



Objectif

Planète Sciences conçoit et met en œuvre des ateliers et stages scientifiques réalisables dans différents cadres d'animation et adaptables sur différentes durées.

Ces ateliers portent sur de nombreuses thématiques et s'adressent à des jeunes à partir de 6 ans. Certaines animations présentent un âge minimum mais parfois une adaptation à une autre tranche d'âge peut être envisagée.

Nos objectifs :

- Rendre accessible à tous et toutes la culture scientifique et technique en allant à la rencontre des jeunes là où ils sont.
- Susciter l'intérêt des jeunes pour les sciences et les technologies. à travers l'expérimentation, la démarche de projet et le travail en équipe.
- Apporter une méthodologie éducative, complémentaire des programmes scolaires.
- Initier de nouveaux projets et de nouvelles envies, notamment en formant les encadrants des structures d'accueil aux animations scientifiques et techniques.



Durée

Les activités sont déclinables selon différents formats :

- atelier de sensibilisation : 2h ou 4h minimum suivant l'activité choisie ;
- stage d'initiation : trois demi-journées, soit 9h d'activité ;
- stage d'approfondissement : 5 demi-journées, soit 15h d'activité.



Cadre pratique

- Un animateur pour un groupe de 12 participants
- Une salle avec des chaises et des tables
- Un accès à l'électricité et/ou à l'eau selon l'activité choisie
- Un lieu pour stocker le matériel pour les expériences et activités.
- Un support d'écriture (paperboard, tableau, écran de projection).

En concertation avec vos structures, Planète Sciences propose un projet répondant aux besoins et attentes de vos jeunes.

Certaines thématiques peuvent être mises en place sous forme d'ateliers scientifiques avec des séances hebdomadaires sur un trimestre ou une année.





Thématiques abordées

Planète Sciences intervient sur différentes thématiques scientifiques : aérospatial, astronomie, robotique, numérique, environnement, énergies, son, etc.



► Aérospatial

Fusée à eau

Qui n'a pas rêvé de comprendre comment fonctionne une fusée ? Quels sont les principaux éléments qui la compose ? Comment l'envoyer dans l'espace ? Durant cette activité, les scientifiques en herbe fabriqueront eux-mêmes leur propre fusée à eau pour en comprendre tous les secrets. Enfin, ils testeront ses caractéristiques expérimentales en procédant à son lancement depuis le pas de tir afin de procéder au décollage.



Public : à partir de 6 ans

Microfusées

L'activité micro-fusée permet de découvrir par la pratique et sans danger les différents paramètres qui régissent le vol d'une fusée. Elles peuvent s'élever jusqu'à 150 mètres d'altitude avant de redescendre au sol sous parachute. On peut ainsi tester avec la démarche expérimentale les lois et défis de l'aérodynamique. Mais la micro-fusée n'est pas qu'une activité technique, elle permet aussi de sensibiliser les jeunes aux enjeux des activités spatiales.



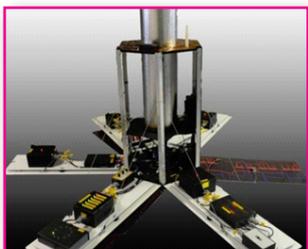
Public : à partir de 10 ans

Mission sur la Lune

Vous faites partie de l'équipage d'un vaisseau spatial programmé à l'origine pour rejoindre un module sur la face éclairée de la lune. A la suite d'ennuis mécaniques, vous avez dû alunir à 320 km environ du rendez-vous fixé. Il est vital pour votre équipage de rejoindre le module de sauvetage. Durant cette activité, vous allez devoir résoudre les missions et défis sur l'espace permettant à toute l'équipe de survivre. Après cet entraînement, l'aérospatial n'aura plus de secret pour vous ! Les jeunes pourront repartir avec une petite maquette de satellite qu'ils auront réalisé.



Public : à partir de 6 ans



Satellite d'observation

Rassemblés autour d'une maquette de satellite, les participants auront l'occasion de se mettre dans la peau d'un ingénieur de l'aérospatial ! 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 pourra tester un enjeu thématique avec la réalisation d'expériences : gérer son énergie, contrôler son altitude et son orbite, se protéger des dangers de l'espace, communiquer avec la Terre, l'observer. A l'issue de ce temps, les groupes se réuniront afin de combiner leurs expériences et assembler leurs modules dans le satellite.

Public : à partir de 10 ans



► Aéronautique

Planeur

Notre jeune équipe d'ingénieurs en aéronautique devra réaliser une multitude d'expériences autour des différents éléments qui influent sur le vol d'un avion. Après avoir mené des tests en soufflerie et exploré la diversité des aéronefs, les moteurs et la propulsion, la centrale inertielle et les commandes de vol, les participants fabriqueront leur propre planeur et repartiront avec le projet qu'ils auront réalisé !

Public : à partir de 6 ans



Montgolfière



Une très belle expérience pour s'imaginer, s'envoler, rêver dans les airs et se glisser dans la peau des frères Montgolfier. Mieux que Jules Verne, nos jeunes explorateurs imagineront, appréhenderont et concevront un vrai ballon miniature ! Pour ce faire, il faudra bien comprendre tous les principes scientifiques qui se cachent

derrière un tel processus et faire preuve d'ingéniosité pour ce formidable projet !

Public : à partir de 10 ans



► Archéologie

Evolution humaine

Comment vivaient les humains de la Préhistoire ? Qui étaient les « hommes des cavernes » ? Comment fait-on pour reconstituer leur histoire ? Le métier d'archéologue fait souvent rêver. Au cours de cette animation, les enfants seront amenés à découvrir les méthodes de l'archéologue pour étudier le passé et comment reconstituer notre évolution. Techniques de datation, études ostéologique, reconstructions et relevés archéologiques. De nombreuses expériences seront mises en place pour les mettre dans la peau d'un archéologue et reconstituer ainsi l'évolution moderne de l'humanité.

Public : à partir de 6 ans



Art pariétal



Venez découvrir la Grotte de Lascaux et tester des hypothèses scientifiques sur l'art pariétal. Comment les humains préhistoriques ont-ils fait pour peindre sur des parois accidentées, parfois à l'envers ou complètement dans le noir ? Sur des fac-similés de paroi de grotte, vous viendrez peindre les animaux de la Préhistoire avec les mêmes outils que nos ancêtres. Vous utiliserez ainsi les

méthodes de l'archéologie expérimentale pour tester des hypothèses et essayer de comprendre comment ont été fait les peintures préhistoriques. Vous serez amenés ainsi à vous réinterroger sur l'histoire de nos ancêtres.

Public : à partir de 10 ans





► Astronomie

Le ciel et les constellations

N'avez-vous jamais levé les yeux pour voir les merveilles de notre Univers ? Grâce à une carte du ciel et au logiciel de modélisation Stellarium, vous pourrez partir à la découverte du ciel, de ses constellations et de leurs histoires. De nombreux autres objets célestes se révéleront à vous : planètes, étoiles, nébuleuses, amas, galaxies et tout un tas d'autres curiosités que vous apprendrez à repérer pour pouvoir ensuite les retrouver par vous-mêmes depuis la fenêtre de votre chambre. Vous ne regarderez plus le ciel de la même manière !



Public : à partir de 6 ans



La Terre et les Planètes

Partons à la découverte de la Terre et des planètes qui nous entourent. Pourquoi sont-elles rondes ? Sont-elles solides, gazeuses, froides, chaudes ? Pourquoi ont-elles toutes des visages différents et qu'est-ce qui permet de les différencier ? De la Terre à Neptune, du système solaire aux exoplanètes, les participants expérimenteront ce qui définit une planète et ce qui les caractérise. Ils pourront toucher la surface de Mars grâce à un modèle imprimé en 3D et ils expérimenteront les lois de la gravité qui régit le mouvement des planètes grâce au simulateur d'orbite.

Public : à partir de 6 ans

La Lune et les météorites

Cette animation s'appuie sur le programme de sciences participatives Vigiciel, proposé par le Museum National d'Histoire Naturelle. Les enfants y découvriront les étoiles filantes et ce que sont les météorites. Ils pourront manipuler, expérimenter et toucher de vraies cailloux de l'espace ! Si le temps et le créneau le permet, une séance d'observation de la Lune sera organisée avant de la décortiquer de manière détaillée grâce à un modèle imprimé en 3D. Pour comprendre le phénomène des cratères qui grèlent sa surface, les enfants réaliseront une simulation d'impacts d'astéroïdes.



Public : à partir de 10 ans



Le Soleil et les étoiles

Comment fonctionne notre Soleil ? Pourquoi est-il jaune ? Les autres étoiles sont-elles toutes comme lui ? Si le temps le permet, une séance d'observation du Soleil est organisée pour découvrir en toute sécurité sa surface, avant d'expliquer par des expériences pourquoi il est ainsi. Ensuite, à partir de maquettes, les enfants découvrent et comparent les étoiles de notre galaxie : géantes bleues, naines rouges, etc. Comment les classer dans le ciel ? D'où vient leur lumière, leur chaleur ?

Autant d'éléments que vous verrez au cours de cette animation riche en couleurs.

Public : à partir de 10 ans

Observation nocturne

Tu rêves d'observer les étoiles, de savoir repérer les planètes et d'utiliser un télescope ? Nous te proposons de te guider dans l'observation du ciel pour faire tes premiers pas en astronomie. Vous pourrez faire des observations, des expériences et poser des questions. Vous apprendrez à utiliser une carte du ciel, des jumelles, lunette et télescope. Vous saurez même faire la différence entre les étoiles et les planètes pour pouvoir les pointer dans le ciel. A vous la découverte du ciel étoilé !

Public : à partir de 6 ans

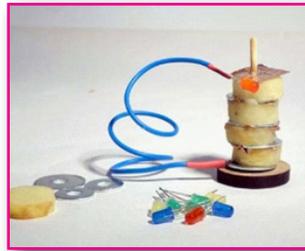


► Environnement

Les énergies renouvelables

Durant cette activité, les jeunes partiront à la découverte des différentes formes d'énergie et leur transformation. Après avoir recherché leurs usages, ils s'interrogeront sur leur fonctionnement, consommation et leurs intérêts et problématiques. Ils pourront expérimenter et construire un objet utilisant une énergie renouvelable. Ils pourront ainsi tester les énergies solaires, éolienne ou chimique par de petites expériences amusantes et enrichissantes.

Public : à partir de 6 ans



Biodiversité - Les petites bêtes

Expériences, défis, jeux, autant de possibilités de découvrir notre environnement proche et de comprendre les interactions entre les organismes qui le composent. Les jeunes observeront, à la loupe ou à l'œil nu, les petites merveilles qui se cachent à leurs pieds, et ils expérimenteront en réalisant des élevages ou des petites cultures dans différentes conditions.

Public : à partir de 6 ans



Changements climatiques

Cette thématique permet aux jeunes de réfléchir aux causes et aux conséquences d'un changement climatique à l'échelle régionale, nationale et mondiale. Pour comprendre les enjeux liés à ce phénomène planétaire, les jeunes vont réaliser des expériences permettant de mieux comprendre les gaz à effet de serre et d'imaginer les alternatives et actions possibles pour limiter le réchauffement climatique.

Public : à partir de 10 ans

Géologie - Les volcans

En participant à cette activité, les enfants comprendront l'origine et le fonctionnement des volcans. Ils découvriront les études de sol et les différents types de roches. Enfin, ils aborderont les mouvements internes terrestres et modéliseront des éruptions volcaniques. C'est un plongeon au centre de la Terre que propose aux jeunes passionnés cette aventure immersive de volcanologie. L'activité volcanique de la planète n'aura plus de secrets pour eux !

Public : à partir de 10 ans

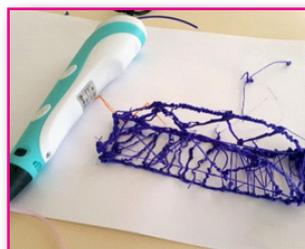


► Numérique

De la 2D à la 3D : Stylo 3D

La notion de la 3D étant complexe, les jeunes apprendront à passer de la 2D à la 3D. Au cours de l'animation, ils passent du dessin à la création d'objet en 3D. Au final, ils pourront imprimer un objet en 3 dimensions avec des stylos faisant fondre un filament en plastique. Une activité fun, ludique et pédagogique pour comprendre la construction des objets en reliefs.

Public : à partir de 6 ans





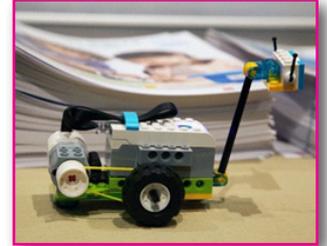
De la 2D à la 3D : Imprimante 3D

La notion de la 3D étant une notion complexe, les jeunes apprendront à passer de la 2D à la 3D en partant de techniques de dessins industriels, des jeux de perspectives pour parvenir à créer un objet en 3D. Ils s'initieront ensuite à un logiciel de modélisation 3D avant d'imprimer avec une véritable imprimante 3D.

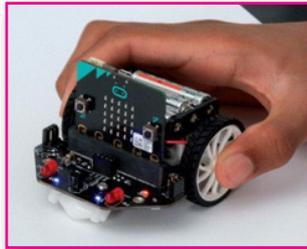
Public : à partir de 10 ans

Programmation : Lego Wedo

Le kit Lego® Wedo est un robot facile à monter et à modifier (il s'appuie sur les célèbres briques Lego®). Il permet de découvrir les bases de la programmation en donnant des ordres au robot qui réalise des actions spécifiques (avancer, reculer, tourner, allumer une diode, etc.). Wedo propose un langage de programmation graphique facile à manipuler, même pour ceux qui n'ont pas de compétences particulières. Les enfants pourront expérimenter les bases de la programmation et se lancer des défis.



Public : à partir de 6 ans



Programmation : Micro-Robot

La carte MICROBIT et le robot MAQUEEN seront votre porte d'entrée pour découvrir le monde de la programmation. La petite taille du robot, ses fonctionnalités et ses capacités plug-and-play permettent aux jeunes d'apprendre rapidement. Grâce à des plateformes graphiques, les participants pourront découvrir des langages de programmation par blocs et par python. Cette base permettra de piloter des robots avec des capteurs et moteurs. L'objectif : rendre autonomes les jeunes en pratiquant une démarche scientifique créative et participative.

Public : à partir de 10 ans



► Police scientifique

Les experts

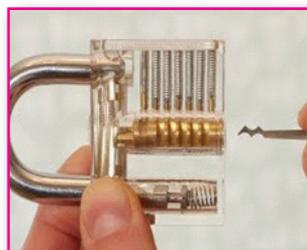
Venez découvrir les nouvelles techniques de la police scientifique ! Vous aurez à votre disposition un super labo de criminalistique afin d'éclaircir tout un tas d'affaires non élucidées. Prélèvement d'empreintes, extraction d'ADN ou décodage de codes, etc. A l'issue de cette activité, vous aurez acquis des connaissances précieuses et obtiendrez votre brevet d'expert en techniques d'identification criminelle !

Public : à partir de 6 ans



Les Espions

Bienvenue aux services secrets français ! Vous serez confrontés à toute une série d'épreuves pour faire partie de l'élite des espions. Passer le détecteur de mensonge sera un jeu d'enfant pour vous ! Au programme : prélèvement d'empreintes, crochetage de cadenas, traductions de codes et analyses d'images !



Public : à partir de 10 ans



▶ Robotique

Mécanismes et mouvements : Machineries Médiévales

Des machines au Moyen-Âge ? Par de petits jeux et défis, les enfants partiront à la découverte des machines qui ont permis la construction des châteaux et des cathédrales. Les prémices de la mécanique n'auront plus de secrets pour eux. Ils découvriront le fonctionnement des grues, des ponts levis ou encore des catapultes. Ils réfléchiront aux montages qu'ils devront réaliser afin de pouvoir repartir avec leur propre machine médiévale.

Public : à partir de 6 ans



Mécanismes et mouvements : Cirque et théâtre

Qu'est-ce qu'un mécanisme ? Par de petits jeux et défis, les enfants partiront à la découverte des rouages et mécanismes qui permettent le fonctionnement des objets et outils au quotidien. Les prémices de la mécanique n'auront plus de secrets pour eux. Ils découvriront le fonctionnement des poulies, courroies et crémaillères. Ils réfléchiront aux montages qu'ils devront réaliser afin de pouvoir repartir avec

un petit projet de théâtre ou de cirque mécanique.

Public : à partir de 6 ans

Insectes vibreurs

Faire un robot qui avance en vibrant ! C'est le défi qui sera proposé au cours de cette animation. Au programme : découvrir le fonctionnement d'un vibreur, la transmission de vibrations à travers différents matériaux. La construction d'une télécommande permettra de rendre le robot filoguidé. Mais, comment ça marche, une télécommande ? Autant de défis et de questions auxquels les enfants trouveront les réponses par la manipulation directe et l'expérimentation scientifique.

Public : à partir de 6 ans



Véhicules Martiens

La planète Mars. Pourquoi y envoyer des robots ? Comment fonctionne un rover martien ? En s'appuyant sur l'exemple de Curiosity, les enfants vont pouvoir découvrir les prémices de la robotique : électricité, mécanismes et démultiplication des forces. Par l'intermédiaire de petits défis les jeunes se questionnent et mettent en place une démarche expérimentale. Au fil de l'animation ils découvrent le fonctionnement d'un véhicule et réfléchissent aux montages qu'ils doivent réaliser

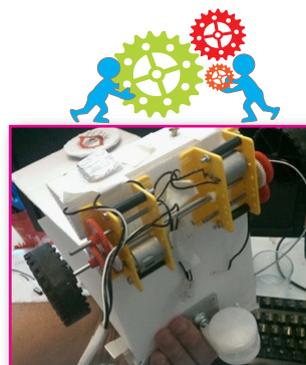
afin de répondre aux missions qu'il leur aura été énoncé.

Public : à partir de 10 ans

Autos tamponneuse

Venez découvrir la robotique en équipe en créant votre propre robot auto-tamponneuse. Cette activité basée sur les circuits et les principes d'isolants conducteurs permettra aux jeunes de tester des expériences tout en s'amusant. L'activité se terminera par un match en équipe ou les robots s'affronteront pare-chocs contre pare-chocs !

Public : à partir de 10 ans





► Son

Physique du son

D'où vient le son ? Quels sons produisent les matériaux ? Comment les vibrations se propagent-elles ? Peut-on observer des ondes sonores ? En nous appuyant sur des expériences comme celles de Chladni avec ses tonoscopes, nous découvrirons comment fonctionnent les vibrations. Vous testerez la propagation, les caisses de résonances et les matériaux pour voir quelles influences ils peuvent exercer. Nous prouverons ainsi que le son peut être à l'origine de formes, que des vibrations peuvent être ajustées et modelées jusqu'à produire des notes.



Public : à partir de 6 ans



Son et électronique

L'électricité peut-elle faire du bruit ? Peut-on convertir du son en électricité ? Qu'est-ce qu'un haut-parleur ? Comment est-ce que cela fonctionne ? Les participants seront amenés à manipuler la matière pour comprendre comment produire un son. Ils devront transposer des sons en signaux électriques et des signaux électriques en sons. Entre expériences sur l'écoute, analyses et prises de sons, l'oscilloscope n'aura plus de secrets

pour eux. Après différents tests, les participants devront construire leur boîte à rythme, construction avec laquelle ils pourront repartir chez eux.

Public : à partir de 10 ans



Contact

Pôle Animations Formations
01 69 02 76 10
education@planete-sciences.org

<https://www.facebook.com/PlaneteSciences/>

<https://twitter.com/planetesciences>

<https://fr.linkedin.com/company/planete-sciences>

www.planete-sciences.org



Partenaires



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

AGENCE
NATIONALE
DE LA COHÉSION
DES TERRITOIRES



MINISTÈRE
DE LA CULTURE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE,
DE LA JEUNESSE
ET DES SPORTS

*Liberté
Égalité
Fraternité*