



MINISTÈRE  
DE L'ENSEIGNEMENT  
SUPÉRIEUR  
ET DE LA RECHERCHE

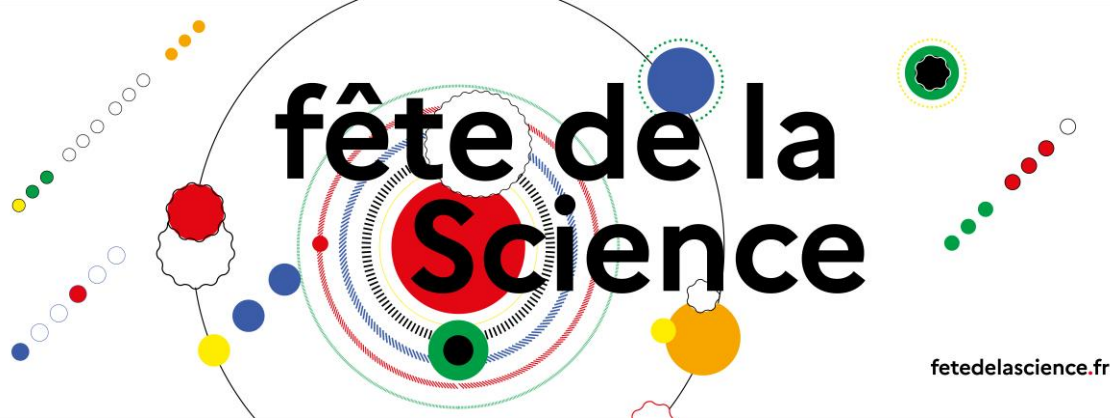
*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# fête de la Science

Village des Sciences  
Vendredi 6 octobre 2023  
Lannion-Ursulines



## Dossier scolaire



## La Fête de la Science dans le Trégor en 2023

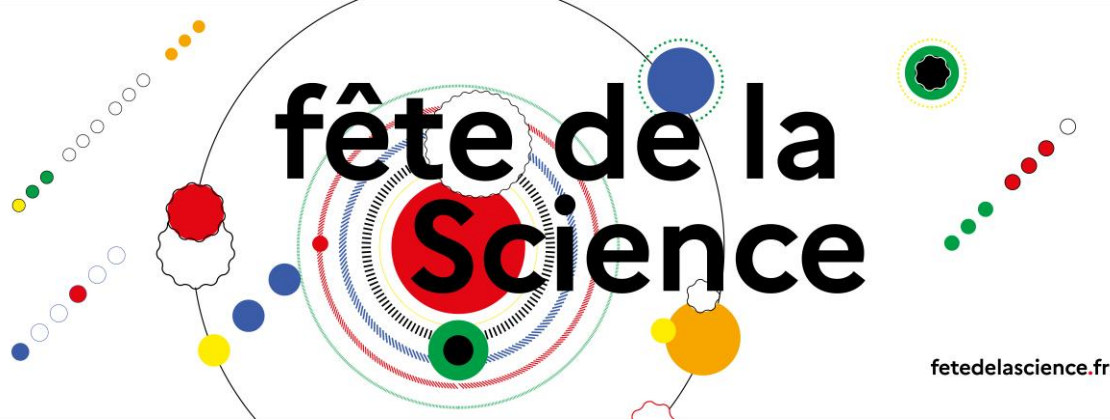
La Fête de la Science est une manifestation nationale annuelle, gratuite et ouverte à tous. À l'initiative du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, la Fête de la Science mobilise pendant plus d'une semaine les passionnés de sciences. Professionnels, chercheurs, techniciens, ingénieurs, laborantins ou encore amateurs de toutes les disciplines, vont à la rencontre des publics afin de mieux faire connaître la recherche, ses découvertes et ses métiers. La thématique retenue pour cette édition 2023 est "Sport et Science", en écho avec les Jeux Olympiques de Paris en 2024.

Cette année, le Village des sciences accueillera vos classes le vendredi 06 octobre à la salle des Ursulines à Lannion ou en distanciel. Et nous vous y attendons nombreuses et nombreux.

Afin de préparer au mieux votre venue, nous vous envoyons dès maintenant la programmation quasi-complète de cette édition. Nous reviendrons vers vous après la rentrée scolaire avec le processus de réservation et quelques ateliers complémentaires.

Si vous avez des questions concernant la Fête de la Science, n'hésitez pas à nous joindre sur cette adresse :

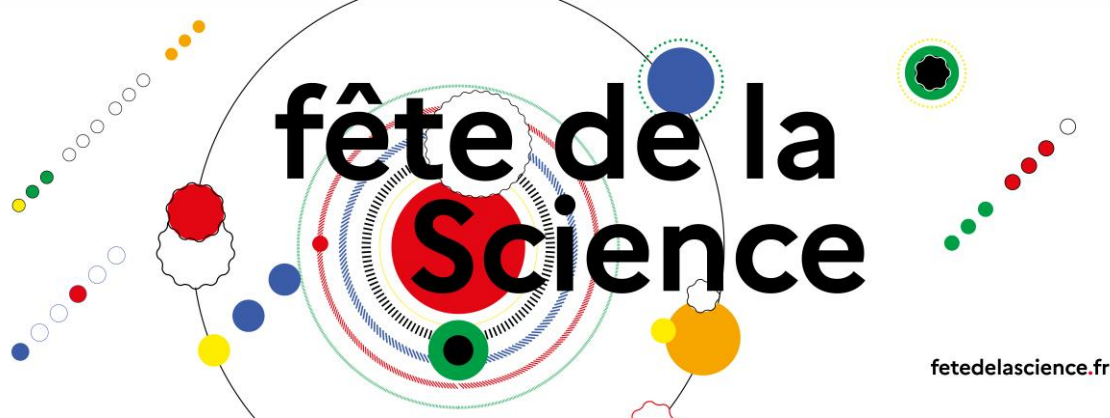
fetedelascience@planetarium-bretagne.fr



## Programme des ateliers

Vous trouverez ci-dessous la programmation des ateliers auxquels vous pourrez vous inscrire. Une première partie regroupe les ateliers qui recourent la thématique nationale « Sport et science », et une seconde partie présente les ateliers évoquant d'autres thèmes.





## Dans la thématique nationale "Sport et Science"

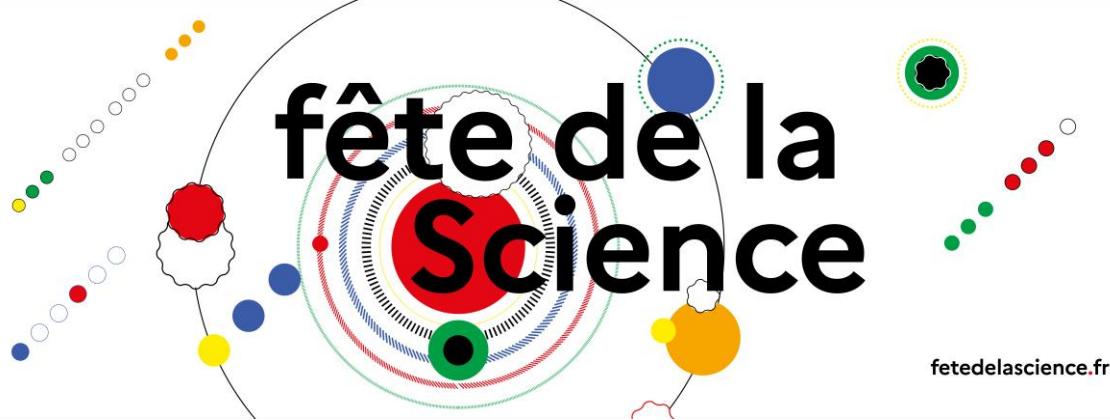


### Société et science :

*par ArmorScience*

Trois expositions seront présentées, "Sport et Science", "La bicyclette", et "Les Ondes et l'Homme" en avant-première.

Elles seront accompagnées par des ateliers illustrés permettant aux visiteurs de manipuler: ondes mécaniques, ondes sonores, ondes électromagnétiques,



optiques, observations microscopiques de planctons et de diverses microstructures.

Nous proposerons aussi une présentation d'objets "télécom" d'hier et d'aujourd'hui.

**Cycle: 2, 3, Collège, Lycée**

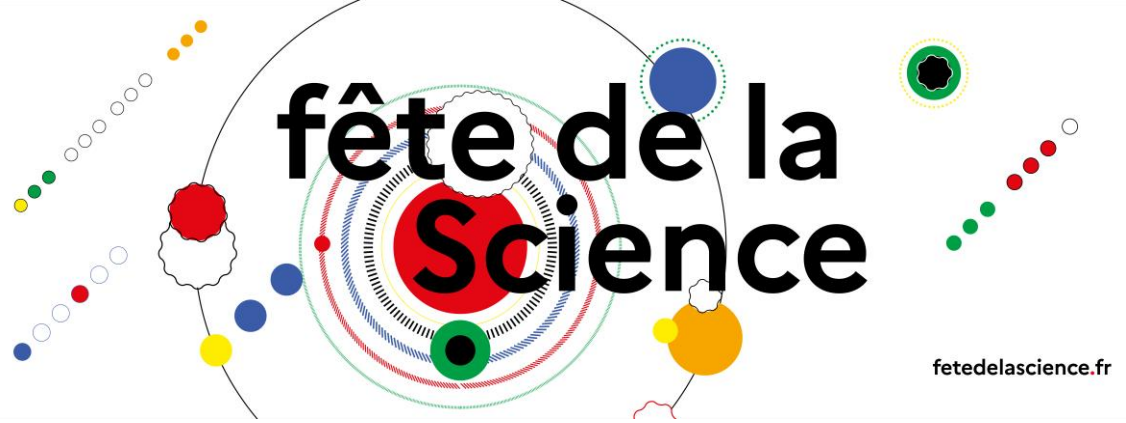
### Jeux et algorithmes

*par l'IUT de Lannion*

Oubliez l'informaticien.ne reclus.e allergique au sport, nombreux parmi nous sont sportifs, et plus encore, nous contribuons à l'amélioration des performances sportives des autres. Il y a plus d'informatique dans le sport à l'heure actuelle que vous ne l'imaginez. Grâce à votre montre connectée, vous enregistrez votre séance de sport pour ensuite analyser vos résultats, les comparer à vos anciennes performances voire, les partager sur les réseaux sociaux. Et tout ça, c'est en partie grâce à l'informatique !

Nous présenterons grâce à un poster des contributions de l'informatique au domaine du sport. Nous demanderons également à des étudiant.e.s volontaires de venir présenter des travaux de stage ou d'alternance qu'ils ont réalisés dans ce contexte.

**Cycle: 3**



## Géolocalisation durant vos activités nautiques

*par HIJ*

Nous sommes de plus en plus aujourd'hui à vouloir naviguer ou à profiter des joies de la plongée, mais il existe très peu de matériels pour prévenir les risques liés aux activités nautiques.

Notre solution basée sur un bracelet connecté à un réseau terrestre ou embarqué, vous permet d'être géolocalisé en permanence et de pouvoir envoyer une alarme à ses proches.

**Cycle: Collège, lycée**

## Le sport connecté

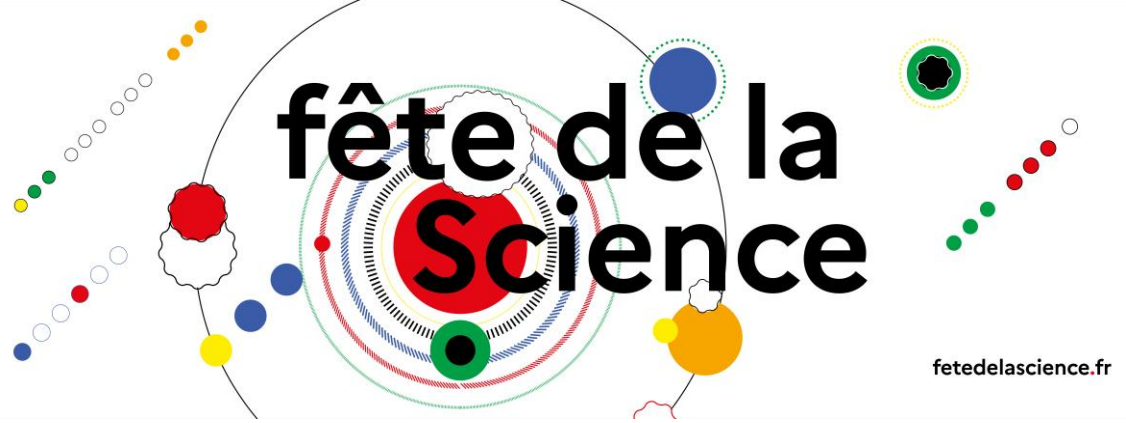
*par IRISA - Équipes Taran et Granit*

À l'horizon des JO Paris 2024, la performance de nos athlètes n'a jamais été aussi importante.

Une optimisation fine de ces performances ne peut se faire qu'avec une mesure précise du geste sportif et pour cela les réseaux de capteurs sans fil sont des alliés de taille. Ils peuvent être maintenant suffisamment miniaturisés pour équiper les sportifs et être couplés à des algorithmes pour aider à améliorer l'effort physique.

Comment les capteurs sans fil peuvent aider à optimiser les gestes des sportifs ?

Plusieurs démonstrations seront présentées montrant notamment un avatar 3D bouger en fonction des mouvements d'une personne.



Ou encore la capture de mouvement d'une pédale de vélo connectée.

Les écoliers pourront participer en bougeant eux-mêmes les capteurs pour voir les animations 3D changer en temps réel.

**Cycle: 2, 3, Collège, Lycée**

### Jeux de piste Pégase : Sport et sciences

*Par Atelier Canopé 22*

En pratiquant un parcours d'orientation, les élèves réfléchiront aux thématiques des sciences et du sport à l'aide d'un jeu de piste numérique sur tablette (Application Pégase du Réseau Canopé).

**Cycle: 3**

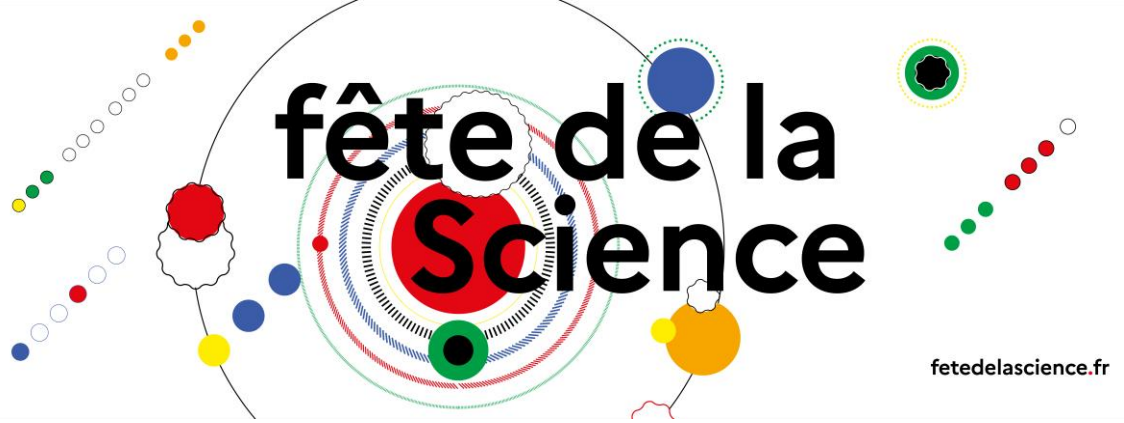
### Adaptations animales et humaines aux profondeurs abyssales

*par la Société Géologique et Minéralogique de Bretagne (SGMB)*

L'évolution de la faune marine liée aux contraintes de la vie dans les océans a permis l'émergence d'adaptations remarquables qui se sont faites à l'échelle géologique, c'est à dire sur des millions d'années et aboutissent à la biodiversité que nous connaissons aujourd'hui.

L'être humain, depuis moins de 100 ans, a inventé des techniques pour pénétrer et explorer les fonds marins, que ce soit pour la connaissance scientifique (exploration) ou pour le sport et les loisirs (plongée).

**Cycle: CM2 à 4ème**



## L'astronomie et le sport

*par le Planétarium de Bretagne*

On pourrait penser que l'astronomie n'est aucunement liée au sport. Et pourtant, tous les astronautes qui sont partis dans l'espace ont été soumis à un entraînement intense et surtout physique. Alors, pourquoi cet entraînement ? Est-il difficile de vivre dans l'espace ?

Avec le Planétarium de Bretagne, nous partons à la découverte de la vie dans l'espace et de ses caractéristiques.

**Cycle: 3 collège, lycée**

## Comment la lumière permet de surveiller les battements du coeur, l'état de santé d'une plante ou de communiquer instantanément?

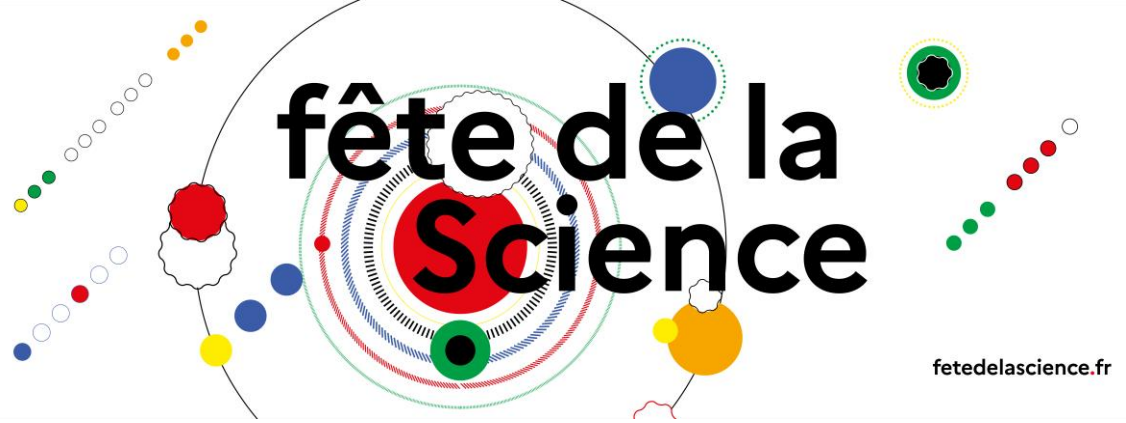
*par Photonics Bretagne*

La photonique, regroupant les sciences et technologies de la lumière, est présente dans de nombreux usages de notre quotidien : internet (lasers et fibres optiques), lecteurs DVD/Blu-ray, smartphone, éclairages intelligents, capteurs et radars, télescopes, diagnostics et traitements médicaux, énergie photovoltaïque ... et est aussi une technologie clé dans l'industrie.

Utilisée pour développer des capteurs, la photonique permet par exemple de connaître l'état de santé des plantes, mais aussi de mesurer la fréquence cardiaque (montres connectées par exemple).

Venez découvrir sur notre stand comment la lumière permet de mesurer votre pouls ou surveiller la bonne santé de votre plante préférée. Vous





pourrez aussi découvrir et comprendre comment fonctionnent les fibres optiques, qui vous permettent par exemple de communiquer et jouer en temps réel avec votre famille ou vos amis.

**Cycle: 3 collègue, lycée**

### Atelier de réflexion autour de l'énergie et du climat

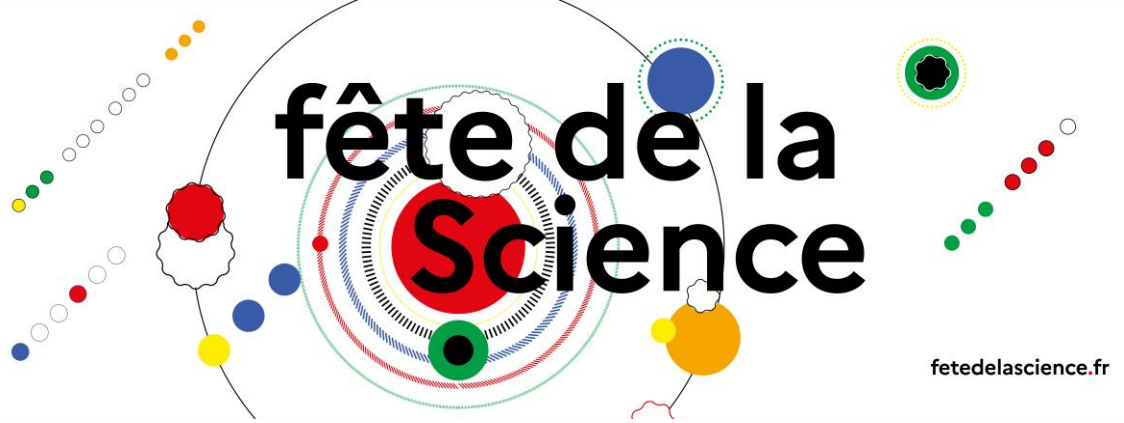
*par Camille Quercron*

Cet atelier vise à faire un point sur le consensus international à propos du climat et de l'utilisation de l'énergie par l'être humain, via les machines. Nous pouvons également nous demander si nos pratiques sportives ont un impact sur le réchauffement climatique.

Ensuite, au fil de la prise de conscience des secteurs énergivores de notre quotidien, des propositions d'action, à échelle sociétale et individuelle, sont proposées. Sobriété, simplicité, faire évoluer ses habitudes dans la joie de prendre soin de son environnement.

Un atelier riche qui peut donner lieu à des réflexions très intéressantes !

**Cycle: 3 collègue, lycée**



## Autres thématiques

### Le secret de l'holographie

*par le Club holographie de l'ENSSAT*

Présentation d'images holographiques réalisées par le club holographie de l'ENSSAT, avec vulgarisation de la physique optique qui permet la réalisation de ces hologrammes.

(présentation des LASER et interférences).

**Cycle:** lycée

### La taille des étoiles

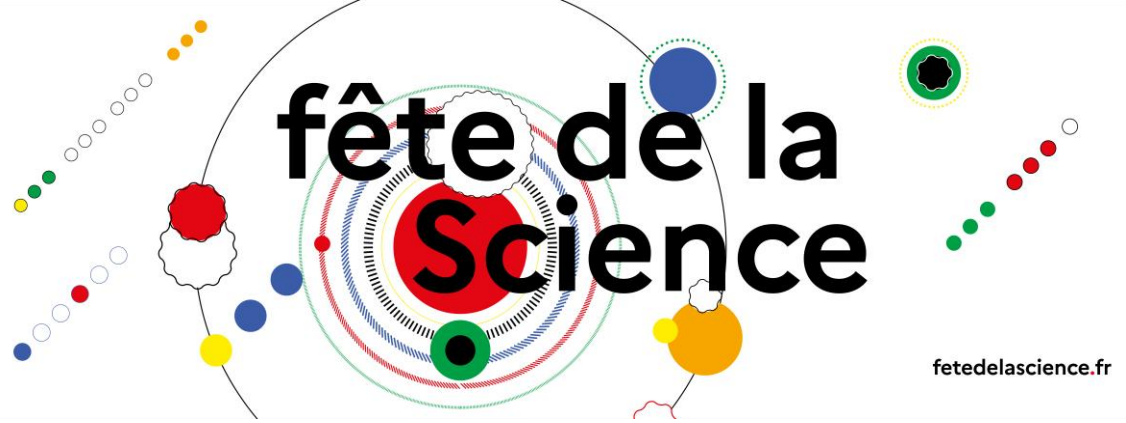
*par le Club d'astronomie du Trégor*

L'observation du ciel est une de plus anciennes activités de l'Être humain. Elle demeure source de découvertes, d'interrogations, de remises en cause, face à la nouveauté, à l'inattendu, à la beauté de l'Univers.

Cela a conduit au développement des approches théoriques et au progrès des techniques d'observation.

La conquête spatiale s'inscrit aussi dans cette démarche de découverte via les sondes spatiales qui visitent le système solaire, et aussi par les missions humaines qui préparent l'exploration du système solaire.

Mais l'observation du ciel peut être simple: ce sont les étoiles que nous voyons d'abord. Sont-elles toutes identiques ? A quelle distance sont-elles ?



C'est pourquoi nous nous proposons à partir d'une maquette de faire découvrir les étoiles et leurs tailles respectives.

**Cycle: 3 collège, lycée**

### Du lait au Yaourt... et au-delà

*par le collège Charles Le Goffic*

Nous montrons à travers notre projet qu'un yaourt nature conservé au réfrigérateur reste consommable bien après avoir dépassé sa date limite de consommation. Nous expliquerons la transformation du lait en yaourt. Ce travail a été réalisé sur 2 années scolaires par les élèves de l'atelier scientifique du collège et s'inscrit dans la sensibilisation du gaspillage alimentaire initié au collège.

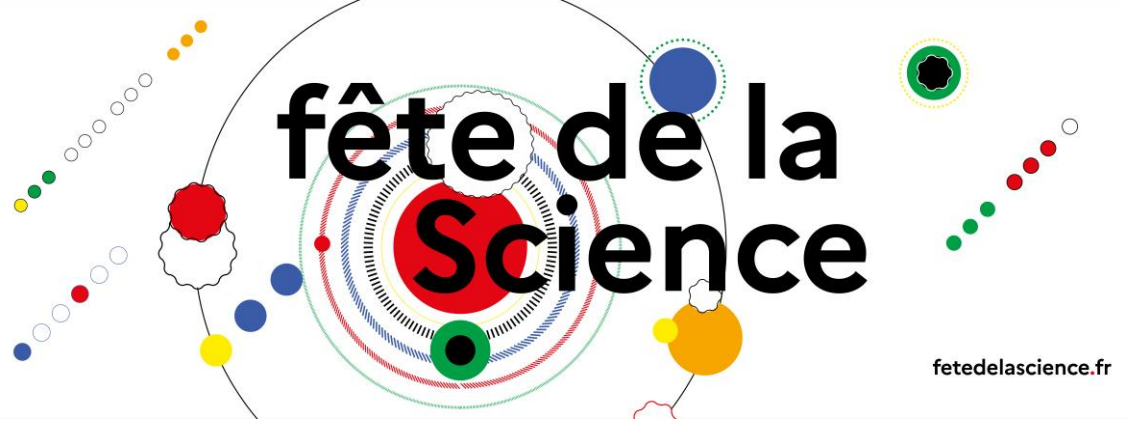
**Cycle: 3 collège, lycée**

### Plongez dans l'univers de la 3D

*par l'Institut Foton*

1 cerveau, 2 yeux, 3 dimensions !

Comment ça marche un film en 3D ? Chaussez vos lunettes rouges et bleues et suivez-nous pour comprendre 5 techniques différentes permettant de plonger dans le monde en relief.



Quelques expériences sur la lumière et la vision des couleurs vont vous permettre de comprendre comment on peut faire croire à notre cerveau qu'il contemple une scène en 3D là où il n'y a en fait qu'un écran plat.

De la simple carte postale jusqu'au casque de réalité virtuelle, la 3D n'aura bientôt plus aucun secret pour vous...

**Cycle:** collègue

### [Les Sept-Îles : une réserve naturelle étendue](#)

*Par la Station LPO - Réserve naturelle nationale des Sept-Iles*

Présentation du nouveau périmètre de la réserve naturelle et des enjeux de conservation sur ce périmètre étendu, en lien avec les espèces et habitats présents. Lien avec les activités humaines, notamment sportives et de loisirs.

L'outil sera interactif (jeu de plateau ou diaporama).

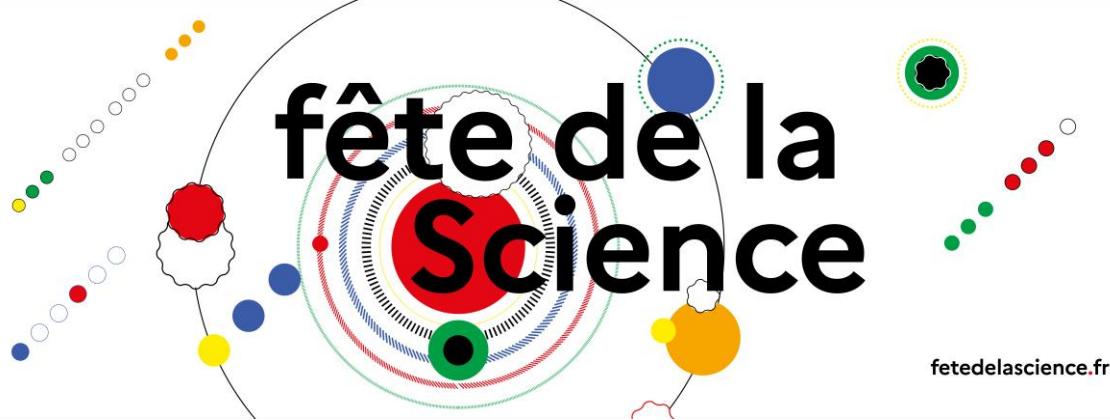
**Cycle:** 2, 3, Collège, Lycée

### [L'oreille verte](#)

*Par le Centre de découverte du son:*

De l'oreille au cerveau : découvrir la physiologie de l'oreille, s'amuser avec des objets sonores naturels, tout en sensibilisant à la prévention des activités à risque pour l'audition.

**Cycle:** 3



## La météo vue d'en haut !

*Par le Centre National de Recherches Météorologiques (Météo France / CNRS)*

Aujourd'hui, les observations satellites sont devenues majoritaires dans la construction d'une prévision météorologique. Pour comprendre ce qu'il faut regarder et comment l'observer, les chercheurs doivent donc constamment repousser les limites de leurs connaissances.

Les équipes du CNRM proposent d'amener les spectateurs dans un voyage à des centaines de kilomètres de la Terre pour comprendre les phénomènes qui impactent leur vie quotidienne.

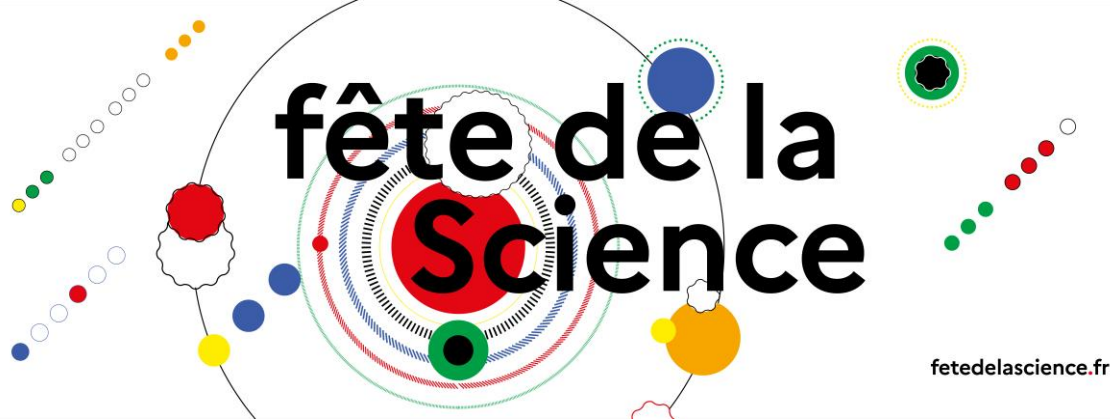
Ce sera l'occasion de découvrir, d'une façon ludique, les dernières avancées en matière d'observation satellitaire, de découvrir le monde de la recherche et d'entrevoir le lien entre observations et prévisions du temps.

**Cycle: Collège, Lycée**

## C'est quoi la photonique ?

*Par le Campus des métiers et des qualifications d'excellence*

Le CMQe propose un parcours découverte sur la photonique créé et animé dans les classes par l'un des partenaires du Campus des Métiers, la société Commitii. Une expérience pédagogique inédite conçue de manière à stimuler la curiosité des élèves, à susciter leur intérêt et à favoriser leur engagement dans leur projet d'orientation scolaire et professionnelle. Nous proposons également une plateforme 360 qui permet la découverte des métiers, du réseau d'entreprises et des formations dans la photonique. Notre plateforme



est conçue pour répondre de manière simple et efficace aux interrogations des publics sur les métiers. Cette activité sera proposée en réalité virtuelle.

Une activité en rapport avec le programme de physique de 4e sera également proposée.

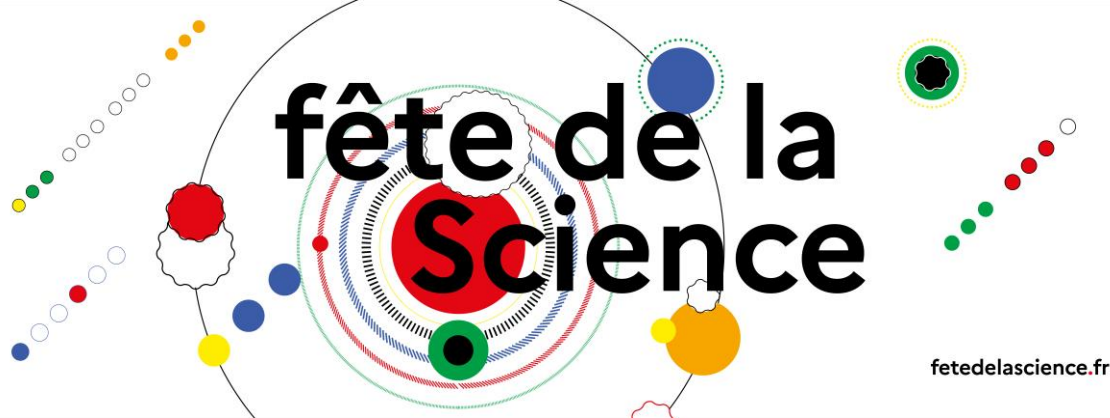
**Cycle: Collège**

### Le Challenge Ada Lovelace

*Par le Campus des métiers et des qualifications d'excellence*

Le challenge Ada Lovelace est un concours de programmation réservé aux lycéennes de la Seconde à la Terminale. Il tient son nom d'Ada Lovelace, mathématicienne anglaise du XIXe siècle. Ce challenge a pour but d'encourager des lycéennes à se lancer dans des formations scientifiques, en particulier l'informatique, qui sont des secteurs où les femmes sont peu représentées. L'objectif de ce concours est donc de montrer différents aspects de l'informatique, et surtout de montrer que l'informatique, ce n'est pas seulement des séances de code, mais qu'il y a aussi une grande part de créativité. Le concours se déroule sur 2 jours sous le format d'un Hackathon au sein du lycée Félix-Le-Dantec à Lannion, avec des candidates provenant de tous les lycées de Bretagne. Les lycéennes réalisent, par équipes de 3 à 5 personnes, un micro service sous la forme d'un site web sur un thème donné. Toutes les équipes sont encadrées par des tutrices (étudiante en écoles d'ingénieurs ou à l'IUT), qui ont pour rôle de les épauler sur des questions techniques ainsi que de les aider à porter à terme leur projet sur la durée imposée. Les équipes sont ensuite évaluées par un jury de femmes ingénieures qui travaillent dans les entreprises partenaires du challenge.

**Cycle: Collège**



## La chimie dans tout ses états

*Par l'IUT Lannion – Mesures physiques*

La chimie est présente partout dans notre quotidien et pourtant elle ne cesse de nous impressionner lorsqu'elle se manifeste. Il est donc grand temps de lever ses mystères.

A l'aide de petites expériences amusantes, les chimistes de l'IUT de Lannion vous proposent de regarder la danse des couleurs de certains liquides, de faire connaissance avec des pâtes visqueuses, de comprendre la magie de l'effaceur d'encre... Et bien plus encore à découvrir.

**Cycle: 2, 3, Collège, Lycée**

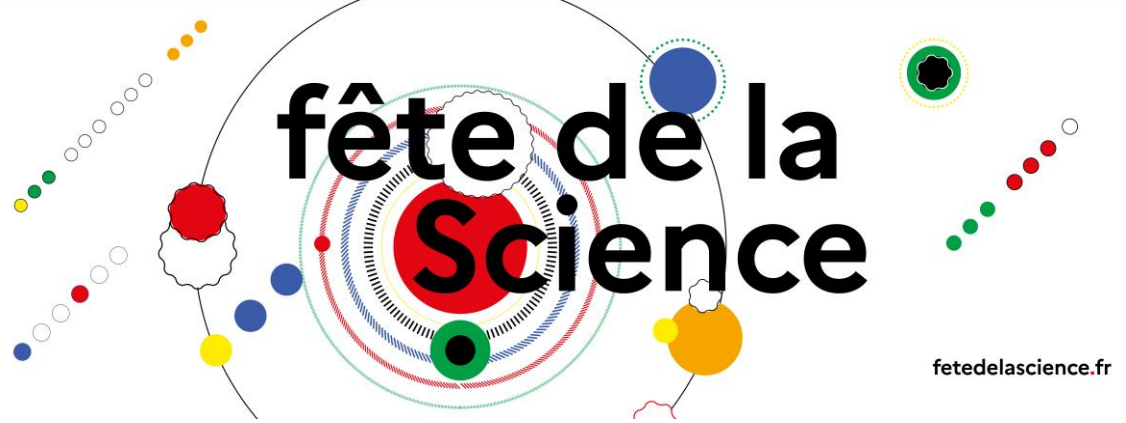
## D'où vient la couleur des bonbons ?

*Par l'IUT Lannion – Mesures physiques*

Les colorants alimentaires sont des additifs utilisés pour donner une certaine couleur aux aliments. L'expérience proposée montrera qu'il est possible, à l'aide de la lumière, de déterminer la quantité de ces colorants dans divers aliments, notamment les boissons sucrées ou les bonbons.

Plusieurs expériences ludiques utilisant des objets du quotidien seront également présentées pour expliquer des phénomènes physiques.

**Cycle: 2, 3, Collège, Lycée**



## La Lune: la radio donne le temps et la distance

*Par l'Association Observation Radio Pleumeur-Bodou (ORPB)*

La Lune nous est familière, mais où est-elle exactement dans le ciel ? A quelle distance ? Se rapproche-t-elle ou s'éloigne-t-elle de nous quand nous l'observons ? Pour répondre à ces questions, l'association ORPB, avec l'aide de lycéens, a mis en place une expérience de mesure en continu de la distance Terre-Lune et de la vitesse relative de celle-ci par rapport à la Terre. Cette expérience utilise des micro-ondes émises et reçues par l'antenne PB8 du Pôle Phoenix suivant le principe du radar. L'association présente sur son stand des résultats de cette expérience: enregistrements audio d'échos, distances et vitesses mesurées, description simple de la méthode de mesure et de l'appareillage utilisé, ainsi que les caractéristiques principales de la Lune et des explications sur sa formation.

Des expériences simples sur les propriétés des micro-ondes sont aussi présentées.

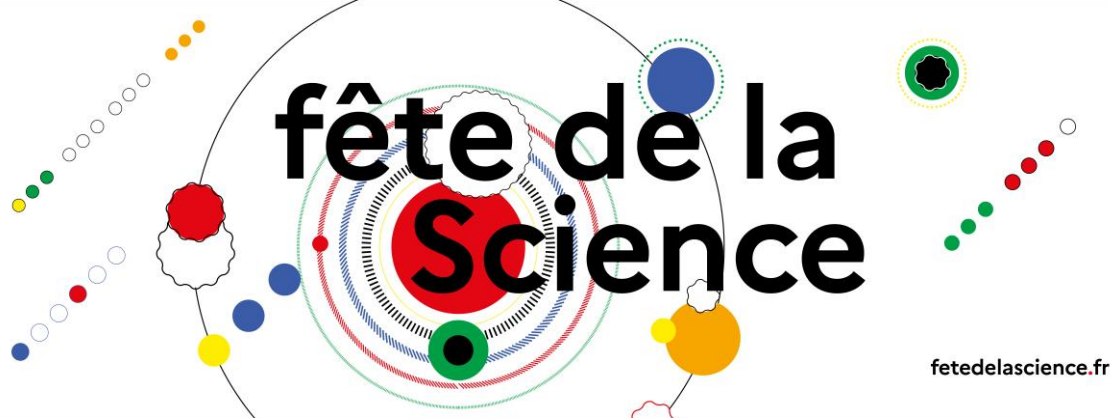
**Cycle: 3, Collège, Lycée**

## Communiquer avec la lumière. Comment ? Quelles limites ?

*Par l'ENSSAT*

L'accès au haut débit n'étonne plus personne. Pourtant derrière notre monde connecté, se cachent des prouesses technologiques qui n'ont cessé d'évoluer depuis maintenant plusieurs décennies. Au centre, la transmission de la lumière sur des fibres optiques. Nous illustrerons les principes de base de la transmission d'information sous forme de lumière dans les fibres optiques et

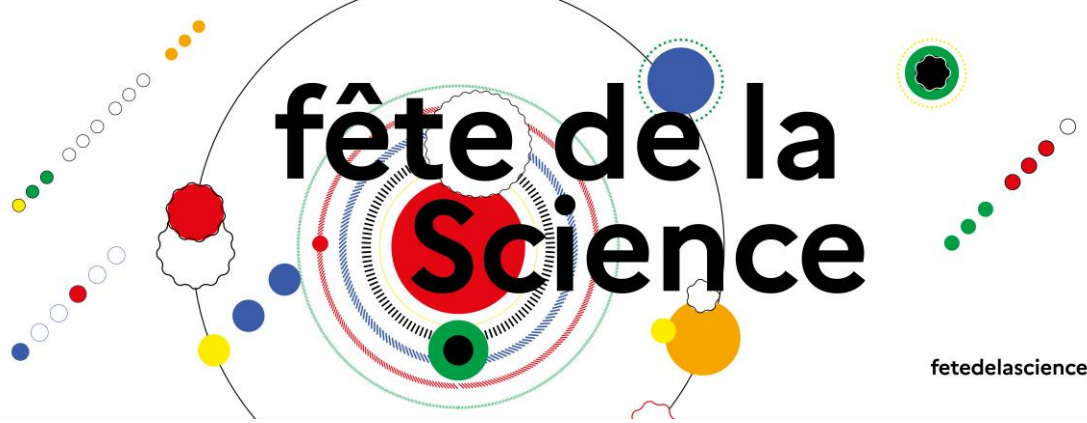




expliquerons pourquoi tout n'est pas aussi simple qu'il n'y paraît. Nous discuterons également de l'évolution de ces systèmes de transmission, afin de s'adapter à nos usages croissants, et de la problématique de leur consommation énergétique croissante.

**Cycle:** Lycée

La **Cité des Télécoms** et **OrangeLabs** seront également présents pour cette édition 2023 du Village des Sciences. Vous retrouverez prochainement leur venue sur le programme des scolaires.



## En dehors du Village des sciences :

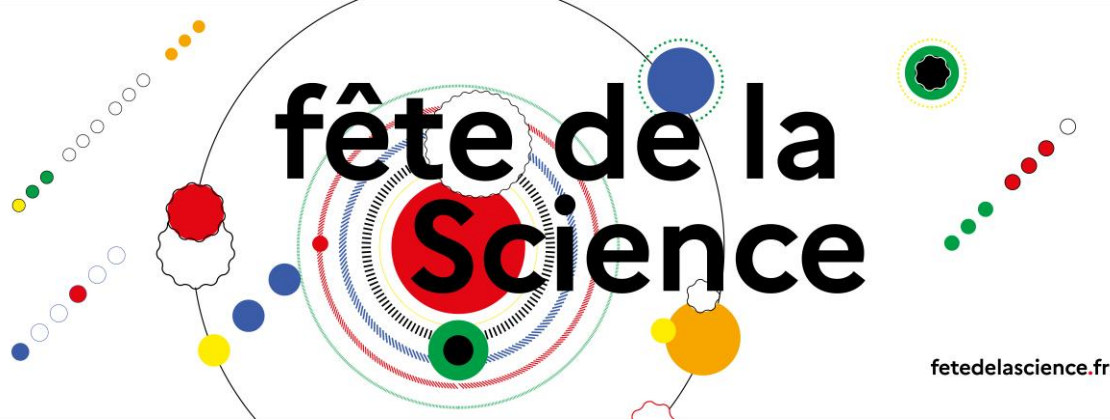
### Visite animée de l'Aquarium marin de Trégastel

*Par l'Aquarium Marin de Trégastel*



A l'occasion de la Fête de la science, l'Aquarium marin de Trégastel propose aux scolaires des visites animées gratuites de ses bassins. Venez découvrir les espèces marines de nos côtes et notamment leurs particularités: moyens de défense, de déplacement, alimentation... Une première approche avec les ressources pédagogiques de l'Aquarium, mais aussi ses missions pour la connaissance et la conservation des espèces.

**Cycle: Maternelle, 2, 3, Collège, Lycée**



## INFOS PRATIQUES

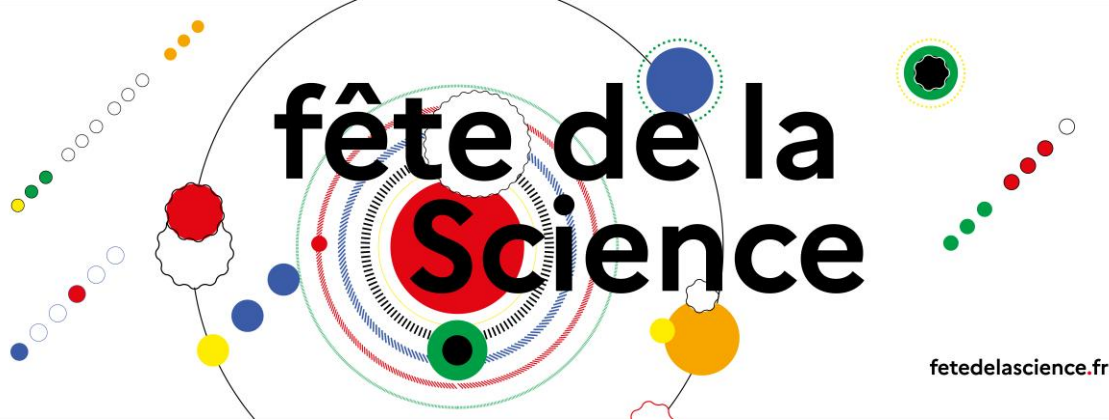
Nous vous ferons suivre les modalités d'inscription à la rentrée scolaire.

### Contact

Pour tout renseignement complémentaire, vous pouvez nous contacter à :

fetedelascience@planetarium-bretagne.fr

ou au : 02.96.15.80.30



## Partenaires

### Porteur de l'événement



### Partenaires opérationnels



Avec le soutien de la Délégation régionale académique pour la recherche et l'innovation

### Partenaires nationaux

