle de l'air de notre planète et se rendent compte avec l'utilisation d'une bougie que l'atmosphère de Mars est vraiment irrespirable ! Enfin pour nous les terriens !

Au-dessus du volcan ...

Avec une maquette du plus grand volcan du système solaire (le Olympus Mons qui couvrirait le 4/5^{ème} du territoire français avec ses 600 km de diamètre et 20 km de hauteur), les enfants simulent des éruptions volcaniques avec des *presque vraies* coulées de lave rouge, remplies de bulles !

Les vapeurs de Mars ...

Faire bouillir de l'eau à basse température, est-ce vraiment possible ? Et bien oui, il suffit pour cela de baisser la pression. Dans une cloche à vide renfermant un verre d'eau liquide, les enfants font baisser progressivement la pression jusqu'à environ 0,03 bar : l'eau se met à bouillir à la température ambiante et s'évapore. Et voilà pourquoi l'eau de Mars s'est évaporée !

Rouge ciel ...

Et la couleur du ciel sur Mars ? La planète rouge a un ciel rouge. Pourquoi ? Quelques gouttes de lait dans une bouteille d'eau transparente et une torche feront l'affaire ! On voit que la lumière diffusée sur le côté est brun-rouge. La lumière projetée est bleutée, comme le halo autour du Soleil sur Mars. Ce phénomène explique les images du ciel et du coucher de soleil martiens.

Mars impact ...

Comment la fine atmosphère martienne peut-elle soulever des tempêtes de poussières ? Seules les très fines particules peuvent rester en suspension, mais comment les soulever ? Un sèche cheveux n'y suffit pas ! C'est à cause de la cohésion des grains fins (quelques microns). En revanche, si on lance une bille ou des grains de sables, les poussières sont délogées. C'est la saltation, comme sur Mars..

MARS EN MARS

ET EN AVRIL AUSSI !

du 28 mars au 28 avril 2006
Exploration d'une planète

C.I.S.P.

Centre international de séjour de Paris
Maurice Ravel
6, avenue Maurice Ravel 75012 Paris

Métro : Porte de Vincennes

Bel-Air

Porte Dorée

Bus : ligne 29

(Jules Lemaître-Maurice Ravel)

ligne 56

PC 2 (Porte de St Mandé)



Contact : marsenmars@ipgp.jussieu.fr

Réservation groupes : Tél.: +33 (0)1 44 75 60 32

fbenaisa@cisp.asso.fr

www.ipgp.jussieu.fr/marsenmars

Conception & réalisation : Joël Dyon



IPGP
INSTITUT DE PHYSIQUE
DU GLOBE DE PARIS



LA RÈGLE DU JEU

MAIRIE DE PARIS

île de France