



DECOUVRONS LA SCIENCE EN ILLE-ET-VILAINE
➤ du 3 septembre 2013 au 4 juillet 2014

L'Espace des sciences dans votre collège





Des animations dans

Afin de rendre les sciences plus accessibles aux jeunes et notamment aux collégiens, l'Espace des sciences souhaite par l'apprentissage de la démarche expérimentale stimuler la curiosité, l'émerveillement et l'esprit critique.

L'Espace des sciences, en lien avec la communauté éducative, a mis au cœur de ses priorités les activités à destination des publics scolaires. Depuis plus de 25 ans, il est l'un des centres de culture scientifique les plus actifs en région : il accueille 1400 classes par an et rencontre plus de 5 000 collégiens chaque année, grâce au soutien des collectivités locales et en particulier du Conseil Général d'Ille-et-Vilaine et de Rennes Métropole.

Nous sommes à votre disposition pour des interventions thématiques en lien avec les programmes scolaires, afin d'enrichir des séquences de cours ou d'accompagner vos projets.

Nous sommes persuadés que la culture scientifique doit s'ouvrir davantage aux jeunes, en leur donnant la parole et en favorisant l'expression de leur créativité. L'Espace des sciences se propose avec les outils et le savoir-faire de son équipe, avec l'aide de ses partenaires, de donner à vos élèves le goût des sciences et de susciter des vocations.

Michel Cabaret

Directeur de l'Espace des sciences

Tous les collèges d'Ille-et-Vilaine peuvent bénéficier de nos interventions.

Les animations sont présentées par un médiateur scientifique et adaptées au niveau scolaire de la classe.

Des interventions toute l'année d'1 H ou 1 H 30 selon le thème choisi.

Comment nous faire venir ?



Choisir un thème et une date d'intervention

Regroupez au maximum vos classes, afin d'optimiser les déplacements. Quand le thème s'y prête, n'hésitez pas à proposer l'animation à l'ensemble des élèves de votre collège.

TARIFS

Une ½ journée

de 3h d'animation (matin ou après-midi) :
3 x 1H ou 2 x 1H30 (selon le thème choisi)

140 € *

Une journée « classique »

de 4h à 5h d'animation :
4 x 1H, 5 x 1H ou 3 x 1H30 (selon le thème choisi)

170 € *

Une journée « complète »

de 6 h d'animation :
6 x 1H ou 4 x 1H30 (selon le thème choisi)

220 € *

* Ce tarif intègre une réduction prise en charge par le Conseil Général d'Ille-et-Vilaine dans le cadre de sa politique d'aide à la diffusion de la culture scientifique, technique et industrielle dans le département.



Déplacements et installations

Merci de prendre en compte les temps de déplacement depuis Rennes, ainsi que les temps d'installation (30 min) et de rangement du matériel (30 min).

Cas particulier → Planétarium itinérant

Compte-tenu du temps d'installation (2 h) et de démontage (2h), cette animation est à prévoir au minimum sur 2 journées consécutives.



Contactez-nous

02 23 40 66 52

college35@espace-sciences.org

Michel BOUCHET • Hélène JOLLY

Nous confirmerons votre réservation dès réception du devis signé.

Les thèmes d'animation



Apprentis chercheurs

Pour inciter les élèves à être curieux et à questionner le monde qui les entoure, nous les invitons à découvrir la démarche expérimentale. Ils participent à des expériences parfois spectaculaires : faire bouillir de l'eau à 20°C, dresser les cheveux sur la tête, fabriquer des éclairs...

Physique-Chimie

Niveau **6^e, 5^e, 4^e, 3^e**

Séance d'**1H**



Maths en 3D

Cette animation propose une approche ludique de la géométrie par une construction en 3 dimensions. Les élèves élaborent un tétraèdre à partir d'une demi-enveloppe et étudient l'objet construit grâce à leurs connaissances en mathématiques (médiatrices, types de triangles...). Avec 6 tétraèdres, les élèves reconstituent un anneau surprenant qui tourne à l'infini : un kaléidocycle !

Mathématiques

Niveau **6^e, 5^e, 4^e, 3^e**

Séance d'**1H**



La loterie de l'hérédité

Une famille virtuelle a été conçue* afin de visualiser la transmission des caractères génétiques sur 2 générations. À partir des caryotypes des parents, 16 enfants différents ont été imaginés, avec leurs différences physiques et génétiques. Des activités et des expériences sont proposées aux élèves : extraction d'ADN, tests de flexion de la première phalange, de la langue en gouttière.

SVT

Niveau **3^e**

Séance d'**1H 30**

Salle de **TP**

Un spectacle d'un millier d'étoiles

Les élèves partent en voyage sous la voûte étoilée du planétarium itinérant. Ils apprennent à se repérer, à observer différentes constellations et leurs origines mythologiques, à faire connaissance avec le système solaire et avec les planètes observables.



**Physique-Chimie,
Français**

Niveau **6^e, 5^e, 4^e, 3^e**

Séance d'**1H**

Salle **9 m x 8 m au sol,
3,30 m de plafond**



Débat : peut-on créer un être humain artificiel ?



Pour apprendre à échanger et à argumenter, les sciences de la vie peuvent être un bon support. Si les collégiens pouvaient créer un homme en laboratoire, le ferait-il ? Avec les progrès de la robotique, de l'informatique, de la génétique, quelles questions soulève ce genre de projet ? Jouant différents rôles (scientifiques, juristes, entrepreneurs..)

les élèves sont guidés dans un débat collectif où ils doivent argumenter leur propos.

Français, SVT

Niveau 4^e, 3^e

Séance d'1 H

Quelles énergies pour demain ?

À partir d'une quinzaine de maquettes et d'un support multimédia*, les collégiens vérifient de leurs propres mains les lois de la physique (conversion et conservation de l'énergie). Cette animation permet d'aborder les questions de société auxquelles ils seront confrontés dans leur proche avenir (épuisement des réserves fossiles, réchauffement climatique..).



Technologie,
Physique-Chimie

Niveau 4^e, 3^e

Séance d'1 H 30

D'où vient l'eau du robinet ?

De la rivière au robinet, l'eau doit subir plusieurs traitements pour devenir potable. Nous allons vivre « Le voyage d'une goutte d'eau »* en images de synthèse, utiliser des filtres pour nettoyer de l'eau de rivière (grille, sable, charbon actif), tout en s'interrogeant sur les économies que chacun peut réaliser à la maison.



SVT,
Physique-Chimie

Niveau 6^e, 5^e

Séance d'1 H 30

Salle de TP



Moins de déchets pour la planète

Les élèves appréhendent les enjeux du tri sélectif et du recyclage, et sont sensibilisés à la réduction des déchets. Nous fabriquons également devant eux du papier recyclé, pour illustrer l'une des filières de recyclage.

Technologie,
Physique-Chimie

Niveau 6^e, 5^e

Séance d'1 H 30

Pour aller plus loin...

➔ Des expositions itinérantes



INFOS SUR LES EXPOS

➔ EN PRATIQUE

- Tarifs sur demande
- Réductions pour les communes du département
- Une semaine supplémentaire offerte aux collèges d'Ille-et-Vilaine réservant une exposition

➔ CONDITIONS

- Être adhérent de l'Espace des sciences (40 euros pour un an).
- Les transports A/R et l'assurance «tous risques expositions» sont à la charge de l'établissement scolaire.

➔ CONTACT

Patrick Le Bozec

Tél : 02 23 40 66 46

diffusion@espace-sciences.org

Plus de 60 expositions thématiques itinérantes pour accompagner vos projets.

La liste complète sur catalogue ou sur :

www.espace-sciences.org/expositions-itinerantes

- Des expositions « panneaux » autoportantes, simples et rapides à installer
- Quelques expositions avec des maquettes interactives sur table

Pour compléter nos animations thématiques, nous vous proposons une sélection d'expositions « panneaux » sur les mêmes sujets :

Maths en jeux

Puzzle, casse-tête, jeux de construction...

Mathématiques dans la nature

Formes et lois mathématiques dans le monde animal, végétal ou minéral.

Sommes-nous tous de la même famille ?

Différents spécialistes (généticiens, anthropologues, paléontologues, mathématiciens...) nous aident à comprendre les liens de parenté entre les populations humaines.

Le système solaire

Grâce aux sondes interplanétaires, nous découvrons chaque jour des mondes insoupçonnés.

Question d'espace **NOUVEAU**

Terrain de découvertes scientifiques et de rêve pour tous, l'espace est aussi un lieu d'observation privilégié pour mieux comprendre notre planète.

L'énergie

Alors que la demande énergétique est en constante augmentation, que le prix du pétrole s'envole, où va-t-on ?

L'eau H₂O

Les extraordinaires propriétés de l'eau douce et sa place dans la vie quotidienne.

➔ www.espace-sciences.org/enseignants

Cahiers de l'enseignant, manipulations interactives, questions d'astronomie, expériences à réaliser, etc., sont autant de ressources pour compléter nos animations.



ZOOM Agir au collège pour le développement durable

Nous avons conçu ce document pour les enseignants souhaitant mettre en pratique une bonne gestion des déchets, de l'eau et de l'énergie au collège (téléchargeable sur notre site).



➔ Des livres à votre disposition

N'hésitez pas à faire venir des documentaires scientifiques par l'intermédiaire de vos bibliothèques communales et de la BDIV, ou à emprunter des ouvrages du CDDP 35.



➔ Une aide pour vos projets*

* en fonction des places disponibles

GRATUIT

• Un projet de classe sur plusieurs mois

Vous souhaitez valoriser les réalisations de vos élèves (expositions, films, théâtre scientifique, conférences, etc.) ? L'Espace des sciences vous aide à concrétiser cette idée !



Nous vous conseillons sur les aspects pratiques et nous aidons les jeunes à réaliser des animations devant un public (élèves de primaire par exemple). Nous pouvons également vous faire bénéficier de notre réseau de scientifiques locaux.

• La science sur les planches 8^e édition

Projet en partenariat avec le Rectorat d'Académie, le CRDP et le département d'Ille-et-Vilaine.

Théâtre, danse, musique... ce projet fédérateur développe de nouveaux rapports avec les élèves et met en avant leur créativité. Nous vous invitons à présenter les travaux de vos élèves dans notre salle de conférence à Rennes,

le vendredi 13 juin 2014.

Pour accompagner chaque projet, l'Espace des sciences s'associe à des compagnies professionnelles. Dès novembre, nous vous proposons une formation sur 2 mercredis après-midi, sur le jeu d'acteur, la chorégraphie et l'écriture collective.

Encadré par la compagnie rennaise « lumière d'août », ce stage gratuit est conseillé aux enseignants inscrits et à ceux qui souhaitent participer au projet en septembre 2014.



➔ www.espace-sciences.org/lasciencesurlesplanches



Association loi 1901, créée en 1984 à Rennes, l'Espace des sciences est un centre régional de culture scientifique, technique et industrielle labellisé «Science et Culture, Innovation». Elle bénéficie du soutien du Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, du Ministère de l'Education nationale, de Rennes Métropole, du Conseil régional de Bretagne, du Conseil général d'Ille-et-Vilaine, du Conseil général du Finistère, du Conseil général des Côtes-d'Armor, de la Ville de Morlaix, de la Délégation régionale du CNRS, de la Fédération bretonne du Crédit Agricole et des fonds européens.



Les activités de l'Espace des sciences sont menées en partenariat avec le rectorat de l'Académie de Rennes (Délégation Académique à l'Education Artistique et Culturelle). Deux conseillers relais du second degré sont rattachés à l'Espace des sciences :

> **Didier Thieurmél** : didier.thieurmél@ac-rennes.fr

> **Yann Fournereau** : yann.fournereau@ac-rennes.fr

Un soutien spécifique du département d'Ille-et-Vilaine permet de favoriser l'accueil des collégiens à l'Espace des sciences aux Champs Libres et d'intervenir dans tous les collèges du département.

Espace des sciences

Les Champs Libres - 10, cours des Alliés - 35000 Rennes - Tél. 02 23 40 66 40 - Fax 02 23 40 66 41

RÉSERVATIONS COLLÈGES

→ 02 23 40 66 52 → college35@espace-sciences.org

Retrouvez toutes ces informations sur www.espace-sciences.org/college35

Les champs Libres

