

L'air de rien

Les propriétés de l'air

Niveau

CE1 – CE2

Type d'activité :	Mots clés :	Objectifs :
Expérimentations, manipulations	- pression	- Découvrir les propriétés de l'air.
Durée : 2 à 3 h	- air comprimé	- Connaître des expériences permettant de démontrer la présence de l'air.
Effectif : 14 binômes	- atmosphère	- Connaître quelques technologies qui utilisent les propriétés de l'air.
Lieu : salle de classe	- gaz	
	- oxygène, CO ₂	
	- montgolfière	

Descriptif

Je vous entoure, je suis invisible, insaisissable, vous ne me remarquez pas et pourtant, j'appuie de tout mon poids sur vos épaules. Je suis plein d'énergie, je fais tourner vos moulins mais si je me déchaîne, je peux vous déraciner un arbre. Qui suis-je ? L'AIR bien sûr ! Cette mince pellicule d'air qui entoure notre planète est dotée de propriétés étonnantes. Après vous avoir convaincu de l'existence de l'air, nous vous proposerons de nombreuses expériences ainsi que des constructions qui feront de vous un véritable exp'air !

Contenu de l'animation

- Matérialisation de l'air.
- Expériences sur la pression atmosphérique.
- Maquette de montgolfière.
- Production chimique de gaz.
- Voiture à air comprimé.
- Construction d'un « hélico-papier ».



L'odyssée de l'espace

Initiation à l'astronomie

Niveau

CM1-CM2

Type d'activité :	Mots clés :	Objectifs :
Expérimentations	- système solaire	- Comprendre les particularités de la Terre et des planètes du système solaire.
Démonstrations	- saison	
Durée : 3 heures	- ellipse	
Lieu : salle de classe	- héliocentrisme	- Situer la Terre dans l'Univers, identifier les éléments du cosmos, prendre conscience des distances en jeu.
Nombre : 14 binômes	- gravitation	

Descriptif

Sans nous en apercevoir, nous sommes pris dans le ballet de notre système solaire, lui même entraîné par notre galaxie : la Voie lactée. Nous vous invitons à un voyage expérimental pour découvrir les particularités de notre Terre, qui font d'elle une planète d'exception.

La Terre est-elle plus proche du Soleil l'été que l'hiver? Pourquoi les jours sont ils plus courts en hiver? Armés de maquettes et d'expériences, nous vous proposons de comprendre le mécanisme des saisons qui rythme la vie sur Terre.

Notre déambulation sidérale nous mènera à rencontrer les autres planètes du système solaire, les comètes et bien plus encore !

Contenu de l'animation

- Modélisation des mouvements de la Terre.
- Expériences sur la gravitation.
- Repère des points cardinaux et du mouvement apparent du Soleil.
- Maquette du système solaire à l'échelle.



De la source au robinet

Le circuit domestique de l'eau

Niveau

CM1-CM2

Type d'activité :	Mots clés :	Objectifs :
Expérimentations	- potable	- Connaître le circuit de l'eau domestique.
Démonstrations	- soluble, insoluble	- Connaître les différents usages de l'eau.
Durée : 3 heures	- station d'épuration	- Comprendre les enjeux des ressources en eau.
Lieu : salle de classe	- décantation	
Nombre : 14 binômes	- floculation	
	- filtration	

Descriptif

Même si l'eau est abondante sur Terre, l'accès à l'eau potable est problématique pour de nombreuses sociétés. En avons-nous bien conscience lorsque celle-ci coule de nos robinets? Remontons les canalisations et suivons le chemin d'une goutte d'eau. Du pompage à son épuration, en passant par ses innombrables usages, nous découvrirons le circuit de l'eau domestique. Un cortège d'expériences ne manquera pas d'apporter de l'eau... au moulin.

Contenu de l'animation

- Démarche expérimentale sur les propriétés chimiques de l'eau.
- Les procédés employés dans la potabilisation de l'eau :
décantation, floculation, filtration sur charbon actif.
- Une maquette interactive permet de comprendre les étapes de l'épuration des eaux grises.



Les pouvoirs de l'eau (1)

Les propriétés physiques de l'eau

Niveau

CP-CE2

Type d'activité :	Mots clés :	Objectifs :
Expérimentations démonstrations Durée : 3 h Effectif : 14 binômes Lieu : salle de classe	- flotter/couler - bateau, sous-marin - pression - incompressible - ludion	- Découvrir les propriétés physiques de l'eau. - Connaître des technologies qui utilisent ces propriétés.

Descriptif

L'eau est tellement présente dans notre environnement quotidien qu'on est parfois bien indifférent à son égard. C'est pourtant en apprenant à la connaître que les humains ont réussi de nombreux exploits. L'eau possède en effet des pouvoirs extraordinaires ! Nos expériences le prouvent ! A toi de les découvrir en t'amusant !

Contenu de l'animation

- Démarche expérimentale
- Le ludion
- La machine à tourbillon
- Le méli-mél'eau
- Fabrication d'un ludion



Les pouvoirs de l'eau (2)

Les propriétés physiques et chimiques de l'eau

Niveau
CM1- CM2

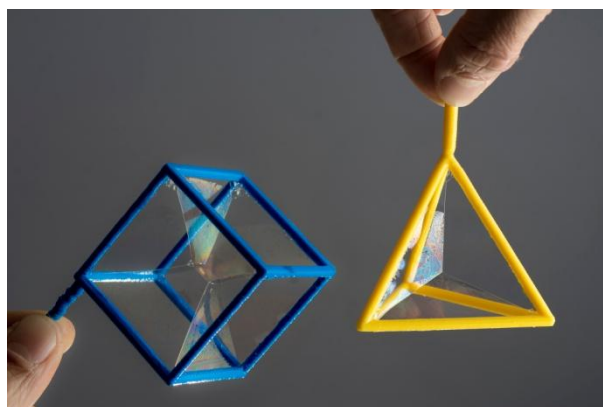
Type d'activité :	Mots clés :	Objectifs :
Expérimentations Démonstrations Durée : 3 h Effectif : 14 binômes Lieu : salle de classe	- poussée d'Archimède - ballaste - tension superficielle - soluble/insoluble	- Découvrir les propriétés physiques et chimiques de l'eau. - Connaître des applications technologiques de ces propriétés.

Descriptif

Continuons notre exploration et découvrons d'autres propriétés étonnantes de l'eau ! Grâce à Archimède, nous allons enfin comprendre comment notre bateau flotte. Ensuite, nous enfilons notre blouse de chimiste et examinerons nos mélanges pour comprendre que l'eau est un produit chimique pas comme les autres !

Contenu de l'animation

- Approche expérimentale de la poussée d'Archimède.
- Enquête sur les produits solubles et insolubles.
- Expériences sur la tension superficielle de l'eau.



Restez branchés !

La découverte de l'électricité

Niveau

CE1-CM2

Type d'activité :	Mots clés :	Objectifs :
Expérimentations	- électricité statique	- Connaître l'origine de l'électricité.
Démonstrations	- charges électriques	- Réaliser un circuit électrique simple.
Durée : 3 heures	- courant électrique	- Connaître les dangers de l'électricité.
Lieu : salle de classe	- circuit ouvert/fermé	
Nombre : 14 binômes	- isolant /conducteur	

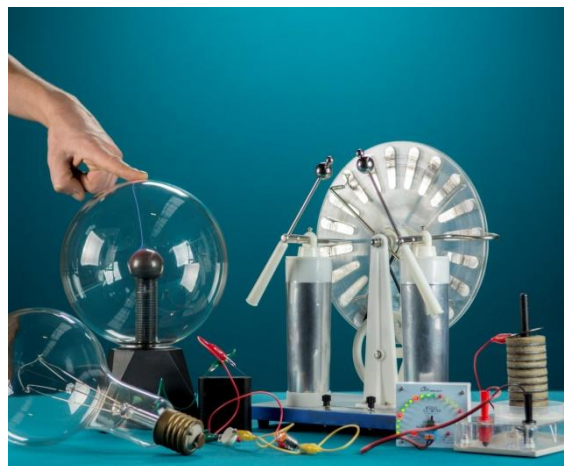
Descriptif

Longtemps inexpliqués, les phénomènes électriques inquiètent et amusent dans les cabinets de curiosités. Il a fallu attendre le Siècle des Lumières pour qu'on envisage que ce «fluide merveilleux» se rende utile aux humains. De nos jours, cette énergie est devenue si présente qu'on aurait tendance à oublier son caractère vital.

Nous vous proposons, dans un premier temps, de découvrir l'électricité statique à travers des expériences spectaculaires. Puis, nous apprivoiserons le courant électrique en réalisant des circuits, sans oublier de rappeler les règles de sécurité !

Contenu de l'animation

- Expériences d'attraction et répulsion électrostatiques.
- Production de décharges électriques.
- Réalisation d'un circuit simple.
- Démarche expérimentale sur la conduction des matériaux.



De l'énergie sans souci

La production électrique

Niveau

CM1-CM2

Type d'activité :	Mots clés :	Objectifs :
Expérimentations Démonstrations Durée : 3 heures Lieu : salle de classe Nombre : 14 binômes	- éolienne - barrage hydroélectrique - centrale thermique - photovoltaïque - générateur	- Comprendre le principe de transformation de l'énergie. - Connaître les différentes technologies productrices d'électricité.

Descriptif

,

Comment produire de l'électricité aujourd'hui? A l'heure du développement durable, nous devons aujourd'hui réfléchir à nos productions et consommations de cette énergie, afin de préserver les ressources pour les générations futures. Voici un panorama illustrant les différentes technologies productrices d'électricité qui existent actuellement. Des expériences et des maquettes nous permettront de comprendre leurs principes. Nous pourrons alors comparer ces différents moyens de production et peser leurs avantages et leurs inconvénients. A chacun ensuite de se faire une opinion!

Contenu de l'animation

- Expériences sur diverses transformations de l'énergie électrique.
- Modélisation d'une centrale thermique.
- Modélisation d'un barrage hydroélectrique.
- Expériences sur la cellule photovoltaïque.



Dans les valises de Darwin

L'évolution des espèces

Niveau

CM1-CM2

(Adaptable
pour cycle 2)

Type d'activité :	Mots clés :	Objectifs :
Expérimentations Démonstrations Durée : 3 heures Lieu : salle de classe Nombre : 14 binômes	- évolution - adaptation - extinction - fossiles	- Connaitre la diversité du monde vivant. - Concevoir une classification cohérente. - Expliquer les principaux mécanismes de l'évolution.

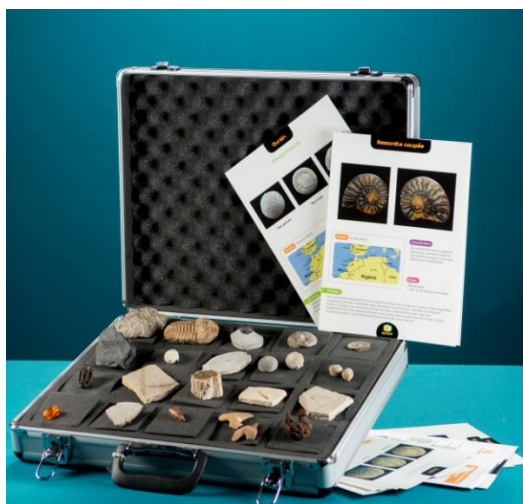
Descriptif

Notre ami Darwin revient de vacances les valises pleines! Qu'y a t-il à l'intérieur? Juste un nouveau paradigme!

Ces malles sont de véritables cabinets de curiosité. Accompagnées de jeux et d'expériences, elles vous feront découvrir ce qu'est la théorie de l'évolution.

Contenu de l'animation

- Jeu de classification des espèces.
- Observation de différents crânes d'animaux.
- Jeu des pinsons de Darwin.
- Présentation de fossiles.



Fantastique mécanique

Découverte des machines simples

Niveau

CM1-CM2

Type d'activité :	Mots clés :	Objectifs :
Expérimentations Démonstrations Durée : 3 heures Lieu : salle de classe Nombre : 14 binômes	- poulie - roue - engrenage - levier - transmission - force	- Définir la machine et son rôle. - Repérer des machines élémentaires dans notre quotidien. - Comprendre leurs principes.

Descriptif

Comment la machine est-elle parvenue à remplacer le travail éreintant des hommes? Des leviers aux engrenages, en passant par les poulies, les principes mécaniques n'auront plus de secret pour vous !

Contenu de l'animation

- Expériences sur le levier.
- Expériences sur les poulies.
- Expérience sur la roue.
- Expérience sur les engrenages.
- Construction d'une machine.



La malle des experts

Les techniques de l'identification criminelle

Niveau

CM1-CM2

Type d'activité :	Mots clés :	Objectifs :
Expérimentations	- indices	- Comprendre les différentes analyses scientifiques d'une enquête criminelle.
Démonstrations	- infraction	
Durée : 3 heures	- dactyloscopie	
Lieu : salle de classe	- ADN	- Connaître le déroulement d'une enquête judiciaire.
Nombre : 14 binômes	- chromatographie	

Descriptif

Empreinte digitale, étude balistique, analyse ADN... Vous allez enfin connaître toutes les techniques de la police scientifique pour identifier un criminel! Des scénarios vous permettront de mettre en pratique votre sens de l'observation et de la déduction. Cette animation vous donnera un aperçu du déroulement d'une véritable enquête judiciaire.

Contenu de l'animation

- Observation de scènes d'infractions.
- Relevé d'une empreinte digitale.
- Extraction de l'ADN.
- Chromatographie sur papier.
- Mise en évidence du sang par fluorescence.



Le labo des sons

Propriétés des ondes acoustiques

Niveau

CE1-CM2

Type d'activité :	Mots clés :	Objectifs :
Expérimentations Démonstrations Durée : 3 heures Lieu : salle de classe Nombre : 14 binômes	- son aigu/grave - ouïe - vibration - amplification - écho	- Rendre visible la production et les effets d'un son. - Comprendre l'importance du son dans notre vie. - Distinguer le bruit, le son et le silence.

Descriptif

Les sons occupent une place importante dans notre vie. Ils constituent le moyen principal pour échanger avec les autres des idées et des informations et même des sentiments. Les découvertes archéologiques confirment que les humains ont développé depuis très longtemps l'art d'appivoiser les sons : la musique. Aujourd'hui, les phénomènes acoustiques sont bien compris par la science, mais leurs études n'ont pas fini de nous fasciner. A mi-chemin entre l'art et les sciences, notre labo vous ouvrira les oreilles sur le monde merveilleux des sons.

Contenu de l'animation

- Produire des sons avec des objets
- Visualiser une onde acoustique
- Transmettre un son.
- Amplifier un son.
- Distinguer un son grave d'un son aigu.
- Manipulation d'objets sonores.



Fascinants végétaux

Initiation à la biologie végétale

Niveau

CM1-CM2

Type d'activité :	Mots clés :	Objectifs :
Expérimentations Démonstrations Durée : 3 heures Lieu : salle de classe Nombre : 14 binômes	- sève brute/élaborée - vaisseaux conducteurs - photosynthèse - respiration - graines	- Définir le végétal en temps qu'être vivant. - Comprendre les particularités biologiques du monde végétal. - Dresser un aperçu de la diversité du règne végétal.

Descriptif

Pas toujours facile d'admettre que les plantes font partie des êtres vivants. Nous proposons de comparer l'univers animal et l'univers végétal en nous posant les questions suivantes : les plantes bougent-elles, mangent-elles, communiquent-elles? Vous ne verrez plus le monde végétal de la même façon !

Contenu de l'animation

- Expériences sur la capillarité et l'évapotranspiration.
- Extraction de la chlorophylle.
- Observation de graines.
- Observation sous microscope.
- Observation de plantes « carnivores ».



La furie des volcans

Initiation aux géosciences

Niveau

CM1-CM2

Type d'activité :	Mots clés :	Objectifs :
Expérimentations Démonstrations Durée : 3 heures Lieu : salle de classe Nombre : 14 binômes	- volcans - lave - plaques tectonique - éruption - magma	- Savoir expliquer les principaux phénomènes volcaniques. - Connaître leurs rôles dans l'évolution de la Terre.

Descriptif

Nous vivons sur une planète vivante, pas seulement parce qu'elle est peuplée d'organismes, mais par ce qu'elle bouge, évolue, change sans cesse. Pour comprendre comment fonctionne cette « machine », nous allons effectuer un voyage à l'intérieur de la Terre et nous comprendrons ce qui provoque séismes et éruptions volcaniques. Nous partirons également à la découverte de ces milieux extrêmes qui n'ont pas fini d'étonner les scientifiques.

Contenu de l'animation

- Modélisations d'éruptions volcaniques.
- Puzzle géant des plaques tectoniques.
- Expériences sur les gaz.
- Échantillons de roches volcaniques.

