

FETE DE LA SCIENCE A L'UGA UN CAMPUS EN EFFERVESCENCE



Durant deux jours, les équipes scientifiques de l'UGA ouvrent les portes de leurs laboratoires et équipements du Domaine Universitaire pour accueillir les classes de la 3ème à la terminale. Au programme : visites, démonstrations, explorations... et surtout rencontres et échanges avec ceux qui font la science au quotidien !

Informations pratiques :

- jeudi 7 et vendredi 8 octobre 2021
- de 9h à 12h et de 13h30 à 16h30
- durée d'une visite/animation : 1h30

Chaque animation démarre à 9h, 10h30, 13h30 et 15h - une classe peut ainsi réserver 2 créneaux pour être au campus une demi-journée

- accès : Campus universitaire de Saint-Martin d'Hères / Tram B/C arrêts "Gabriel Fauré" et "Bibliothèques Universitaires"

Modalités

- pour les élèves de la 3ème à la Terminale
- entrée libre et gratuite mais **réservation obligatoire par mail**
- contact : Hélène Deschamps
- mail : culture-scientifique@univ-grenoble-alpes.fr

A noter : les groupes sont accueillis selon des modalités respectueuses des règles sanitaires en vigueur (constitution en sous-groupes et sens de circulation spécifiques), nous vous remercions de conserver votre vigilance.

1) IPAG : Les planètes à la loupe

Visites et rencontres avec les chercheurs de l'Institut de Planétologie et d'Astrophysique de Grenoble

L'Institut de Planétologie et d'Astrophysique de Grenoble (IPAG) est l'un des principaux laboratoires de l'Observatoire des Sciences de l'Univers de Grenoble. Ses thèmes de recherche vont du système solaire à l'univers lointain, avec ses approches alliant mesures en laboratoire, calcul intensif, observation astronomique et instrumentation de pointe.

Les groupes découvriront la partie astronomie et planétologie de l'espace muséographique. En complément, l'expérience de la Planeterra, le simulateur d'aurores boréales, permet de comprendre comment se forment les magnifiques aurores polaires. Les élèves auront ensuite l'occasion de rencontrer de jeunes chercheurs en astrophysique au cours de mini-conférences. Grâce aux instruments d'observation adaptés du laboratoire, les élèves pourront observer le soleil en gros plan. Enfin, une démonstration de fabrication d'un cadran solaire permettra d'approfondir ces notions.

Adresse : bâtiment OSUG-D, 122 rue de la piscine, 38400 Saint-Martin-d'Hères

2) LEGI : Plongée au cœur de la mécanique des fluides

Visite de la plateforme Coriolis, du Canal inclinable et du Tunnel hydrodynamique

Lors de leur visite, les élèves pourront découvrir 3 équipements du LEGI.

La plateforme Coriolis du LEGI, de 13 mètres de diamètre, est la plus grande plateforme tournante au monde dédiée à la mécanique des fluides. Ses grandes dimensions permettent d'approcher les conditions caractéristiques de la dynamique océanique et de représenter expérimentalement, à petite échelle, l'écoulement de vents, de marées, de courants océaniques.

Le canal inclinable du LEGI de 10m de long permet d'étudier l'écoulement de l'eau et son action sur le transport de sédiments. La présence de sédiments dans le lit des rivières donne lieu à des phénomènes complexes dont la compréhension permet de prédire et remédier au risque d'inondation pendant les crues ou l'érosion côtière.

Le tunnel hydrodynamique aide à évaluer le comportement des hydroliennes et de la cavitation, phénomène de formation et d'implosion rapides de bulles de gaz ou de vapeur dans de nombreuses machines hydrauliques (pompes, turbines, hélices marines). Elle s'accompagne généralement d'effets néfastes (bruit, vibrations, érosion) que les chercheurs tentent de prévenir, par exemple pour limiter l'usure d'une hélice ou optimiser le rendement d'une hydrolienne.

Adresse : Labo des Écoulements Géophysiques et Industriels (LEGI) - 1209-1211 rue de la piscine

3) Le plein d'énergies renouvelables

Démonstrations et rencontres avec les chercheurs et doctorants du LEPMI

Le laboratoire regroupe des compétences dans la plupart des domaines de l'électrochimie, notamment dans la production et le stockage électrochimique de l'énergie et le photovoltaïque.

Cette visite aborde la thématique des énergies renouvelables, qu'elles soient utilisées à des fins de stockage d'énergie ou pour le développement d'une mobilité propre au travers des véhicules électriques et hybrides. Batteries Li-ion et piles à combustibles sont souvent au cœur de l'actualité mais comment fonctionnent ces systèmes ? Comment les construisons-nous ? Sur quoi travaillent les chercheurs dans ce domaine ? Les élèves partiront à la découverte des batteries de type Li-ion ainsi que des piles à combustibles au cours d'ateliers ludiques. Une visite du laboratoire mettra en lumière la fabrication de ces systèmes de stockage et du photovoltaïque.

*Adresse : Labo d'Electrochimie et de Physicochimie des Matériaux et des Interfaces (LEPMI)
1130 de la piscine*

4) La chimie dans tous ses états

Rencontres avec les membres du Département de Chimie Moléculaire (DCM)

Quelles surprises nous réserve la Chimie dans les années à venir ?

L'ubiquité de la chimie dans la vie quotidienne peut susciter des sentiments ambivalents. Au Département de Chimie Moléculaire (DCM), les chercheurs travaillent pour que la chimie et ses applications servent à améliorer l'avenir de l'humanité. Les membres du DCM échangeront avec les élèves sur les activités qu'ils mènent et tenteront de lever le voile sur les applications futures de telles recherches, notamment au travers d'expériences et de démonstrations. Des nanotechnologies jusqu'au traitement du cancer en passant par de nouvelles sources d'énergie et bien d'autres thèmes, l'étendue des domaines que couvrent les travaux conduits au DCM montre que la chimie est une science omniprésente.

Adresse : Département de Chimie moléculaire (DCM) - 301 rue de la Chimie

5) La parole décortiquée

Découverte de la linguistique et de ses multiples facettes

La phonétique, branche de la linguistique, étudie les sons et la parole. Venez découvrir les instruments et appareils qui ont servi à la recherche et à l'enseignement scientifique en phonétique expérimentale durant les 19e et 20e siècles. L'ancêtre du téléphone portable, de l'ipod et bien d'autres appareils surprenants sont présentés dans cette collection originale.

Trois ateliers en sciences du langage sont concoctés par le laboratoire Lidilem sur le langage oral et écrit, son développement, son évolution, son fonctionnement :

L'atelier « grammaire en couleurs » permet de développer au sein de la classe une véritable réflexion collective de type linguistique. Elle a comme caractéristique de permettre aux participants de construire la règle (et non simplement de l'appliquer à travers des exercices).

L'atelier "Mes mains parlent. Que disent-elles ?" permet d'observer et d'imaginer la signification des gestes qui accompagnent notre parole, souvent sans s'en rendre compte.

Enfin, l'atelier "Analyse lexicographique" décrypte les méthodologies d'analyses lexicographiques de textes, avec des exemples provenant de divers genres littéraires (roman policier, science-fiction, poésie, roman historique...).

Adresse : 1086-1366 Avenue Centrale, Bâtiment C, salle C009

6) Sain et sauf ?

Spectacle interactif sur les comportements à adopter face aux risques naturels

Dans ce spectacle conçu en collaboration avec le laboratoire PACTE, un comédien met en situation un individu en racontant une histoire, qui devient son histoire. A plusieurs reprises, tel un spectacle dont vous êtes le héros, le comédien demande à la personne « et là, qu'est-ce que vous faites ? » pour connaître les réactions envisagées par l'individu. Le texte joue sur les émotions et l'immersion par l'intermédiaire de la reproduction d'un contexte social (il faut aller chercher les enfants, un voisin intervient...) et un contexte physique (la dynamique de l'événement) qui mettent l'individu en situation de dilemme.

Quels choix les élèves vont-ils faire ?...

Adresse : Bâtiment IMAG - 700 avenue centrale

7) A la conquête de l'univers mathématique

Jeu interactif "Mission Exoplanètes" avec La Grange des Maths et le LJK

L'association La Grange des Maths invite à découvrir son grand jeu interactif Mission exoplanète.

Les élèves seront plongés dans un jeu mêlant logique mathématique et concepts scientifiques liés à l'exploration de l'univers, mais aussi au développement durable. Ils incarneront des explorateurs en herbe, candidats au recrutement d'une agence spatiale à la recherche de pionniers pour coloniser de nouvelles planètes habitables. Dans ces nouveaux mondes, l'optimisation des ressources disponibles et l'utilisation d'énergies renouvelables sont primordiales. Au cours de ce jeu, les participants seront amenés à résoudre des énigmes mathématiques par la manipulation d'objets, mais aussi à découvrir les principes de la permaculture, du recyclage, des économies d'énergies et l'exploration de l'espace.

Décollage dans 3... 2... 1...

Adresse : Bâtiment IMAG - 700 avenue centrale

