

13^{ème} édition

espace DANS MA VILLE

Programme d'animations 2018



Une semaine d'activités scientifiques pour
les 8-14 ans sur le thème de l'espace dans un quartier prioritaire de
votre ville

www.cnes.fr
www.planete-sciences.org

Sommaire

INTRODUCTION	4
Les objectifs.....	4
Les partenaires	4
L'ITINERAIRE 2017	5
LA SEMAINE D'ANIMATION ESPACE DANS MA VILLE.....	6
Comment se déroule une semaine EMV ?	6
Infrastructures et moyens nécessaires	6
La Communication	6
Une fête de quartier pendant la semaine	7
Des exemples d'initiatives locales	7
ET APRES ?.....	8
Une rencontre finale après l'événement	8
Des activités scientifiques toute l'année	8
CHOISIR LES ANIMATIONS THEMATIQUES	9
1- Construis ton satellite	10
2- Une plongée au cœur d'un satellite.....	11
3- Communiquer grâce aux satellites	12
4- Le rallye GPS.....	13
5- Fusées à eau	14
6- Microfusées	14
7- Construis ton Robot Martien.....	15
8- Entraînement spatial en piscine.....	17
9- Recrutement de spationautes.....	18
10- Découvrir les étoiles	19
11- Construis ton système solaire	19

12- Dessine-moi une constellation.....	21
13- Un projet sur toute la semaine : la mission martienne	24
DES ANIMATIONS POUR LES PLUS PETITS.....	25
Ateliers pour les jeunes de moins de 8 ans	25
La médiathèque de l'espace	26
Expositions	26
UN PROJET PROPRE A CHAQUE VILLE.....	27
FORMATION DES ANIMATEURS DES VILLES.....	28
CONTACTS.....	29

Introduction

Espace dans ma ville est un projet né en 2005 à l'initiative du Centre National d'Etudes Spatiales (CNES) et de Planète Sciences qui souhaitent s'ouvrir aux jeunes des quartiers prioritaires dans le cadre de la politique de la ville.

Durant une semaine pendant les vacances scolaires, des animations sur le thème de l'espace sont proposées dans les quartiers.

Les objectifs

Créée au profit des jeunes des quartiers prioritaires et des centres de loisirs désireux d'y participer, l'opération poursuit les objectifs suivants :

- valoriser les jeunes et leurs projets,
- valoriser leur quartier et leur ville,
- favoriser le développement des initiatives locales pérennes en termes d'activités scientifiques et techniques, en particulier sur le thème de l'espace,
- permettre aux jeunes de pratiquer les sciences dans un cadre ludique.

Les partenaires

L'opération *Espace dans ma ville* s'inscrit dans le cadre du contrat de ville mis en place en 2014 par le Ministère de la ville, de la jeunesse et des sports. (Ce contrat donne suite au contrat urbain de cohésion sociale géré par l'ACSE, l'agence pour la cohésion sociale et l'égalité des chances).

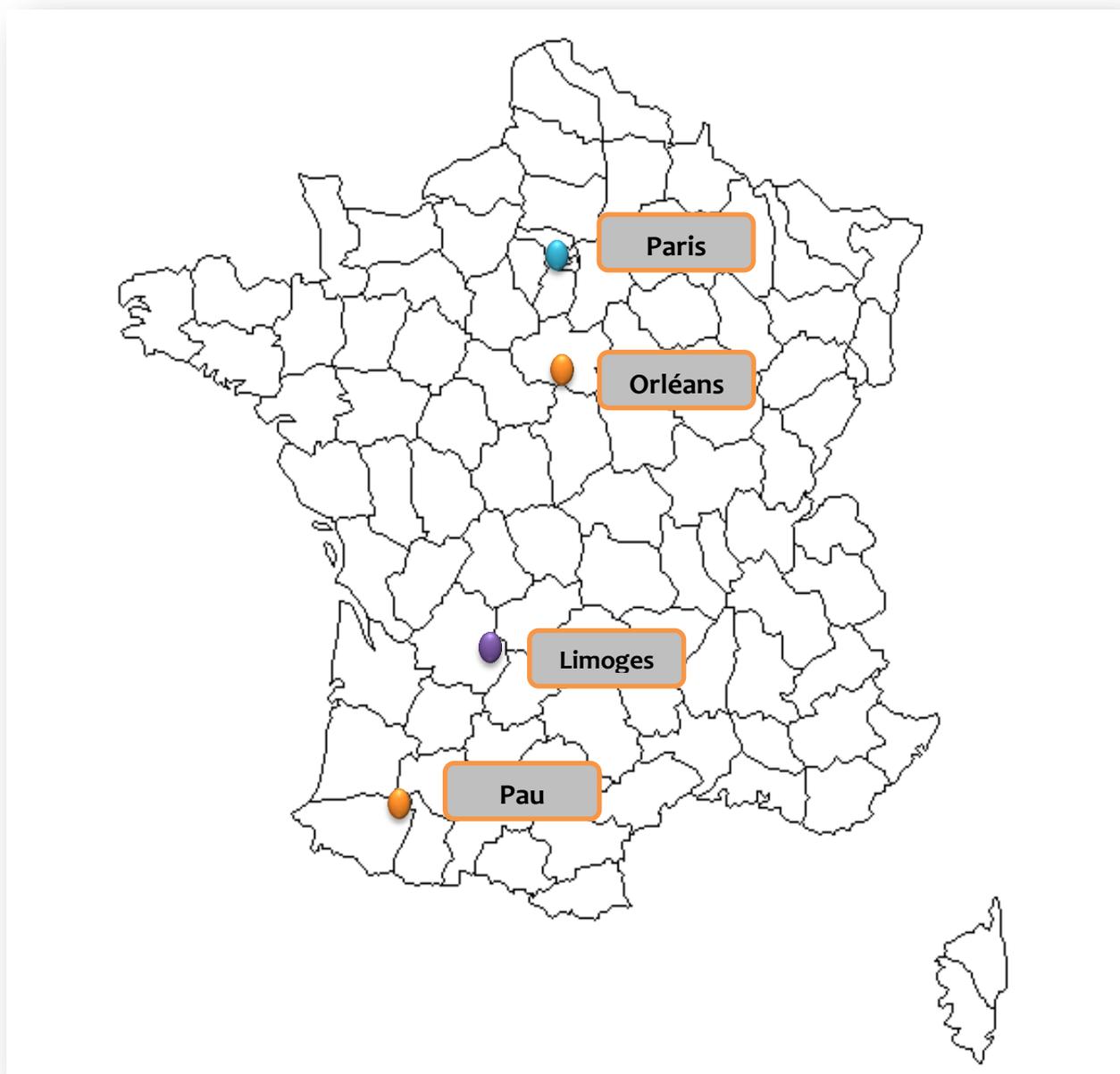
Le projet est mis en place par

- **le CNES** (Centre National d'Etudes Spatiales), établissement public chargé de proposer et de conduire la politique spatiale de la France au sein de l'Europe,
- **Planète Sciences**, association qui a pour vocation de diffuser la culture scientifique auprès des jeunes,
- **Les villes** qui accueillent l'événement et coordonne la dynamique associative locale.

L'itinéraire 2018

Espace dans ma ville se déplace de ville en ville.

En 2018, 4 villes accueilleront l'opération.



La semaine d'animation Espace dans ma Ville

Comment se déroule une semaine EMV ?

Les animations ont lieu du lundi après-midi au samedi après-midi.

Une équipe de 5 animateurs et 1 coordinateur installe le village d'animations et propose des animations sur l'espace, aux jeunes (tout venant) et aux centres de loisirs, sur inscription.

Le programme de la semaine est choisi et enrichi par les acteurs de la ville (mairie et associations locales).

L'accès aux animations est libre et gratuit, dans le respect de la démarche éducative et expérimentale et, de la sécurité.

Les animations durent en moyenne 3h, chaque animateur prend en charge 10 à 12 jeunes. La capacité d'accueil est donc de 60 à 72 jeunes par demi-journée.

Infrastructures et moyens nécessaires

Pour le bon déroulement de l'opération, la ville doit mettre à disposition un quartier d'accueil adapté à l'opération, avec :

- une quinzaine de tables et 20 bancs,
- 5 à 10 grilles caddies,
- un espace extérieur d'environ 1000 m² au cœur du quartier pour installer le village d'animation,
- un espace dégagé de la taille d'un terrain de football (5000 m²) pour le lancement des microfusées, proche du lieu des animations,
- une salle d'environ 50 m² pour abriter la médiathèque de l'espace et le planétarium, proche du lieu des animations,
- une arrivée électrique de 220 V,
- un point d'eau,
- des conteneurs pour les déchets classiques et des conteneurs pour les déchets recyclables afin de favoriser le tri,
- un lieu de stockage sécurisé pour le matériel.

Planète Sciences fournit l'ensemble du matériel nécessaire à la mise en œuvre des animations (malles d'animation, consommable, ...).

La Communication

La communication **locale et régionale est à la charge des villes étapes**, en coordination avec le service presse et le service jeunesse et acteurs de l'éducation du CNES. Une conférence de presse peut être organisée par la ville avec le soutien du CNES.

La **communication nationale** est assurée par le CNES, en coordination avec Planète Sciences et la ville.

Les **outils de communication**, dossiers de presse, communiqués de presse, logos des partenaires et visuels sont mis à disposition de chaque ville étape. Ils sont **téléchargeables** sur le site Internet (www.cnes.fr -rubrique Espace dans ma ville ou sur demande auprès du CNES).

Une fête de quartier pendant la semaine

Une **rencontre festive et gratuite** est organisée par les correspondants locaux en cours de semaine ou le week-end.

Cette rencontre permet de **valoriser les jeunes**, leur **quartier**, les **projets** qu'ils ont réalisés pendant ou en amont de l'opération, en présence de leurs familles, des habitants de la commune, des élus, des partenaires et si possible de la presse.

Si elle est organisée au cours de la semaine, cette rencontre permet de relancer la communication de l'opération en informant et sensibilisant de nouveaux jeunes à participer aux animations.

Des exemples d'initiatives locales

En complément de la semaine Espace dans ma ville et pour **ancrer le projet dans le territoire**, chaque ville peut proposer des activités à réaliser en amont ou pendant la semaine, en mobilisant les associations locales.

Cette année, nous incitons fortement les villes à développer des temps d'animation, ou des projets avant et après la semaine Espace dans Ma Ville sur la thématique **Arts & Sciences** !

Ces activités peuvent prendre la forme d'une exposition photo, d'un atelier d'écriture, de cuisine, d'une fresque, de la réalisation d'un stand photo, ou encore d'une chanson ou poésie sur le thème de l'espace. Toutes les initiatives sont les bienvenues !

Voici quelques initiatives portées par des villes des éditions précédentes :



- Atelier de « géocatching space invader » (jeu vidéo), Bastia 2015
- Atelier pétanque sur le thème de l'astronomie, Orléans 2015
- Réalisation de fusées en carton et de panneaux, Bastia & Orléans 2015
- Création de fresques de planètes imaginaires avec les moins de 8 ans, Bastia 2014 (photo 3)
- Conférences-contes autour des expressions liées à l'espace, Ajaccio 2014
- Atelier de jeux électroniques et jeux en bois par les animateurs de la ville : atelier en libre-service, Marseille 2014
- Cuisine de l'espace, Salon de Provence 2014
- Atelier de lightpainting (technique de photos et effets lumineux), Vénissieux 2013 (photo 1)
- Plateau de télévision participative, Salon de Provence 2013
- Ateliers Kapla sur le thème de l'Espace, Le Havre 2011 (photo 2)
- Atelier BD sur le thème de l'Espace, Bastia 2008

Et après ?

Une rencontre finale après l'événement

Une rencontre nationale est prévue en fin d'année afin de valoriser les jeunes, leur ville et l'opération.

En collaboration avec Planète Sciences, **la ville devra sélectionner 2 jeunes** qui représenteront leur quartier, leur ville et le projet spécifique de la ville lors de cette rencontre.

Au programme de ces deux jours : accueil par les partenaires, visites de lieux de culture scientifique, visites touristiques... et plein d'autres surprises !

En 2008, les jeunes d'*Espace dans ma ville* ont été reçus à l'Assemblée Nationale par Bernard Accoyer, son Président.

En 2010, ils ont été accueillis au CNES où ils ont rencontré Thomas Pesquet, élève astronaute français de l'ESA (European Spatial Agency).

En 2011 et 2012, ils ont rencontré Jean-François Clervoy, astronaute français de l'ESA ayant 3 vols à son actif.

En 2014, ils ont longuement échangé avec l'astronaute Claudie Haigneré, dans les locaux du Ministère de la ville.



Des activités scientifiques toute l'année

L'opération doit favoriser le développement d'initiatives locales et pérennes en termes d'activités scientifiques et techniques. Le CNES et Planète Sciences se tiennent à la disposition des villes pour poursuivre l'aventure spatiale.

Avec le soutien du CNES	Avec Planète Sciences
<ul style="list-style-type: none">• Prêt d'outils pour développer des projets autour du spatial (Spatioguide)• Suivi de projets scolaires ou extrascolaires• Formation d'enseignants et de médiateurs scientifiques• Spatiobus <p>www.cnes.fr (enseignants et médiateurs, jeunes)</p>	<ul style="list-style-type: none">• Création de clubs scientifiques de jeunes• Formation d'animateurs• Activités thématiques (Espace, Astronomie, Environnement, Robotique, ...) <p>www.planete-sciences.org</p>

Choisir les animations thématiques

Les activités proposées sont destinées à tous les jeunes.

Les centres de loisirs, centres sociaux ou maisons des jeunes et de la culture sont invités à s'impliquer dans la thématique en organisant, si possible, des activités pour sensibiliser les jeunes en amont. Afin d'assurer une bonne coordination des activités, ils devront réserver auprès des personnes désignées par la ville, les plages horaires souhaitées sur la semaine *Espace dans ma ville*.

Parmi la liste des animations présentées ci-dessous, **les villes doivent sélectionner 5 animations minimum et 8 maximum** afin d'organiser au mieux la semaine *Espace dans ma ville*.

SATELLITES

Construis ton satellite
Une plongée au cœur d'un satellite
Communiquer grâce aux satellites
Rallye GPS

FUSEES

Fusées à eau
Microfusées

ROBOTIQUE

Construis ton robot martien
La mission Martienne

VIE DANS L'ESPACE

Entraînement spatial en piscine
Recrutement de spatonautes
Ateliers découverte pour les plus jeunes

ASTRONOMIE

Découvrir les étoiles
Construis ton système solaire
Dessine-moi une constellation
Le simulateur d'orbites

SUPPORTS PEDAGOGIQUES

La médiathèque de l'espace
Expositions

De la 2D à la 3D

Fabriquer un objet à partir d'un modèle en deux dimensions puis faire la démarche inverse

Toutes les animations sont modulables en durée (de 1h à 3h) pour s'adapter à l'âge des enfants et des adolescents.

1- Construis ton satellite

Que sont ces drôles d'engins qui tournent sans cesse autour de notre planète ? Comment sont-ils arrivés là-haut et quelles sont leurs missions ?

Après avoir enfilé chaussons et charlottes, les jeunes pénètrent dans une salle blanche. Dans ce lieu, aucune poussière ou autre pollution ne viendra perturber la construction de leur satellite. Ils pourront comprendre de quoi sont constitués ces engins, ce qu'est une orbite, et découvrir toutes les missions que les satellites artificiels peuvent mener.

Les jeunes pourront repartir chez eux avec le satellite qu'ils auront construit.

Une version plus longue de l'animation permettra de sensibiliser les jeunes au fonctionnement particulier des satellites de communication. Ils pourront alors comprendre ce qui les caractérise et faire le lien entre les missions du satellite et ses fonctionnalités.

Objectifs :

- découvrir les différents éléments qui constituent un satellite,
- comprendre le principe général de fonctionnement d'un satellite,
- découvrir différents modèles de satellites, leurs missions et leurs applications.

Conditions :

- une tente qui se ferme ou une salle en intérieur pour mettre en scène la salle blanche

Public : dès 8 ans

Durée : 2h ou 3h (version longue)



2- Une plongée au cœur d'un satellite

Rassemblés autour d'une maquette de satellite, les participants auront l'occasion de se mettre dans la peau d'un vrai concepteur de satellite !

En s'initiant d'abord aux principes physiques et aux fonctions principales d'un satellite, les jeunes pourront ensuite réaliser des expériences en équipe.

Chacun des modules du satellite accueillera une équipe, qui pourra tester en temps réel un enjeu thématique. Gérer son énergie, contrôler son attitude et son orbite, se protéger des dangers de l'espace, communiquer avec la Terre, l'observer. Autant de missions sur lesquelles chacun des groupes réalisera ses expériences.

A l'issue de ce temps, les groupes pourront se réunir afin de combiner leurs expériences et d'intégrer leurs modules dans le satellite.



Objectifs :

- Expérimenter les systèmes de contrôle de l'attitude et d'orbite
- Découvrir les méthodes de stockage de l'énergie
- Comprendre le fonctionnement d'un télescope
- Réfléchir aux dangers de l'espace et aux moyens d'y faire face
- Comprendre le rôle de la technologie laser pour communiquer avec la Terre

Conditions :

- sous réserve de disponibilité des modules

Public : à partir de 8 ans

Durée : 2-3h

3- Communiquer grâce aux satellites

Comment transmettre à l'autre bout de la Terre un match de foot en moins d'une seconde ? Grâce aux satellites !

Les jeunes réaliseront une série de petites expériences pour comprendre comment envoyer un satellite dans l'espace et comment transmettre un signal sur de très longues distances. Puis, autour d'un globe terrestre, ils retraceront le chemin du signal entre les satellites et les stations relais sur Terre pour transmettre des informations entre n'importe quels points de la Terre.

Une version plus longue de l'animation permettra de régler une vraie parabole de réception et de recevoir en direct le signal d'un satellite de télécommunication depuis la France. Une expérience inoubliable pour les jeunes !



Objectifs :

- Comprendre comment on met un satellite en orbite et pourquoi il reste en orbite autour d'un astre
- Comprendre l'intérêt des satellites géostationnaires
- Comprendre quel trajet parcourt les informations transmises par satellite
- Comprendre l'intérêt des paraboles sur Terre et à bord des satellites
- Découvrir l'utilité des satellites dans la vie quotidienne en entrant directement en contact avec un satellite

Conditions :

- un espace de 2m² par enfant pour permettre la liberté de mouvement
- à réaliser en extérieur pour l'installation et la mise en place de la parabole

Public : 8-14 ans

Durée : entre 1 et 2h avec possibilité d'allonger la durée d'animation

4- Le rallye GPS



Les cartes routières sont en voie de disparition ! Le fameux atlas, guide des vacances, est remplacé par le Tom Tom et autres systèmes de navigation.

Munis de GPS, les jeunes ont pour mission de retrouver des indices ou des photographies disséminés dans le quartier.

A travers cette animation, les jeunes sont sensibilisés aux différents outils de localisation et comprennent le fonctionnement des GPS en particulier et les intérêts de la localisation par satellites (système Argos, système Galileo...) tout en (re)découvrant leur quartier de manière ludique.

Objectifs :

- découvrir différents outils et applications de la localisation,
- comprendre le principe de triangulation pour la localisation par satellites,
- sensibiliser aux intérêts de la localisation par satellites,
- se repérer à l'aide de GPS,
- (re)découvrir son quartier cultiver sa citoyenneté

Conditions :

- Information aux parents / centres de loisirs sur le parcours du rallye
- participation active des animateurs locaux dans l'encadrement des groupes

Public : dès 10 ans

Durée : 3h

5- Fusées à eau



Ariane, lancée depuis le Centre Spatial de Kourou en Guyane, est bien connue des jeunes. Mais de quoi est-elle constituée ? Comment arrive-t-elle à décoller et aller si haut ? Quelles sont les précautions à prendre lors des lancements ? L'activité fusée à eau répond à toutes ces questions.

Grâce à une bouteille de boisson gazeuse, du papier et du carton, les jeunes fabriquent et lancent eux-mêmes leurs fusées.

Pour aller plus loin, les jeunes suivant l'opération pendant plusieurs jours, peuvent fabriquer des fusées à eau à plusieurs étages, comparer le décollage et le vol de leurs fusées selon la forme et le nombre des ailerons... afin de proposer une fusée répondant à un cahier des charges précis (altitude donnée à atteindre, temps de vol précis, largage d'un satellite en vol, ...).

Cette activité peut donner lieu à un concours entre différents ingénieurs en herbe.

Objectifs :

- comprendre le principe physique d'action/réaction,
- connaître les différentes parties des fusées,
- faire connaissance avec Ariane,
- étudier les paramètres de vol des fusées,
- aborder les règles de sécurité associées.

Conditions :

- un terrain extérieur de lancement dégagé d'environ 20 mètres par 30 mètres (à valider par le coordinateur Planète Sciences),
- la détention d'une autorisation d'utilisation du terrain délivrée par le propriétaire de ce dernier (dans le cas où il ne s'agit pas de la ville),
- un point d'eau proche du lieu d'animation.

Public : dès 8 ans

Durée : 2h ou 3h (version longue)

6- Microfusées

A l'aide d'un tube en carton, de balsa et de plaques de plastique, les jeunes peuvent réaliser une fusée qui vole jusqu'à 100 mètres d'altitude en moyenne.

Les jeunes suivant l'opération pendant plusieurs jours peuvent réaliser et expérimenter les performances de fusées, aux formes d'ailerons différentes, à l'aide d'un logiciel permettant de mesurer et contrôler les paramètres de la fusée et du vol afin de proposer une fusée répondant à un cahier des charges précis (altitude donnée à atteindre, temps de vol précis, embarquement d'un « passager »...).

Cette activité peut donner lieu à un concours entre les ingénieurs en herbe.

Pour aller plus loin dans la connaissance des fusées, les plus grands peuvent réaliser des microfusées qui décollent grâce à un propulseur à poudre.

Objectifs :

- comprendre le principe physique d'action/réaction,
- connaître les différentes parties des fusées,
- faire connaissance avec Ariane,
- étudier les paramètres de vol des fusées,
- réaliser un système de récupération d'une fusée,
- aborder les principes de sécurité associés.

Conditions :

- un accès à un point électrique pour les outils de fabrication de la microfusée
- un terrain extérieur de lancement dégagé de 150 mètres par 150 mètres (équivalent d'un terrain de football, validé par une personne agréementée de Planète Sciences),
- la détention d'une autorisation d'utilisation du terrain délivrée par le propriétaire de ce dernier (dans le cas où il ne s'agit pas de la ville),
- un animateur en possession de l'agrément « Microfusée » délivré par Planète Sciences qui lui permet de manipuler les propulseurs de microfusée et de faire des lancements en toute sécurité.

C'est à l'animateur agréementé de juger de la sécurité des lancements et que revient la responsabilité et la décision de leur maintien en cas d'intempéries.

Public : dès 10 ans

Durée : minimum 3h



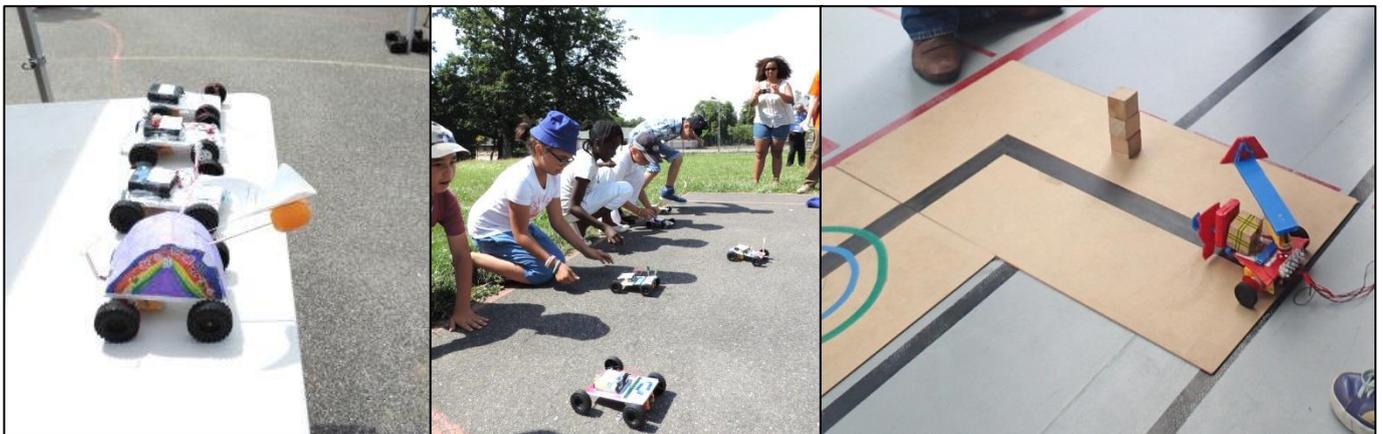
7- Construis ton Robot Martien

Cette animation en version courte propose aux jeunes une initiation aux principes mécaniques et électriques par la construction d'une plateforme roulante.

Jusqu'à présent, trois robots ont roulé sur le sol martien. Pour y parvenir, les robots doivent parcourir un sol accidenté, éviter des obstacles ou encore prélever des échantillons...

La thématique abordée sur plusieurs jours mène à la construction d'un robot répondant à un cahier des charges précis que se fixent les jeunes ou fixé par les animateurs en fonction de l'actualité spatiale.

Les jeunes sont invités à laisser libre cours à leur imagination afin de créer toutes sortes de robots aux designs parfois futuristes ! Autant de concours et de défis à lancer !



Objectifs :

- découvrir les principes de base de l'électricité et d'un système utilisant un moteur et des engrenages,
- appréhender les différents éléments qui composent un robot,
- être sensibilisé aux missions martiennes.

Conditions :

- un accès à un point électrique pour la fabrication des robots utilisant pistolet à colle, fer à souder...
- un lieu adapté pour accueillir les concours de robots martiens pouvant être organisés (concours de vitesse, de puissance, parcours sur un terrain accidenté, récolte d'échantillons...).

Public : à partir de 10 ans

Durée : 2h ou 3h (version longue)

8- Entraînement spatial en piscine



A l'instar des astronautes s'entraînant en piscine, cette animation permet aux jeunes d'appréhender les diverses sensations et contraintes d'une activité dans l'espace.

En effet, on retrouve dans l'eau des similitudes avec la vie dans l'espace : sensation de flottaison, adaptation à un milieu de pression différente par rapport à notre milieu naturel, communication verbale réduite...

Les stagiaires doivent organiser leur mission, préparer l'ensemble de leur matériel, l'attacher solidement à leur ceinture avant de simuler leur sortie extravéhiculaire pour remplir leur mission : monter sous l'eau la maquette d'un satellite.

Objectifs :

- découvrir les entraînements des astronautes,
- découvrir les différents éléments des satellites,
- comprendre l'impesanteur et la poussée d'Archimède,
- apprendre à communiquer, se mouvoir, travailler dans cet élément différent qu'est l'eau,
- effectuer un baptême de plongée avec bouteilles (selon les villes).

Conditions :

- des créneaux disponibles dans une piscine municipale,
- la mise à disposition d'au moins deux lignes d'eau,
- la présence d'un surveillant de baignade diplômé
- (si activité avec bouteilles) la présence d'un moniteur de plongée diplômé et la mise à disposition du matériel de plongée adéquat lorsque l'animation est proposée avec bouteilles.

Public : à partir de 9 ans (jeunes sachant nager) ; intérêt particulier pour toucher les jeunes de plus de 12 ans.

Durée : 3h minimum

L'intérêt et l'attrait pour cette animation sont augmentés lorsqu'elle est couplée à un baptême de plongée encadré par des associations de plongée locales.

Dans ce cas, le nombre de participants pouvant être accueillis est limité à 8 jeunes.

9- Recrutement de spationautes

« Vous faites partie de l'équipage d'un vaisseau spatial programmé à l'origine pour rejoindre le module de commande de la face éclairée de la lune. A la suite d'ennuis mécaniques, vous avez dû alunir à 320 km environ du rendez-vous fixé. Au cours de l'alunissage, la plupart des équipements de bord ont été endommagés, à l'exclusion des 15 objets ci-dessous. Il est vital pour votre équipage de rejoindre le module de commande et vous devez choisir l'équipement indispensable pour ce long voyage. »

Telle est la mission qui permet aux agences spatiales de tester leurs candidats individuellement et leurs équipes. Elle est lancée aux spationautes en herbe à travers un parcours fléché, afin d'en apprendre plus sur les missions spatiales et leurs enjeux pour les astronautes.

Objectifs :

- positionner la Lune dans le système Soleil-Terre-Lune,
- mieux appréhender et apprendre sur les conditions d'un environnement extra-terrestre,
- comparer l'efficacité de prise de décision individuelle et la prise de décision collective,
- être capable d'argumenter ses choix,
- développer l'esprit de travail en équipe, l'échange en montrant que les conflits, bien maîtrisés, favorisent la créativité et en apprenant à un groupe à ne pas sous-estimer son propre potentiel pour accroître son efficacité,
- tenir compte des résultats d'une expérience pour l'améliorer.

Conditions :

- prévoir un terrain assez vaste (terrain de sport, ...) ou une salle assez grande,
- temps de préparation d'une vingtaine de minutes pour installer le parcours et préparer la documentation pour les participants.

Public : à partir de 10 ans, par groupe de 6 personnes maximum

Durée : 2 heures environ



10- Découvrir les étoiles

Pouvons-nous toujours utiliser l'étoile polaire qui guidait nos ancêtres ? Comment trouver la Grande Ourse dans le ciel ?

Pour en apprendre plus sur les étoiles et les constellations, les jeunes sont invités à rentrer dans le planétarium gonflable. A l'intérieur, c'est le noir complet, on peut alors observer les étoiles et les constellations projetées sur la toile.

Objectifs :

- pratiquer l'astronomie « en plein jour »,
- découvrir certaines étoiles et constellations et leurs histoires dans différentes civilisations,
- découvrir le rôle des agences spatiales dans la découverte du ciel,
- se repérer dans le ciel,
- susciter un moment d'évasion.

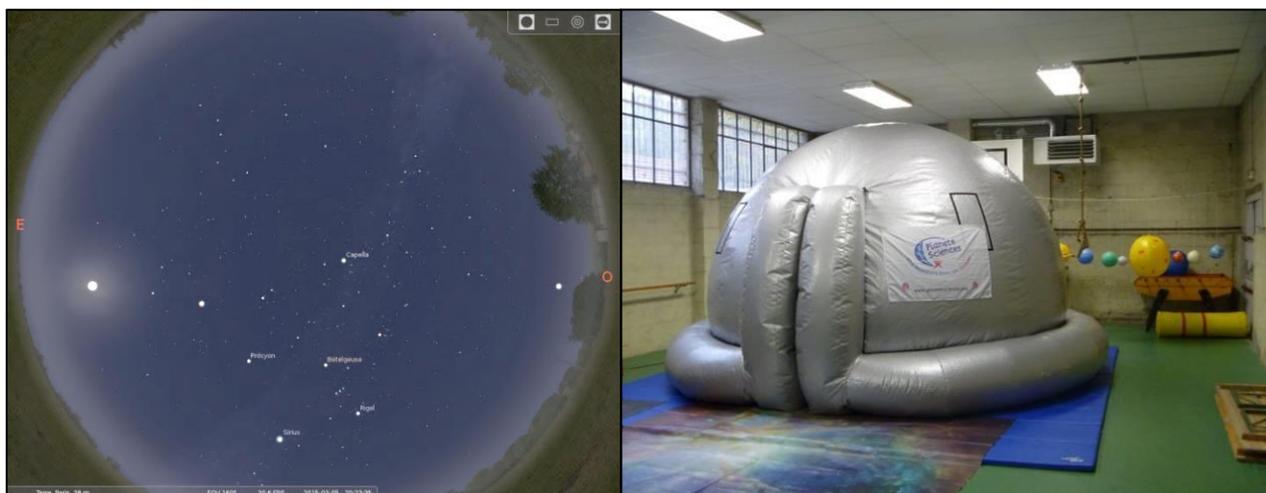
Conditions :

- sous réserve de la disponibilité du planétarium itinérant ;
- nécessité d'une salle « verrouillable » de 6 mètres par 6 mètres au sol et une hauteur sous plafond de 3 mètres ;
- très adapté au public familial en particulier ;
- le modèle de planétarium créé par des bénévoles de l'association a été conçu pour permettre également d'accueillir des publics à mobilité réduite (en fauteuil, ayant une canne de perfusion...).

Public : dès 8 ans

Durée : variable

Cette animation peut être complétée par une soirée d'observation du ciel organisée par un club local d'astronomie.



11- Construis ton système solaire



Mercure, Vénus, Mars, Jupiter, Saturne... Des noms à la fois familiers et étrangers.

A l'aide des résultats des missions planétaires, les jeunes découvriront de plus près le système solaire et réaliseront une maquette d'une planète ou du système solaire selon le temps imparti.

Une version plus longue de l'animation pourra être envisagée pendant la semaine ou en amont. Elle permettra de sensibiliser les jeunes à une planète en particulier et à l'exploration d'astronomie par la réalisation d'une portion de sol planétaire ou la construction d'un système solaire à l'échelle de la structure d'accueil voire du quartier par exemple.

Objectifs :

- découvrir quelques-unes des missions planétaires,
- connaître et reconnaître les planètes du système solaire,
- appréhender les échelles de tailles et de distances entre les planètes.

Public : dès 8 ans

Durée : 2h ou 3h (version longue)

12- Dessine-moi une constellation

Qui ne s'est jamais amusé à trouver des formes dans les nuages ?

C'est ce que de nombreuses civilisations de nos ancêtres ont fait en reliant des étoiles entre elles pour leur permettre une lecture du ciel.

C'est ce que cet atelier propose aux jeunes de faire en découvrant davantage les étoiles et constellations connues et en leur proposant une lecture personnelle du ciel par la construction de leur propre constellation.

Objectifs :

- pratiquer l'astronomie « en plein jour »,
- découvrir certaines étoiles et constellations et leurs histoires dans différentes civilisations,
- se repérer dans le ciel,
- proposer un cadre laissant place au côté imaginaire des jeunes.

Public : dès 8 ans

Durée : 1 à 2 heures

Conditions :

- cet atelier est souvent réalisé en complément d'une séance de planétarium (sous réserve de la disponibilité du planétarium itinérant) ou de la réalisation d'une carte du ciel.



13 – Le simulateur d'orbites

Les mouvements des planètes dans l'espace ont, depuis toujours, intrigué les astronomes.

Quel objet est au cœur du système solaire ? Pourquoi lui et non pas un autre ? Plusieurs questions sur le sujet trouvent réponses à travers cette animation. Les participants essaient de reproduire le mouvement des planètes autour du soleil en utilisant un jeu de billes et de boules. Plusieurs phénomènes physiques sont abordés durant 1h30 d'échanges, de réflexion et de manipulation

Objectifs :

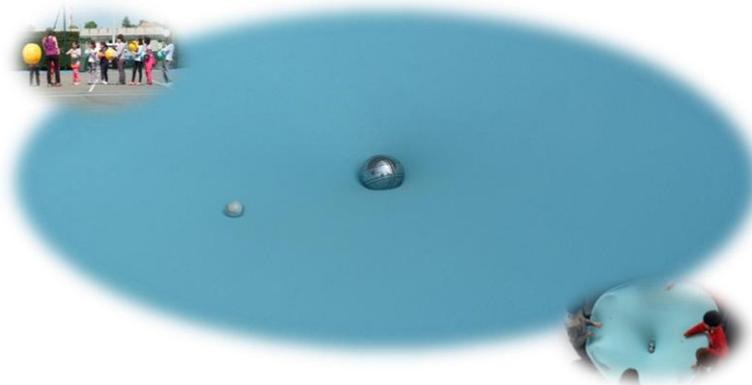
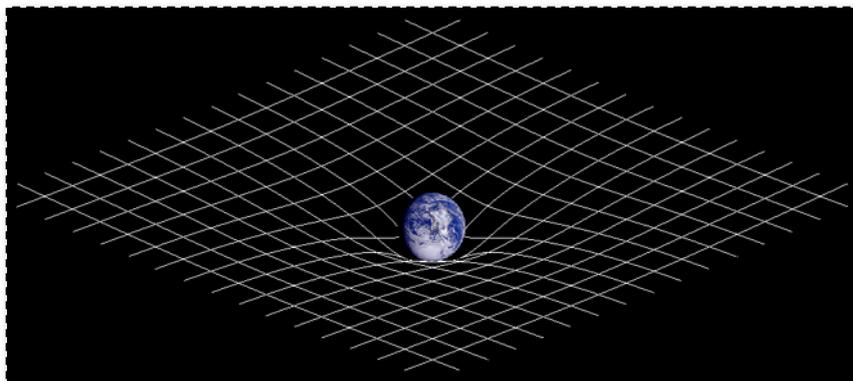
- pratiquer l'astronomie « en plein jour »,
- Montrer de manière simplifiée le principe d'une orbite céleste, c'est-à-dire la trajectoire en courbe fermée d'un objet par rapport à un autre, sous l'effet de la gravitation.
- Constaté l'importance de la masse des objets et de leur vitesse.

Public : dès 8 ans

Durée : 1 heure

Conditions :

- 12 participants maximum
- L'animation « simulateur d'orbites » peut constituer un atelier à part entière d'une durée moyenne d'une heure. Il est aussi possible de l'utiliser en complément des autres ateliers en lien avec l'astronomie



14 – De la 2D à la 3D

Initiation à la 3D à travers des manips ludiques

Cet atelier est une initiation à la compréhension des dimensions spatiales. Le passage d'une dimension à l'autre n'est pas aussi simple qu'il y paraît.

A travers plusieurs séquences d'exercices ludiques et de construction les participants essayeront d'appréhender la notion de la dimension.

Le groupe passera ensuite à la réalisation d'un objet en utilisant des stylos 3D

Un cas pratique est proposé selon le temps de l'atelier et l'âge moyen du groupe. Il s'agit de reproduire le cratère martien dans lequel le Rover Curiosity a atterri, en partant d'images cartographiques réelles.

Objectifs :

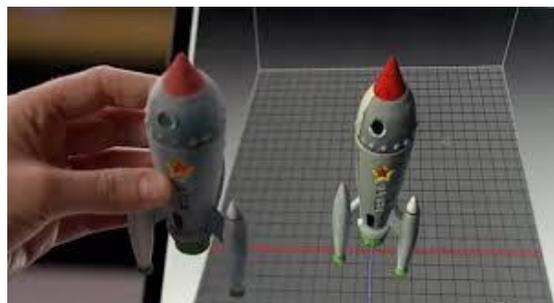
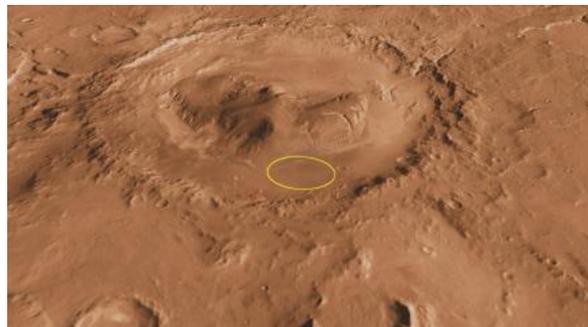
- Appréhender la 3D à partir d'un ensemble d'exercices ludiques débutant par la 2D
- Comprendre la représentation 2D d'un objet réel (3D).
- Identifier et savoir construire un objet réel (3D) à partir de sa représentation 2D.
- Construire un modèle 3D dans un espace virtuel sans cahier des charges.

Public : dès 10 ans

Durée : 2h30 à 3 heures

Conditions :

- Prise électrique 220V
- à l'abri du vent et d'une forte humidité.



15- Un projet sur toute la semaine : la mission martienne

Au delà de la sensibilisation, *Espace dans ma ville* s'oriente d'année en année vers davantage de projets pendant la semaine d'animations.

Objectifs :

Afin d'impliquer les adolescents de plus de 12 ans, nous proposons la mise en place d'un projet sur toute la semaine.

Ce projet a pour but principal d'aller au-delà de la sensibilisation, de développer les notions scientifiques abordées dans les ateliers ponctuels et de monter un projet coopératif au cœur de la ville et/ou entre les villes.

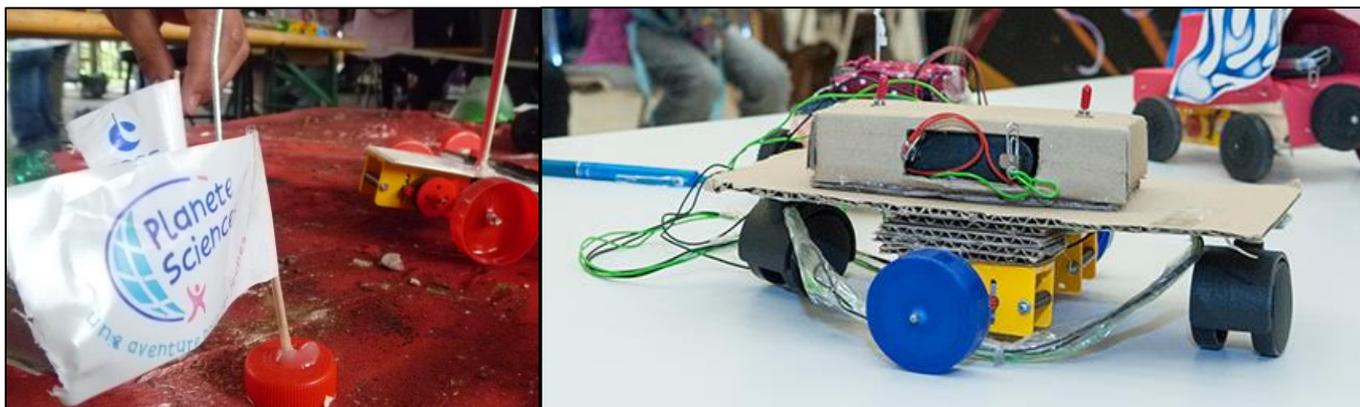
Les thématiques :

Les animations présentées plus haut sous forme d'ateliers de sensibilisation peuvent être développées sur plusieurs jours dans une démarche de projet : autant de projets à construire avec les animateurs de Planète Sciences !

Un projet spécifique a été développé, orienté autour d'une « mission martienne ».

Dans l'idéal, pour mener à bien cette mission, le projet se décompose en 6 ateliers :

- sur le métier d'astronaute et les conditions de vie dans l'Espace
- sur l'ingénierie impliquée dans le spatial à travers
 - la construction d'un lanceur,
 - la construction d'un satellite ou d'une sonde,
 - la construction d'un robot martien
 - la construction d'une station martienne.
- sur l'étude de Mars et la construction d'un sol martien.



Conditions : La mise en place d'un tel projet nécessite l'inscription sur toute la semaine de différents groupes constitués de 12 enfants, dans l'idéal 6 groupes pour remplir les 6 missions ci-dessus, mais on peut envisager aussi de se concentrer seulement sur quelques-uns des pôles de travail. Le projet aboutit à une valorisation auprès de tous sous forme de conférence de presse.

Public : à partir de 10 ans (possibilité de créer des groupes d'adolescents uniquement)

Durée : sur toute une semaine (minimum trois heures par jour)

Des animations pour les plus petits

Espace dans ma ville est une opération qui cible les jeunes de 8-14 ans.

Dans les faits, nous accueillons les jeunes de moins de 8 ans qui se déplacent sur l'opération de manière significative (25 % du public).

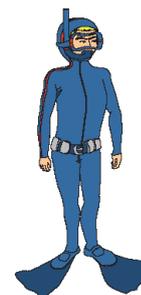
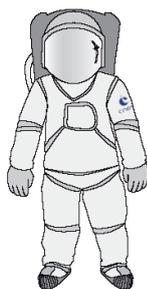
La médiathèque possède de nombreux supports adaptés à ce public. Certaines animations citées plus haut (fusée à eau, planétarium, système solaire) sont adaptables pour ces jeunes.

Trois animations ont été mises en place spécifiquement pour ce public.

Ateliers pour les jeunes de moins de 8 ans

Objectifs :

- familiariser les moins de 8 ans, de manière la plus adaptée possible, à la thématique « espace », à travers :
 - des coloriages thématiques de fusées, navettes, astronaute...,
 - l'atelier « L'habit fait l'astronaute » qui permet d'aborder l'adaptation à la vie en contexte « extrême » et la découverte du métier d'astronaute : le jeune doit reconstituer l'équipement d'un skieur, d'un plongeur et d'un astronaute et comprendre l'utilité des différents éléments ; ce petit jeu permet d'en apprendre pas mal sur le métier d'astronaute ;



- quelques défis pour appréhender le principe d'action-réaction en réalisant de petites fusées à air.

impliquer les acteurs locaux qui encadreront ces ateliers afin qu'ils s'approprient et pérennisent ces activités de façon indépendante

Conditions :

La mise en place de ces ateliers se fera sur demande préalable des villes.

Ces ateliers s'adressant à un public qui n'est pas la cible de l'opération, ils seront menés par les animateurs locaux préalablement sensibilisés (présentation du matériel, du principe...)

Public : les moins de 8 ans

Durée : variable ; espace à disposition à réserver pour le temps voulu.

La médiathèque de l'espace

Installée dans une salle du quartier, cette médiathèque accueille tous les jours de la semaine les habitants et les jeunes désireux de s'instruire et d'approfondir leurs connaissances en s'amusant.

Objectifs :

- proposer des supports d'informations sur l'espace : livres, expositions, vidéos, supports multimédia...,
- proposer des outils « ludiques » d'informations : posters interactifs, maquettes, jeux, puzzles...,
- fournir des outils et informations complémentaires aux animations proposées par ailleurs,
- permettre d'appréhender la recherche documentaire,
- permettre d'accueillir un public varié à travers des outils adaptés à des âges divers.

Conditions :

La fréquentation de la médiathèque de l'espace dépend des contextes, des animateurs, des jeunes... Elle est souvent proposée en libre accès. Il est important pour autant d'assurer une surveillance permanente du matériel pour en assurer la bonne utilisation.

L'intérêt et l'attrait de cet outil sont augmentés lorsque la médiathèque est animée par un membre de l'équipe Planète Sciences ou par une structure locale spécialisée (bibliothèque, association thématique...).

Public : tout public

Durée : tout au long de la semaine, en parallèle des animations.

Expositions

« Espace dans ma ville en photos »

Une sélection d'une dizaine de photos issues des différentes éditions d'*Espace dans ma ville* est disponible pour exposition lors de la semaine d'animation.

Sur demande, elle peut également être prêtée en amont de cette semaine pour présenter l'opération.

« Question d'espace »

Adaptée au grand public, cette exposition présente toutes les thématiques spatiales en 24 panneaux. Elle peut être prêtée en amont, et est exposée pendant la semaine *Espace dans ma ville*.

L'exposition est suffisamment didactique pour être présentée en libre accès et peut servir de support pour certains ateliers.



Un projet propre à chaque ville...

L'opération *Espace dans ma ville* a pour objectif de créer une dynamique forte autour de la science dans un quartier.

Le CNES et Planète Sciences proposent aux associations locales, aux centres de loisirs ou aux maisons de quartier de sensibiliser « leurs » jeunes à la thématique spatiale et de préparer la semaine *Espace dans ma ville* en amont de celle-ci.

Ceci constitue la meilleure communication pour optimiser l'adhésion des jeunes lors de la semaine.

Il peut s'agir de :

- décorer le centre à la mode spatial,
- organiser la projection d'une ville sur cette thématique,
- construire une nacelle et de réaliser des expériences pour lâcher un ballon sonde lors de la semaine EMV
- organiser un concours de robots martiens : mise à disposition de kits, d'informations, formation possible...
- organiser une soirée « Astronomie

A l'initiative des villes, les actions mises en place en amont sont prises en charge par leurs animateurs pour lesquels l'appui des équipes de Planète Sciences peut être demandé.

N'hésitez pas à profiter de la thématique **Arts & Sciences** pour orienter les activités proposées sur cette thématique !



Formation des animateurs des villes

Une formation aux animations Espace, organisée au mois de juin, permet aux animateurs des villes participantes de sensibiliser et de former des animateurs aux animations scientifiques et spatiales proposées dans le cadre de l'opération.

Selon la formule choisie, cette formation est :

- **obligatoire** pour au moins 2 animateurs mobilisés sur la semaine Espace dans Ma Ville,
- **fortement conseillée** puisqu'elle permet aux animateurs de la ville, du quartier ou des associations partenaires, de se former à la thématique Espace.

Pour 2018 la formation aura lieu les 18,19 & 20 juin à Ris-Orangis

Cette formation est l'occasion pour les animateurs des villes

- de découvrir les animations spatiales proposées dans le cadre de l'opération
- d'être formés sur les aspects techniques et pédagogiques à l'animation de ces activités
- de mieux comprendre le fonctionnement de l'opération
- de préparer des activités scientifiques tout au long de l'année dans les centres de loisirs et autres structures d'accueil

Le Coût indicatif pour les 3 jours de formation : 60 euros (le déplacement est à la charge du stagiaire).

Pour tout renseignement et inscriptions, contacter Bourenane Khermane, Planète Sciences (coordonnées ci-dessous).

Contacts

Opérationnel

Planète Sciences

Bourenane Khermane, Chargée de mission « Espace dans ma ville »

Bourenane.khermane@planete-sciences.org

01 69 02 76 21

Coordination générale et Communication

CNES

Colette VARGAS, Chargée de l'opération « Espace dans ma ville »

colette.vargas@cnes.fr

05 61 28 21 20

Presse et Affaires publiques

CNES

Guillaume de BLANCHARD

guillaume.deblanchard@cnes.fr

01 44 76 78 37

Pour connaître toute l'actualité d'*Espace dans ma ville*

www.cnes.fr

WWW.planete-sciences.org