

**Exposition**  
Jusqu'au 31 décembre 2017



ESPACE  
SCIENCES  
& MÉTIERS



Et si vous redécouvriez les maths de manière ludique et interactive ?

Dans cette exposition, la place importante laissée à l'expérimentation permet à chacun d'exercer et d'évaluer ses capacités d'attention, d'observation, de persévérance, de logique et de raisonnement.

**TOUT PUBLIC**  
Du Lundi au Vendredi  
De 14h à 17h  
**Entrée libre**

**Des conseils sur la vie professionnelle**  
à la Cité des Métiers

la cité  
des Métiers  
des  
Côtes  
d'Armor

Rencontrez un conseiller et faites le point sur votre vie professionnelle :  
Informations sur les métiers, les formations, la recherche d'emploi, la création d'entreprise, le changement de vie professionnelle, ...



**Gratuit - Ouvert à tous**

**Espace Sciences et Métiers**  
Technopole Saint-Brieuc Armor  
6 rue Camille Guérin - PLOUFRAGAN

Infos : 02 96 94 43 99 - [www.esm22.fr](http://www.esm22.fr)



# fête de la Science

Samedi 14  
Dimanche 15  
OCTOBRE  
à Ploufragan

2017

Animations  
Démonstrations  
Jeux  
Expositions

**ENTRÉE  
GRATUITE**

**OUVERT  
À TOUS  
14h - 18h**

à PLOUFRAGAN - ESPACE SCIENCES et MÉTIERS  
Technopole Saint-Brieuc Armor - 6 rue Camille Guérin

[www.esm22.fr](http://www.esm22.fr)



# Les animations du week-end de 14h à 18h

## fête de la Science

### Samedi 14 octobre 2017

- 12** **Projet éolien en mer de la Baie de Saint-Brieuc**  
Ailes Marines  
Venez découvrir le projet éolien en mer de la Baie de Saint-Brieuc : chiffres clés, photomontages, planning et informations générales sur le projet.
- 23** **Sciences et BTP**  
Lycée Freyssinet  
Des pyramides d'Egypte à la tour de Dubaï la plus haute du monde, le monde du BTP est à la pointe de la technologie pour répondre à un besoin essentiel de l'humanité : se protéger des aléas climatiques. Venez découvrir nos projets, qui font appel à l'intelligence de la tête, mais aussi à celle des mains.

### Samedi 14 / Dimanche 15 octobre 2017

- 1** **Impression 3D**  
Saint-Brieuc Factory  
Libère ton imagination, construis l'avenir ! Découvrez les possibilités offertes par l'impression 3D. Modélisation, préparation, impression.
- 2** **Rayons cosmiques, rayons UV et radioactivité**  
ESPE Bretagne  
Afin de visualiser la trajectoire des particules émises par le Soleil (muons) et traversant l'atmosphère, on utilisera une chambre à brouillard expérimentale fonctionnant à une température d'environ -80°C. On testera aussi l'émission d'un minéral radioactif, l'autunite. La réalisation d'un photogramme par l'ancien procédé du cyanotype permet de détecter la lumière UV émise par le Soleil.
- 3** **La coquille St-Jacques**  
IUT St-Brieuc - Dépt Génie Biologique  
Quels sont les coproduits (partie non commercialisée) de la coquille Saint-Jacques ? Comment utiliser la coquille Saint-Jacques pour lutter contre les bactéries ?
- 4** **Les trésors du sous-sol**  
Club de minéralogie - Langueux  
Notre sous sol recèle des trésors, le Club de Minéralogie de Langueux vous invite à les découvrir. Ces minéraux ont été trouvés aussi bien par des débutants que par des chercheurs confirmés au cours de ces dernières années.
- 5** **L'atelier des Branchés**  
Saint-Brieuc Armor Agglomération  
Que faire de nos vieux appareils électriques et électroniques ? Comment sont-ils recyclés et que deviennent-ils ? Animation avec les petits débrouillards
- 6** **Enlever les matières visibles et invisibles de l'eau**  
Lycée Notre-Dame - Guingamp  
On peut, en plusieurs étapes, enlever les éléments de l'eau, du plus gros au plus petit, par tamisage et filtrations successives. On peut également le faire en une seule étape, grâce à la floculation ! Une course est engagée. Qui va gagner ?
- 7** **Antibiotiques et bactéries : missiles et anti-missiles**  
Laboratoire de l'ANSES Ploufragan Plouzané  
C'est quoi un antibiotique ? Comment agit-il sur les bactéries ? Comment les bactéries se défendent ? Quel est l'impact de l'utilisation des antibiotiques (pour l'animal, l'environnement ou l'homme) ? Quelles sont les alternatives à l'utilisation des antibiotiques ?
- 8** **Les clefs de la transmission thermique**  
Winco Technologies  
Conduction, convection, rayonnement, masse thermique, étanchéité au vent, perméabilité à la vapeur d'eau... Il est parfois difficile de comprendre comment est composé un mur. Avec WINCO Technologies, l'isolation devient plus simple et ludique en découpant le mur de votre maison pour explorer les propriétés exceptionnelles des matériaux de construction.
- 9** **HEOL voiture solaire**  
Ecosolar Breizh  
A travers l'exposition de la voiture solaire, venez découvrir les différents éléments du véhicule (tissus carbone, batterie, cellules solaires, etc...).
- 10** **Réserve Poursuite**  
Réserve naturelle de la Baie de Saint Brieuc  
Partez à la connaissance de la Réserve Naturelle de la Baie de Saint Brieuc, en répondant à des questions thématiques sur l'environnement et la baie. Vous pourrez aussi déterminer des espèces à l'aide d'une loupe binoculaire !

- 11** **Les produits de la ruche**  
Les boissons fermentées  
IUT St-Brieuc - Dépt Génie Biologique  
Venez découvrir comment sont transformés les produits de la ruche et quels sont les principes de réalisation des boissons fermentées comme le kéfir et la bière.
- 13** **Dessin procédural et simulations**  
La Matrice - Kreizenn dafar  
Venez visualiser et interagir avec des petites animations interactives illustrant un concept mathématique simple au résultat éventuellement complexe ou chaotique. Ce sera l'occasion d'évoquer les phénomènes fractals, les équilibres instables ou encore d'observer l'émergence de structures auto-reproductrices comme dans le Jeu de la Vie de John Conway.
- 14** **Ne subissez plus les maths, vivez-les !**  
Atelier Mathématiques Lycée Rabelais - Saint-Brieuc  
Apprenez les maths différemment dans une approche recherche qui mêle créativité et rigueur !
- 15** **Planètes habitables ?**  
Astronomie en Baie d'Armor  
D'autres planètes sont-elles habitables ? Depuis le 5 octobre 1995, environ 1000 exoplanètes ont été découvertes ! A chaque annonce, on parle de zone «habitable», de vie possible... Est-ce de la science ou de la communication ? Avec deux découvertes récentes, très médiatisées, démêlons le vrai du faux.
- 16** **Projets et olympiades des sciences de l'ingénieur**  
Lycée Chaptal - Saint-Brieuc  
Rencontrez les élèves de 1ère et Terminales S (Sciences de l'Ingénieur) qui présenteront leurs réalisations primées lors des Olympiades des Sciences de l'Ingénieur.
- 17** **Et si rénover devenait une partie de plaisir ?**  
Rénov'party  
Et si c'était toi l'architecte ? Venez découvrir Rénov'Party, le monopoly de la rénovation de l'habitat. Pour gagner votre équipe devra résoudre les dilemmes d'une rénovation... Ferez-vous les bons choix ?
- 18** **Exposition «Mathissime»**  
Technopole Saint-Brieuc Armor  
Et si vous redécouvriez les maths de manière ludique et interactive ? Les mathématiques sont un mode de perception du monde que chacun possède, sans toujours le savoir. Certains en ont peur, d'autres en font leur bête noire, et pourtant, les mathématiques peuvent s'expérimenter, se jouer, se partager ! Venez vous exercer et évaluer vos capacités d'attention, d'observation, de persévérance, de logique et de raisonnement. Du jeu, même quand c'est très sérieux...
- 19** **L'atelier Framboise**  
Association Le Phare Numérique  
Venez découvrir le monde magique de la framboise ! Le micro-ordinateur Raspberry Pi, autrement dit la framboise en français, s'utilise à toutes les sauces, que ce soit en ordinateur de bureau en passant par la console de jeu vidéo ou encore comme outil pour les experts en sécurité. Et il n'a pas fini de nous surprendre...
- 20** **Code & Hologramme**  
Association Le Phare Numérique  
Qu'est-ce qu'un Hologramme ou plutôt un fantôme de Pepper ? La particularité de nos hologrammes : pas de vidéo, ni d'image, juste du code. L'animation fonctionne grâce à une suite d'instructions qui s'appelle un Script écrit selon un langage web : le Javascript. Découverte du monde fascinant de la programmation.
- 21** **Jeu «Tufèkoi»**  
Cité des Métiers  
Venez découvrir les métiers des sciences en répondant à un quizz - jeu de l'oie géant !
- 22** **Histoire d'eaux**  
Laboratoire de l'ANSES Ploufragan Plouzané  
Assis autour d'un conteur, les enfants écoutent l'histoire de deux petites gouttes d'eau jumelles aux destins opposés. Cette animation lecture a pour objectif de sensibiliser l'auditoire à l'importance d'utiliser l'eau de manière responsable.
- 24** **Reptiles et amphibiens de France et du monde**  
Terrarium de Kerdanet  
Venez observer des reptiles et des amphibiens de France et du monde.
- 25** **Robotique et impression 3D**  
Lycée Chaptal - Saint-Brieuc  
Venez découvrir des robots roulants, des bras articulés, des humanoïdes et des imprimantes 3D.
- 26** **L'entreprise Lisi Aerospace**  
Lisi Aerospace  
Venez découvrir l'entreprise Lisi Aerospace spécialisée dans la conception et la fabrication de fixations et de composants d'assemblage pour l'aéronautique.
- 27** **Programmation Robot**  
Cité des télécoms  
Atelier sur inscription (infos à l'accueil)  
Partez à la découverte de façon simple et ludique de la programmation, avec un logiciel proche de scratch, à travers la robotique. Une phase de tutoriel permettra d'abord d'apprendre à programmer un robot pour réaliser ensuite le challenge final.