

DOSSIER DE PRESSE

Exposition "En avant... Mars !" - Du 4 avril 2022 au 5 mars 2023



ECHOSCIENCES BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ

RÉGION
BOURGOGNE
FRANCHE
COMTÉ

Pays de
Montbéliard
AGGLOMÉRATION

Montbéliard



L'EXPOSITION "En avant... Mars !"

La planète Mars est l'une de nos plus proches voisines dans le système solaire, elle nourrit notre imaginaire et certains s'imaginent même que nous y vivrions un jour ! Et pourtant nous la connaissons encore très mal, alors que c'est la planète la plus explorée à ce jour. Quelques sondes en orbite et robots roulants à sa surface nous en donnent une vision partielle mais surprenante.

L'exposition "En avant...Mars !" propose un étonnant voyage imaginaire vers Mars, dans une scénographie immersive où manipulations et jeux ont leur place.

Partant d'un jardin bien terrestre nous rappelant que Mars est visible dans le ciel nocturne, le visiteur voyage aussi dans le temps à travers l'histoire des observations depuis la Terre et en orbite autour de Mars.

Dans le centre d'analyse se dévoile l'histoire surprenante et tourmentée de cette planète « pas si rouge que ça », car après un passé durant lequel volcanisme intense et eau liquide ont modelé les paysages, Mars a perdu son atmosphère, se transformant petit à petit en un monde gelé aux reliefs vertigineux.

L'exposition se poursuit au cœur de panoramas obtenus grâce aux quelques robots posés sur le sol martien. Là se niche **une maquette d'Ingenuity**, un petit hélicoptère développé par la NASA dont l'atterrissage a eu lieu en février 2021. Il sera l'occasion de présenter les connaissances actuelles que nous avons de cette planète-désert qui paraît figée et inhospitalière et de comprendre comment les scientifiques étudient Mars, imaginant un jour y envoyer des explorateurs.

L'exposition "Mars" est une production du Pavillon des sciences, Centre de Culture Scientifique Technique et Industrielle de Bourgogne-Franche-Comté, avec le soutien de la Région Bourgogne-Franche-Comté.

A partir de 8 ans.



LE JARDIN

L'entrée dans l'exposition se fait par un paysage terrestre bien familier, un petit coin de jardin plongé dans la nuit. Dans la pénombre, on distingue une table, un cabanon, quelques arbres au loin et plus près des chaises et un banc qui invitent à s'installer. Et si on prenait le temps de regarder le ciel par cette belle nuit étoilée ? Après un petit temps d'adaptation à

l'obscurité, nous pourrions peut-être distinguer dans le ciel un point un peu orangé : c'est la planète Mars !

Des jeux cachés dans le mobilier de jardin permettent de faire connaissance avec Mars et de découvrir notamment que :

- **Mars n'est pas une étoile.** C'est une boule de roche qui ne produit pas de lumière. Alors pourquoi paraît-elle briller dans la nuit ? Comme toutes les planètes du système solaire, Mars est éclairée par le Soleil. Elle renvoie sa lumière et paraît alors "briller" par rapport au fond noir du ciel.
- **Mars apparaît légèrement rouge-orangée dans le ciel.** Mais ça n'est pas parce qu'elle est brûlante, au contraire. Située plus loin du Soleil que la Terre, elle est moins réchauffée par le seul "radiateur" du système solaire. Il y fait donc plus froid que sur notre planète.
- **Sa couleur vient des roches et de la poussière** qui la recouvrent, en partie orangées, ocre, car elles contiennent du fer oxydé, "rouillé".
- **La planète "rouge", n'est donc pas si rouge que ça !**

OBSERVER MARS...DEPUIS LA TERRE

L'exposition se poursuit et le public va pouvoir dérouler le fil des précieuses connaissances que l'être humain a acquies sur Mars en l'observant depuis la Terre, notamment à travers des télescopes. D'ailleurs dans cet espace, le visiteur est lui aussi amené à **utiliser 5 télescopes factices qui nous replongent dans l'histoire des observations de Mars... de Galilée - en 1609 - à nos jours.**

OBSERVER MARS... DEPUIS L'ESPACE

Les télescopes laissent maintenant place à **d'étonnantes soucoupes volantes.** Elles renferment des maquettes de sondes martiennes dont les grandes sœurs ont été envoyées au voisinage de Mars. Mais à quelle date ont été effectuées ces missions ? Un petit quizz permet de découvrir notamment que Neil Armstrong et les autres héros des missions Apollo n'ont pas encore posé le pied sur la Lune que déjà une sonde survole la planète Mars.



CENTRE DE MISSIONS

Le visiteur est invité à entrer dans le bureau de quelques passionnés chercheurs en astronomie... là sur leurs bureaux, quelque peu en désordre, traînent des dossiers ouverts, des photos étonnantes, des schémas, des expériences en cours.

Le visiteur curieux pourra s'inspirer de cette source d'informations condensées pour se faire une idée sur la géologie, l'atmosphère ou encore la topographie du sol martien pour se rendre compte de l'histoire tourmentée de Mars.

ALLER SUR MARS

Des jeux sur écran et des animations en images de synthèse vont permettre de **se rendre compte de la difficulté d'effectuer un voyage vers Mars... même pour une sonde** ! En effet, pour atteindre Mars, réussir à quitter la Terre ne suffit pas. Il faut vaincre l'attraction, colossale, du Soleil.

Une seule solution, atteindre une vitesse suffisante : la sonde que l'on envoie devra se mettre en orbite autour du Soleil, sur une trajectoire qui, quittant la Terre passe à proximité de Mars. Un calcul complexe, qui prend en compte de nombreux paramètres : vitesses de la Terre et de Mars, qui varient, le fait que la Terre et Mars ne tournent pas tout à fait dans le même plan, l'influence des autres planètes... Il faut ensuite choisir le bon moment pour le départ.

Le visiteur est maintenant aux commandes d'une sonde pour laquelle il va devoir trouver la fenêtre idéale de lancement pour qu'elle se mette en orbite autour de Mars. À vous de jouer !



DES ROBOTS SUR MARS

Voir Mars depuis l'orbite est une chose mais pour bien la comprendre, rien de tel que de se poser à sa surface !

Le visiteur est maintenant en immersion au cœur de paysages martiens. Mais comme les premiers pas de l'être humain sur Mars ce n'est pas pour demain, son regard se fait à **travers les yeux du rover présent actuellement sur Mars : Perseverance.**

Trois expériences permettent au visiteur d'appréhender quelques caractéristiques de Mars. Pour bien les

comprendre, chaque expérience est proposée en double : une version sur Terre et une version comme si on était sur Mars.

Dans ces expériences, il faudra comparer un vent terrestre et un vent martien, soulever un objet sur Mars et sur Terre, et enfin constater les effets du vide.

DES HUMAINS SUR MARS

Envoyer des humains sur une autre planète est un rêve qui a longtemps bercé l'humanité.

Mars est aujourd'hui un objectif privilégié, car des deux planètes les plus proches de la Terre, elle est celle dont les conditions de surface sont les moins défavorables.

Vénus, avec une atmosphère extrêmement dense et corrosive et une température moyenne de 470° C n'est vraiment pas accueillante. Mais **poser des humains à la surface de Mars reste un défi complexe à relever**. L'expérience acquise lors des missions Apollo, qui de 1969 à 1972 ont amené douze hommes sur la Lune, a surtout soulevé bien des questions pour la survie d'un équipage quelques jours à sa surface.

Les missions de longue période à bord de l'ISS, la Station Spatiale Internationale, ont permis de mieux comprendre ce que devront subir des astronautes en partance pour la planète rouge, mais là-aussi soulevant plus de questions que n'apportant de solutions.

L'exposition dresse un aperçu non exhaustif des besoins, donc des contraintes liés à l'envoi d'humains en direction de Mars (ressources énergétiques, absence de pesanteur, radiations, soins médicaux, problèmes psychologiques....)

Une mission vers Mars est donc loin d'avoir lieu. Les solutions techniques et humaines ne sont encore pas toutes trouvées. Il faudra du temps pour les valider et les tester : pour une mission automatique, l'échec est toléré, beaucoup moins pour une mission emportant des humains.

Quant à l'installation pérenne d'humains à la surface de Mars, elle est encore une utopie... Même si certains la font miroiter, surtout pour appuyer les financements de leurs programmes spatiaux, il ne faut pas confondre le rêve de conquête avec la réalité technique et scientifique.



LA PLANETE BLEUE

La planète bleue, la Terre, est la seule qui soit favorable à la vie telle que nous la connaissons.

L'humanité devrait peut-être penser à la préserver, à y maintenir de bonnes conditions de vie, avant de vouloir partir à la conquête de la planète rouge, lointaine et inhospitalière.

L'exposition se termine par une œuvre artistique constituée d'une dizaine de photos qui mettent en parallèle des paysages terrestres et des paysages martiens. Les paysages terrestres ont été volontairement choisis pour faire penser à des paysages martiens. L'œuvre permet de rendre accessibles ces derniers alors que les photos de Mars tourbillonnent dans l'air, suspendues au plafond, beaucoup plus loin, beaucoup plus floues.

INFORMATIONS PRATIQUES



Le Pavillon des sciences

Parc scientifique du Près-la-Rose
5 impasse de la Presqu'île
25200 Montbéliard
www.pavillon-sciences.com

Information du public : 03 81 91 46 83

Horaires

☐ Avril, mai, juin au 10 juillet 2022

- Lundi, mardi, jeudi, vendredi : 9h-12h & 14h-18h
- Mercredi : 10h-12h & 14h-18h
- Samedi, dimanche et jours fériés : 14h-18h

☐ Période estivale - du 11 juillet au 31 août 2022

- Du lundi au vendredi : 10h-19h
- Samedi, dimanche, jours fériés : 14h à 19h

Jours de fermeture :

1^{er} mai, 25 décembre et 1^{er} janvier

CONTACTS PRESSE

- Brigitte LAMIELLE - Tél. +33(0)3 81 97 19 81 – brigitte@pavillon-sciences.com
- Aurélien TAILLARD - Tél. +33(0)3 81 91 46 83 – aurelien@pavillon-sciences.com

Tarifs

- Enfants de moins de 6 ans : gratuit
- Enfant 6 à 18 ans : 3 €
- Adulte : 4,50 €

- Forfait découverte : 10 €
(4 personnes dont 2 adultes max.)

☐ 1^{er} septembre au 31 octobre 2022

- Lundi, mardi, jeudi, vendredi : 9h-12h & 14h-18h
- Mercredi : 10h-12h & 14h-18h
- Samedi, dimanche et jours fériés : 14h-18h

☐ Novembre, décembre, janvier, février au 5 mars 2023

- Lundi, mardi, jeudi, vendredi : 9h-12h & 14h-17h
- Mercredi : 10h-12h & 14h-18h
- Samedi, dimanche et jours fériés : 14h-18h