

# Village des sciences- programme scolaire

Cette année encore, institutions, chercheurs et passionnés de sciences se mobilisent. Ils feront découvrir aux jeunes scientifiques en herbe ce monde riche et répondront à leurs questions. La multitude de thèmes abordés témoigne du dynamisme de l'activité scientifique rennaise et brétilienne : astronomie, mathématiques, physique, développement durable, histoire des sciences, archéologie, etc.

## Le vendredi 6 octobre 2017 de 9h à 17h

Créneaux d'une demi-heure avec  $\frac{1}{4}$  d'heure de battement entre chaque animation

9h / 9h30

9h45 / 10h15

10h30 / 11h

11h15 / 11h45

12h / 12h30

13h30 / 14h

14h15 / 14h45

15h / 15h30

15h45 / 16h15

16h30 / 17h

INSA de Rennes  
Campus de Beaulieu  
Halle polyvalente Francis Querné  
Rennes

Une quarantaine de stands accueillent vos classes sur des thèmes très variés

### Réservations

**du 18 au 27 septembre 2017**

**au 02 23 40 66 59**

>

N°3



### De la fouille à l'étude : quel parcours pour les objets en archéologie ?

*Inrap*

Pour conserver leur lot d'informations "fraîches", les objets sortis de terre doivent immédiatement bénéficier de traitements de conservation adaptés à leur nature (métal, verre, matériaux organiques etc.). Découverte des premiers gestes de l'archéologue autour d'un module de fouilles.

**Du CM1 à la 6<sup>ème</sup>**

Par ½ classe

**2 créneaux obligatoires à la suite**

N°5



### Sciences et Métiers

*L'Exploratoire*

Les métiers scientifiques sont attendus dans les secteurs industriels et des services. Découverte de ces métiers à travers trois parcours d'expériences ludiques.

**De la 6<sup>ème</sup> à la terminale**

Par ½ classe

N°6



### Explorez l'univers

*Sar*

Pour les primaires et collège : maquette animée terre-lune pour les saisons, éclipses, distances, phases, marées ; fabriquer une carte du ciel, un cadran solaire.

Pour collège-lycée : cf supra + détecter des astéroïdes ; analyser les étoiles ; démo de télescope.

Pour l'enseignement supérieur : cf supra + taille de miroir, discussions avec les spécialistes

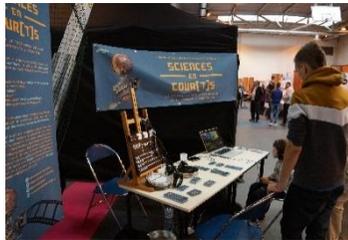
Pour tous : séance dans le planétarium

**Du CP à l'enseignement supérieur**

Par classe

**2 créneaux obligatoires à la suite**

N°8



### Que fait un doctorant ?

*Sciences en court(s)*

Le festival de courts-métrages du même nom est l'occasion pour des doctorants en sciences humaines ou expérimentales de vulgariser leurs travaux de thèse sous forme de petits films de 3 minutes maximum.

**De la 5ème à l'enseignement supérieur**

Par ½ classe

N°9



### Promotion des métiers scientifique

*IESF Bretagne*

Cette présentation des métiers d'ingénieurs et de scientifiques s'appuie sur des projections de films et des témoignages de professionnels disponibles pour en discuter.

**De la seconde à la terminale**

Par ½ classe

N°10



### L'automobile communicante : du GPS au véhicule autonome

*A3C7*

Cette exposition explique les principes de fonctionnement de la navigation adaptée à l'automobile et de l'information trafic "temps réel". Elle rappelle l'histoire des projets qui ont conduit à l'adoption et à l'intégration de ces techniques dans presque tous les véhicules actuels, première étape qui conduira bientôt au véhicule autonome

**De la seconde à l'enseignement supérieur**

Par ½ classe

N°11



## De la plante entière au gène

*Inra*

De la cellule aux gènes en passant par les chromosomes et l'ADN, cet atelier invite à un voyage au cœur du vivant : observer les caractéristiques physiques des plantes cultivées dans nos campagnes, découvrir toute leur diversité, explorer grâce au jeu les relations entre l'ADN et l'information génétique, et apprendre à extraire l'ADN d'une plante.

**De la 6ème à la  
terminale**

Par classe

N°14



## Les écrans de demain

*Equipe  
VAADER,  
IETR, INSA  
Rennes*

Comment compresser une vidéo sans introduire trop de défauts ? Comment voir en 3D sans lunettes ? Une plongée dans les écrans Ultra Haute Définition (UHD) et les écrans 3D pour comprendre les technologies qui se cachent derrière.

**De la 5ème à  
l'enseignement  
supérieur**

Par classe

N°15



## Capteurs électroniques pour les systèmes embarqués

*IETR*

Bracelets et maisons connectés, voiture autonomes... Ces innovations technologiques du quotidien utilisent des capteurs électroniques très variés pour mesurer les distances, les mouvements, la température ou l'humidité et sont intégrés dans des systèmes automatisés.

**Du CM1 à  
l'enseignement  
supérieur**

Par ½ classe

N°16



### Quelques histoires de l'électricité

*Amelycor,  
Centre Koyré*

Ces courtes vidéos commentées illustrent des moments de l'histoire de l'électricité à l'aide d'expériences utilisant des instruments appartenant au patrimoine historique rennais. (Les vidéos seront choisies en fonction du niveau scolaire en collaboration avec le professeur de la classe.)

**De la 5<sup>ème</sup> à l'enseignement supérieur**

Par classe

**Attention uniquement sur les créneaux suivants :**  
9h ; 10h30 ; 13h30 ;  
15h ; 16h30

N°19



### Illusion de grandeur et de distance : la chaise réductrice

*Laboratoire  
LP3C,  
Université  
Rennes 2*

Les illusions perceptives sont toujours des phénomènes étonnants, parfois magiques mais que l'on peut expliquer, notamment grâce à l'expérience de l'illusion de la chaise réductrice (une illusion de grandeur et de distance)

**Du CM1 à l'enseignement supérieur**

Par ½ classe

N°20



### Plongée virtuelle au cœur d'une épave

*Adramar*

La réalité virtuelle et augmentée permet aujourd'hui d'explorer le patrimoine immergé et devient un nouvel outil pour l'archéologie sous-marine. Plongée au cœur du Fetlar, un navire ayant fait naufrage en 1919 au large de Saint-Malo.

**Du CM1 à l'enseignement supérieur**

Par ½ classe

N°21



## Histoires de sciences à Rennes

*Rennes en sciences*

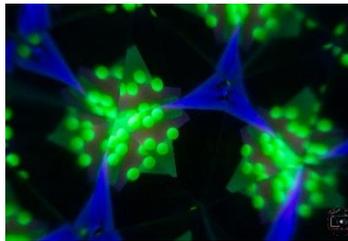
Ces courtes vidéos retracent des moments clés de l'histoire de la radioactivité et de l'informatique. Ces expériences remarquables, grâce aux instruments historiques reconstitués à Rennes, nous plongent dans l'univers de Pierre et Marie Curie, de Turing, ou dans les mystères de la chambre à brouillard...

**De la 5ème à l'enseignement supérieur**

Par classe

**Attention uniquement sur les créneaux suivants :**  
9h45 ; 11h15 ; 14h15 ; 15h45

N°22



## A la rencontre de la Lumière

*-INSA Rennes- Espace des sciences*

5 expériences tactiles, simples et pédagogiques pour comprendre les phénomènes liés à la lumière que l'on retrouve dans la nature ou les technologies de pointe : phosphorescence, fluorescence de la matière, mais aussi les chemins optiques d'un faisceau laser par réflexion, réfraction et guidage dans une fibre optique.

**De la 6ème à la 3ème**

Par ½ classe

N°23



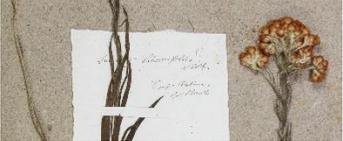
## Lumière et matière : mystère(s) ?

*laboratoires Foton, INSA Rennes et ISCR, INSA Rennes*

Quel est le lien entre lumière et matière, laser et nanomatériaux, internet, panneaux solaires et prothèses médicales ? Quel est le rôle des chercheurs dans la construction de ces outils scientifiques que l'on retrouve au quotidien ?

**De la maternelle à l'enseignement supérieur**

Par ½ classe

N°25		<b>Herbier de l'université de Rennes 1, outil scientifique, collection historique</b>	<i>Collections scientifiques et techniques de l'Université de Rennes 1</i>	Les herbiers sont les outils scientifiques de la botanique : physiques ou numériques, ils s'appuient également sur les citoyens par des aspects participatifs.	<b>De la maternelle à l'enseignement supérieur</b>  Par ½ classe
N°26		<b>Les mystères de la chimie</b>	<i>ISCR, Université de Rennes 1</i>	A travers des expériences ludiques, les chercheurs expliquent quelques transformations chimiques comme les réactions de polymérisation ou la formation de gel et parlent ainsi de leur quotidien.	<b>Du CP à l'enseignement supérieur</b>  Par ½ classe
N°27		<b>Vapeurs et autres gouttelettes, comment sortir du brouillard ?</b>	<i>IPR, Université de Rennes 1</i>	Les liquides et les gaz qui nous entourent ont parfois des propriétés étonnantes : comment se forment les brumes et les nuages ? Que se passe-t-il lorsque j'enlève ma combinaison spatiale sur Mars ? Peut-on fabriquer des glaçons instantanément ?	<b>Du CM1 à la 3ème</b>  Par ½ classe
N°30		<b>Pleins feux sur le Hibou Moyen-Duc et le Hibou des marais</b>	<i>René Henry</i>	Volontairement focalisé sur deux rapaces peu fréquents et plutôt nocturnes, ce témoignage photographique met en valeur la diversité des attitudes et la richesse des lumières. Il permet également d'appréhender le travail du photographe animalier.	<b>Du CP à la 6ème</b>  Par classe

N°32



## Analyser les comportements des utilisateurs face aux nouvelles technologies

Laboratoire  
*Loustic,*  
Université  
Rennes 2

Les recherches sur les usages des technologies permettent de créer de nouveaux produits plus adaptés, de concevoir de nouvelles méthodes pédagogiques basées sur les écrans 3D ou encore d'utiliser la réalité virtuelle pour étudier le stress.

Du CP à  
l'enseignement  
supérieur

Par classe

N°33



## C Lab, La radio universitaire rennaise

*C-Lab*

Née à Rennes il y a 21 ans, la radio associative C<sup>lab</sup> est un outil de formation à la radio pour les bénévoles venants de tous horizons, d'information pour les étudiants mais aussi plus largement pour l'ensemble des habitants de Rennes Métropole. C<sup>lab</sup> met en lumière le bouillonnement de la vie rennaise et propose des ateliers radio pour tous publics.

Du CM1 à  
l'enseignement  
supérieur

Par ½ classe

N°37



## Jeux mathématiques

*Irmar,*  
Université de  
Rennes 1

Jeux mathématiques pour mieux comprendre les code-correcteurs, la cryptographie, les pavages etc.

Du CM1 à la 3ème

Par ½ classe

N°38  **Docs en stock !** *Luca*

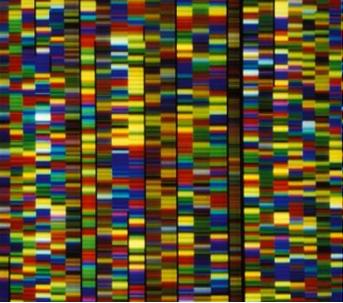
Les doctorants en sciences de Rennes proposent d'explorer différentes facettes de la science avec des expériences ludiques, de la chimie à la biologie.

**Du CP à la Terminale**  
Par ½ classe

N°39  **Déchets et développement durable** *La Feuille d'Erable*

Exposition, jeux et ateliers autour de la gestion des déchets : tri, recyclage, fonctionnement d'une déchetterie, fabrication de papier recyclé etc.

**Du CP à la Terminale**  
Par ½ classe

N°41  **Polluants domestiques et santé : faites entrer l'accusé !** *Irset, Inserm*

Jeux, observations et courtes vidéos pour savoir comment les laboratoires déterminent les effets biologiques et sur la santé des substances trouvées dans notre environnement.

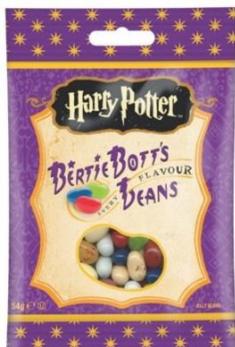
**Du CM1 l'enseignement supérieur**  
Par ½ classe

N°48  **Polluants domestiques et santé : enquête exclusive !** *EHESP, Irset*

Quelles sont les sources de pollution dans notre habitat ? Comment mesurer leurs effets sur la santé et comment agir ? Une enquête à mener à l'aide d'expériences ludiques.

**Du CM1 l'enseignement supérieur**  
Par ½ classe

N°43



## La linguistique, c'est pas sorcier !

*Faculté des  
Lettres et  
Sciences  
Humaines,  
Laboratoire  
HCTI, UBO*

Découverte gustative et linguistique dans l'univers de Harry Potter : animaux fantastiques, plantes magiques, fourchelange... Autant d'occasions de laisser libre court à la créativité linguistique à Poudlard.

**Du CM1 à la 6ème**

Par classe

N°45



## Plateau TV

*Espace des  
sciences*

Le StudioMob de l'Espace des sciences numérique sera de sortie, l'occasion d'assister à trois plateaux TV en live avec des interviews de scientifiques.

**De la seconde à  
l'enseignement  
supérieur**

Par classe

**Attention uniquement  
sur les créneaux  
suivants :**

15h; 15h45 ; 16h30

N°46



## Anthropocène : bienvenue chez nous

*Laboratoire  
Géosciences  
Rennes, Osur*

L'emprise de l'Homme sur son environnement est visible partout à toutes les échelles. A travers différents médias, jeux et expériences participatifs, trois questions : comment en sommes-nous arrivés là ? Quel est l'impact pour notre vie présente ? Quelle évolution pour demain ?

**Du CM1 à  
l'enseignement  
supérieur**

Par ½ classe

N°49		<b>Etiquettes, connaissez-les toutes ?</b>	EME	<p>Que signifient les différents labels présents sur les étiquettes des objets rencontrés au quotidien ? Quelle est la différence avec les logos ? Une animation ludique basée sur le principe du jeu «le lynx»</p>	<p><b>Du CP à la 6ème</b> Par ½ classe</p>
N°51		<b>Quand la lumière fait voyager le son</b>	INSA Rennes	<p>Comment transmettre un son sans brancher des écouteurs ? Comment fonctionnent les technologies sans-fil ? Une animation pour comprendre les principes du Bluetooth, d'un poste de radio, d'un téléphone portable ou l'utilisation du laser.</p>	<p><b>De la 5ème à l'enseignement supérieur</b> Par ½ classe</p>
N°52		<b>Watt is smart</b>	Espace des sciences	<p>Des supports interactifs innovants pour comprendre la gestion des réseaux électriques et leurs enjeux sous forme de "serious game" : un territoire fictif à gérer en temps réel.</p>	<p><b>De la 4ème au lycée</b> Par classe <b>2 créneaux obligatoires à la suite</b></p>
N°54		<b>Electromagnétisme</b>	Rennes en sciences	<p>Du magnétisme à l'électromagnétisme : la découverte des courants électriques.</p>	<p><b>Du CM1 à l'enseignement supérieur</b> Par ½ classe</p>

N°56



### Du jeu d'échecs à l'impression 3D.

*Ecole primaire  
de Messac*

Les élèves de Cm1 de la Roche des Grées ont engagé un vaste projet transdisciplinaire mêlant mathématiques, arts plastiques et technologie. Ils ont enrichi leur étude des solides d'un travail de modélisation 3D, les amenant à concevoir leur propre jeu d'échecs et même à monter leur propre imprimante 3D, un prototype "do it yourself" à vocation pédagogique destiné à terme aux écoles.

**Du CM1 à la 3ème**

Par classe

N°57



### Fabrique ton phonographe

*Le Bon  
Accueil,  
lieu d'arts  
sonores*

Fabriquer un phonographe n'est pas sorcier : un cône, une aiguille et un disque vinyle permettent d'entendre la musique. Décoration originale garantie.

**Du CP à la  
Terminale**

Par ½ classe