



sport  
&  
Science

→ F  
A/B

A

→ F  
B/A

B

NUIT  
DE LA SCIENCE  
Vendredi 6 octobre  
19h-22h

Gratuit  
Tout public

[fetedelascience.fr](http://fetedelascience.fr)

#FDS2023

Venez échanger avec des scientifiques,  
participer à des ateliers, assister à  
des conférences, stimuler votre  
goût pour les sciences !

# LA NUIT DE LA SCIENCE

À LA FACULTÉ DES SCIENCES  
2, RUE COAT ST HAOUEN, CAMPUS DE LORIENT

## PROGRAMME DE LA SOIRÉE

Vendredi 6 octobre 2023  
À partir de 19h - Entrée libre et gratuite

Comme chaque année, l'Université Bretagne Sud participe à la semaine de la "Fête de la Science", en ouvrant ses portes au public curieux de découvrir les sciences et l'activité de recherche de notre université.

Les enseignants, chercheurs, ingénieurs, doctorants et partenaires de l'université vous ont préparé des conférences, des expérimentations, des manipulations scientifiques sur des thèmes qui concernent notre quotidien et notre avenir.

Les partenaires de l'université, les enseignants, les chercheurs, doctorants et ingénieurs des laboratoires de recherche ainsi que l'ensemble des organisateurs vous souhaitent une excellente NUIT DE LA SCIENCE !



EXPOSITIONS ..... P3



VISITES DE SALLES SPÉCIALISÉES ..... P4



MINI-CONFÉRENCES (20 minutes) ..... P5



ATELIERS ..... P9

## Ouverture officielle de la « Nuit de la Science »

par Virginie DUPONT,  
Présidente de l'Université Bretagne Sud

Amphithéâtre Sciences 1 - 19h



## EXPOSITIONS

### L'UBS résolument tournée vers la mer

*Par les étudiants de l'association UBS Sailing Team.*

Venez visiter l'UBS 1, un des 3 bateaux de l'université, un groupe d'étudiants vous présentera le bateau et les principes physiques permettant de faire avancer un bateau à voile. Le voilier UBS 1 permet à tous ses étudiants de découvrir la voile et aux navigateurs avertis, un accompagnement performant. Le voilier concrétise également les compétences en ingénierie proposées par les formations de l'université.

**Exposition entre Sciences 1 et Sciences 2**

### Drones marins & Intelligence artificielle

*Par Johann LAURENT, Maître de Conférences à l'UBS (laboratoire Lab-STICC).*

L'idée de cet atelier est de présenter de façon interactive les problèmes liés au déplacement de drone marin dans un environnement incertain.

Aujourd'hui les drones sont de plus en plus utilisés dans le domaine maritime pour réaliser du monitoring environnemental, du suivi de travaux offshore ou des applications militaires de type guerre des mines ou renseignement. Un des principaux problèmes est de permettre aux drones de se déplacer de façon autonome dans un environnement changeant (obstacles fixes et/ou mobiles, conditions météo changeantes...). Pour se faire le Lab-STICC développe des algorithmes qui permettent au drone de «comprendre» son environnement et de remplir sa/ses missions en toute sécurité.

**Exposition en Sciences 2, RDC, en face de la S023**



## VISITES DE SALLES SPÉCIALISÉES

### Salle d'impression 3D

Par *Bénédicte BALCON*, Assistante ingénieure à l'UBS.

Présentation des moyens pédagogiques mis à la disposition des étudiants pour s'initier à l'impression 3D et au prototypage de pièces dans le cadre de projets.

**Faculté des Sciences / bâtiment Sciences 1 / Visite dans le hall MTX**

---

### Hall Génie Civil

Par *Arnaud PERROT*, Professeur à l'UBS (laboratoire IRDL).

Présentation d'une technologie d'impression 3D du béton, des activités de recherche et des matériaux étudiés.

**Faculté des Sciences / Hall technique / Visite dans le hall GC**



## MINI-CONFÉRENCES (20 minutes)

### Gestion de la charge de travail au sein du FC LORIENT

Par *Pierre BAZIN*, Responsable performance FC Lorient  
et *Corenthin CORNET*, Préparateur physique en charge de l'équipe réserve.

Chaque joueur répond de manière totalement différente aux charges d'entraînement. Nous verrons à travers cette présentation quels sont les outils qui nous permettent d'adapter et individualiser cette « dose » pour performer !

**19h40, amphithéâtre Sciences 2, ~30 minutes**

---

### Time For Oceans - Objectif zéro carbone

Par *Stéphane LE DIRAISON*, navigateur professionnel, a participé aux grandes courses océaniques (Vendée Globe 2016&2020, Route du Rhum 2014&2018, ...).

Depuis 2019 Time For Oceans travaille sur la mise au point de solutions concrètes pour diminuer l'impact environnemental lors de la construction d'un voilier de course au large. Après une phase de R&D ayant débouché sur une série de tests, la prochaine étape consiste à construire un démonstrateur - voilier de 6m50 - avec pour objectif -30% de CO2 émis par rapport aux constructions actuelles.

**19h10, amphithéâtre Sciences 1, ~30 minutes**

---

### À l'UBS statut de sportif de haut niveau universitaire : un master et un projet Mini transat

Par *Quentin MOCUDET*, étudiant à l'UBS (master Éco-Conception des Polymères et Composites).

Mon projet c'est la mini transat 2025, c'est une traversée de l'atlantique en solitaire sans assistance ni communication sur un petit bateau de 6.5m de long. C'est un projet qui demande beaucoup de temps pour s'entraîner et participer aux courses qualificatives. C'est aussi la porte d'entrée à une carrière de skipper professionnel, mais c'est évidemment beaucoup moins facile qu'un diplôme de M2 ECPC pour rentrer dans le monde du travail d'où l'importance de pouvoir finaliser ce diplôme en même temps que mon projet sportif qui a pour moi autant d'importance que mon projet.

**En S029, au RDC de Sciences 2. 2 séances (20h10 et 20h40)**

## Activité Physique et Santé : vous être votre ADN !

Par Michael PHONSOUPIA, Maître de Conférences à l'UCO  
et Erwann TORTUYAUX, Professeur EPS-préparateur physique-directeur du SUAPS à l'UBS.

Les intervenants vont balayer les bienfaits d'une activité physique pratiquée régulièrement en présentant les différents mécanismes d'action sur le fonctionnement du corps humain. Ils aborderont aussi les dangers et les mécanismes de la sédentarité (définis par une quantité d'inactivité quotidienne) sur la santé.

L'objectif de cette conférence est de présenter, de vulgariser les mécanismes de l'activité physique sur le métabolisme, de bien présenter les effets à court et à moyen terme sur le plan physique, psychique et social, et de montrer comment chacun d'entre nous pourrait mettre en application un véritable plan anti-sédentarité en suivant un certain nombre de préconisations.

**En S028, au RDC de Sciences 2. 2 séances (20h10 et 20h40)**

## Amélioration des performances humaines (dopage) : tradition et nouvelles tendances

Par Dr. Mathieu ELIE, Enseignant-Chercheur à l'UBS (laboratoire LBCM).

L'amélioration de la détection des substances, l'allongement de la fenêtre de détection, une meilleure identification des cas réels de contamination, ainsi qu'une meilleure analyse et un meilleur rapport sur les substances d'abus, font partie des domaines dans lesquels l'AMA (Agence mondiale antidopage) progresse.

Mais qu'en est-il du dopage génétique ?

Les IA ou le passeport biologique de l'athlète, ou les deux, pourraient-ils enfin mettre un terme à ces pratiques qui gangrènent le sport de compétition ?

**En S024, au RDC de Sciences 2. 2 séances (20h10 et 20h40)**

## La technologie au service de la personne amputée

Par Olivier GRENIER, de la société ORTHOFIGA.

Présentation de l'évolution des prothèses pour les personnes amputées. Les prothèses d'avant, de maintenant et du futur. Des prothèses pour vivre sans différence dans la vie quotidienne et dans le sport.

**En S027, au RDC de Sciences 2. 2 séances (20h10 et 20h40)**

## Les milieux granulaires

Par Vincent PICANDET, Maître de Conférences à l'UBS (laboratoire IRDL).

La vie quotidienne nous confronte souvent à la physique des milieux granulaires. Facilement accessible, ludique et pas si intuitive, la physique du « tas de sable », solide qui peut s'écouler, est souvent restée empirique et les recherches associées jugées comme « low-tech ». Pourtant, près de 70% de la matière que manipulent les industriels est sous forme granulaire, sec ou en présence d'une phase liquide. En génie civil, comme dans de nombreux secteurs (l'agroalimentaire, la chimie, etc.) la sophistication croissante des procédés de fabrication suscite un nouvel intérêt pour cette physique parfois étonnante, aux applications multiples et trop peu explorée.

**En S025, au RDC de Sciences 2. 2 séances (20h10 et 20h40)**

## Aller plus vite sur l'eau : la nature comme source d'inspiration

Par Antoine LE DUGOU, Professeur à l'UBS (laboratoire IRDL).

Les étudiants du Master 1 Ingénierie Marine se sont impliqués dans le projet ZEPHIR, projet du 26x champion du monde de planche à voile, Antoine ALBEAU. Pour leur première année de master, les étudiants ont proposé des innovations basées sur des stratégies naturelles comme celles des os de seiche, des os d'oiseaux, des oursins ou des étoiles de mer !

**En S026, au RDC de Sciences 2. 2 séances (20h10 et 20h40)**

## Développer les matériaux de construction de demain

Par Arnaud PERROT, Professeur à l'UBS (laboratoire IRDL).

Le contexte environnemental actuel impose de redéfinir la manière dont nous construisons en réduisant le poids carbone des matériaux utilisés et en limitant le recours à des ressources non renouvelables. Les recherches actuelles portent sur l'utilisation de matériaux biosourcés ou géosourcés (terres excavées, sédiments) pour réaliser des éléments de constructions et des structures de bâtiment.

A l'UBS, des recherches sont menées avec des partenaires régionaux pour pouvoir valoriser des ressources locales en matériau de construction. Aussi, le recours à l'impression 3D fait partie des pistes étudiées pour placer la matière seulement là où elle est nécessaire et rendre ainsi les structures plus efficaces mécaniquement.

Nous proposons également la visite du hall technique Génie Civil pour vous faire découvrir nos avancées.

**En S128, au premier étage de Sciences 2. 2 séances (20h10 et 20h40)**

### Effets de taille dans le monde qui nous entoure

Par Noël CHALLAMEL, Professeur à l'UBS (laboratoire IRDL).

Cette conférence abordera la question des effets de taille en élasticité et en résistance dans les systèmes discrets et continus. Des applications dans divers domaines de l'ingénierie seront évoquées, couvrant un large spectre, des structures atomiques aux structures du génie civil. Les recherches en connexion avec cette thématique sont menées au sein de l'IRDL, laboratoire de recherche sur les matériaux de l'UBS.

En S129, au premier étage de Sciences 2. 2 séances (20h10 et 20h40)

### À la source des microplastiques avec la goélette Tara

Par Lata SOCCALINGAME, Ingénieure de recherche et Maïalen PALAZOT, Ingénieure (laboratoire IRDL).

Connaissez-vous Tara ? Véritable laboratoire scientifique flottant, la goélette lorientaise a déjà parcouru plus de 400 000 km, faisant escale dans plus de 60 pays. En 2019, Tara a remonté 9 fleuves d'Europe pour remonter aux origines de la pollution plastique. Derrière la fascination que suscite ce sujet d'actualité, quelle est la réalité de l'étude des microplastiques ? Quel est l'état des connaissances sur cette pollution ? Mais surtout, comment produit-on ces connaissances ? Exemple concret avec la mission Tara Microplastiques 2019.

En S133, au premier étage de Sciences 2. 2 séances (20h10 et 20h40)

### Bar Bidouille Énergie

Par les Petits Débrouillards Grand Ouest - antenne de Lorient.

Allumer une LED avec du sel, produire de l'hydrogène avec du bicarbonate, propulser un bateau avec une bougie ou du produit vaisselle. Débusquez l'énergie et ses transformations incessantes ! Avec nos animateurs.trices Petits débrouillards et leur collection de mini-défis, vous apprenez en faisant, vous dédisez en voyant, le tout dans la joie et la bonne humeur.

Hall Sciences 1

### Une application au service de la biomécanique

Par Enzo OUISSE, Erwann TORTUYAUX et Odile LUTZ-BONNOD.

Présentation d'un outil de haute technologie de mesure biomécanique (application KINVENT), permettant d'évaluer, des capacités physiques (force, puissance, équilibre), de calculer des ratios de force permettant d'identifier des déficiences musculaires pouvant être à l'origine de pathologies musculosquelettiques. Venez testez avec l'application !

En S022 au RDC de Sciences 2

### Expériences physiques et chimiques, observation de microorganismes marins

Par les doctorantes à l'UBS (laboratoire LBCM).

Vous assisterez à des démonstrations de microbiologie avec diverses expériences : mise en évidence de micro-organismes (bactéries, levures, champignons) et présentation de la « boîte à coucou ». Des observations microscopiques de divers organismes marins vous seront proposés (petits crustacés, micro-algues marines).

En S023 au RDC de Sciences 2

### Rehab-Lab de Kerpape. Aides techniques et impression 3D : de patient à acteur

Par Jérémy BESNIER, du Laboratoire d'Assistances Technologiques CMRRF de KERPAPPE.

Le REHAB-LAB est un FABLAB intégré, destiné à la fabrication d'aides techniques pour les usagers de structures de soins ou médico-sociales. Il permet aux patients / résidents de devenir acteurs du développement de leurs propres aides techniques via l'impression 3D. Véritable lieu d'échanges, de partage et de formation en dehors des soins, le REHAB-LAB se base sur une collaboration patients / ergothérapeutes / référents techniques. Le premier REHAB-LAB a été lancé en février 2016 au Centre Mutualiste de Rééducation et de Réadaptation Fonctionnelles de Kerpape par le Laboratoire d'Assistances Technologiques du Centre en lien avec les services d'ergothérapie.

En S021 au RDC de Sciences 2



## Les geeks sont-ils sportifs ? Performances, bidouilles et personnalisation

Par Léo TALOTTE, fabmanager & ingénieur matériaux  
et Cécile ROUDIT-LE ROUX, chargée d'animation du Parc Technologique de Soye.

Comment, en utilisant les outils du Fablab tels que l'impression 3D ou la découpe laser, peut-on améliorer ses performances sportives ? De l'électrification d'un VTT à l'impression de semelles de running adaptées, en passant par des trophées personnalisés, la mise en réseau des machines et des idées booste les sportifs !

Tour d'horizon des possibilités offertes au Fablab, depuis la voile (de plaisance ou de compétition) au baby-foot en passant par le vélo, grâce aux machines de fabrication numérique. Ici, on partage les moyens de fabrication et les bonnes idées !

En S022 au RDC de Sciences 2

## Océanographie

Par Guillaume LUCE, Coordinateur des activités pédagogiques, Association Planète Sciences.

Partez à la découverte des océans à bord de nos sous-marins et de nos casques de réalité virtuelle ! Vous pourrez rencontrer dauphins, thons, coraux et plein d'autres espèces aquatiques comme si vous y étiez. Cette journée vous permettra d'expérimenter sur les outils qui permettent d'étudier la faune et la flore marine. Vous pourrez vous mettre dans la peau de chercheurs pour étudier les écosystèmes et la biodiversité. Nous mettrons aussi en place des expériences pour comprendre quels sont les équilibres en jeu pour la préservation de ces écosystèmes. Une journée pleine de promesses et de magnifiques explorations sous les océans !

Hall d'entrée Sciences 2

## Une année, un robot

Par les étudiants du Club de robotique de l'UBS.

Les étudiants du Club de Robotique imaginent et conçoivent des robots dans le but de participer à la coupe de France de Robotique.

Hall Sciences 2 (en face de la S021)



## Cybersécurité des systèmes embarqués communicants

Par Philippe TANGUY, Maître de Conférences à l'UBS (laboratoire Lab-STICC).

L'objectif des ateliers est de présenter les problématiques de cybersécurité pour les systèmes embarqués de manière concrète. Un système embarqué est un système électronique et informatique (logiciel) que l'on retrouve dans quasi tous les secteurs d'activités : santé, transport, agriculture, etc.

Des démonstrations courtes (voiture, IoT Bluetooth, ...) permettront d'illustrer les enjeux de sécurité autour de ces systèmes et de découvrir les recherches menées par le Lab-STICC sur ce sujet.

En S108 au premier étage de Sciences 1

## Matériel et imagerie d'une observation nocturne

Par l'association STERENN de la ville de Queven.

L'association STERENN vous propose de découvrir sur son stand, la manière dont elle procède pour obtenir des images des planètes et capturer les splendeurs du ciel profond.

Hall Sciences 2 (en face de la S022)

## Thermographie infrarouge

Par Edouard GESLAIN, enseignant-chercheur à l'IUT de Lorient (laboratoire IRDL).

Comment le corps régule sa température pendant et après un effort ? : utilisation de la mesure par thermographie infrarouge.

Hall Sciences 1

## Tenues de sport et protections thermiques

Par Cédric POUVREAU, enseignant-chercheur à l'IUT de Lorient (laboratoire IRDL).

Mesurer la conductivité thermique de différents vêtements de sport.

Hall Sciences 1

Laboratoires de Recherche impliqués dans l'organisation de la soirée :

IRDL : Institut de Recherche Dupuy de Lôme

Lab-STICC : Laboratoire des Sciences et Techniques de l'Information,  
de la Communication et de la Connaissance

LBCM : Laboratoire de Biologie et Chimie Marine

# sport & science

## Informations pratiques

Foodtruck et boissons sur place.

Exceptionnellement, retransmission en direct du match de rugby France / Italie (Amphi 2).