



Apprendre

se la science

CATALOGUE ANIMATIONS SCIENTIFIQUES

Expérimenter



Découvrir





A la recherche d'une animation scientifique?

Nos animations sont **interactives et éveillent les jeunes aux disciplines scientifiques**. Elles mettent l'enfant au centre de la recherche en privilégiant l'apprentissage par l'expérimentation et la modélisation.

Les enfants peuvent, individuellement ou par petits groupes, participer activement à l'atelier en utilisant eux-mêmes du matériel didactique.

Lors de chaque animation, un document pédagogique sera remis à l'enseignant.

Durée d'une activité : **± 1h30** (2 périodes).

Où ?

- Dans votre école.
- Dans le laboratoire du Collège Saint-Servais (Namur), *selon les disponibilités*.
- A l'extérieur.

Quand ?

Calendrier à établir selon les disponibilités des animateurs.

Combien ?

Prix : **8 euros par enfant et par activité**. Minimum de 15 enfants. Frais de déplacement à partir de *Saint-Servais (Namur)* : 0,44 Euro /km.

Intéressé ?

Merci de nous contacter via l'adresse mail : **info@oselascience.be**.

Merci de préciser le n° et le nom de l'animation, la période de l'année souhaitée, les jours de semaine à privilégier et d'indiquer clairement vos coordonnées (Nom, prénom, gsm, email et fonction). Vous pouvez également nous contacter par téléphone au **081/43.53.23**.

Au programme:

De la biologie



(p.9-15)

Code	Thème	Public
 B1	La classification du vivant	   
B2	L'utilité des microbes	 
B3	Explorer l'infiniment petit	  
B4	La vie dans une goutte d'eau	  
B5	Le monde des insectes	   
 B6	Deviens expert de la police scientifique (Biologie): insectes et microorganismes aquatiques	 
B7	Le régime alimentaire des rapaces	 
B8	A la découverte des champignons	  
B9	Qui sont ces arbres qui nous entourent ?	 
 B10	Les mousses et la vie cachée de nos bois	  
B11	Relation vivants / milieu de vie 1: Les adaptations des animaux à l'homme	  
B12	Relation vivants / milieu de vie 2 : Mimétisme et camouflage	 
B13	Relation vivants / milieu de vie 3 : Le biomimétisme	  
B14	Darwin et l'évolution des espèces	 
B15	Le cycle de vie des plantes à fleurs	 
B16	Les 5 sens	 
B17	L'eau de nos rivières	  
B18	Les déchets organiques et la vie du sol	  
 B19	Les os et les muscles	 

De la physique



(p.17-24)

Code	Thème	Public
P1	La vue, l'optique, les illusions d'optique	 
P2	Composition et décomposition de la lumière	 
 P3	Voir l'invisible : ultraviolet et infrarouge	  
P4	Initiation à l'électricité	 
P5	Les circuits électriques	 
P6	Construction de jeux électriques	 

P7	Les sons	P3-4P5-6
P8	Flotter ou couler ?	P3-4P5-6 S.
P9	Les montgolfières	P5-6 S.
P10	Leviers, poulies et engrenages	P5-6
P11	Les fusées à eau	P3-4P5-6 S.
P12	L'électricité statique	P1-2P3-4P5-6
P13	La météorologie	P1-2P3-4P5-6
P14	La pression atmosphérique	P1-2P3-4P5-6
 P15	Deviens expert de la police scientifique (physique) : le labo microtraces	P5-6 S.
P16	Introduction à l'astronomie	P5-6 S.
P17	Le système solaire	P5-6
P18	La Terre, les saisons, le jour et la nuit	P3-4P5-6
P19	Les cadrans solaires	P5-6 S.
P20	Energies et transformations d'énergie	P1-2P3-4P5-6
 P21	Les forces	P1-2
 P22	Forces, masses et poids	P5-6 S.
 P23	Le magnétisme	P1-2P3-4

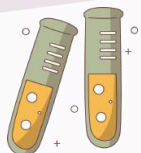
De la technologie



(p.25-28)

Code	Thème	Public
T1	Les panneaux solaires photovoltaïques	P3-4P5-6
T2	L'isolation thermique des maisons	P3-4P5-6 S.
T3	Les pompes à chaleur	P5-6 S.
T4	Les gaz à effet de serre et les activités de l'Homme	P5-6
T5	Les éoliennes	P3-4P5-6
T6	Le continent de plastique	P5-6 S.
T7	Empreinte énergétique et énergie grise	P5-6 S.
T8	Programmation de robot pour les plus jeunes (Botley)	P1-2P3-4
T9	Initiation à la programmation de robot (Ozobot)	P3-4P5-6
 T10	Programmation de robot avancée (Edison)	P5-6 S.
 T11	L'aéronautique en A4	P5-6 S.

De la chimie



(p.29-31)

Code	Thème	Public
C1	Les états de la matière	P1-2 P3-4 P5-6
C2	La chimie amusante	P1-2 P3-4 P5-6
C3	La chimie qui nous entoure	P3-4 P5-6
C4	La magie expliquée par les sciences	P1-2 P3-4 P5-6
C5	Fabrication de bulles géantes	P1-2 P3-4
 C6	Le cycle de l'eau	P3-4 P5-6
 C7	Deviens expert de la police scientifique (chimie) : codes secrets et encres sympathiques	P5-6 S.

Un brin d'histoire



(p.32)

Code	Thème	Public
H1	L'histoire des couleurs au Moyen-Age	P1-2 P3-4 P5-6
H2	Coloration et décoloration de tissus	P3-4 P5-6
H3	L'invention du mètre et le nombre d'or	P5-6

Nouveau !

Les badges OLS vous indiquent les points forts de chaque animation



Expérimentateur

plus de 50% du temps d'animation est consacré à l'expérimentation par les enfants



Débatteur

cette animation laisse la place au débat sur des sujets d'actualité



Aventurier

Animation pouvant se réaliser partiellement ou totalement en extérieur à la demande et selon les conditions météorologiques



Écologiste

Animation de sensibilisation à la protection et la gestion de l'environnement



Ludique

Animation pour apprendre en s'amusant



Observateur

Animation dans laquelle loupes, microscopes ou binoculaires seront utilisés

Charte d'animation

Les animations d'Ose la Science ASBL sont des moments uniques où l'élève est au cœur de son apprentissage par le questionnement, l'expérimentation et/ou l'observation.

C'est pourquoi Ose la Science souhaite une collaboration étroite entre l'enseignant et l'animateur pendant toute la durée du partenariat. Les enseignants souhaitant faire appel à nos services s'engagent donc à respecter une « **charte** » qui a pour objectif une collaboration optimale et saine.

- **Rôle de l'animateur scientifique**

Avec l'aide éventuelle de l'enseignant selon ses disponibilités, l'animateur scientifique prend en charge la préparation de son matériel avant le début de l'activité et le rangement à la fin de celle-ci.

Il gère l'animation. Il ne gère pas les éventuels problèmes de comportement des élèves (voir ci-dessous).

Il veille à la sécurité des élèves.

Il répond à toutes les questions relatives à l'activité, que les élèves ou les enseignants pourraient lui poser.

- **Rôle de l'enseignant**

L'enseignant veille à accueillir l'animateur dans son local avant le début de l'animation (entre 5 et 30 minutes avant, selon ce qui est convenu avec l'animateur au préalable), en lui permettant d'installer son matériel sur une table dédiée à cela.

Le cas échéant, l'enseignant dispose la classe comme demandé lors de la confirmation d'animation par Ose la Science (ilots de 4 élèves, 2 élèves par banc...).

L'enseignant doit être présent en classe durant toute l'animation. Il est le garant de la bonne attitude de ses élèves, notamment au niveau du bruit et du respect de l'animateur et du matériel.

En cas de non-respect flagrant de cette charte, l'animateur se réserve le droit d'arrêter l'animation.

Merci d'avance, et au plaisir de vivre ensemble de belles découvertes scientifiques !

P3-4 S.
P1-2 P5-6

B1. La classification du vivant

La diversité du vivant est immense, comment s'y retrouver dans tout cela ?

Dans cet atelier les enfants sont amenés à se familiariser avec la classification du vivant en la réalisant par eux-même, mais également en découvrant comment les scientifiques s'y sont pris pour "trier" toutes les formes de vie découvertes sur Terre.



Liens au programme

- Groupes de vivants
- Classification des vivants
- Démarche scientifique



B2. L'utilité des microbes ?

Qu'est-ce qu'un microbe ? Découvrons ensemble que la plupart des microbes ne sont pas dangereux et qu'ils sont même utiles pour la fabrication de denrées alimentaires (fromages, yaourt, pain, bière,...). Apprenons par diverses expériences comment cela fonctionne.

Observons alors des levures au microscope et voyons exactement ce qui permet de faire lever la pâte à pain.



Liens au programme

- Classification des vivants
- Biodiversité
- Relation vivant-milieu de vie



P5-6
P3-4 S.

B3. Explorer l'infiniment petit

Découvrons l'infiniment petit grâce à des loupes binoculaires et à des microscopes.

Examinons une feuille d'ortie et mettons en évidence pourquoi elle pique ; découvrons les bactéries présentes autour de nous et leur utilité ; observons de minuscules insectes et détaillons leur rôle dans la chaîne alimentaire.

Partons à la découverte du monde miniature qui nous entoure !



Liens au programme

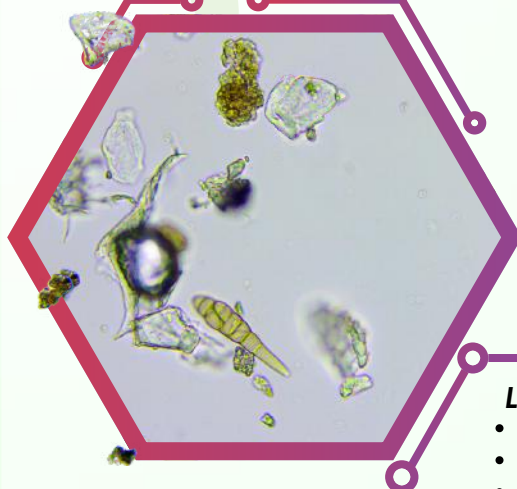
- Concevoir des grandeurs



B4. La vie dans une goutte d'eau

Dans cette animation nous apprenons à utiliser le microscope. Pour cela, nous préparons des coupes microscopiques.

Nous examinons l'eau d'une mare au microscope et nous y recherchons des organismes vivants. Nous identifions ensuite certaines formes de vie, et nous les situons par rapport au règne animal et végétal.



Liens au programme

- Gestion de l'eau
- Réseaux trophiques
- Ressources naturelles



B5. Le monde des insectes

Comment reconnaître un insecte ? Qu'est-ce qui le distingue d'autres animaux ?

Nous étudions avec beaucoup d'attention les insectes : leurs pattes, les pièces buccales, l'abdomen, ...

Nous classons alors les insectes dans le monde animal.

Nous observons d'autres invertébrés remarquables et nous comparons les araignées et les insectes.



Liens au programme

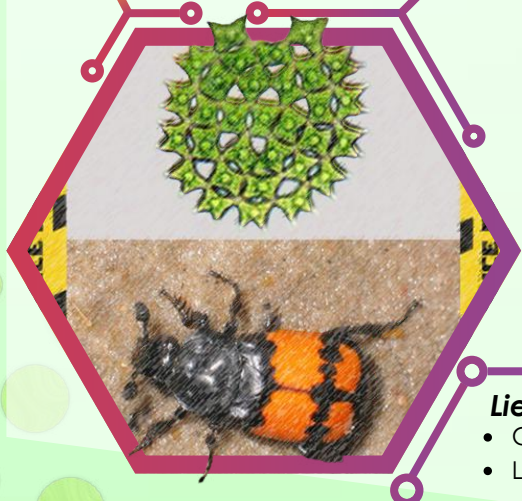
- Classification des vivants
- Biodiversité



Deviens expert de la police scientifique : B6. insectes et microorganismes aquatiques

Alors que 5 crimes peinent à être résolus par la police, menons l'enquête grâce à la science.

Découvrons comment les insectes et les microorganismes aquatiques peuvent nous aider à trouver le lieu et la date d'un crime.



Liens au programme

- Concevoir des grandeurs
- Les réseaux trophiques



P5-6

S.

B7. Le régime alimentaire des rapaces

Apprenons à reconnaître les rapaces de nos régions. Etudions la vue et l'ouïe d'un rapace et leur fonctionnement particulier.

Nous examinerons le contenu des pelotes de réjection, ce qui nous permettra d'identifier ce qu'a mangé un rapace sur base des os retrouvés (clé de détermination). Cette expérience nous permettra aussi de replacer certains rapaces dans la chaîne trophique.

Liens au programme

- Classification des vivants
- Réseaux trophiques

B8. A la découverte des champignons

Ce ne sont ni des animaux, ni des plantes : mais que sont les champignons ? Comment se nourrissent-ils, comment grossissent-ils, de quoi ont-ils besoin ? Pourquoi sont-ils parfois utiles, parfois nuisibles ?

A l'aide de loupes binoculaires, nous observons plusieurs types de champignons, leur méthode de reproduction et leurs réseaux de filaments souterrains : le mycélium.



Liens au programme

- Classification des vivants
- Biodiversité
- Relation vivant-milieu de vie

P5-6

P3-4

B9. Qui sont ces arbres qui nous entourent ?

Sur base de nombreux échantillons de feuilles, de fruits et de branchages d'arbres, apprenons à reconnaître les principales essences de nos régions : le chêne, le merisier, le frêne, l'érable,...

Nous apprenons aussi comment déterminer l'âge des arbres et dater certains événements grâce à eux.

Cet atelier peut aussi se dérouler en extérieur.

Liens au programme

- Classification des vivants
- Biodiversité

P5-6
P3-4 S.

B10. Les mousses et la vie cachée de nos bois

Partons à la découverte des mousses, ces plantes primitives sans racines, sans système vasculaire, et sans vraies feuilles. Découvrons leur anatomie particulière, ainsi que leur rôle dans l'épuration de l'air.

Explorons ensuite toute la vie cachée dans ces mousses, grâce à des binoculaires, et observons l'importance des décomposeurs dans nos écosystèmes.



Liens au programme

- Biodiversité
- Concevoir des grandeurs
- Réseaux trophiques



B11. Relation vivants/milieu de vie : les adaptations des animaux à l'Homme

Partons à la découverte des animaux sauvages qui se sont adaptés à nos villes (renards, rapaces, perruches, cormorans,...).

En jouant, nous découvrons des animaux qui se sont adaptés à l'être humain de différentes manières.

P5-6
P3-4 S.



Liens au programme

- Relation vivants/milieu
- Biodiversité
- Impact des activités humaines

B12. Relation vivants/milieu de vie : Mimétisme et camouflage

Certains animaux se sont adaptés pour faire passer des messages visuels aux autres animaux. D'autres passent inaperçus grâce au camouflage. Le mimétisme permet à certaines espèces de se faire passer pour ce qu'elles ne sont pas. En observant des insectes, à l'aide de vidéos et de véritables insectes en classe, partons à la découverte de ces êtres vivants remarquablement adaptés à la survie !



Liens au programme

- Relation vivants/milieu
- Les réseaux trophiques



Relation vivants/milieu de vie : B13. le biomimétisme

A travers un jeu d'association, nous relierons des éléments du monde vivant à des innovations qui s'en inspirent comme les scratchs inspirés de la badiane.

A partir d'un quizz nous découvrons des exemples d'incroyables inventions inspirées de la nature. Pour finir nous faisons appel à notre imagination pour créer l'invention de demain.



Liens au programme

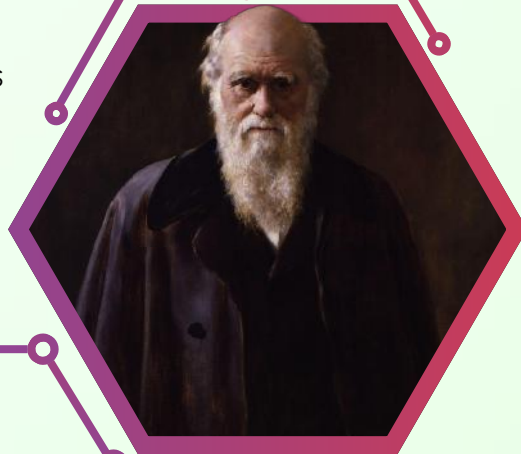
- Relation vivants/milieu



B14. Darwin et l'évolution des espèces

Nous découvrons la théorie de l'évolution de Darwin grâce à un atelier richement illustré et un jeu interactif qui nous fait vivre l'évolution en accéléré. Sélection naturelle, prédation, camouflage... et idées reçues sur l'évolution des espèces.

L'objectif est de comprendre que les êtres vivants sont dans un processus dynamique d'évolution permanente.



Liens au programme

- Biodiversité
- Relation vivants/milieu
- Evolution des vivants



B15. Le cycle de vie des plantes à fleurs

Découvrons les plantes à fleurs et les différentes étapes de leur cycle de vie. Parlons des insectes pollinisateurs et du rôle qu'ils jouent dans la reproduction des plantes.

Pour mieux les comprendre, observons quelques plantes de plus près.

Pour finir, maintenant que nous connaissons tous les besoins des plantes à fleurs, faisons germer quelques graines.



Liens au programme

- Biodiversité
- Les besoins des plantes vertes
- La reproduction des plantes vertes



P3-4

P1-2

B16. Les 5 sens

Par différents ateliers, identifions respectivement les différents sens de l'homme, et associons-les avec les organes impliqués et leurs fonctions.

Apprenons à utiliser nos sens pour connaître l'environnement et prenons également conscience que les organes des sens reçoivent de nombreuses informations.

Liens au programme

- Perception de son environnement



B17. L'eau de nos rivières

Apprenons à utiliser une clé dichotomique et, à l'aide de loupes binoculaires, découvrons des animaux aquatiques communs, ou moins connus, et leurs particularités.

Ensuite, abordons les indices biotiques, un moyen de mesurer la qualité de l'eau d'un milieu aquatique.

Enfin, dressons un état des lieux de la qualité de nos cours d'eau en Wallonie



Liens au programme

- Classification des vivants
- Biodiversité
- Gestion de l'eau



P5-6

P3-4

S.

B18. Les déchets organiques et la vie du sol

Cet atelier est axé sur les décomposeurs du sol. Partons à la découverte d'échantillons du sol forestier.

Essayons de faire un inventaire : collemboles, vers, mille-pattes, champignons,... Etablissons un classement de ces êtres vivants en grandes catégories : insectes, myriapodes, larves d'insectes,...

Décrivons les chaînes alimentaires présentes et le rôle primordial des décomposeurs du sol.

Liens au programme

- Les réseaux trophiques
- Biodiversité



P5-6

P3-4

S.

P5-6

P3-4

B19. Les os et les muscles

Dans cette animation, découvrons comment notre corps bouge grâce à notre système locomoteur. reconstruisons ensemble des squelettes miniatures et observons comment les muscles et les articulations fonctionnent ensemble pour permettre les mouvements.



Liens au programme

- Appareil locomoteur





Activités de biologie : Conseils sur la saisonnalité

Certaines des activités de ce catalogue sont partiellement dépendantes des saisons. Si **Ose La Science** s'engage à vous fournir la meilleure expérience possible à tout moment de l'année, voici quelques conseils pour programmer nos animations ayant une dépendance à la saison :

- **B5. Le monde des insectes :**



Cette activité peut se réaliser en toute saison en intérieur avec la même qualité. Si vous désirez observer les insectes en extérieur, les mois de **septembre, avril, mai** et **juin** sont à privilégier.

- **B8. À la découverte des champignons :**



Cette activité peut se réaliser toute l'année. Si vous souhaitez que vos élèves aient un aperçu de la diversité des champignons, privilégiez les mois de **octobre** et **novembre**.

- **B9. Qui sont ces arbres qui nous entourent ? :**



Pour vivre pleinement cette activité, **évit**ez l'hiver.

- **B15. Le cycle de vie des plantes à fleurs :**



Offrez une plus belle vue de la diversité de la flore locale à vos élèves de **septembre** à **octobre** et de **mars** à **juin**. Que ce soit en intérieur ou en extérieur.



P1. La vue, l'optique, les illusions d'optique

A l'aide d'une maquette interactive représentant l'œil humain, étudions le fonctionnement de l'œil et identifions comment corriger ses défauts éventuels. Avec du matériel d'optique, analysons la trajectoire des rayons lumineux rencontrant ou traversant divers obstacles. Enfin, partons à la découverte de quelques illusions d'optique surprenantes et essayons de comprendre à quoi elles sont dues.

Liens au programme

- Perception de son environnement
- Lumière
- Instruments d'optique



P2. Composition et décomposition de la lumière

Quel est le chemin de la lumière depuis sa source jusqu'à nos yeux, puis notre cerveau ? Ce trajet est mis en évidence grâce à des jeux de miroirs et l'utilisation de lampes à lumière blanche ou laser.

Découvrons comment se forme un arc-en-ciel et comment nous percevons les couleurs. Le traitement de l'information par le cerveau est abordé via les illusions d'optique et le cinéma 3D.

Liens au programme

- Perception de son environnement
- Lumière
- Instruments d'optique



P3. Voir l'invisible: ultraviolet et infrarouge

Le spectre lumineux que le soleil nous envoie n'est pas totalement visible. Parmi ces rayonnements invisibles, l'infrarouge et l'ultraviolet sont omniprésents dans nos vies.

A l'aide de nombreuses expériences, faisons apparaître ces lumières invisibles et observons leurs intérêts pour l'Homme ; enquêtes criminelles, détection de faux billets, vision nocturne, prise de température ou encore effet de serre...

Liens au programme

- Lumière



P4. Initiation à l'électricité

Vous souvenez-vous d'une journée où vous n'avez pas utilisé d'électricité ? Qu'est-ce que l'électricité ? Qu'est-ce qu'un électron ? Comment canalise-t-on les déplacements de charges électriques pour notre utilisation ? Qu'est-ce qu'une pile ?

Les réponses à ces questions nous permettront de construire un circuit électrique simple, de tester différents matériaux conducteurs ou isolants, et de découvrir le principe de l'interrupteur.

Liens au programme

- Electricité (utilisation et appareils électriques)



P5. Les circuits électriques

Après une reprise des bases de l'électricité, explorons des notions plus complexes tout en s'amusant à réaliser différents types de circuits. Nous observerons les effets des branchements en parallèle ou en série et nous apprendrons à lire un plan de circuit électrique.

Liens au programme

- Circuits électriques
- Isolants et conducteurs électriques

P6. Construction de jeux électriques

Avec quelques notions simples d'électricité (isolant/conducteur, circuit électrique, montage d'une ampoule), réalisons un appareil à faire du morse, un testeur de matériaux (conducteurs ou isolants ?) et un parcours d'adresse.

Cela nous permettra de mieux comprendre les bases de l'électricité de façon ludique.

*Cette activité nécessite un prérequis en électricité (par exemple l'animation "P4. Initiation à l'électricité").

Liens au programme

- Circuits électriques
- Isolants et conducteurs électriques



P5-6

P3-4

P7. Les sons

Ouvrez vos oreilles et écoutez ces vibrations qui nous entourent ! Comment les bruits se propagent-ils ? Comment parviennent-ils à nos tympans et à notre cerveau ?

Nous prendrons également le temps d'identifier ce que sont la hauteur, le timbre et l'intensité sonore grâce à des expériences simples.



Liens au programme

- Perception de son environnement
- Son
- Dangers liés aux sons



P8. Flotter ou couler ?

Certains objets flottent sur l'eau et d'autres coulent, pourquoi ?

Le liquide choisi a-t-il de l'importance ? Peut-on flotter sur l'eau et couler dans un autre liquide ? Et dans l'air, comment ça marche ? Nous définirons aussi la notion plus générale de fluide.

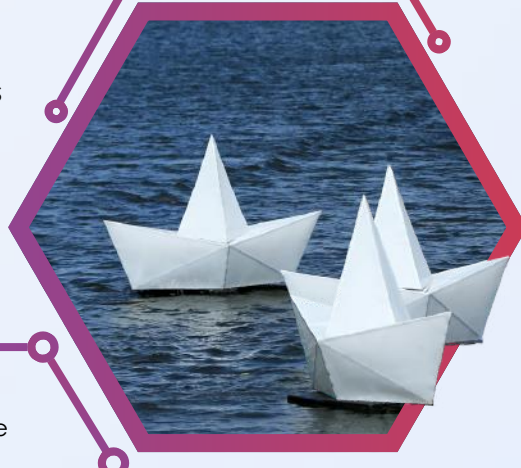
Diverses expériences nous permettront de rechercher des facteurs qui influencent le phénomène pour mieux comprendre ce principe d'Archimède.

Prolongement possible : activité P9 « Les montgolfières »



Liens au programme

- Le principe d'Archimède



P5-6

P3-4

S.

P9. Les montgolfières

Rappelons le principe de la poussée d'Archimède qui concerne les fluides. Nous étudierons plus précisément le principe de fonctionnement de la montgolfière.

Nous construirons des modèles réduits que nous essaierons de faire décoller en classe.

Remarque : une connaissance des bases du principe d'Archimède est utile ; possibilité de combiner avec l'atelier n°P8

Liens au programme

- Le principe d'Archimède
- Caractéristiques de la matière



P5-6

S.



P5-6

P10. Leviers, poulies et engrenages

« Donnez-moi un appui et un levier, et je soulèverai le monde », nous dit Archimède.

Aujourd'hui encore, les principes mécaniques de transmission des forces sont omniprésents dans les objets qui nous entourent. Quelques manipulations nous permettront de mettre en évidence ces principes. Ce sera aussi l'occasion de résoudre ensemble des anciennes questions du CEB sur ce sujet.

Liens au programme

- Machines simples



P11. Les fusées à eau

Cet atelier constitue un moyen très ludique d'appréhender la balistique.

Découvrons le principe physique de fonctionnement d'une fusée à eau. Réfléchissons à la forme, la masse, l'aérodynamisme de la fusée et construisons quelques fusées ensemble. Prêts pour les essais de décollage en extérieur ?

P5-6

P3-4

S.



Liens au programme

- Caractéristiques de la matière
- Force et Pression

P3-4

P1-2

P5-6

P12. L'électricité statique

Au travers de multiples expériences ludiques, expérimentons le phénomène de l'électricité statique.

Essayons de comprendre comment des charges invisibles pour nos yeux arrivent à influencer les objets qui nous entourent par attraction ou répulsion !

Liens au programme

- Types de forces
- Action des forces à distance



P13. La météorologie

Observons un bulletin et une station météo, apprenons le vocabulaire de base de la météorologie (anticyclones, dépressions,...) et essayons de comprendre le fonctionnement des divers appareils de mesure de la station météo : girouette, anémomètre, pluviomètre,...

Enfin, expérimentons l'existence de la pression atmosphérique à travers quelques expériences.

Liens au programme

- Météorologie
- Instruments de météorologie
- Changements d'états



P14. La pression atmosphérique

Découvrons l'existence de la pression atmosphérique à travers quelques expériences de la vie de tous les jours.

Essayons de relever des défis comme celui de gonfler un ballon dans une bouteille, de plonger un mouchoir sous l'eau sans le mouiller,...

Avec une cloche à vide, observons des phénomènes surprenants : l'eau froide qui bout, une bouteille de plastique écrasée qui reprend forme,...



Liens au programme

- Météorologie
- Force et pression



Deviens un expert de la police scientifique : le labo microtraces

Alors qu'un vol a eu lieu, enquêtons ensemble et démasquons le suspect grâce aux indices invisibles qu'il a laissés sur place.

Analyse d'empreintes, identification de fibres textiles et utilisation de lumière ultraviolette nous aideront à résoudre cette enquête.

Liens au programme

- Lumière
- Concevoir des grandeurs



P16. Introduction à l'astronomie



Nos premiers pas en astronomie au moyen d'un logiciel qui projette la voûte céleste sur grand écran, ça fait rêver, non ?
Qu'est-ce qu'une étoile, une planète ou encore un satellite ?
Allons à la découverte de différentes constellations, étoiles et planètes.
Discutons de distances astronomiques, de la vitesse de la lumière, des étoiles filantes ou des météorites....

Liens au programme

- Place de la Terre dans le système solaire



P17. Le système solaire

Quelle est la place de la Terre dans l'univers ? Quelles sont les limites du système solaire ? Embarquons pour un voyage vers d'autres planètes et satellites !
Les élèves sont amenés à représenter les planètes à l'échelle.

Et surtout, l'espace est un sujet d'actualité brûlant, questionnons-nous sur ses enjeux !



Liens au programme

- Place de la Terre dans le système solaire
- Concevoir des grandeurs



P18. La terre, les saisons, le jour et la nuit

Nous allons comprendre comment la Terre se déplace en une journée, en un an. Rotation, révolution, équinoxe, solstice n'auront plus de secrets pour vous !

Pourquoi le Soleil se lève-t-il à l'est et se couche-t-il à l'ouest ? Pourquoi les journées sont-elles plus longues en été ? Pourquoi fait-il plus froid en hiver ? Avec des dispositifs expérimentaux, partons à la découverte de la planète bleue !

Liens au programme

- Place de la Terre dans le système solaire
- Les mouvements de la Terre autour du Soleil



P19. Les cadrans solaires



Dans un premier temps, réfléchissons au mouvement de rotation de la Terre sur elle-même et à son mouvement de rotation autour du Soleil. Regardons les ombres créées par un obstacle qui empêche les rayons lumineux de continuer leur route. Etudions ensuite l'histoire du cadran solaire et son principe de fonctionnement.

Finalement, apprenons à lire l'heure solaire grâce à un cadran fabriqué en classe.

Liens au programme

- Place de la Terre dans le système solaire
- Les mouvements de la Terre autour du Soleil



P20. Energie et transformation d'énergie

A quoi nous sert l'énergie ? D'où vient-elle ? Que peuvent avoir en commun des piles, des panneaux photovoltaïques, des éoliennes et nos muscles ? Lors de cet atelier, nous demanderons aux élèves de mettre en évidence les différentes transformations d'énergie en jeu devant leurs yeux.

Un passage dans la cour nous permettra de découvrir l'incroyable canon de Galilée!



Liens au programme

- Formes d'énergie
- Transfert d'énergie



P21. Les forces

Qu'est-ce qu'une force ? Découvrons comment une force peut tirer, pousser, soulever, ou déformer un objet.

Utilisons un dynamomètre pour mesurer la force nécessaire pour déplacer un objet.



Liens au programme

- Manières d'agir sur un objet
- Action des forces par contact
- Mouvements et déformations des objets



P22. Forces, masses et poids

Découvrons les forces et leurs effets.
Représentons une force sur un schéma et
découvrons le principe des forces réciproques via
des expériences étonnantes !

Distinguons masse et poids, appliquons le principe
des forces et de leurs effets aux machines simples.

Liens au programme

- Manière d'agir sur un objet
- Aimants
- Action des forces à distance



P23. Le magnétisme

Attirer ou repousser à distance, voilà le pouvoir des
aimants !

Partons à la découverte des matériaux
magnétiques et des aimants qui se cachent autour
de nous.

Comment ces champs magnétiques peuvent-ils
être utilisés par les êtres vivants ?

Liens au programme

- Manière d'agir sur un objet
- Aimants
- Action des forces à distance



P1-2

P3-4

T1. Les panneaux solaires photovoltaïques

Apprenons le principe de fonctionnement des panneaux photovoltaïques en manipulant des cellules photovoltaïques miniatures.

Dans cette animation, nous mesurerons l'influence de l'inclinaison et de l'orientation des cellules miniatures sur la tension obtenue afin de comprendre comment un panneau solaire se place.

Liens au programme

- Sources, formes et transformations de l'énergie
- La lumière
- Environnement et ressources naturelles



T2. L'isolation thermique des maisons

Après avoir expérimenté les 3 types de transmission de chaleur, prolongeons notre expérimentation avec de petites maisons en bois. Entièrement modulables, celles-ci sont équipées d'une source de chaleur. Quel isolant allons-nous choisir pour placer dans la toiture et dans les parois latérales ? Quel type de vitrage allons nous utiliser pour la fenêtre ? Avec un chronomètre et une sonde de température, nous allons, en équipe, suivre l'évolution de la température en fonction du temps.

Liens au programme

- Sources, formes et transformations de l'énergie
- Matériaux et ressources naturelles
- Chaleur, énergie et température



T3. Les pompes à chaleur

Utilisons une pompe à chaleur miniature qui modélise le fonctionnement d'un système grandeur nature. Une source froide (représentant la Terre), une source chaude (représentant la maison) et un fluide qui circule d'une source à l'autre en transportant la chaleur de la source froide qui se refroidira en donnant sa chaleur à la source chaude qui se réchauffera encore plus ! Nous essayerons de comprendre comment ce phénomène est possible.

Liens au programme

- Sources, formes et transformations de l'énergie
- Chaleur, énergie et température



Les gaz à effet de serre et les T4. activités humaines

P5-6



Qu'est-ce qu'un gaz à effet de serre? Intéressons-nous à cette expression en la décomposant. Dans cette animation, nous mettrons en évidence l'existence du CO₂ dans la respiration à travers diverses expériences. Nous expliquerons ce que représente l'effet de serre pour notre planète et comment il agit. Découvrons ensuite les sources de gaz à effet de serre sur la planète et les possibilités d'en réduire les rejets.

Liens au programme

- Environnement et ressources naturelles
- Energies



T5. Les éoliennes

Dans cette animation, étudions le fonctionnement d'une éolienne miniature en classe : influence de l'orientation de l'éolienne, du nombre de pales, de la dimension de celles-ci et de la vitesse du vent,...

En observant ce fonctionnement, analysons de plus près ce qu'est un générateur et comment les pales l'alimentent en énergie via des systèmes d'engrenages.

P3-4

P5-6



Liens au programme

- Sources, formes et transformations de l'énergie
- Environnement et ressources naturelles

S.

P5-6



T6. Le continent de plastique

Qu'est-ce qu'un plastique ? Quel est son devenir une fois usagé ?

Dans cette animation, nous expérimentons l'identification des plastiques via la lecture mais aussi via leur densité. Nous verrons l'influence de cette densité et des courants marins sur la formation des continents de plastique.

Liens au programme

- Environnement et ressources naturelles
- Biodiversité
- Relations vivants/milieu



T7. Empreinte énergétique et énergie grise

Calculons l'empreinte énergétique moyenne de la classe en se basant sur les usages en matière de transports, d'alimentation et de chauffage.

Nous abordons ensuite l'énergie grise de quelques objets de la vie courante, ainsi que celle d'un aliment : quelle quantité d'énergie a été nécessaire pour produire l'objet ou l'aliment (acheminement, production, recyclage) ?

Liens au programme

- Environnement et ressources naturelles
- Energies



T8. jeunes (Botley®)

Les machines se sont installées dans notre quotidien mais qu'est-ce qu'un robot ?

Avec le robot Botley, les enfants peuvent programmer et coder des séquences de déplacements que celui-ci devra effectuer. L'enfant est amené à se mettre à la place du robot pour bien comprendre la logique des instructions qu'il lui envoie. La découverte se fait pas à pas via une série de défis ludiques.



Liens au programme

- Représentation spatiale
- Robotique et programmation



T9. (Ozobot®)

Dans cet atelier, découvrons comment programmer un petit robot (Ozobot), dessinons des parcours et observons comment le robot se comporte. Grâce à des combinaisons de couleurs, nous pourrions faire exécuter des commandes au robot : accélérer, faire demi-tour et même danser ! Relevons ensemble des défis et amenons notre robot au bon endroit. Enfin, transformons notre robot pour qu'il déplace une charge jusqu'à sa zone de largage !

Liens au programme

- Représentation spatiale
- Robotique et programmation



P5-6

S.

T10. Programmation de robot avancée (Edison©)

Dans cet atelier, programmons des robots présentant une grande panoplie de possibilités : les Edison.

En utilisant des méthodes de codage avancées, relevons des défis complexes de programmation.

Animation uniquement disponible pour les écoles disposant d'équipement numérique.

Liens au programme

- Robotique et programmation



T11. L'aéronautique en A4

Comment vole un avion ? Partons à la découverte des lois physiques qui font voler les avions grâce à des expériences ludiques !

Et pour finir en beauté, illustrons ces principes avec 3 modèles d'avions en papier uniques en leur genre ?

P5-6

S.

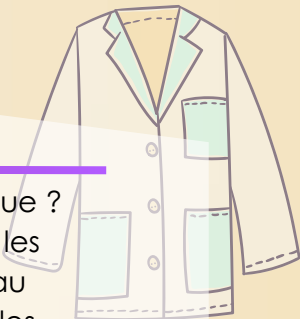


Liens au programme

- Force et pression
- L'air : matière, présence

C1. Les états de la matière

Solides, liquides, gaz : qu'est-ce qui les distingue ? Les différences observées dans la vie de tous les jours peuvent être expliquées en plongeant au cœur de la matière vers les briques que sont les atomes et molécules. Avec l'exemple du cycle de l'eau, tour à tour glace ou vapeur, nous observons le lien entre les différents états et la température. Réalisons ensuite quelques expériences spectaculaires de changement d'états.



Liens au programme

- Etats de la matière et changements d'état
- Constitution de la matière
- L'atome



C2. La chimie amusante

Découvrons le monde des réactions chimiques. En utilisant des produits usuels et non dangereux, nous ferons des expériences interactives de chimie amusante ! Comment fabriquer une lampe à lave ? Arriverons-nous à gonfler un ballon sans souffler, à faire disparaître de l'encre ou à superposer des liquides ? Au travers de quelques expériences incroyables, nous abordons les notions de base de la chimie.



Liens au programme

- Constitution de la matière
- Mélanges homogènes/hétérogènes
- Transformation chimique de la matière



C3. La chimie qui nous entoure

Tous les produits chimiques sont-ils similaires ? Comment pouvons-nous reconnaître ce qui est acide ? Grâce au pouvoir du jus de chou rouge et au moyen de languettes pH, apprenons à différencier certaines caractéristiques chimiques.

Classons ensuite des produits de la vie quotidienne en neutres, acides ou bases. En déduire que certains produits de la vie de tous les jours sont à utiliser avec précaution.



Liens au programme

- Transformation chimique de la matière
- Atomes et molécules





C4. La magie expliquée par les sciences

Bienvenue dans un monde magique !

Approchez et laissez-vous étonner par des expériences chimiques et physiques surprenantes. Les magiciens ne dévoilent jamais leurs secrets, mais les scientifiques sont plus partageurs.

Pour revenir à la maison avec de quoi surprendre toute la famille !



Liens au programme

- Mélanges homogènes/hétérogènes
- Force et pression



C5. Fabrication de bulles géantes

Une bulle de savon, c'est "magique", mais de quoi est-elle faite ?

Découvrons l'utilité d'un savon, son effet sur les graisses et ses effets sur la surface de l'eau. Fabriquons de petites bulles, observons-les et regardons le comportement des bulles entre elles. Nous préparerons une recette de bulles géantes et nous irons à l'extérieur pour les fabriquer et observer leur résistance. Emerveillement garanti.



Liens au programme

- La matière, les mélanges
- Mélanges homogènes/hétérogènes



C6. Le cycle de l'eau

D'où vient l'eau et où va-t-elle ?

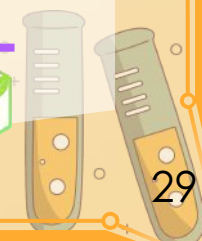
Pour le comprendre, expérimentons les changements d'état tout au long du chemin qui mène l'eau des océans jusqu'à notre robinet, en passant par les nuages.

Intéressons-nous également à nos usages de l'eau et aux infrastructures qui assurent sa distribution.



Liens au programme

- Les états de l'eau
- La gestion de l'eau



Deviens un expert de la police scientifique : C7 Codes secrets et encres sympathiques

Un mystérieux colis laisse les enquêteurs de la police perplexe. Déchiffrons les indices laissés pour en révéler tous les secrets.

Au programme, décryptage de codes, réalisation et découvertes des réactions chimiques créant les encres invisibles.

Message

Liens au programme

- Les transformations de la matière
- Se questionner, investiguer



P3-4

P1-2 P5-6

H1. L'histoire des couleurs au Moyen-Age

C'est au Moyen-Âge que l'on inventa les blasons pour que les combattants puissent se reconnaître entre eux. Les blasons et armoiries étaient créés en respectant des règles précises que nous étudierons en réalisant nous-mêmes notre propre blason correspondant à l'histoire de notre famille/classe/groupe.

A travers l'histoire de la découverte des couleurs, apprenons comment les progrès, en chimie, ont permis de colorer les tissus en utilisant divers pigments et comment les couleurs régissent la vie sociale.

Liens au programme

- Histoire des sciences (visées transversales)



H2. Coloration et décoloration de tissus

Dans le lointain passé, les couleurs des vêtements étaient ternes et seuls les riches pouvaient porter des vêtements colorés. A qui ces couleurs étaient-elles réservées ? Pourquoi ?

Nous allons imprimer des motifs sur du tissu selon la méthode des feuilles frappées. Cette méthode nécessite un marteau et des feuilles fraîches récoltées en extérieur.

Liens au programme

- Histoire des sciences (visées transversales)



H3. L'invention du mètre et le nombre d'or

Mesurons la longueur de différents objets en utilisant sa coudée, son pied ou sa paume. Mais il y a un problème : il n'y a pas une universalité des mesures ! Il a fallu bien des discussions pour arriver à établir l'unité de mesure universelle « *Pour tous les peuples, en tout lieu et en tout temps* » !

Pour définir l'harmonie des proportions, on inventa le nombre d'or comme le rapport idéal de deux longueurs : la Vénus de Milo sert de modèle ! Pouvons-nous aussi servir de modèle ?

Liens au programme

- Histoire des sciences (visées transversales)
- Mesures et grandeurs en mathématique



P5-6

P3-4

P5-6

Ose la science, c'est aussi ...

Des stages

... scientifiques aux thèmes variés à chaque congé scolaire (excepté congé d'hiver)



Un camp d'été

Découverte de la nature et expériences scientifiques se rencontrent au cœur de l'été durant ce camp résidentiel.

Le club sciences

Le mercredi pour les jeunes passionnés de sciences, dans notre laboratoire, pour des après-midi pleines d'expériences. (7-12 ans)



Exp'Osons

Notre grande exposition annuelle de projets scientifiques menés par les jeunes. Deux journées d'exposition durant lesquelles plus de 300 jeunes échangent et partagent leurs idées et projets!



Le séminaire

Une journée d'échanges et de découvertes autour d'un thème scientifique d'actualité à destination des 5-6^{èmes} secondaires.

Pour ne rien rater de nos actualités,
stages, offres et nouveautés...
suivez-nous !



OSE LA SCIENCE A.S.B.L.
Chaussée de Waterloo 52 - 5002
Saint-Servais T +32(81)43.53.23

info@oselascience.be
www.oselascience.be

Une équipe ...



ose la science

... pour la découverte
des sciences



Ose la Science est une A.S.B.L.
subsidée par la Wallonie
dans le cadre de la diffusion
des sciences et des
techniques chez les jeunes.



Wallonie

