

Catalogue

des animations pédagogiques proposées à l'Eurêkafé



Année scolaire 2018-2019

Contact : 09.72.65.85.63
contact@eurekafe.fr

Sommaire

Présentation générale	1
L'équipe	2
Les types d'animations de l'Eurêkafé	4
Les Eurêkanims	5
Les Eurexplos	7
Les Eurexpress	8
Les Eurêkonfs	10





Présentation générale

L'Eurêkafé est un lieu d'accueil du public à vocation scientifique. Fonctionnant sur le modèle des antcafés, cet établissement adopte une **tarification à l'heure** et met à disposition différents services (boissons sans alcool, grignotage, salles de travail, wifi, ludothèque, bibliothèque scientifique...).

Soucieux de rendre la science accessible à tous et à toutes, l'Eurêkafé propose de nombreuses activités destinées à des publics variés : quiz hebdomadaire, conférences plus ou moins informelles, expositions, projections, discussions, rencontres et **évidemment ateliers pédagogiques** ! Notre programmation est disponible sur notre site internet et notre page Facebook.

Dans la plupart des cas, il n'est pas nécessaire de s'inscrire en avance pour participer à un événement organisé à l'Eurêkafé, mais il reste préférable de nous prévenir si vous venez en groupe de cinq personnes ou plus. La principale exception à ce fonctionnement est celle des ateliers grand public : pour des raisons logistiques nous avons besoin de connaître à l'avance le nombre de participants.

En dehors de ces activités ouvertes à tous, **il est possible d'organiser un événement privé à l'Eurêkafé**. Il suffit de nous contacter par courriel ou téléphone et de nous faire part de vos envies et de vos contraintes, nous ferons de notre mieux pour nous y adapter et vous proposer un devis.

Nos animations pédagogiques peuvent notamment être mises en place sur **des créneaux spécifiques pour des groupes (scolaires, associatifs...)** qui souhaiteraient bénéficier d'une séance réservée. Ce catalogue répertorie les différents ateliers que nous proposons dans ce contexte.

Merci de noter que, l'Eurêkafé ayant ses propres contraintes d'emploi du temps, il est souhaitable d'anticiper la mise en place d'une animation privée. Le coût de celle-ci pouvant varier en fonction de l'atelier et de l'effectif concernés, il est par ailleurs nécessaire de nous contacter pour établir un devis préalable.



l'équipe

L'Eurêkafé est géré par Samuel, Tania et Arnold (de gauche à droite sur la photo ci-dessous), trois passionnés de sciences qui après les avoir pratiquées ont eu envie de les partager.



Arnold



Titulaire du diplôme généraliste d'Ingénieur Arts & Métiers, Arnold a suivi un double diplôme à l'École Polytechnique de Montréal, menant à l'obtention d'une maîtrise en sciences appliquées en génie mécanique. Après avoir lancé et organisé une première initiative de vulgarisation à Montréal, Arnold s'est investi dans la communication scientifique, notamment en participant au concours Famelab (vulgarisation scientifique sur scène) dont il a remporté la finale française en 2017. Il a également représenté la France à la finale internationale de FameLab à l'été 2017 (31 pays représentés).

Au café : vous pouvez compter sur lui pour tout ce qui touche au spatial et à la physique des matériaux, c'est un passionné passionnant !



Sam

Titulaire de deux Masters en biotechnologie et en biologie synthétique et systémique obtenus à SupBiotech et à l'Université d'Evry Val d'Essonne, Samuel a obtenu son doctorat en biologie synthétique à l'Université de Fribourg-en-Brisgau (Allemagne). Auteur de nombreuses publications scientifiques, Samuel a rejoint Glowee à ses débuts en 2015, où il dirigeait l'équipe de recherche et développement. Après 2 ans d'aventure en tant que dirigeant de Glowee, Samuel a décidé de quitter la startup pour se lancer dans la diffusion des sciences.



Au café : grand bidouilleur, il gère les toutes les animations en lien avec l'électronique et la programmation.

Tania



Normalienne et titulaire d'un Master en virologie fondamentale de l'Institut Pasteur, Tania a réalisé une thèse en biologie cellulaire et moléculaire à l'Université de Montpellier. C'est en participant à la Fête de la Science qu'elle s'est découverte une passion pour la médiation scientifique. Après avoir monté son propre projet théâtre et science en 2015, elle est devenue médiatrice scientifique à l'Espace des Sciences Pierre-Gilles de Gennes puis responsable de différents projets de vulgarisation impliquant des chercheurs. Elle intervient aujourd'hui dans différents médias, notamment sa chaîne YouTube de vulgarisation et l'émission La méthode scientifique, sur France Culture.

Au café : médiatrice avant tout et amatrice de petites expériences faciles à refaire, vous la retrouverez dans la plupart de nos ateliers.



Les types d'animations de l'Eurêkafé

Plusieurs catégories d'animations pédagogiques sont proposées à l'Eurêkafé :

- Les **Eurêkanims** sont des présentations thématiques d'une heure permettant de développer un sujet en proposant des expériences, réalisées par l'animateur ou les participants.
- Les **Eurexplos** sont des séries d'activités d'une heure au cours desquelles les participants sont actifs (jeux, expériences, défis...). Les Eurexplos sont conçus en plusieurs séances successives ciblant un sujet précis s'inscrivant dans une thématique plus générale (spatial, électronique...) mais il est possible de ne pas assister à l'ensemble des séances d'un parcours.
- Les **Eurexpress** sont des petites expériences rapides à réaliser et plutôt faciles à reproduire chez soi qui peuvent permettre d'introduire un sujet de façon surprenante. Leur durée varie d'une expérience à l'autre.
- Les **Eurêkonfs** sont des interventions d'une durée d'une heure sur un sujet donné qui s'appuient sur un support visuel.





Les Eurêkanims

Les Eurêkanims permettent, en **une heure**, d'appréhender un sujet à travers différentes expériences qui sont, selon les cas, réalisées par les participants ou l'animateur.

Pour toute demande, un devis sera établi et devra être validé avant la réalisation de l'activité.

Thématique	Matière associée	Présentation	Niveau
Electricité	Physique	L'électricité est partout autour de nous. Comprendre d'où vient ce phénomène et quels sont ses paramètres permettra dans cet atelier de tester des utilisations... surprenantes !	Primaire ou collège
Vision et illusions	Physique et biologie	Toute la journée nos yeux observent le monde. Mais est-ce que ce qu'ils voient correspond vraiment à ce que nous pensons voir ? Entre illusions d'optique et persistance rétinienne, découvrons ce qui se cache derrière notre vision.	Collège ou lycée
Ondes sonores	Physique	Il n'est pas forcément évident de se représenter que le son est composé d'ondes. Pourtant, quand on les rend visibles, cela devient tout de suite plus clair et ouvre la porte sur de nouvelles expériences...	Collège ou lycée
Tension de surface	Physique Chimie	Certains objets flottent sur l'eau, un peu comme si une pellicule protectrice les empêchait de couler. Une analogie ridicule ? Pour le savoir et enfin comprendre ce qu'est la tension de surface, rien de mieux que d'expérimenter directement le phénomène !	Collège ou lycée
Réactions chimiques	Chimie	« Rien ne se perd, rien ne se crée, tout se transforme. » A l'échelle des atomes, réfléchissons sur cette célèbre citation à partir de quelques réactions chimiques.	Primaire ou collège
Microbes	Biologie	On ne les voit pas forcément et pourtant il y en a partout : bactéries, virus, champignons ou levures, il y a beaucoup à dire sur les microbes qui nous entourent. Et ne sont pas forcément des menaces !	Primaire ou collège



Eau et végétaux	Biologie	C'est grâce à notre cœur, qui bat environ 70 fois par minute, que le sang circule dans notre organisme. Pourtant, les plantes n'en ont pas et certaines sont beaucoup plus grandes que nous. Alors, comment circule la sève chez ces organismes ?	Primaire ou collège
ADN	Biologie	Humains, plantes, bactéries, nous avons tous de l'ADN. Mais que désignent exactement ces trois lettres ? A travers des expériences et des jeux, venez explorer cette fameuse molécule du vivant.	Collège ou lycée
Evolution	Biologie	Prendre un sac rempli d'objets différents et entreprendre de les classer les uns par rapport aux autres n'est pas forcément évident. Couleur, taille, forme, fonction : à quels paramètres accorder de l'importance ? Et comment obtenir des informations ? Des problèmes auxquels les biologistes de l'évolution se confrontent depuis des années !	Primaire, collège ou lycée
Système terre-lune-soleil	Géologie	La Terre sous nos pieds, le soleil, la lune, les étoiles et les planètes dans le ciel. Autant de corps célestes qui nous paraissent familiers. Mais les connaissons-nous si bien ? A travers différentes maquettes, venez explorer le système solaire et découvrir autrement le fonctionnement des éclipses et les phases de la lune !	Collège





Les Eurexplos

Les Eurexplos sont des **parcours pédagogiques** permettant d'approfondir une notion en plusieurs séances successives d'une heure chacune, au cours desquelles les participants sont invités à s'impliquer activement. Il est possible de ne pas assister à toutes les séances d'un parcours, mais une partie du contenu pédagogique sera perdue en cas d'absence.

L'organisation des Eurexplos (nombre de séances, répartition des séances dans le temps...) peut être adaptée à vos besoins, n'hésitez pas à nous contacter pour en discuter. A l'heure actuelle l'Eurêkafé propose des parcours autour de deux thématiques :

- **Le spatial**, avec quatre axes différents : les lanceurs, les satellites, l'ISS, les astres et l'astronomie. Ce parcours est construit en utilisant les outils pédagogiques du Ludilab'Oh l'espace. Il s'adresse aux jeunes adolescents (du CM1 à la troisième), pour des groupes d'une quinzaine de personnes maximum¹.
- **L'électronique et la programmation** : initiation à la programmation avec Blockly et à l'électronique pour concevoir des détecteurs de mouvement, des stations météo, des instruments de musique avec des fruits... Ce parcours est construit en utilisant des kits Thingz, basés sur de l'Arduino. Il s'adresse aux jeunes adolescents (du CM1 à la troisième), pour des groupes d'une dizaine de personnes maximum¹.



¹ Pour faire bénéficier une classe de ces ateliers en effectif réduit, il est possible de séparer les élèves en deux groupes et de les répartir sur deux activités différentes, avec alternance le jour-même ou à la séance suivante.



Les Eurexpress

Les Eurexpress sont des **petites expériences** rapides à réaliser avec du matériel très abordable et que vous pourrez refaire chez vous. Ils permettent d'aborder de façon ludique un phénomène physique, chimique ou biologique.

Description	Âge minimal	Durée minimale
Extraction d'ADN de banane et visualisation à l'œil nu	7 ans	15 min
Utilisation du jus de chou rouge comme indicateur coloré de pH	5 ans	15 min
Découverte des fluides non newtoniens avec de la fécule de maïs	7 ans	10 min
Manipulations impliquant de l'électricité statique	5 ans	10 min
Jouer avec la tension de surface	5 ans	15 min
Empiler un maximum de liquides dans un seul verre	7 ans	20 min
Défi : faire flotter l'objet le plus lourd possible	7 ans	20 min
Production de mousse et fabrication d'un volcan	5 ans	30 min
Eteindre une bougie sous un verre et observer la contraction de l'air	7 ans	10 min





Ces expériences étant courtes, pour en faire profiter un groupe dans le cadre d'une séance dédiée, il est conseillé d'en choisir trois (ou plus, à adapter selon la durée voulue) et de répartir les participants en plusieurs groupes qui circuleront pour découvrir successivement les différents résultats.

Exemples de regroupements thématiques :

- « De la science dans votre cuisine » : extraction d'ADN de banane, jus de chou rouge et fécule de maïs
- « Les propriétés des liquides » : tension de surface, empilement de liquides et défi flottaison
- « Étonnants comportements des fluides » : fécule de maïs, tension de surface et bougie sous un verre
- « Déplacer sans toucher » : électricité statique, tension de surface et bougie sous un verre





Les Eurêkonfs

Les conférences Eurêkonfs permettent d'aborder un sujet en une heure à l'aide d'un support visuel et ont pour particularité de favoriser la participation du public.

Données directement par le personnel de l'Eurêkafé (composé de deux Docteurs et un Ingénieur), ces conférences peuvent être adaptées à différents publics. Merci de préciser le niveau/la formation.

Domaine	Titre	Description
Histoire des sciences	Rosalind Franklin et l'ADN (mais pas que)	Présentation de Rosalind Franklin, sa vie son œuvre, au-delà de l'histoire habituelle selon laquelle on lui aurait volé sa découverte de la structure de l'ADN
Biologie	Les virus, nos improbables alliés	Quand on parle de virus, on pense souvent aux maladies associées. Pourtant on doit aussi aux virus de nombreuses découvertes... et jusqu'à notre existence !
Biologie	Sexe et chatons	Comment est déterminé le sexe d'un individu ? Une question qui admet de nombreuses réponses... et permet d'aborder plusieurs notions fascinantes de génétique !
Biologie	ADN et génome : est-ce que la taille compte ?	L'ADN, molécule clé du vivant, porte les informations génétiques qui font de chaque être ce qu'il est. Mais si on s'armait d'une loupe et d'une calculatrice, on irait au-devant de pas mal de surprises ! De la longueur de l'ADN contenu dans chacune de vos cellules à celle du plus gros génome connu, venez mettre quelques chiffres sur ces concepts un peu flous.
Biologie	Les virus sont-ils vivants ?	Virologue de formation, je ne compte plus le nombre de fois où quelqu'un m'a posé cette question. Mais d'abord, c'est quoi, un virus ? Et ça veut dire quoi au juste "être vivant" ? Si on y réfléchissait ensemble...
Biologie	S'inspirer du vivant pour développer de nouvelles technologies	Velcro, ailes d'avions, combinaisons intégrales des nageurs sportifs, ventouses, écho-localisation, ... le lien entre toutes ces technologies ? Elles ont été développées en s'inspirant de la nature !
Biologie / Géographie	La bioluminescence pour éclairer les villes de demain	Comment pouvons-nous réduire notre impact écologique ? L'éclairage urbain est source de pollution lumineuse et de consommation importante d'électricité. Une solution envisagée serait d'utiliser « de la lumière vivante », comme les méduses, les lucioles et d'autres êtres vivants !
Mathématiques	MathéMagique	A la croisée des mathématiques et de la magie, venez défier votre perception de la réalité !



Physique	Un Bestiaire Astronomique	Des étoiles, des planètes, certes... mais qu'est-ce que le ciel peut bien abriter d'autre ? Un paquet de trucs ! En un siècle, la diversité des corps célestes que nous connaissons a explosé. Entre corps glacés et monstres supermassifs, voyagez dans un bestiaire astronomique qui vous rappellera combien il fait bon vivre sur notre petite boule bleue.
Physique	Un monde de matériaux	"Résistant, rigide, souple, dur, cassant, mou..." Nous avons tous une compréhension intuitive du comportement des matériaux qui nous entourent. Mais au fond, d'où viennent-ils ? Comment et pourquoi conçoit-on de nouveaux matériaux ? Plongez dans la science des matériaux, de leur importance historique à leurs propriétés étonnantes.
Sciences de la Terre	De l'âge de la Terre à la santé publique : Le plomb et Clair Patterson	Un géochimiste américain met au point une technique qui donne pour la première fois une estimation fiable de l'âge de notre planète. Durant ses travaux, il constate une concentration de plomb anormalement élevée dans ses échantillons ... c'est le début d'un feuilleton social et scientifique qui aboutira à de nouvelles politiques de santé publique aux États-Unis.
Sciences de l'ingénieur	Ingénierie de la fourchette	C'est un fait du monde moderne : l'immense majorité de ce qui nous entoure au quotidien a été conçue puis fabriquée par des humains. A travers l'exemple banal d'une fourchette, ouvrez la porte du vaste monde des procédés de fabrications, un endroit où l'on peut tout faire... du moment qu'on a un plan et de l'ingéniosité !
Sciences de l'ingénieur	Injecter une idée dans la matière : la conception mécanique	Une pièce en 3D sur un écran d'ordinateur : c'est souvent comme ça qu'on résume les métiers de conception dans les médias. Au fond, comment conçoit-on une pièce ou un mécanisme ? Découvrez comment transformer un trait de génie en trait de crayon.

