



Répertoire des

Projets et activités scientifiques pour les jeunes

Sommaire

Présentation

- P 1.1 : Avant propos
- P 1.2 : Planète Sciences Ile-de-France
- P 1.4 : De la sensibilisation à l'approfondissement
- P 1.5 : Des cadres d'interventions variés
- P 1.6 : Nos offres par public

P 2.1 : Dans la peau d'un paléontologue



- P 3.1 : Découvre les constellations
- P 3.2 : À la conquête du système solaire
- P 3.3 : La course du Soleil
- P 3.4 : Soirée d'observation
- P 3.5 : Entre dans le planétarium



- P 4.1 : Les propriétés de l'eau
- P 4.2 : Rends l'eau plus claire
- P 4.3 : Les cycles de l'eau
- P 4.4 : Une montagne de déchets
- P 4.5 : La vie des petites bêtes
- P 4.6 : À la découverte de la biodiversité
- P 4.7 : Produis ta propre énergie renouvelable
- P 4.8 : Cailloux et compagnies
- P 4.9 : Le sol est-il vivant ?



- P 5.1 : Des fusées à eau dans les airs !
- P 5.2 : Paré au décollage de la microfusée !
- P 5.3 : Le fonctionnement d'un satellite



- P 6.1 : Des mouvements mécanisés
- P 6.2 : Initiation à l'électricité
- P 6.3 : Initiation à la programmation
- P 6.4 : Les ateliers « Coupe de robotique Jr »



- P 7.1 : Le son, la musique et les bruits
- P 7.2 : La cosmétique maison
- P 7.3 : Les sciences du vivant
- P 7.4 : Scientifiques des rues



Formations

- P 8.1 : Formez vous à l'animation des sciences



Aider les jeunes

Avant-propos

Vous souhaitez mettre en place des activités scientifiques avec les jeunes ? Retrouvez dans ce répertoire des idées de thématiques et de projets proposées par notre association (liste non exhaustive).

Chaque projet étant unique, aucun tarif et indicateur temporel précis ne sont mentionnés. Nos projets sont modulables afin de répondre au mieux à vos attentes.

Pour tous renseignements et édition de devis, n'hésitez pas à nous contacter :



01.64.81.20.40 / 07.68.76.71.00



idf@planete-sciences.org

Pictogrammes utilisés

Tranche d'âge du public

8-12
ans

13-15
ans

16-18
ans

Tout
public

La classification choisie permet de distinguer les cycles élémentaires, collèges et lycées, ainsi que les activités pouvant s'adresser à tous.

Des ateliers peuvent être aménagés pour les enfants de moins de 8 ans.



Permet d'indiquer une durée minimale de l'atelier.



Maquette de l'ISS réalisée par des bénévoles

Planète Sciences Île-de-France : l'éducation populaire par les sciences et techniques

Membre du réseau Planète Sciences depuis plus de 35 ans, notre association favorise auprès des jeunes de 8 à 25 ans, l'intérêt, la pratique et la connaissance des sciences et des techniques.

Notre projet éducatif est fondé sur le développement de l'autonomie et de la responsabilité des jeunes, éléments constitutifs de la formation des jeunes citoyens. Les activités ainsi proposées suivant la démarche scientifique, participent au développement de l'esprit critique, de l'objectivation de soi et du monde, nécessaires à l'intégration sociale et professionnelle. Celle-ci est renforcée par des liens très importants avec le monde professionnel. L'ensemble de ces activités est soumis à des procédures de suivi et d'évaluation devant en garantir la qualité et la cohérence.

Les animateurs, enseignants, chercheurs qui ont contribué à la création en 1983 de Planète Sciences Île-de-France, portaient haut et fort l'ambition et la vocation de proposer aux jeunes franciliens des activités modernes, en phase avec leur époque et qui permettaient de prendre conscience de l'importance des sciences dans le monde qui nous entoure. Mais il ne s'agit pas de parler des sciences. La vocation de l'association est de les faire pratiquer par les jeunes, de les mettre en œuvre et à l'épreuve des faits !

Planète Sciences Île-de-France s'est donnée une mission. Ses membres, animateurs, enseignants, chercheurs et cadres de la jeunesse, ainsi que d'anciens jeunes participants se mobilisent pour transmettre la flamme et continuer à faire vivre notre projet éducatif.

Nos activités pour les jeunes

En tant qu'association d'éducation populaire, nous avons un rôle social, éducatif et culturel. Nous diffusons dans notre pratique des valeurs de tolérance, de respect des autres et de l'environnement, d'ouverture, de rationalité, d'engagement citoyen et associatif. Ces valeurs fondatrices irriguent la pratique des activités scientifiques et techniques, en plaçant les jeunes et leur avenir au centre de la réflexion et de l'action de Planète Sciences.

Médiatrice, avec d'autres acteurs, entre les mondes de la recherche et de l'industrie et le citoyen, Planète Sciences affirme sa détermination à contribuer à la formation des jeunes. Elle le fait par le biais de la culture scientifique et technique, vecteur de compréhension du monde et de développement de l'esprit critique.

Notre histoire

En 1962, afin d'encadrer les activités aérospatiales pour les jeunes, une association spécialisée a été créée, sur l'initiative du Centre National d'Etudes Spatiales, par des chercheurs et des éducateurs proches du Palais de la Découverte. Cette association s'est progressivement ouverte à d'autres domaines scientifiques et techniques pour devenir l'A.N.S.T.J. (Association Nationale Sciences Techniques Jeunesse).

Dès lors, un certain nombre de délégations régionales ont vu le jour pour former l'ensemble Sciences Techniques Jeunesse. Ainsi, en 1983, pour répondre à des demandes croissantes d'animations en Essonne, est née ALOÏSE (Association Loisirs Scientifiques Essonne), délégation départementale de l'A.N.S.T.J.

Scientifiques, universitaires, enseignants, techniciens et animateurs s'y retrouvent pour partager avec le monde des jeunes leur passion commune. En 1992, l'activité s'est aussi développée dans les Yvelines.

Depuis 2001, l'association nationale a étendu le territoire d'actions de l'association A.L.O.Ï.S.E à l'Essonne, la Seine-et-Marne, les Yvelines et le Val d'Oise. Depuis le 23 novembre 2002, l'ensemble des associations du réseau Sciences Techniques Jeunesse a changé de nom pour devenir Planète Sciences.

Depuis la création de l'association en 1983, une dynamique constante axée autour d'une centaine de bénévoles a permis à plus de 100 000 jeunes, de pratiquer des activités dans des domaines variés. Notre mot d'ordre est double : une pratique des activités scientifiques rendue éducative par la démarche expérimentale et une pratique de la démarche expérimentale par la pédagogie de projet.

Définir, monter son projet d'expérimentation, le faire aboutir en équipe, puis en faire connaître les résultats, telle est notre démarche.

Au cœur d'une région célèbre par son patrimoine scientifique, technique et naturel, notre association a su asseoir sa place de partenaire pour la diffusion des sciences en direction de la jeunesse.

Planète Sciences Ile-de-France, c'est aussi un riche réseau : de partenaires institutionnels, d'organismes de recherches et professionnels, de villes et d'associations.

Nos publics cibles

Notre association intervient dans les établissements scolaires (de la maternelle au lycée) et dans les structures de loisirs (accueils de loisirs, maisons de quartier, centres sociaux...) dans le cadre d'animations, de formations, à l'occasion d'ateliers périscolaires...

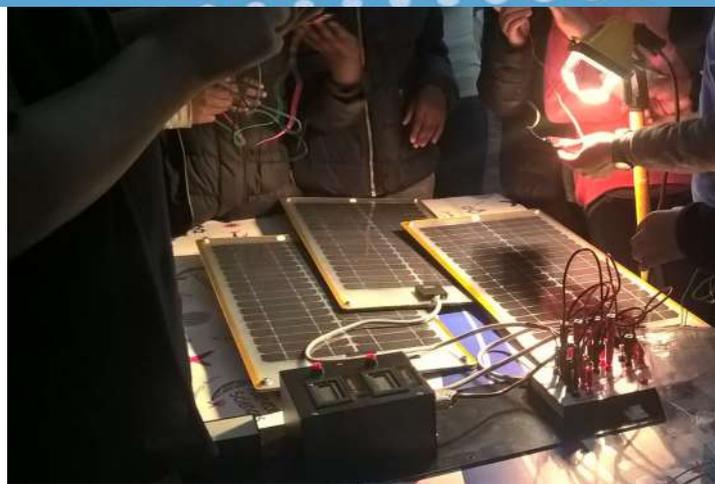
Elle participe à des événements nationaux tels que la Fête de la Science et organise des événements comme la rencontre francilienne de la Coupe de robotique (destinée aux 8-18 ans), le Scienc'Estival (tout public)...

Nos objectifs

Plusieurs intentions éducatives sous-tendent les démarches spécifiques mises en œuvre par notre association :



Analyse de fossiles au microscope



Atelier énergie solaire

- Participer à la compréhension des jeunes, de leur environnement technologique et culturel par le biais de savoirs et de méthodes spécifiques,
- Renforcer leur confiance individuelle grâce à la réalisation de projets menés à bien,
- Susciter leur curiosité pour qu'ils s'interrogent sur leur environnement naturel ou technologique,
- Apprendre à travailler en équipe, préfiguration de la vie professionnelle et collective,
- Développer une approche alternative de l'apprentissage des sciences et des techniques.

Notre démarche et nos actions

La démarche de l'association repose sur deux principes méthodologiques fondamentaux : la démarche expérimentale, qui met les jeunes en situation de recherche sur un sujet spécifique et la méthodologie de projet, inspirée des méthodes de l'industrie et qui s'appuie sur la définition d'un cahier des charges.

Nous mettons en place des ateliers scientifiques autour de thèmes très variés : archéologie, astronomie, environnement, espace et robotique. Les jeunes sont au cœur des ateliers. Ceux en difficultés scolaires s'épanouissent dans les projets et se réconcilient avec les sciences (réalisation de maquettes d'éoliennes ou du système solaire, construction de fusées à eau, identification d'espèces végétales et animales sur le terrain...). Susciter des vocations fait aussi partie de nos objectifs.

Lors des ateliers, l'animateur a un rôle de « facilitateur » pour stimuler l'expression de chacun et alimenter la réflexion, pour réguler le groupe et favoriser l'écoute, pour conseiller et appuyer techniquement le groupe, tout en restant suffisamment en retrait pour permettre l'implication des participants. Afin de le permettre, nous formons nos animateurs ainsi que des enseignants et des éducateurs à l'encadrement des activités scientifiques et techniques. Elle garantit ainsi la transmission de manière cohérente des savoirs et des savoir-faire à nos membres tout en mettant en place une assistance particulière pour la réalisation de leurs projets.

En cohérence avec nos missions de formation, nous accueillons aussi des apprentis et des stagiaires au sein de l'association.



Atelier de sensibilisation

De la sensibilisation à l'approfondissement

Ateliers « Initiations »

Les ateliers dits « Initiations » se déroulent en une séance courte d'une journée maximum.

L'objectif est de sensibiliser les participants à une thématique en les amenant à participer activement à des expériences en réalisant de petits objets.

Certains de ces ateliers peuvent aussi se décliner dans le cadre d'événements tout public pour éveiller les participants et leur donner envie d'en apprendre davantage sur le domaine scientifique !



Accueil de groupes d'enfants sur 1 journée



Projet mené avec un groupe de jeune

Ateliers « Projets »

Ces ateliers s'organisent en minimum 2 journées, laissant ainsi le temps aux jeunes d'approfondir une thématique, de penser à la théorie puis de pratiquer en réalisant ce qu'ils ont imaginé.

Ces réalisations sont beaucoup plus techniques et sont priorisées dans notre projet éducatif car elles favorisent la pédagogie de projet. Les jeunes deviennent entièrement les acteurs d'un projet qu'ils auront mené de A à Z !

La plupart de nos ateliers peuvent s'adapter à ces 2 types d'accompagnements, pour vous aider dans votre choix, vous retrouverez des indications sur la durée minimale des ateliers.

Cette durée minimale est assimilée pour la majorité à des ateliers d'initiation mais la durée peut être augmentée pour permettre de réaliser des ateliers projets.

Notre équipe se tient à votre disposition pour définir avec vous celui qui conviendra le mieux à vos attentes.



Fête de la Science

Des cadres d'interventions variés

Afin de diffuser la culture scientifique à un large public, notre équipe d'animation intervient dans différents cadres dont une partie est mentionnée ci-dessous.

- **Scolaire**

- Classes sciences
- Classes transplantées
- Suivi de projets
- ...

- **Périscolaire**

- Aides aux devoirs
- Dispositif CLAS
- Centres sociaux
- ...

- **Loisirs / Vacances**

- Accueils de loisirs
- Mini-séjours
- ...

- **Événementiel**

- Trophées de robotique
- Scienc'Estival
- Fête de la Science
- Espace dans ma Ville
- ...

- **Ateliers « Parents / Enfants »**



Classe sciences



Trophées de robotique



Scienc'Estival

Nos offres par public

8-12
ans



- P 2.1 Dans la peau d'un paléontologue



- P 5.1 Des fusées à eau dans les airs !
- P 5.3 Le fonctionnement d'un satellite



- P 6.1 Des mouvements mécanisés
- P 6.2 Initiation à la robotique
- P 6.3 Initiation à la programmation
- P 6.7 Les ateliers « Coupe de robotique Jr »



- P 4.1 Les propriétés de l'eau
- P 4.2 Rends l'eau plus claire
- P 4.3 Les cycles de l'eau
- P 4.4 Une montagne de déchets
- P 4.5 La vie des petites bêtes
- P 4.6 À la découverte de la biodiversité
- P 4.7 Produis ta propre énergie renouvelable
- P 4.8 Cailloux et compagnie
- P 4.9 Le sol est-il vivant ?



- P 3.1 Découvre les constellations
- P 3.2 À la conquête du système solaire
- P 3.3 La course du Soleil
- P 3.4 Soirée d'observation
- P 3.5 Entre dans le planétarium



- P 7.1 Le son, la musique et les bruits
- P 7.2 La cosmétique maison
- P 7.3 Les sciences du vivant
- P 7.4 Scientifiques des rues

Nos offres par public

13-15
ans



- P 2.1 Dans la peau d'un paléontologue



- P 5.1 Des fusées à eau dans les airs !
- P 5.2 Paré au décollage de la microfusée !
- P 5.3 Le fonctionnement d'un satellite



- P 6.4 Les ateliers « Coupe de robotique Jr »



- P 4.1 Les propriétés de l'eau
- P 4.2 Rendons l'eau plus claire
- P 4.3 Les cycles de l'eau
- P 4.4 Une montagne de déchets
- P 4.5 La vie des petites bêtes
- P 4.6 À la découverte de la biodiversité
- P 4.7 Produis ta propre énergie renouvelable
- P 4.8 Cailloux et compagnie
- P 4.9 Le sol est-il vivant ?



- P 3.1 Découvre les constellations
- P 3.2 À la conquête du système solaire
- P 3.4 Soirée d'observation
- P 3.5 Entre dans le planétarium



- P 7.1 Le son, la musique et les bruits
- P 7.2 La cosmétique maison
- P 7.3 Les sciences du vivant
- P 7.4 Scientifiques des rues

Nos offres par public

16-18 ans



- P 3.4 Soirée d'observation
- P 3.5 Entre dans le planétarium



- P 5.2 Paré au décollage de la microfusée !



- P 4.6 À la découverte de la biodiversité



- P 6.4 Les ateliers « Coupe de robotique Jr »



- P 7.2 La cosmétique maison
- P 7.3 Les sciences du vivant

Tout public



- P 2.1 Dans la peau d'un paléontologue



- P 3.4 Soirée d'observation
- P 3.5 Entre dans le planétarium



- P 7.1 Le son, la musique et les bruits
- P 7.2 La cosmétique maison
- P 7.3 Les sciences du vivant
- P 7.4 Scientifiques des rues



Maquette de dinosaure



2h et +

8-12
ans

13-15
ans

Tout
public

Dans la peau d'un paléontologue

Objectifs

- Se familiariser avec les notions de chronologie (évolution de la vie, histoire géologique de la Terre...)
- Acquérir des notions en anatomies comparées pour repérer le positionnement de certains os de dinosaures
- Appréhender les méthodes de classifications

Descriptif

Les dinosaures ont toujours fasciné petits et grands. Et si le temps de quelques heures, les jeunes se mettaient dans la peau de paléontologues...

Dans le cadre de cette thématique, les jeunes abordent l'histoire de la Terre et découvrent l'anatomie comparée. Par la suite, ils sont amenés à révéler un squelette de dinosaure grâce aux techniques de fouilles.

L'interprétation fait appel à des notions d'anatomie comparée, de géologie stratigraphique et de cladistique.

Des séances de reconstitution du dinosaure *Deinonychus* peuvent aussi être mises en place.



Fabrication d'un squelette de dinosaure



Présentation de fossiles



Observation du ciel étoilé

Découvre les constellations



2h et +

8-12
ans

13-15
ans

Objectifs

- Raconter l'histoire des constellations
- Savoir les repérer dans le ciel
- Définir ce qu'est une constellation

Descriptif

Une fois la nuit tombée nous sommes « observés » par de drôles de bêtes et d'individus. Ah bon ? Où ça ? Dans le ciel cachés derrière les étoiles !

Avec cette animation, les constellations n'auront plus aucun secret pour les participants ! Etoile polaire, Grande Ours, Petit Ours, Andromède, Persée deviendront tous visibles !

Pour découvrir cela, les jeunes conçoivent durant l'atelier des cartes du ciel et des maquettes de constellations en respectant les distances entre chaque étoile les composant.



L'Histoire des constellations

Ateliers complémentaires

À la conquête du système solaire

Soirée d'observation

Entre dans le planétarium



Observation des caractéristiques du système solaire



4h et +

8-12
ans

13-15
ans

À la conquête du système solaire

Objectifs

- Appréhender la distance entre les planètes et les grandeurs dans le système solaire
- Reconnaître les planètes
- Comprendre les mouvements des planètes

Descriptif

La Terre est-elle la seule planète qui existe ? Dans quel univers vivons-nous ?

Dans cet atelier, les jeunes reçoivent les réponses à ces questions et bien d'autres qui nourrissent leur curiosité. Ils peuvent prendre conscience de l'immensité qui nous entoure et analyser les nombreux éléments qui peuplent l'espace, tels que les astéroïdes, les astres, les planètes,...



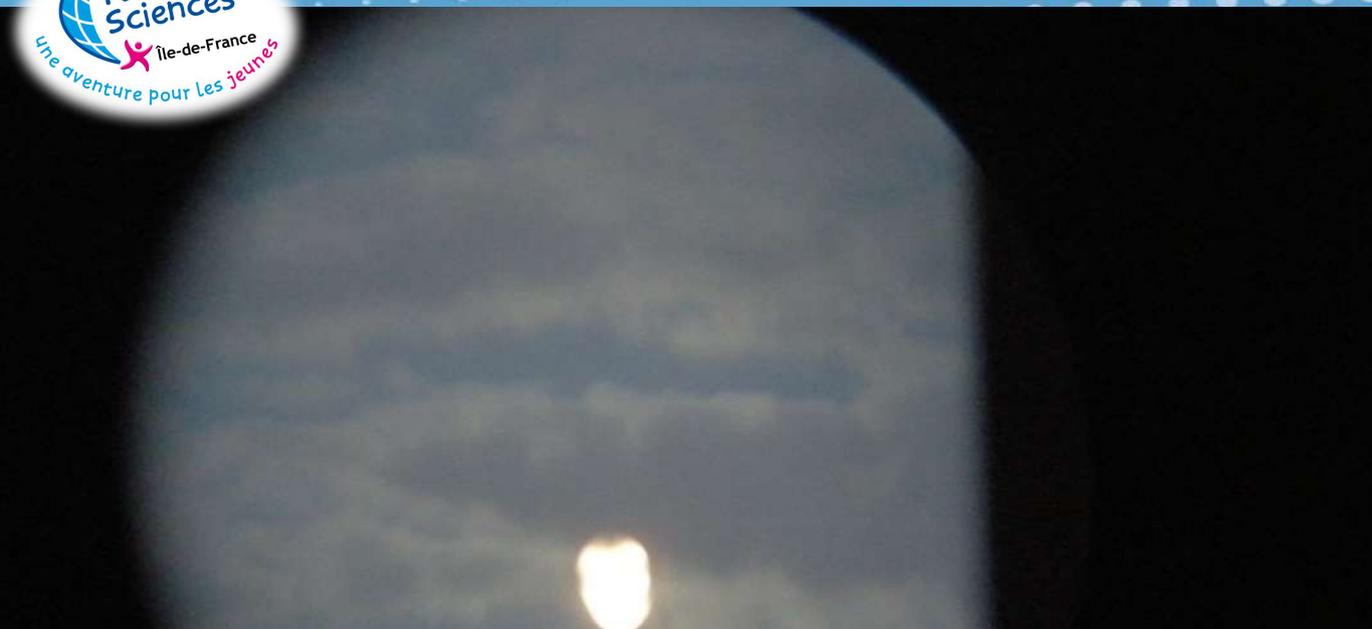
Maquette de mise en échelle



Reconstitution du système solaire

Ateliers complémentaires

- Découvre les constellations
- Soirée d'observation
- Entre dans le planétarium
- La course du Soleil



Levé du Soleil

La course du Soleil



2h et +

8-12
ans

Objectifs

- Modéliser les mouvements du système Terre/Lune/Soleil
- Analyser le cycle jour/nuit et des années
- Expliquer le décalage horaire

Descriptif

Depuis l'Antiquité, les humains observent la course du Soleil et depuis toujours en début de journée le Soleil « se lève » et illumine les paysages, puis le soir il « se couche » la nuit « tombe ». Pourquoi ? C'est ce à quoi va répondre cet atelier !

Les jeunes se questionnent sur le phénomène de jour/nuit et, à l'aide de maquettes, observent comment cela se déroule.

Pour aller plus loin, les enfants peuvent appréhender la notion de décalage horaire, d'années et de saisons.



Ciel de nuit

Atelier complémentaire

À la conquête du système solaire



©Thomas Garcia & Val d'Oise

Observation des étoiles



2h et +



Soirée d'observation

Objectifs

- Se repérer dans la voûte céleste
- Utiliser un instrument d'observation

Descriptif

Quand la nuit arrive, les étoiles deviennent visibles dans le ciel dégagé. Il est alors possible de s'en approcher à l'aide d'équipements spécifiques !

L'observation du ciel se pratique avec des jumelles, une lunette astronomique et un télescope. Les participants ont également accès à des cartes du ciel afin de se repérer dans l'espace, de localiser et d'identifier les constellations, planètes et autres objets présents dans la voûte céleste. L'animation doit se faire dans un endroit dégagé et isolé de toute pollution lumineuse.



Préparation à la soirée d'observation

Ateliers complémentaires

Découvre les constellations
Soirée d'observation
Entre dans le planétarium

Secrétariat : Bat A01 Villaroche Nord - 77550 LIMOGES-FOURCHES

Contacts : 01.64.81.20.40 / idf@planete-sciences.org



Extérieur du planétarium

Entre dans le planétarium



Séance de 1h
(Déplacement à la journée)



Objectifs

- Observer le ciel passé, présent et futur
- Situer dans le ciel les constellations, et autres astres
- Raconter des histoires (mythologies et sciences) liées aux différents astres

Descriptif

Observer le ciel passé, présent et futur, découvrir la disposition des constellations et des astres, c'est possible avec le planétarium !

A l'intérieur d'un dôme, les petits et les grands s'envolent vers les étoiles et découvrent la carte du ciel, les mouvements apparents des astres, les constellations, les phénomènes astronomiques..., grâce à une projection de la voûte céleste.

Tels des astronautes, les participants voyagent aussi de planète en planète et vont à la découverte des étoiles, des galaxies, des comètes et des astéroïdes de notre univers.

Informations techniques

Peut contenir 15 personnes
ou 18 enfants de moins de 12 ans
Mesure 5m de diamètre et 3m de haut
Doit impérativement être installé
dans un espace intérieur sécurisé



Planète Saturne vu du planétarium

Ateliers complémentaires

Découvrir les constellations
À la conquête du système solaire
Soirée d'observation



Analyse de l'eau

Les propriétés de l'eau



2h et +

8-12
ans

13-15
ans

Objectifs

- Décrire le comportement de l'eau en fonction de la perméabilité des matériaux
- Appréhender les notions de dilution et de mélange
- Faire des tests simples de l'eau (pH, nitrates,...)

Descriptif

L'eau, bien que d'apparence similaire, peut avoir des caractéristiques différentes. Par exemple, il y a des eaux dites « potables » et d'autres « non-potables » pourtant elles ont le même aspect. Quelles différences existe-t-il ?

Afin de découvrir les caractéristiques et spécificités comportementales de l'eau, les participants expérimentent différents protocoles qui leur permettent d'étudier le comportement de l'eau sur différents matériaux et essaient d'en tirer des conclusions adaptatives dans la vie réelle. De la même manière, ils expérimentent lors de mélanges et de dilutions l'usage de l'eau comme solvant. Des tests physico-chimiques peuvent également être réalisés comme la mesure du pH.



Test de différentes eaux

Ateliers complémentaires

Rends l'eau plus claire

Les cycles de l'eau



Eau sale avant traitement



2h et +

8-12 ans

13-15 ans

Rends l'eau plus claire

Objectifs

- Décrire le fonctionnement d'une station de potabilisation ou d'épuration
- Modéliser par des petites expériences simples les différentes étapes de traitement de l'eau dans les usines de potabilisation/épuration

Descriptif

Dans notre vie quotidienne, nous utilisons de l'eau venue tout droit de notre tuyau de robinet. Mais comment de l'eau si propre, si transparente peut-elle arriver jusqu'à nous ? Est-ce que l'eau sale peut être nettoyée ?

Dans un premier temps, les jeunes prennent conscience du cycle de potabilisation, c'est-à-dire du trajet de l'eau de nos canalisations, aux égouts, jusqu'à la station d'épuration.

Les jeunes doivent ensuite, à l'aide du matériel (filtres, sables, charbon actif...), proposer et expérimenter pour trouver les meilleures méthodes et avoir une eau plus propre qu'au départ. Une analyse de celle-ci pourra préciser la réussite, à défaut de sa potabilisation totale.



Filtration de l'eau sale

Ateliers complémentaires

Les propriétés de l'eau
Les cycles de l'eau



Maquette Ricochet à petite échelle



2h et +

8-12 ans

13-15 ans

Les cycles de l'eau

Objectifs

- Savoir expliquer les deux cycles : grand et petit cycle
- Modéliser à l'aide d'une maquette des principes physiques

Descriptif

La Terre est composée à 70% d'eau, rendant cet élément présent partout dans notre environnement que soit grâce aux océans, aux fleuves, aux rivières, aux lacs, aux étangs,... Mais comment l'eau peut arriver dans ces différents lieux ? Tentons de le comprendre avec cet atelier !



Maquette Ricochet à grande échelle

Grâce à l'utilisation d'une maquette modulable, les jeunes reconstituent en petits groupes différents milieux naturels (montagne, plaine, littoral). Par la suite, ils y insèrent le grand cycle de l'eau partant de la montagne (source) et se jetant dans l'océan. Le cycle de l'eau est complété grâce à l'identification de l'ensemble des étapes qui la compose (évapotranspiration, évaporation, ruissellement,...).

Dans un second temps, les jeunes ajoutent sur cette même maquette le petit cycle de l'eau de la station de potabilisation à celle d'épuration.



Éléments de construction de la maquette Ricochet

Ateliers complémentaires

Les propriétés de l'eau
Rends l'eau plus claire



Jeu des Filières



2h et +

8-12 ans

13-15 ans

Une montagne de déchets

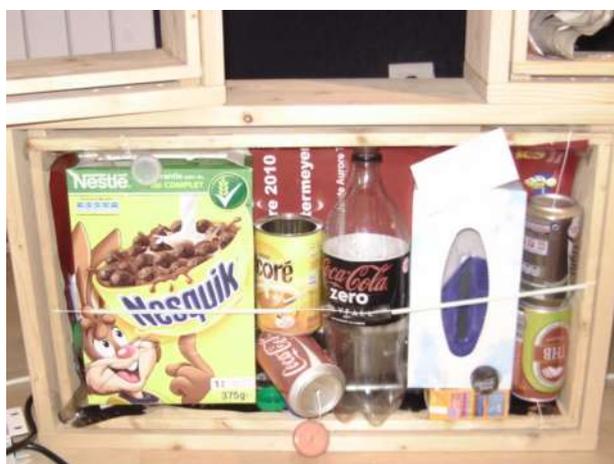
Objectifs

- Sensibiliser à l'intérêt du recyclage
- Comprendre la problématique du déchet
- Connaître la notion de ressources
- Découvrir 5 filières de déchets et comprendre leur cycle de vie

Descriptif

Dans notre vie quotidienne, on produit sans cesse des déchets. Mais qu'est-ce qu'un déchet ? Comment considérer que quelque chose est un déchet ?

Les jeunes partagent un goûter composé de produits plus ou moins emballés. Les déchets restants à la fin du goûter sont la base de la réflexion « Qu'est-ce qu'un déchet ? ». Chacun dessine ou représente sa vision du déchet (sale, démodé, cassé, inutile). Les déchets restants et d'autres apportés par notre "poubelle péda" sont mélangés pour être triés par les jeunes. Ce tri est fait de manière anarchique dans un premier temps en fonction des avis de chacun, avant d'être affiné par famille puis classé selon son potentiel recyclable ou non.



Classification de déchets



Classification d'insectes par familles

La vie des petites bêtes



3h et +

8-12 ans

13-15 ans

Objectifs

- Découvrir la petite faune
- Observer leurs mœurs
- Repérer leurs rôles dans l'écosystème
- Découvrir des techniques d'observation, de capture, d'identification, d'élevage

Descriptif

La nature est composée de milliers de petites bêtes dont nous ignorons l'existence. Au cours de cet atelier, les enfants vont approfondir leur connaissance des insectes !

Après avoir reçu des techniques d'observation et de prélèvement, les jeunes partent sur le terrain à la recherche de la petite faune locale. Au cours de cette mission d'investigation, ils se questionnent sur les différents types d'habitats qui existent et récupèrent dans des récipients spécifiques les espèces observées.

Cette capture leur permet d'analyser au plus près les insectes grâce à des loupes et des clés de détermination. Les jeunes peuvent ensuite reconstituer l'habitat de ces petites bêtes, dans un vivarium à l'aide de végétaux et de débris organiques, dans le but d'observer leur évolution (avant de les relâcher dans leur milieu naturel bien entendu !).

Pour aller plus loin, il est possible de transposer cette animation à d'autres types d'animaux.



Observation de petits insectes



Prélèvement d'insectes pour observation temporaire

Atelier complémentaire

À la découverte de la biodiversité



Maquette d'un type d'habitat



3h et +

8-12 ans

13-15 ans

16-18 ans

À la découverte de la biodiversité

Objectifs

- Comprendre les enjeux de la biodiversité et les relations inter-espèces
- Observer et discuter de l'impact de l'Homme sur l'environnement
- Observer la faune et la flore et leurs habitats
- Se repérer sur une carte et différencier un espace naturel d'un parc

Descriptif

La planète est peuplée de multiples espèces animales, toutes différentes les unes des autres. Pourtant, bien que différentes physiquement et dans leur comportement, ces espèces sont liées entre-elles et forment ce qu'on appelle la « biodiversité ». Qu'est-ce que cela veut dire ? Comment fonctionne ce principe de biodiversité ?

À travers diverses activités, les enfants observent le mode de vie de certains animaux (insectes, mammifères,...) et leurs interactions, notamment celles liées à la chaîne alimentaire. Ils tentent ensuite de répertorier la faune et la flore de leur quartier, l'analysent et la comparent afin d'évaluer si elle est variée. Ils cherchent ensuite des moyens pour la protéger et reconstituent leur habitat.



Observation de différents types de flores



Maquette représentant les différents climats

Atelier complémentaire

La vie des petites bêtes



Énergie éolienne



2h et +

8-12
ans

13-15
ans

Produis ta propre énergie renouvelable

Objectifs

- Apprendre la notion : « Qu'est-ce que l'énergie ? »
- Découvrir la notion de déperdition de chaleur et d'isolation thermique
- Connaître les différentes sources d'énergie
- Connaître la différence entre les énergies renouvelables et non renouvelables
- Discerner les différentes filières énergétiques
- Tester le fonctionnement d'une éolienne et d'une cellule photovoltaïque

Descriptif

Des énergies renouvelables ? Qu'est-ce que cela veut dire ? Que peut-on faire avec ce type d'énergie ? Les participants découvrent les différents types d'énergies renouvelables et leur intérêt que ce soit pour notre utilisation quotidienne mais également pour la sauvegarde de l'environnement.

Pour les découvrir, les jeunes construisent, par exemple, une éolienne et des panneaux solaires pour observer leur méthode de fonctionnement et être capables ensuite de les placer à des endroits stratégiques pour favoriser leur production.

Pour aller plus loin, des phases d'enquêtes peuvent avoir lieu, permettant aux jeunes de s'interroger sur les moyens mis en place dans leur quartier pour développer la mise en place de ces énergies renouvelables.



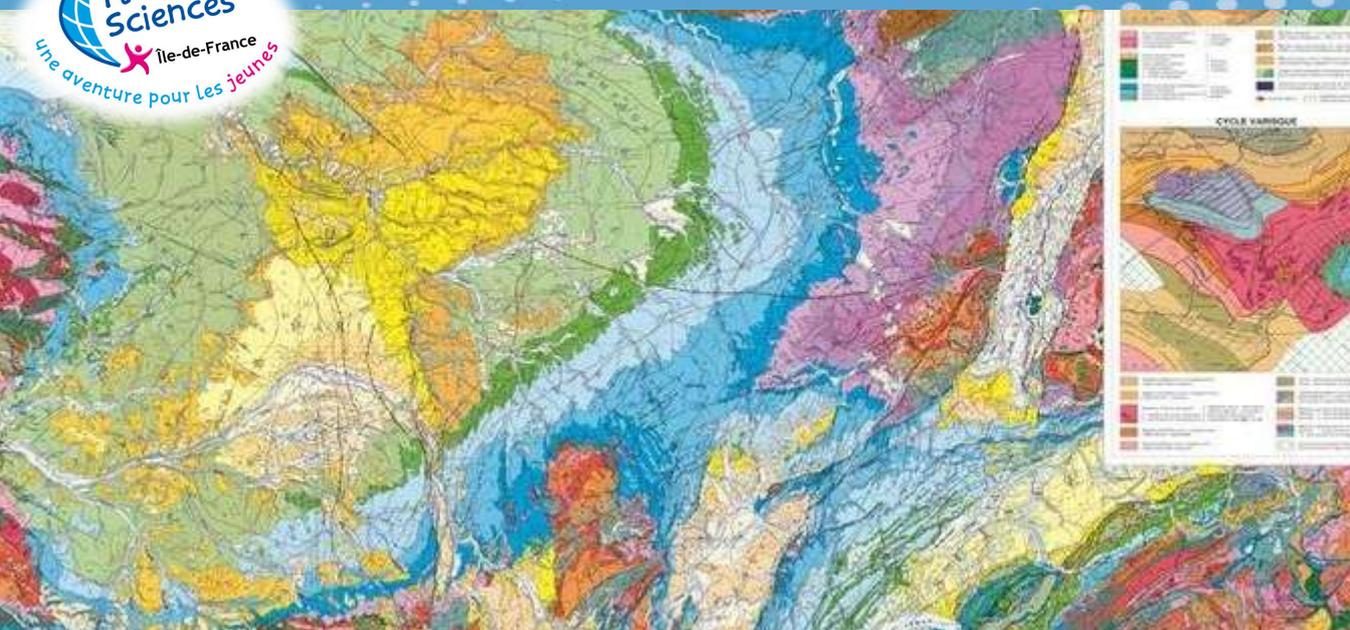
Fabrication d'un four solaire



Ventilateur solaire

Secrétariat : Bat A01 Villaroche Nord - 77550 LIMOGES-FOURCHES

Contacts : 01.64.81.20.40 / idf@planete-sciences.org



Carte géologique



2h et +

8-12
ans

13-15
ans

Cailloux et compagnie

Objectifs

- Connaître des éléments de la géologie française et du bassin parisien
- Distinguer différents types de roches (calcaires, argiles, grès,...) et leurs propriétés (perméabilité, dureté,...)
- Expliquer la genèse des fossiles
- Savoir lire et créer une carte géologique

Descriptif

Sur la Terre il y a différents types de sols avec des couleurs différentes, des matières molles, des dures,... Mais comment cela est-il possible ? Pourquoi le sol n'est-il pas identique partout ?

Dans cet atelier les participants commencent par échanger leurs connaissances grâce à un brainstorming. Ensuite, ils observent sur une carte les différents types de composition du sol en Île-de-France afin de comprendre les origines géologiques de la région. Puis, ils réalisent des expériences sur la sédimentation et appréhendent les forces géologiques en reconstituant un paysage.



Grès de Fontainebleau

Atelier complémentaire

Le sol est-il vivant ?



Différents types de roches

Le sol est-il vivant ?



2h et +

8-12
ans

13-15
ans

Objectifs

- Appréhender la perméabilité des sols en fonction des matériaux les constituant
- Prendre conscience de l'impact d'un sol sur l'humidité du milieu
- Aborder la notion d'horizons du sol
- Utiliser un clé de détermination pour reconnaître une faune et une flore spécifique

Descriptif

Nous, humains, nous vivons à la surface de la Terre et marchons dessus mais qu'est-ce qu'il y a concrètement dans le sol sous nos pieds ?

Au cours de cet atelier, les jeunes découvrent ce qu'est un sol "polymorphe" à l'aide de boîtes spécifiques leur permettant de toucher ces différentes matières. Ils vérifient la perméabilité des différents matériaux pouvant constituer le sol et, grâce à des loupes binoculaires, des échantillons et des clés de déterminations, observent la faune et la flore occupant ces matériaux.



Jeunes analysant le sol

Atelier complémentaire

Cailloux et compagnie

Secrétariat : Bat A01 Villaroche Nord - 77550 LIMOGES-FOURCHES

Contacts : 01.64.81.20.40 / idf@planete-sciences.org



Phase de décollage



2h et +

8-12
ans

13-15
ans

Des fusées à eau dans les airs !

Objectifs

- Initiation à l'aérospatial
- Différencier un lanceur d'une fusée
- Découvrir le principe d'action/réaction
- Identifier les forces en présence

Descriptif

Qui n'a jamais rêvé d'assister au lancement d'une fusée et de comprendre son fonctionnement ? La fusée à eau peut être conçue de plusieurs façons en agissant sur différents paramètres : forme des ailerons, quantité d'eau et d'air, aérodynamisme. Elaborées par les jeunes, ces fusées s'envolent après avoir mis sous pression l'eau qu'elles contiennent. Cette manipulation permet d'aborder, de manière simple et ludique, les activités aérospatiales et d'initier les jeunes aux différents principes physiques qui régissent le lancement d'une fusée, comme le principe d'action/réaction.



Phase de personnalisation



Lancement d'une fusée à eau



Décollage d'une microfusée

Paré au décollage de la microfusée !



3h et +

13-15 ans

16-18 ans

Objectifs

- Énoncer le rôle et le fonctionnement des lanceurs spatiaux
- Nommer les composantes d'un lanceur spatial réel et de sa version miniature
- Savoir identifier un centre de poussée et trouver le centre de masse
- Prévoir la trajectoire de vol et construire un engin capable d'effectuer un vol stable
- Concevoir un système de ralentissement pour la phase de retombée de la fusée

Descriptif

Les fusées ont permis à l'Homme de conquérir l'espace en s'envolant à des centaines de milliers de kilomètres. Mais comment de tels engins peuvent aller si haut ?

Après une phase de sensibilisation à la conquête spatiale et à la constitution d'une fusée, les jeunes commencent la phase des tests et construisent un objet décollant vaguement identifié. Après ce premier test, les participants commentent la trajectoire de leur microfusée et comparent les différents vols effectués. Une nouvelle microfusée est construite en modifiant les paramètres afin d'isoler ceux donnant une trajectoire stable.

Les séances suivantes permettent d'approfondir certains concepts. Chaque groupe conçoit ainsi des engins à vol complexe. Lors de ces derniers lancés, les jeunes constatent généralement des améliorations au niveau du vol de leurs microfusées.

Informations techniques

Activité sous l'égide du CNES
(Centre National d'Études Spatiales)

La mise en place des activités autour de la microfusée doit respecter des normes de sécurité strictes.

Lancement dans un lieu dégagé de la taille d'un terrain de foot nécessitant l'autorisation écrite du propriétaire du terrain



Microfusées

Secrétariat : Bat A01 Villaroche Nord - 77550 LIMOGES-FOURCHES

Contacts : 01.64.81.20.40 / idf@planete-sciences.org



Satellite réalisé par des enfants



2h et +

8-12
ans

13-15
ans

Le fonctionnement d'un satellite

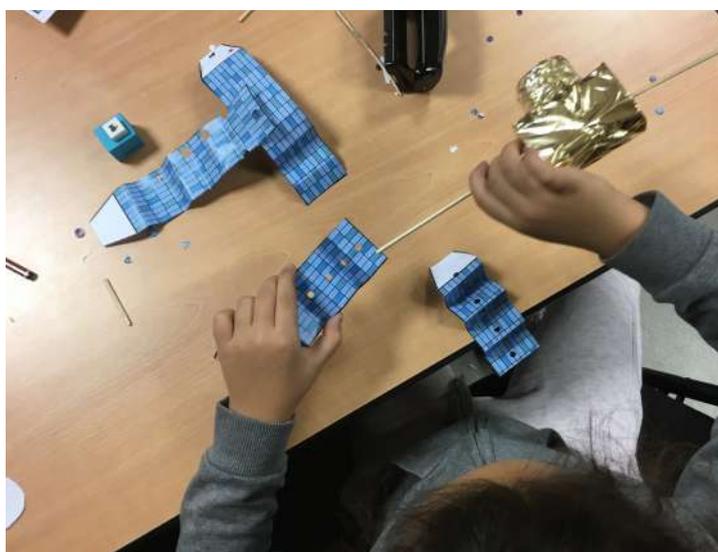
Objectifs

- Découvrir l'assemblage d'un satellite
- Observer son fonctionnement
- Comprendre leur utilité

Descriptif

Il arrive que nous observons dans le ciel des points lumineux qui ne sont pas des étoiles. Mais qu'est-ce que c'est ?

Les satellites planent au-dessus de nos têtes et remplissent différentes missions précises qui sont dévoilées et développées au cours de cet atelier. Les participants peuvent même avoir l'opportunité de fabriquer leur propre satellite ou bien encore de reconstituer des satellites connus tels que « Pléiades » ou « ISS » dans des conditions presque réelles !



Fabrication d'un satellite



Maquette « Pléiades » construite par des jeunes



Carrousel en mouvement



2h et +

8-12
ans

Des mouvements mécanisés

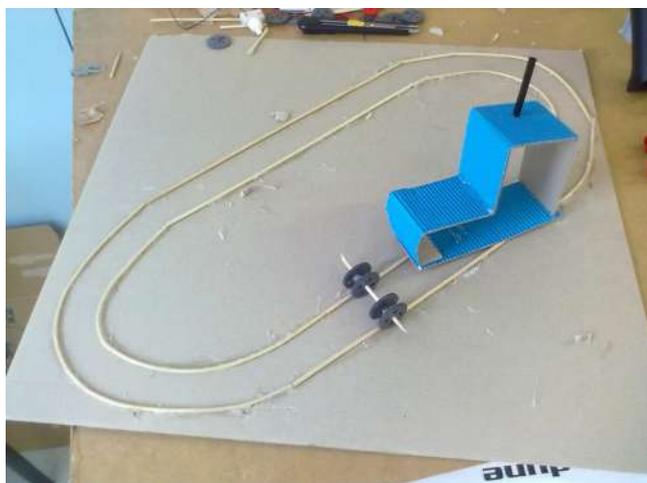
Objectifs

- Comprendre les mouvements de translation ou de rotation
- Concevoir des transmissions et des transformations de mouvements

Descriptif

Tout comme l'électricité, les systèmes mécaniques sont présents dans la plupart des objets que nous utilisons au quotidien. Leur mécanisme peut être simple ou plus complexe mais dans tous les cas, celui-ci est fascinant à observer.

À travers cet atelier, les participants vont découvrir le fonctionnement des engrenages de différentes manières parmi lesquelles, par exemple, la création de petits véhicules robotisés que les jeunes pourront customiser avant d'organiser des courses pour observer les meilleures constructions !



Création du parcours



Fabrication des éléments à mouvoir



Interrupteurs électriques réalisés en atelier



3h et +

8-12
ans

Initiation à l'électricité

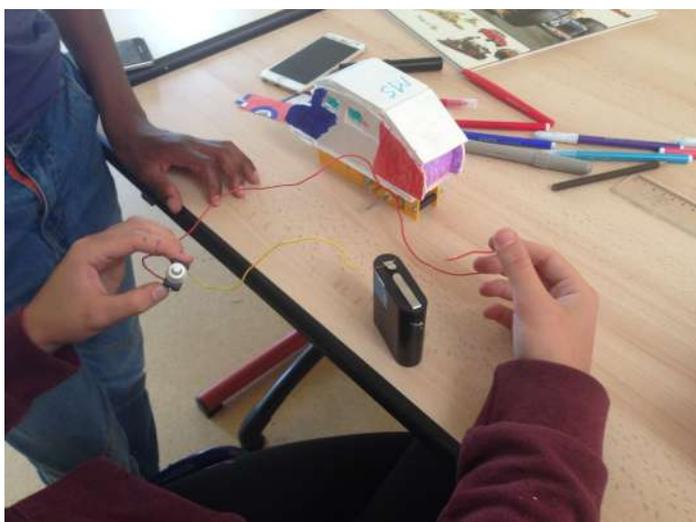
Objectifs

- Connaître les matériaux isolants et conducteurs
- Apprendre les notions de circuit en série ou en dérivation

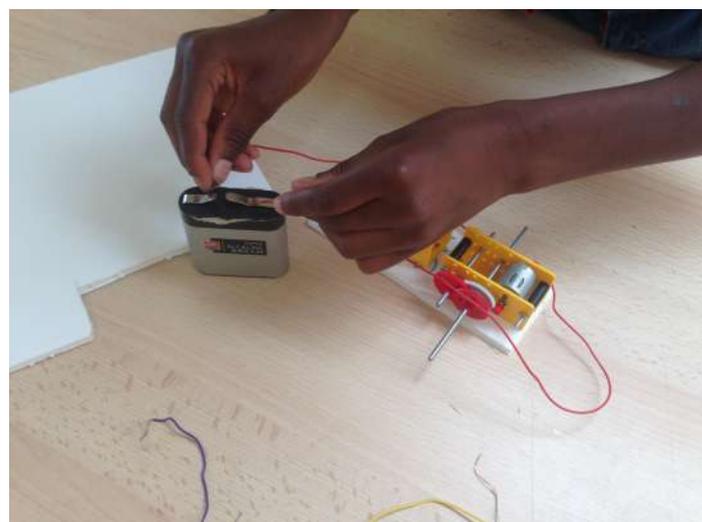
Descriptif

L'électricité est devenue indispensable dans notre vie quotidienne, nous nous en servons tous les jours même dans nos actions les plus anodines. Pourtant, savons-nous vraiment comment l'électricité fonctionne ? Connaissons-nous les matériaux conducteurs et isolants ?

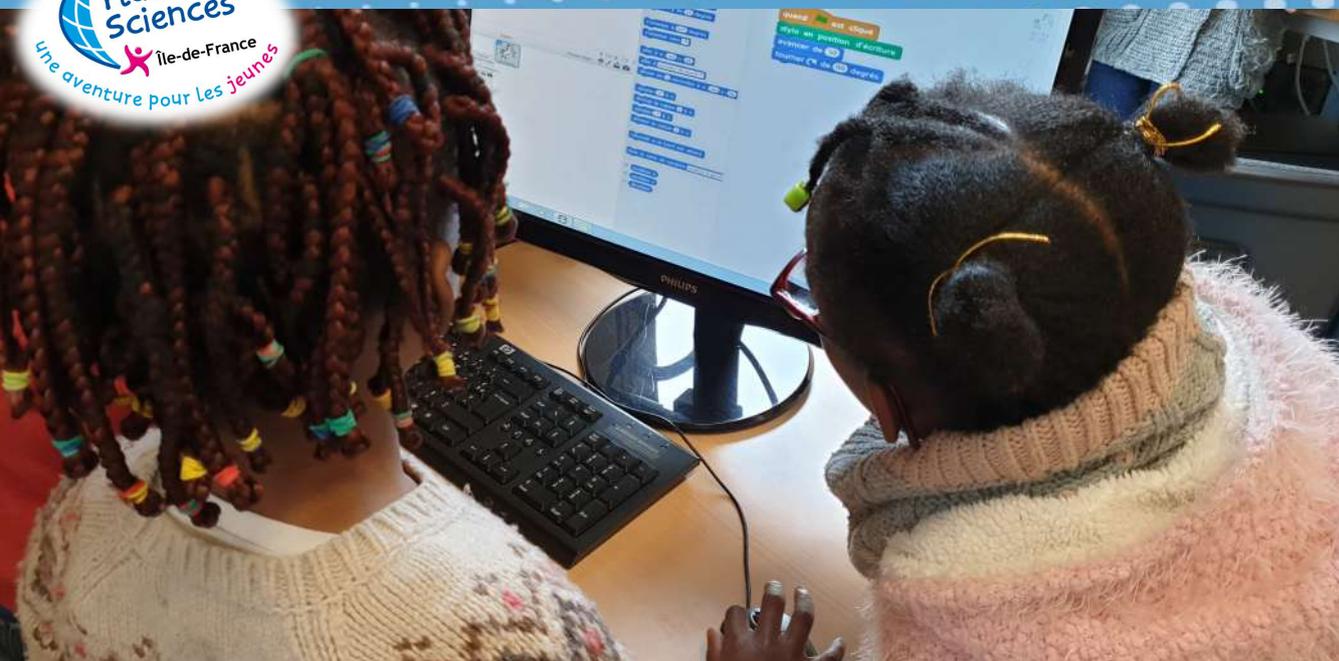
L'électricité doit être manipulée avec des règles de sécurité strictes à respecter. Avec cette animation, les jeunes vont pouvoir découvrir l'ensemble de ces aspects et concevoir des objets contenant ces circuits.



Réalisation du circuit électrique



Mise en route du courant électrique



Enfants programmant sur un logiciel

Initiation à la programmation



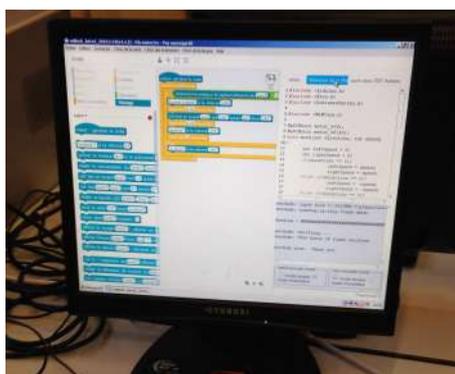
2h et +

8-12
ans

Objectifs

- Découvrir la programmation de façon ludique et expérimentale
- Acquérir des notions en robotique, en électricité, en mécanique et en programmation
- Présenter et valoriser une production

Descriptif



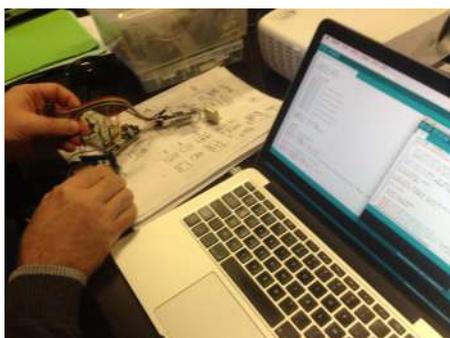
Interface d'un logiciel de programmation

Les Robots sont constitués de 3 composants : les capteurs, les actionneurs et le calculateur. L'essentiel de la nouveauté se trouve dans le calculateur programmable qui permet au même robot matériel de réaliser différentes actions par simple reprogrammation. Mais comment ça fonctionne concrètement ?

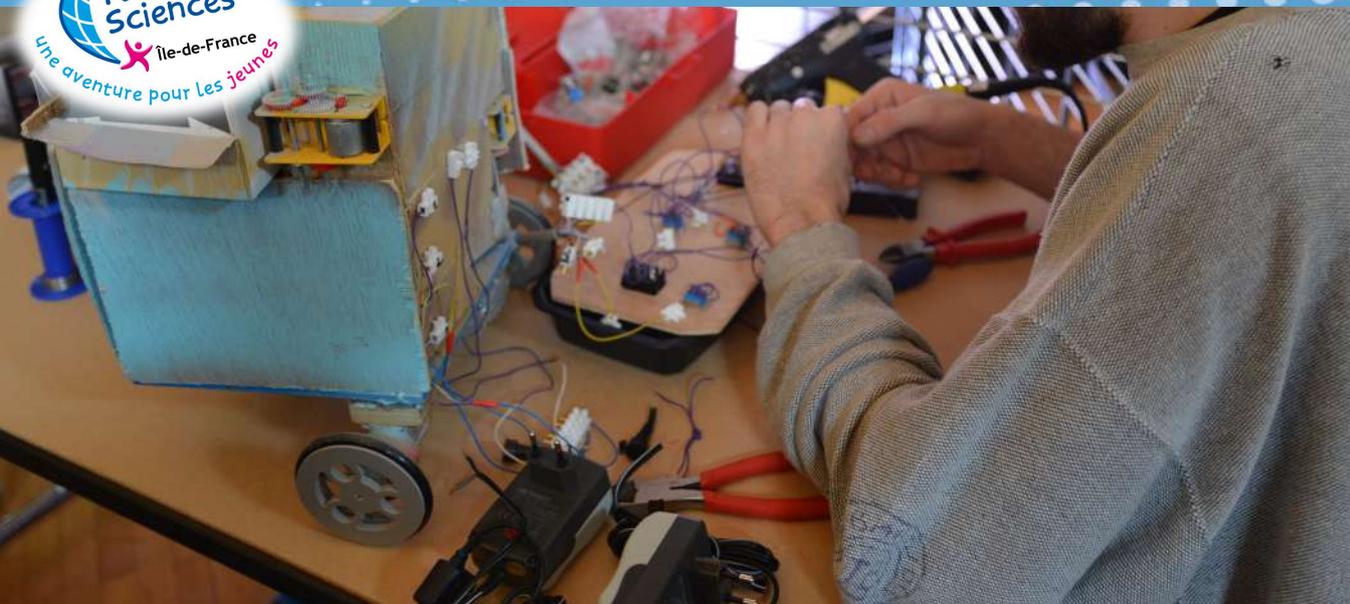
Les premières séances sont dédiées à la représentation qu'ont les participants des robots. Grâce au jeu «robot/pas robot-», ils font une classification des objets de la vie quotidienne et d'objets plus avancés. L'activité amène à avoir du recul sur le terme «robot».

Vient ensuite la partie la plus attendue : la programmation. A partir de logiciels simples, les jeunes font, pour certains, leurs premiers pas dans le monde de la programmation. Après quelques séances d'entraînement sur les logiciels, ils doivent programmer un petit robot.

Comme de vrais programmeurs, ils imaginent une série d'actions à exécuter par leur robot et définissent le code pour les réaliser.



Programmation d'un robot



Préparation d'une équipe

La rencontre de la Coupe de robotique Jr (autrefois appelée « Trophées de robotique ») fait partie des événements importants du réseau Planète Sciences. Après plusieurs mois de réflexion et de création, les jeunes présentent et testent leurs robots lors de rencontres originales en accord avec le thème de l'année.

Les ateliers « Coupe de robotique Jr »



20h et +

8-12
ans

13-15
ans

16-18
ans

Objectifs

- Gérer un projet en équipe (répartition des tâches, respect du planning, relation de groupe,...)
- Construire un robot filoguidé
- S'initier à la robotique
- Comprendre les notions de mécanique, d'électricité, d'informatique et d'électronique
- Respecter un cahier des charges

Descriptif

Les jeunes font équipe pour concevoir leur robot filoguidé. Le groupe s'initie tout d'abord à la robotique et aux mécanismes qui existent pour déplacer un élément (par rotation, translation...). Roues dentées, poulies, courroies, treuils, vis sans fin, crémaillères, chaînes..., le matériel est mis à disposition du groupe. Cette phase d'initiation et d'expérimentation sert de base et donne des idées d'assemblages et d'outils qui seront utiles lors de la conception du robot. Par la suite, pour la réalisation du robot, les participants s'appuient sur un cahier des charges précis commun à toutes les équipes participantes. Ensemble, ils élaborent une stratégie afin de réaliser et de mettre au point leur robot final. Les équipes qualifiées lors de la rencontre régionale francilienne participent à la finale nationale.



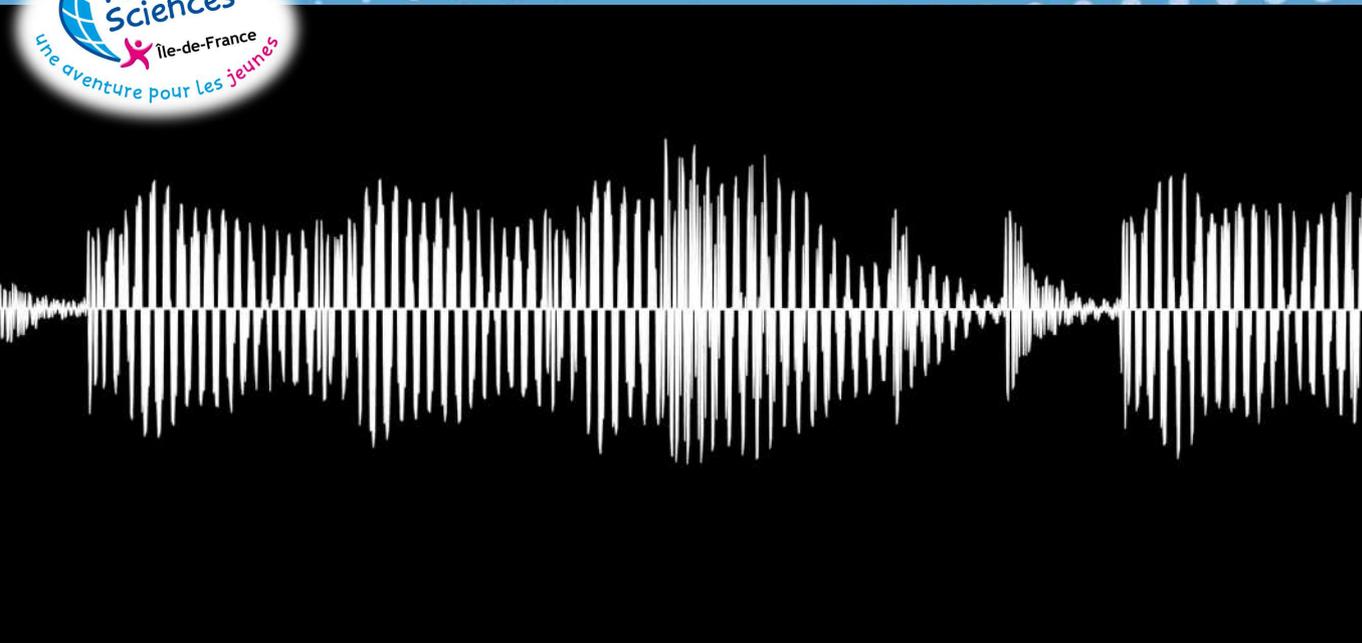
Réalisation d'un travail en équipe



Déroulement d'un match

Secrétariat : Bat A01 Villaroche Nord - 77550 LIMOGES-FOURCHES

Contacts : 01.64.81.20.40 / idf@planete-sciences.org



Fréquence du son



2h et +

8-12 ans

13-15 ans

Tout public

Le son, la musique et les bruits

Objectifs

- Découvrir ce qu'est une onde et comment elle se propage
- Aborder la notion d'écho
- Appréhender la notion de timbre

Descriptif

Cette thématique permet de réaliser des animations à partir des notions relatives à l'acoustique.

Une simple observation de la vie courante pourra également permettre aux participants d'appréhender l'effet Doppler.

Les animations sur l'étude du son doivent permettre de mieux comprendre l'obtention de sons différents selon que l'on joue d'un instrument à vent ou à bois, ou encore des percussions. Cet atelier peut également aborder comment les premiers hommes ont découvert des qualités acoustiques spéciales ou le jeu des harmoniques. Enfin, une autre approche est envisageable, orientée sur la prévention et la lutte contre les nuisances sonores : les principes de propagation, la mesure des sons et l'impact sur la qualité de vie et la santé.



Appareils de mesure

Secrétariat : Bat A01 Villaroche Nord - 77550 LIMOGES-FOURCHES

Contacts : 01.64.81.20.40 / idf@planete-sciences.org



2h et +

Tout public

Crème hydratante pour les mains

La cosmétique maison

Objectifs

- Comprendre la notion de mélange homogène et hétérogène
- Appréhender la notion de texture
- Savoir respecter un protocole de fabrication

Descriptif



Produits cosmétiques réalisés en atelier

Les produits cosmétiques permettent aux personnes d'entretenir leur peau et leur santé d'une manière générale. Mais comment sont fabriqués ces produits de soin ? Comment se mélangent les différents ingrédients ?

Cet atelier, s'adressant aussi bien aux petits qu'aux grands, permet aux participants de découvrir les secrets de fabrication de certains produits comme la crème hydratante ou encore le dentifrice. Pour cela il faut suivre un protocole très strict en veillant à sélectionner et à doser correctement les ingrédients nécessaires pour la confection des différentes lotions.

À l'issue de l'atelier, les participants peuvent partir avec les produits qu'ils ont réussi à fabriquer !



Ingrédients et ustensiles de fabrication



Analyse au microscope

Les sciences du vivant



1 journée

Tout public

Objectifs

- Apprendre le fonctionnement du système immunitaire
- Reconnaître et classer les organismes vivants
- Appréhender les notions d'hérédité et de génétique

Descriptif

Les récents progrès en biologie et en médecine et leurs applications tant à l'homme qu'aux autres organismes vivants, font maintenant de plus en plus partie de notre quotidien. De nombreuses questions découlent donc de la participation active de la biologie à notre quotidien. Il existe une multitude de réponses dogmatiques, d'informations de toutes origines et de tous formats, sans que l'on trouve dans toutes ces sources des réponses claires. Dans ce contexte, notre volonté est de mettre en place différents ateliers sur le thème des sciences du vivant tout en introduisant la dimension historique.

Quatre thèmes seront proposés, illustrés de panneaux et de manipulations mettant en évidence différents phénomènes concernant les organismes vivants :

- La classification du vivant et évolution.
- Les grandes fonctions du vivant chez trois organismes.
- L'hérédité et la génétique.
- Le monde microbien et le système immunitaire.



Observation d'organismes



Maquette d'ADN

Secrétariat : Bat A01 Villaroche Nord - 77550 LIMOGES-FOURCHES

Contacts : 01.64.81.20.40 / idf@planete-sciences.org

Scientifiques des rues



Expérimentez les découvertes de célèbres scientifiques !

Logo de Scientifiques des rues

Scientifiques des rues



30min
par module

(Déplacement à la journée)

8-12
ans

13-15
ans

Tout
public

Objectifs

- Découvrir l'Histoire des grands scientifiques
- Apprendre le fonctionnement de découvertes diverses
- Découvrir les liens qui unissent la science d'hier et d'aujourd'hui

Descriptif

Utiliser la toponymie des villes, rues, équipements collectifs..., pour proposer des expériences liées à un scientifique... Les animations se déroulent dans, ou à proximité du lieu. Le projet contient différents modules. Chacun d'eux comprend un protocole, une description technique du matériel, un panneau d'exposition, une fiche pédagogique et un scénario d'animation. Animations-spectacles, expériences, manipulations et bien d'autres activités sont proposées afin de faire découvrir aux petits et aux grands, ces scientifiques et leurs découvertes.

Où ?

Écoles primaires, secondaires et enseignement supérieur, clubs et centres de loisirs, milieux urbains et ruraux, quartiers sensibles, événements ponctuels tels que la Fête de la Science...

Modules existants :

Lavoisier et la combustion
Eiffel et l'aérodynamique
Mara et l'ombroscopie
Les frères Montgolfier
Carnot et la thermodynamique
Ampère et l'électromagnétisme
Branly et la radioconduction
Buffon et l'histoire naturelle
Cauchois et la spectroscopie

Conti et l'océanographie
Cuvier et l'anatomie comparée
Engelbart et la souris informatique
Langevin et les ultrasons
Pascal et la machine à calculer
Pasteur et les vaccins
Perrin et la radioactivité
Curie et la radiothérapie
Buffon et la géologie
Galois et les mathématiques



Panneaux Scientifiques des rues



Séance de brainstorming

Formez-vous à l'animation des sciences

Objectifs

- Connaître les méthodes et la pédagogie du réseau Planète Sciences
- Acquérir des compétences techniques et notionnelles spécifiques aux activités scientifiques
- Savoir mettre en œuvre un projet d'activités
- Savoir préparer une animation scientifique
- Savoir valoriser un projet
- Réaliser une évaluation

Descriptif

Pour animer des ateliers scientifiques dans une pédagogie de projet et dans une démarche expérimentale, notre équipe d'animation propose des sessions de formation à nos 5 thématiques : l'environnement, l'espace, l'archéologie, l'astronomie et la robotique.

Les formations ont une durée variables en fonction des propositions.



Formation autour de l'archéologie



Agrément microfusées

Secrétariat : Bat A01 Villaroche Nord - 77550 LIMOGES-FOURCHES

Contacts : 01.64.81.20.40 / idf@planete-sciences.org

Retrouvez-nous sur le terrain en
Essonne, Seine-et-Marne,
Yvelines et Val d'Oise



www.planete-sciences.org/idf |   Planète Sciences Ile-de-France

Siège social : Bat A01 Aéroport Paris/Villaroche 77550 Limoges-Fourches

01.64.81.20.40 | 07.68.76.71.00

idf@planete-sciences.org