



MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE

Liberté
Égalité
Fraternité

fête de la Science

sport

&

Science

→ F
B/A

B

→ F
A/B

A

NUIT
DE LA SCIENCE

Vendredi 13 octobre
19h-22h

Gratuit
Tout public

fetedelascience.fr

#FDS2023

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

Université
Bretagne Sud
ubs:

www.univ-ubs.fr

LA NUIT DE LA SCIENCE

FACULTÉ DES SCIENCES ET SCIENCES DE L'INGÉNIEUR
RUE ANDRÉ LWOFF, CAMPUS DE TOHANNIC, VANNES

PROGRAMME DE LA SOIRÉE

Vendredi 13 octobre 2023

À partir de 19h. Entrée libre et gratuite.

Possibilité de se restaurer. Food Truck sur place.

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.

Au programme : des rencontres avec des scientifiques pour échanger, des expériences à découvrir et même des manipulations à réaliser vous-mêmes dans un cadre convivial ! De nombreux ateliers et courtes conférences sur des thèmes variés vous attendent.

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 !



EXPOSITION P3



VISITES DE SALLES SPÉCIALISÉES P3



MINI-CONFÉRENCES DE VULGARISATION P4



ATELIERS ET VISITES EXPOSITIONS ET DÉMONSTRATIONS P7



TABLE RONDE P11

Ouverture officielle de la « Nuit de la Science »

par **Virginie DUPONT**,
Présidente de l'Université Bretagne Sud

Amphi Yves COPPENS - Bâtiment Yves COPPENS - 19h



EXPOSITION

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.



VISITES DE SALLES SPÉCIALISÉES

Visite des salles virtuelles de l'UBS

Par Thomas FILLON, Ingénieur technico-pédagogique à l'UBS.

Présentation des moyens pédagogiques mis à la disposition des étudiants en informatique de la faculté des Sciences.

Salle Virtual Lab, aile D du bâtiment ENSIBS, salle D107

Salle MoCap, rez-de-chaussée du bâtiment ENSIBS, salle C001

Amphi Yves COPPENS - Bâtiment Yves COPPENS
20 minutes

19h10
**Motion Capture et Sport pour l'Apprentissage
et la Performance du geste**

Par Thibaut LE NAOUR, Fondateur Motion-Up - Collaborateur R&D UBS, laboratoire IRISA (20mn).

Motion-Up est une jeune entreprise vannetaise (dont certains membres viennent de l'UBS) et spécialisée dans la motion capture : technologie permettant de numériser en 3D les mouvements d'acteurs. Davantage connu dans le milieu audiovisuel (Avatar, Le seigneur des anneaux) ou du jeu vidéo (EASports, FIFA, ...), la technologie peut également être utilisée dans le sport pour la performance, la santé et l'apprentissage du geste. Nous vous présenterons la technologie et différents projets exploitables dans le milieu amateur, pédagogique ou professionnel.

19h30
**Expéditions remarquables et sportives
en plongée sous-marine**

Par l'association étudiante Palme Verte de l'Université Bretagne Sud et Anne-Sophie BURLOT, Maitresse de conférence UBS, laboratoire LBCM (20mn).

Le Laboratoire de biologie et chimie marines (LBCM) et l'association étudiante La Palme verte vous proposent une conférence et des ateliers autour de la plongée sous-marine sportive, de la biologie subaquatique et des expéditions passées et d'aujourd'hui liant les deux. Afin d'explorer les fonds marins et d'y étudier l'impact du changement climatique et de la pollution, une préparation physique s'impose ainsi qu'une préparation des plongées. Ainsi, les dessous des cartes et des expéditions seront partagés.

19h50
La dynamique du billard

Par Sylvain BARRE, Maître de conférences à l'UBS, laboratoire LMBA (20mn).

Comment les mathématiques peuvent apporter des éléments de réponse à un sport populaire de géomètres.

20h10
Activité Physique et Santé : vous êtes votre ADN !

Par Michael PHONSOUPHA, Maître de Conférences à l'UCO et Erwann TORTUYAUX, Professeur EPS-préparateur physique-directeur du SUAPS à l'UBS (20mn).

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.

20h30
Le geste comme moyen d'expression et de langage

Par Sylvie GIBET, Professeur des Universités, Université Bretagne Sud, laboratoire IRISA (20mn).

Les gestes et les mouvements corporels permettent d'émettre des messages qui ont du sens, de ressentir, d'exprimer des émotions ; ils peuvent être utilisés pour guider, contrôler des personnes et des systèmes numériques, pour analyser et générer des mouvements, faciliter l'apprentissage, ou pour communiquer au moyen d'un langage gestuel. Dans cette conférence, nous vous parlerons des activités de recherche sur le geste menées par le laboratoire IRISA qui s'appuient sur des approches de l'intelligence artificielle pour détecter, reconnaître ou générer des gestes et des mouvements. Nous explorerons plus spécifiquement quelques applications relatives aux gestes employés dans les arts performatifs (gestes musicaux, mouvements théâtraux) et aux gestes des langues des signes.

Amphi ENSIBS bâtiment ENSIBS

20h55

Les effets du son sur l'eau, les plantes et les micro-organismes

Par Laurent VANDANJON, Maître de Conférences à l'UBS (laboratoire LBCM) (20mn).

On sait que l'écoute de certaines musiques peut améliorer la performance sportive chez l'être humain. Mais ce qui est moins connu du grand public, c'est que les végétaux semblent posséder aussi à leur manière, une certaine sensibilité aux ondes sonores comme l'atteste un grand nombre d'études. Pourtant, les plantes n'ont pas d'oreilles pour entendre... C'est donc au niveau cellulaire qu'il faut chercher une explication. Nous pensons que l'eau intra- et extra-cellulaire a un rôle important à jouer. C'est pourquoi, nous avons commencé par des expériences de cymatique afin de visualiser les ondes acoustiques dans l'eau (voir Atelier de démonstration du cymascope) et leurs effets sur des micro-organismes. Ensuite, nous avons montré que la croissance des plantes en conditions de laboratoire semble légèrement améliorée par des musiques à large spectre de fréquences.

21h15

« Les enfants du Buschdorf »

par Daniel FOURNIER ingénieur astronautique et l'association Vannes astronomie (1h00).

Nous vous proposons de découvrir un reportage présentant l'aventure humaine qui accompagna la création du Laboratoire de Recherches Balistique et Aérodynamique (LRBA) et le développement de ses travaux, notamment au travers du regard porté par les descendants des ingénieurs et techniciens allemands ayant choisi, en 1948, de venir travailler en France et pour la France. En illustration : timbre commémoratif du 1^{er} satellite artificiel français, « Astérix ».



Stress et performance dans le sport

Par les Petits Débrouillards Grand Ouest - antenne de Vannes.

Le stress est une réaction naturelle du corps et il n'est pas forcément mauvais en soi ! En situation stressante, le cœur bat plus vite : c'est pour apporter plus d'oxygène au cerveau et aux muscles. Notre corps produit également de nombreuses hormones. Il est prêt à affronter une situation difficile ou nouvelle !

Avec les Petits débrouillards, comprenez comment fonctionne le stress, et comment il peut être un allié, tant qu'il est bien dosé.

Hall bâtiment Yves Coppens de 19h à 20h30

Gérer son stress et améliorer sa communication grâce à la réalité virtuelle

Par Sylvain BEDOUET LALLOUR, ingénieur pédagogique au Service Universitaire de Pédagogie.

Une bombe a été découverte à l'UBS. Votre mission, si vous l'acceptez, est de désamorcer cette bombe. Ne prenez aucun risque. Vous travaillerez avec vos co-équipiers. Vous ne pouvez compter que sur eux pour éviter la catastrophe. Découverte du jeu Keep Talking and nobody explodes (Casques de VR).

Salle de Pédagogie Innovante et Collaborative (D.175) bâtiment Yves COPPENS

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 !

Salle D174 bâtiment Yves COPPENS



ATELIERS ET VISITES EXPOSITIONS ET DÉMONSTRATIONS

SPÉCIAL
JEUNE / FAMILLE

La cymatique, un outil de visualisation des ondes sonores dans l'eau

Par Laurent VANDANJON, Maître de Conférences à l'UBS, laboratoire LBCM.

Cet atelier propose une démonstration de visualisation des ondes sonores dans l'eau par cymatique. L'appareil, appelé cymascope, est constitué d'un générateur de basses fréquences qui transmet des vibrations à un transducteur sur lequel est disposée une coupelle remplie d'eau. Avec un éclairage adapté, il est alors possible d'observer la formation de motifs à structure symétrique apparaissant à la surface de l'eau et dont la géométrie varie en fonction de la fréquence appliquée.

Salle E182 de TP de physique du bâtiment Yves COPPENS

Expériences physiques et chimiques, à la découverte de l'invisible : l'univers des microplastiques

Par Solène CLERAUX étudiante à l'UBS, laboratoire Géo Océan.

Venez découvrir la pollution plastique de nos plages, les macro, méso et microplastiques : leur origine ? Quelles sont les méthodes et protocoles de leur identification ? Quels impacts peuvent-ils avoir sur l'environnement ?

Salle E083 de TP Biologie – Bâtiment Yves Coppens

Hoedic en folie

Par les étudiants de 3^{ème} année de licence SVT.

Les étudiants de licence de Sciences de la Vie et de la Terre, parcours Biologie générale – Sciences de l'environnement ramènent dans leurs bagages les découvertes d'Hoedic. Par des jeux et des observations, laissez-vous emporter dans cette petite île du large qui présente ses secrets.

Salle E081 de TP Biologie – Bâtiment Yves Coppens



ATELIERS ET VISITES EXPOSITIONS ET DÉMONSTRATIONS

SPÉCIAL
JEUNE / FAMILLE

Expériences physiques et chimiques, La Vie c'est ToutCouleur

Par Nathalie BOURDET, Bernard LASSERRE, Philippe DOUZENEL, Véronique LE TILLY et étudiants de 3^{ème} année de licence SVT (DSMV & IRDL).

Pourquoi le ciel est bleu ou rose ?
Pourquoi les hortensias changent de couleur ?
Pourquoi les feuilles vertes deviennent oranges en automne ?
Pourquoi la queue du paon est multicolore ?
Pourquoi la pieuvre et le caméléon changent de couleur ?
Pourquoi et comment je modifie mes couleurs ?
À travers différentes expériences, nous vous expliquerons les processus à l'origine de ces changements de couleur.

Salle F097 de TP Chimie – Bâtiment Yves Coppens

Expériences physiques et chimiques, Surf & Vague... une histoire de fond

Par Erwan GENSAC (LGO) et les étudiants de 2^{ème} année de master IGREC.

Dans cet atelier vous pourrez tester vos connaissances sur les vagues et essayer, pourquoi pas, de recréer la vague parfaite à surfer à travers d'expériences ludiques.

Salle E084 de TP Biologie – Bâtiment Yves Coppens

Expériences physiques, Une forme de dualité onde-particule à échelle macroscopique ?

Par Olivier SIRE (IRDL).

La dualité onde-corpuscule du comportement de la lumière reste un paradoxe surprenant pour nous. Nous présentons ici un modèle analogique macroscopique (des gouttes d'huile éternellement sautillantes) qui coordonnent parfaitement leurs positions respectives au travers des ondes stationnaires qu'elles même génèrent : Les gouttes marcheuses !!!

Salle E184 de TP de physique

Échecs & Maths

Par Loïc DAVID de l'association Échiquier ABC Vannes avec participation de doctorants et enseignants-chercheurs UBS.

Cet atelier vous permettra en lien avec l'association Échiquier ABC Vannes des activités autour des échecs dans les deux BU (simultanée, mini-tournoi, atelier apprentissage...).

Hall bâtiment Yves COPPENS



ATELIERS ET VISITES EXPOSITIONS ET DÉMONSTRATIONS

SPÉCIAL
JEUNE / FAMILLE

Réalité virtuelle et sport

Par Caroline LARBOULETTE, Thomas FILLON
et des étudiants du Master Informatique.

Venez découvrir le Virtual Lab et vous initier au Paledoù (*) ou au Tennis Master Challenge (**). Vous ne connaissez pas le palet breton ? C'est l'occasion de venir découvrir ce jeu populaire en Bretagne. À l'aide d'un casque de réalité virtuelle, vous serez transporté au boulodrome de Larmor-Plage et vous pourrez vous entraîner à être le meilleur.

Le second jeu vous permettra de vivre une expérience du jeu de tennis mono-joueur, en vous immergeant dans un monde virtuel réaliste. Il vous faudra tour à tour servir, ou bien réceptionner la balle envoyée par le lanceur automatique. Arriverez-vous à renvoyer la balle ?

(*) Jeu de palet breton développé par Bryan Cappelle, Pierre Rouarch et Matilin Le Beux, dans le cadre du cours *Simulation et Applications Interactives* du Master 2 Informatique, parcours AIDN, promotion 2023, sous la supervision de Caroline Larboulette, Maître de Conférences à l'UBS, Laboratoire IRISA.

(**) Jeu de tennis développé par Constantin Fleury, Enora Landurein et Yoann Yaiche, dans le cadre du cours *Simulation et Applications Interactives* du Master 2 Informatique, parcours AIDN, promotion 2023, sous la supervision de Caroline Larboulette, Maître de Conférences à l'UBS, Laboratoire IRISA.

En S022 au RDC de Sciences 2

Capture du mouvement

Par Sylvie GIBET Professeur des Universités, Thomas FILLON ingénieur informatique,
Clément REVERDY post-doctorant et des étudiants du Master Informatique,
UBS, laboratoire IRISA.

Venez découvrir l'atelier de capture du mouvement (MoCap) du laboratoire IRISA (bâtiment ENSIBS). Vous comprendrez comment, à partir d'un ensemble de caméras infrarouges et de marqueurs réfléchissants positionnés sur une personne, le mouvement de cette personne peut être enregistré, numérisé et transformé en animation 3D. Cette technique, connue pour son utilisation au cinéma, est aussi un outil de recherche qui permet d'analyser les gestes et les mouvements et de les rejouer sur des avatars virtuels 3D. Les expérimentations menées au laboratoire sont multiples. Elles concernent en particulier les mouvements sportifs, les gestes expressifs et les gestes des langues des signes.

Atelier de Mocap bâtiment ENSIBS, rez-de-chaussée, salle C001
Horaires : 19h30, 20h30 et 21h30



ATELIERS ET VISITES EXPOSITIONS ET DÉMONSTRATIONS

SPÉCIAL
JEUNE / FAMILLE

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 jeux pour la préservation de ces écosystèmes. Une journée pleine de promesses et de magnifiques explorations sous les océans.

Hall bâtiment Yves COPPENS



TABLE RONDE

22h00

Discussion-débat « Les enfants du Buschdorf »

par Daniel FOURNIER ingénieur astronautique et l'association Vannes astronomie (30mn).

Amphi Yves Coppens bâtiment Yves COPPENS

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

Géo Océan : équipe de recherche en géosciences et éco-gestion des milieux marins, côtiers et littoraux
IRDL : Institut de Recherche Dupuy de Lôme
IRISA : Institut de Recherche en Informatique et Systèmes Aléatoires
LBCM : Laboratoire de Biologie et Chimie Marine
LMBA : Laboratoire de Mathématiques de Bretagne Atlantique

sport & science

$\vec{F}_{A/B}$

A

$\vec{F}_{B/A}$

B