

# ÉCLATS DE SCIENCES

## LA FÊTE DE LA SCIENCE A L'UGA



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 4ème à la terminale.  
Au programme : visites, démonstrations, explorations... et surtout rencontres et échanges avec ceux qui font la science au quotidien !

**Informations pratiques :**

- jeudi 9 et vendredi 10 octobre 2025
- de 9h30 à 11h30 et de 14h à 16h (variable selon ateliers)
- durée d'une visite/animation : de 1h30 à 2h (selon ateliers)
- accès : Campus universitaire de Saint-Martin d'Hères / Tram B/C arrêts "Gabriel Fauré - MUSE" et "Bibliothèques Universitaires"

**Modalités**

- pour les élèves de la 4ème à la Terminale
- entrée libre et gratuite - **réservation obligatoire par mail**
- contact : Hélène Deschamps
- mail : [culture-scientifique@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:culture-scientifique@univ-grenoble-alpes.fr)

# SOMMAIRE

<b>SOMMAIRE</b> .....	<b>1</b>
<b>1. Des aurores boréales aux sciences de la Terre, de l'Univers et de l'Environnement</b> .....	<b>2</b>
<b>2. Le Soleil et la Terre en mouvements</b> .....	<b>2</b>
<b>3. Exploration de l'intelligence humaine</b> .....	<b>3</b>
<b>4. Quand l'intelligence devient artificielle</b> .....	<b>3</b>
<b>5. Bataille de l'IA</b> .....	<b>3</b>
<b>6. Future of IA</b> .....	<b>4</b>
<b>7. Procès de l'IA</b> .....	<b>4</b>
<b>8. Une plongée dans le cycle de l'eau : rivière, nappes phréatiques et banquise</b> .....	<b>4</b>
<b>9. La plateforme Coriolis : découverte de la rotation de la terre</b> .....	<b>5</b>
<b>10. Découverte du tunnel hydrodynamique</b> .....	<b>5</b>
<b>11. Le canal à houle : exploration du transport sédimentaire</b> .....	<b>6</b>
<b>12. La Terre : un immense terrain d'étude !</b> .....	<b>6</b>
<b>13. Regards Croisés sur les Sciences et les Technologies</b> .....	<b>6</b>
<b>14. Comment stocke-t-on l'énergie de demain ?</b> .....	<b>7</b>
<b>15. La science qui se cache derrière les matériaux</b> .....	<b>7</b>
<b>16. À la découverte d'une ressource infinie, renouvelable et recyclable : la biomasse végétale</b> .....	<b>7</b>
<b>17. Découverte du Département de Chimie Moléculaire</b> .....	<b>8</b>
<b>18. Informatique et sciences des données</b> .....	<b>8</b>
<b>19. Le langage dans tous ces états</b> .....	<b>9</b>
<b>20. Voyage au cœur du cerveau par IRM : anatomie et fonctions cérébrales</b> .....	<b>9</b>
<b>21. Dans la peau d'une IA</b> .....	<b>10</b>
<b>22. Phonelmpact</b> .....	<b>10</b>
<b>23. Cryptographie et sécurité numérique</b> .....	<b>10</b>
<b>24. Informatique en action : manipuler, programmer, comprendre</b> .....	<b>11</b>
<b>25. Logique et IA : les clés de la pensée numérique</b> .....	<b>11</b>
<b>26. MELT*, une invitation à l'écoute de la glace</b> .....	<b>11</b>
<b>★ Environnement, biodiversité et risques : découvrez les recherches d'INRAE</b> .....	<b>12</b>
<b>»» Rencontres en classe</b> .....	<b>13</b>

## 1. Des aurores boréales aux sciences de la Terre, de l'Univers et de l'Environnement

### Démonstrations du simulateur d'aurore polaire et visite du musée Terre, Univers et Environnement

L'espace muséographique de l'Observatoire des Sciences de l'Univers de Grenoble vous invite à la curiosité et à l'évasion. De la découverte des collections de roches, de minéraux et de fossiles, à la compréhension du fonctionnement des systèmes naturels et des outils d'observation, cette exposition met en valeur les ressources et les activités de l'Observatoire.

Simulateur d'aurores polaires :

L'expérience est splendide ! Ce simulateur offre aux spectateurs, comme des géants dans l'espace, d'admirer les relations entre le Soleil et les planètes, et de comprendre comment se forment les magnifiques aurores polaires.

Niveau : lycée

Domaine : Astronomie, Physique (astro- et géophysique),

Proposé par : Observatoire des Sciences de l'Univers de Grenoble (OSUG)

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

---

## 2. Le Soleil et la Terre en mouvements

### Deux ateliers pour observer le soleil, la lune et comprendre les mouvements de la Terre

Grâce aux instruments d'observation adaptés du laboratoire, les astronomes de l'IPAG vous emmènent à la découverte du soleil en gros plan. Les couleurs et les mouvements révèlent des phénomènes en effervescence, notamment les "fameuses" tâches noires qui proviennent de points de refroidissement sur le Soleil. Comme l'ont montré les recherches de Galilée en 1610, ces tâches semblent se déplacer de jour en jour sur le disque solaire, en suivant la rotation du Soleil sur lui-même.

Nous apprendrons à utiliser un cadran solaire, un astrolabe ou une sphère armillaire ; les deux premiers servant à connaître l'heure en fonction de la position du soleil et le dernier à comprendre le mouvement et la position des astres autour de la Terre.

Une troisième activité sera proposée si le temps le permet.

Partez à la découverte du nouveau sentier pédagogique et artistique *À l'ombre des anneaux de Saturne*. Ce parcours unique propose une représentation à l'échelle des dimensions des planètes, du Soleil et des distances qui les séparent.

Des passionnés de l'Institut de Planétologie et d'Astrophysique de Grenoble vous accompagneront dans cette exploration des merveilles de notre système solaire, et vous invitent à percer les secrets de notre étoile, le Soleil.

Niveau : de la 4e à la Terminale

Domaine : Astronomie, Astrophysique

Proposé par : Institut de Planétologie et d'Astrophysique de Grenoble (IPAG)

Adresse : Maison Climat Planète, 70 rue de la physique - 38400 St Martin d'Hères

---

### 3. Exploration de l'intelligence humaine

#### Les multiples formes d'intelligence de l'être humain

Les capacités humaines sont fascinantes : l'émergence de la parole, le fonctionnement de la voix, les mouvements du corps... Cet atelier propose aux élèves d'expérimenter les multiples formes d'intelligence à travers des activités ludiques et physiques :

- L'homme de Tautavel et l'émergence de la parole
- Science et voix
- Toupie or not toupie : rotation, gyroscope et illusion
- Cognition
- Méthodologies de l'IA pour la modélisation du mouvement humain

Niveau : de la 3e à la Terminale

Domaine : Mathématique, Physique, Mécanique, Phonétique, Linguistique

Proposé par : Laboratoire Grenoble Images Parole Signal Automatique (GIPSA-Lab)

Adresse : Bâtiment B, site Ampère, 11 rue des Mathématiques, 38400 Saint-Martin-d'Hères

---

### 4. Quand l'intelligence devient artificielle

#### Immersion dans les mondes virtuels, la robotique et les technologies de demain

Cet atelier invite à explorer les technologies qui s'inspirent — et parfois surpassent — l'intelligence humaine. Grâce à des démonstrations interactives, les élèves découvriront les usages étonnants de la réalité virtuelle, les bases de la modélisation du mouvement par l'intelligence artificielle, ainsi que les prouesses des drones et du robot Nina :

- La réalité virtuelle, un jeu mais pas que !
- Le mur d'escalade
- Les drones volants
- Le robot Nina
- 

Niveau : de la 4e à la Terminale

Domaine : Informatique, Robotique, Mathématique, Mécanique, Phonétique

Proposé par : Laboratoire Grenoble Images Parole Signal Automatique (GIPSA-Lab)

Adresse : Bâtiment B, site Ampère, 11 rue des Mathématiques, 38400 Saint-Martin-d'Hères

---

### 5. Bataille de l'IA

#### Plongez dans un atelier débranché pour mieux comprendre les rouages de l'IA Générative et développer votre esprit critique face à ses usages.

Pendant 2 heures, les participant-es explorent en équipes à travers un jeu de cartes original, les enjeux sociaux et environnementaux soulevés par ces technologies : biais, consommation énergétique, usages douteux, opportunités créatives...

Un moment dynamique et accessible à toutes et tous, sans prérequis technique.

– un jeu imaginé par les associations Latitudes et Data for Good

Niveau : lycée

Domaine : Informatique, Science de l'environnement

Proposé par : Multidisciplinary Institute in Artificial intelligence (MIAI)

Adresse : ENSIMAG site Ampère, 11 rue des Mathématiques, 38400 Saint Martin d'Hères Grenoble

---

## 6. Future of IA

**Une invitation à explorer les métiers émergents de l'intelligence artificielle tout en questionnant ses impacts.**

À travers une série de mini-jeux collaboratifs, les équipes seront amenées à déconstruire les stéréotypes, identifier les biais, et réfléchir aux enjeux de fiabilité et à l'impact environnemental de l'IA. Un atelier accessible, dynamique et essentiel pour mieux comprendre les coulisses de l'IA... et ses effets sur nos sociétés.

– un jeu imaginé par l'association Latitudes

Niveau : lycée

Domaine : Informatique, Science de l'environnement

Proposé par : Multidisciplinary Institute in Artificial intelligence (MIAI)

Adresse : ENSIMAG, Ampère, 11 rue des Mathématiques, 38400 Saint Martin d'Hères Grenoble

---

## 7. Procès de l'IA

**Pas moins de 15 chefs d'accusation sont retenus contre l'intelligence artificielle, lors de ce procès théâtralisé.**

Apportant des éléments à charge ou à décharge, des témoins viendront à la barre et apporter des éléments cruciaux pour étayer les débats ; et son avocat tentera de défendre sa cliente face à une procureure déterminée. Mérite-t-elle d'être condamnée ou acquittée ? C'est VOUS, en tant que jury, qui aurez le dernier mot.

Niveau : lycée

Domaine : Informatique, Science de l'environnement

Proposé par : Multidisciplinary Institute in Artificial intelligence (MIAI) & Formation Initiation au Deep Learning (FIDLE)

Adresse : ENSIMAG, Ampère, 11 rue des Mathématiques, 38400 Saint Martin d'Hères Grenoble

---

## 8. Une plongée dans le cycle de l'eau : rivière, nappes phréatiques et banquise

**L'eau au Domaine universitaire : un regard atypique sur l'Isère et les eaux invisibles**

Lors de cette sortie au bord de l'Isère, les élèves découvriront une station hydrométrique, un lieu où l'on observe et mesure le comportement d'une rivière. La découverte de ce lieu nous amènera à nous questionner sur : Comment une rivière « vit » au fil des saisons ? Que se passe-t-il quand elle déborde ? Pourquoi est-ce si important de la surveiller ?

Les élèves auront l'occasion d'observer des piézomètres, ces puits qui permettent de mesurer le niveau des nappes d'eau souterraines.

En complément, une maquette de banquise permettra aux élèves de manière ludique de retracer l'histoire de la conquête de l'arctique pour comprendre, à la manière d'un scientifique, le cycle de la banquise. Quel est l'impact des saisons sur la banquise ? Comment se forme-t-elle ? Ce sera aussi l'occasion de découvrir des aspects moins connus : la mécanique et la fracturation de la glace. Les vents et les courants déforment beaucoup la banquise, en s'appuyant sur des photos, ils découvriront les témoins de ces déformations.

Ainsi, par cette double visite, les élèves exploreront deux grandes facettes du cycle de l'eau :

- L'hydrologie, qui s'intéresse à tout ce qui coule à la surface (rivières, crues, pluies...)
- L'hydrogéologie, qui révèle les mystères de l'eau cachée sous nos pieds.

Niveau : de la 4e à la seconde

Domaine : Sciences de l'Environnement

Proposé par : Institut des Géosciences de l'Environnement (IGE) et Institut des Sciences de la Terre (ISTerre)

Adresse : Piscine Universitaire, 430 Rue de la Passerelle, 38400 Saint-Martin-d'Hères

---

## 9. La plateforme Coriolis : découverte de la rotation de la terre

### La plus grande plateforme tournante au monde dédiée à la mécanique des fluides

Coriolis est un outil exceptionnel, un équipement unique au monde : la plus grande plateforme tournante au monde dédiée à la mécanique des fluides. Cette plateforme tournante, Coriolis, est rattachée au Laboratoire des Écoulements Géophysiques et Industriels (LEGI) et accueille des chercheurs du monde entier pour qu'ils réalisent des expériences sur l'océan et l'atmosphère. Ses grandes dimensions (un diamètre de 16 mètres et un bassin cylindrique de 13 mètres) permettent en effet de reproduire les écoulements tels qu'ils existent dans la nature, en prenant en compte la rotation de la terre, la topographie des fonds marins (restituée avec des maquettes en résine), ainsi que les variations de températures et de densité de l'eau. Coriolis permet ainsi de comprendre les phénomènes régissant l'apparition de tsunamis, l'enroulement des cyclones, le comportement des lentilles d'eau tourbillonnaires provenant de la mer Méditerranée et plongeant dans l'Océan Atlantique, ou encore l'agencement optimal d'hydrolienne dans un fleuve.

Niveau : de la 3e à la Terminale

Domaine : Géophysique, Science de l'environnement

Proposé par : Laboratoire des Écoulements Géophysiques et Industriels (LEGI)

Adresse : Bâtiment K, 1209 rue de la Piscine, 38610 Gières

---

## 10. Découverte du tunnel hydrodynamique

### Une immersion pour comprendre le phénomène de la cavitation

La cavitation, phénomène de formation et d'implosion rapides de bulles de vapeur dans un liquide, se produit 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. Les visiteurs pourront observer ce phénomène spectaculaire sur une maquette installée dans le tunnel hydrodynamique du LEGI. Ils découvriront en particulier comment une simple bulle de cavitation peut endommager les matériaux les plus résistants.

Niveau : de la 3e à la Terminale

Domaine : Géophysique, Science de l'environnement

Proposé par : Laboratoire des Écoulements Géophysiques et Industriels (LEGI)

Adresse : Bâtiment K, 1209 rue de la Piscine, 38610 Gières

---

## 11. Le canal à houle : exploration du transport sédimentaire

**Le canal inclinable du LEGI permet d'étudier l'écoulement de l'eau et son action sur le transport de sédiments**

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. Dans une rivière, les sédiments peuvent être transportés près du fond par charriage ou en suspension sous l'effet de la turbulence. La présence de sédiments dans le lit des rivières donne lieu à des phénomènes complexes comme l'apparition rides et de dunes qui en retour modifie l'écoulement en augmentant la rugosité du fond. Ces couplages sont fondamentaux pour comprendre, prédire et remédier au risque d'inondation pendant les crues ou l'érosion côtière. Pendant la visite, des expériences réelles mettront en évidence les processus physiques du transport de sédiments et leurs mesures avec l'instrumentation ultrasonore.

Niveau : de la 3e à la Terminale

Domaine : Géophysique, Science de l'environnement

Proposé par : Laboratoire des Écoulements Géophysiques et Industriels (LEGI)

Adresse : Bâtiment K, 1209 rue de la Piscine, 38610 Gières

---

## 12. La Terre : un immense terrain d'étude !

**Que nous enseigne notre planète à travers son noyau, son sol, son manteau et ses écosystèmes ?**

Dans le cadre des années des Géosciences, l'Institut des Sciences de la Terre (ISTerre) propose plusieurs ateliers sur les thématiques de recherche du laboratoire, et précisément l'étude des aléas naturels :

- la mesure de la topographie d'un volcan avant et après une éruption
- la photographie des falaises autour de Grenoble pour détecter les chutes de blocs
- les destructions d'immeubles quand la Terre tremble
- la cartographie des failles dans les Alpes sur les cartes en relief
- la production du champ magnétique, et la contamination du cacao par les sols.

Niveau : lycée

Domaine : Sciences de la Terre

Proposé par : Institut des Sciences de la Terre (ISTerre)

Adresse : 1381 Rue de la Piscine, 38610 Gières

---

## 13. Regards Croisés sur les Sciences et les Technologies

**Des ateliers interactifs animés par les étudiants de l'IUT1**

Proposés et animés par les étudiants de l'IUT1, ces ateliers arrivent tout droit de ce qu'ils réalisent et apprennent en cours, dans de nombreux domaines technologiques :

- Chimie : matériaux et environnement
- génie électrique et informatique industriels
- génie mécanique et productique / génie civil construction durable
- mesures physiques : corde, lumière et couleur
- multimédia et internet / réseaux et télécommunications
- transition et efficacité énergétiques

Domaine : Physique, Chimie, Mathématique, Informatique

Proposé par : Institut universitaire de technologie 1 (IUT1)

Adresse : 151 rue de la Papeterie, Domaine universitaire, 38402 Saint-Martin-D'Hères

---

## 14. Comment stocke-t-on l'énergie de demain ?

### Immersion au coeur des énergies propres du futur

L'une des spécialités du LEPMI est la production et le stockage de l'énergie. Cette visite est une véritable excursion dans le monde des énergies renouvelables, qu'elles soient utilisées à des fins de stockage d'énergie venant des éoliennes, solaires... ou pour le développement d'une mobilité propre au travers des véhicules électriques et hybrides.

Batteries Li-ion et piles à combustibles sont souvent dans l'actualité mais comment fonctionnent ces systèmes ? Comment les construisons-nous ? Quelles en sont encore les limitations ? Sur quoi travaillent les chercheurs dans ce domaine ? Cette visite du laboratoire met en lumière la fabrication de systèmes de stockage mais aussi la partie photovoltaïque, à travers des ateliers ludiques, des posters/présentations didactiques et des échanges avec les scientifiques.

Niveau : lycée

Domaine : Chimie des matériaux, Sciences de l'Environnement, Physique

Proposé par : Laboratoire d'Electrochimie et de Physicochimie des Matériaux et des Interfaces (LEPMI)

Adresse : 1130 rue de la Piscine, 38402 Saint-Martin-d'Hères

---

## 15. La science qui se cache derrière les matériaux

### Fabriquer un outil de coupe qui ne se casse pas, ne s'use pas trop vite et ne coûte pas trop cher ? Des pièces légères mais durables, c'est possible ?

Les scientifiques du laboratoire SIMaP travaillent sur l'élaboration et la mise en forme de nouveaux matériaux capables de :

- minimiser la consommation d'éléments rares dont l'extraction a un fort impact environnemental
- alléger les structures dans le transport et réduire ainsi la consommation d'énergie et l'émission de gaz à effet de serre
- capter le CO<sub>2</sub>

Niveau : lycée

Domaine : Physique, Chimie des matériaux, Mécanique, Sciences de l'Environnement

Proposé par : Laboratoire Science et Ingénierie des Matériaux et Procédés (SIMaP)

Adresse : 1130 rue de la Piscine, 38402 Saint Martin d'Hères

---

## 16. À la découverte d'une ressource infinie, renouvelable et recyclable : la biomasse végétale

### Les secrets de la production d'énergie et de matériaux à partir de bois et de déchets verts.

Composée de bois, de déchets issus de l'agriculture et de déchets végétaux, renouvelables, recyclables jusqu'à 7 fois et neutres en CO<sub>2</sub>, la biomasse végétale offre une réponse viable aux enjeux sociétaux et environnementaux du 21<sup>e</sup> siècle.

En remplacement des produits fossiles, la biomasse végétale peut se transformer en sources d'énergie (biocarburants), en matériaux biosourcés recyclables ou en bioproduits pour la cosmétique ou l'alimentation. Ses propriétés, très proches du plastique, sont prometteuses et permettent donc de diminuer l'utilisation des ressources fossiles et les rejets de gaz à effet de serre.

Le LGP2 dévoile les secrets de ces transformations au cœur d'une économie circulaire, contribuant ainsi à la lutte contre le changement climatique.

Niveau : lycée

Domaine : Science de l'environnement, Biologie, Industrie

Proposé par : Laboratoire Génie des Procédés Papetiers (LGP2)

Adresse : 461 rue de la Papeterie, 38610 Gières

---

## 17. Découverte du Département de Chimie Moléculaire

### Une immersion dans le labo pour découvrir la recherche et les techniques en chimie

Apprenez comment les chimistes s'attaquent aux problèmes quotidiens de la société.

Une visite originale de l'endroit où tout se passe : les énergies renouvelables, les synthèses de biomolécules, les catalyseurs ou encore l'imagerie médicale.

Devenez des chimistes invités et apprenez à manipuler des composés sensibles, synthétiser un large peptide, faire fonctionner des biopiles. Enfilez vos blouses !

Niveau : de la 3e à la terminale

Domaine : Chimie, Sciences de l'Environnement

Proposé par : Département de Chimie Moléculaire (DCM)

Adresse : Bâtiment C, 301 rue de la Chimie, 38610 Gières

---

## 18. Informatique et sciences des données

### Exploration des technologies numériques et de leurs enjeux

Une immersion dans les technologies du numérique à travers deux parcours concoctés par les étudiants en informatique et en sciences des données de l'IUT2 avec leurs professeurs. Démonstrations, ateliers et pratiques.

Parcours 1 / les applications : démos et validité de la conception

Démonstration d'une application web de mise en valeur du patrimoine culturel

Démonstration d'une application mobile dédiée à la gestion de stage

Atelier sur les biais dans les bases de données : comment une mauvaise conception peut fausser les résultats algorithmiques

Parcours 2 / Sciences des données et applications

Démonstration de datavisualisation et de web-crapping

Démonstration d'une application web de mise en valeur du patrimoine culturel ou démonstration d'une application mobile dédié à la gestion de stages

Atelier maths et sciences des données

Niveau : première et terminale

Domaine : Sciences du numérique, Informatique, Mathématique

Proposé par : Institut universitaire de technologie 2 (IUT2)

## 19. Le langage dans tous ces états

### **Les multiples facettes du langage : grammaire ludique, langues des signes, plurilinguisme et apprentissage de la parole**

Plusieurs ateliers au choix selon des créneaux ou les demandes spécifiques des groupes participants :

- La grammaire en couleur : pour faire émerger collectivement une notion syntaxique à partir d'une réflexion linguistique partagée. Une manière ludique et participative d'aborder la grammaire.
- Mythes et réalités sur les langues des signes : « Parler avec les mains ? Une langue universelle ? Le langage des sourds et muets ? » Cet atelier propose de déconstruire les idées reçues autour des langues des signes. À travers des vidéos et des échanges, les participant-es découvriront les spécificités linguistiques de ces langues et les réalités de la surdité.
- Le plurilinguisme : Chaque personne possède un rapport singulier aux langues. Cet atelier invite à explorer sa propre biographie langagière pour mieux comprendre la place des langues dans sa vie et réfléchir à la richesse du plurilinguisme.
- Découverte des phrases figées de l'oral et le développement du langage en maternelle : Ces deux ateliers complémentaires permettent d'explorer, d'un côté, les expressions figées dans la langue orale et, de l'autre, les étapes clés de l'acquisition du langage chez les jeunes enfants. Ils offrent une approche accessible de la linguistique, adaptée aux professionnel·les de la petite enfance comme au grand public curieux.

Niveau : première et terminale

Domaine : Linguistique, Sciences sociales

Proposé par : Laboratoire de recherche en Linguistique et Didactique des Langues Étrangères et Maternelles (LIDILEM)

Adresse : Bâtiment Stendhal C/D, rez-de-chaussée, 1180 avenue centrale, 38400 Saint-Martin-d'Hères

---

## 20. Voyage au cœur du cerveau par IRM : anatomie et fonctions cérébrales

### **Voyager au cœur des fonctions et de l'anatomie du cerveau grâce à l'imagerie par résonance magnétique anatomique et fonctionnelle**

Chef d'orchestre de l'organisme, le cerveau, anatomiquement complexe, gère de nombreuses fonctions. Il est aux commandes du langage et de nos mouvements. Il est le siège de notre conscience, notre intelligence, notre mémoire, nos émotions, pensées et perceptions.

L'imagerie par résonance magnétique (IRM) permet de voyager au cœur du cerveau en apportant des informations non seulement sur sa structure mais aussi sur sa fonction ! Venez découvrir cette étonnante machine sur une maquette grandeur nature.

La maquette reproduite en (presque) taille réelle permet d'explorer ce que permet l'IRM : voir à l'intérieur sans avoir besoin d'ouvrir, qu'il s'agisse de kiwi ou d'orange... Et bien du cerveau, son activité lorsqu'il travaille et lorsqu'il est au repos, comme sur la plateforme IRMaGe au CHUGA

Un ordinateur permettra de simuler ce que peut faire le participant dans l'IRM et ensuite les images obtenues apparaîtront sur la console permettant ainsi d'introduire différentes fonctions cognitives et les réseaux les sous-tendant. Que se passe-t-il lorsque l'on parle ? lorsque notre cerveau nous trompe ? lorsque l'on bouge ? Que se passe-t-il lorsque le cerveau est au repos ? ...patience, l'IRM permettra d'apporter une réponse.

Niveau : de la 3e à la terminale

Domaine : Neurosciences cognitives, Imagerie médicale

Proposé par : Laboratoire de Psychologie et de NeuroCognition (LPNC)

Adresse : Bibliothèque Universitaire Joseph Fourier, 1 place centrale, 38400 Saint-Martin-d'Hères

---

## 21. Dans la peau d'une IA

### Devenir soi-même une IA ? Une expérience pour apprendre à apprendre

Grâce à un jeu interactif, les élèves découvriront comment une intelligence artificielle apprend à différencier un chat d'un chien. À travers des exemples concrets et des échanges collectifs, ils expérimentent les bases de l'apprentissage supervisé, une méthode utilisée pour entraîner les IA à reconnaître des images, des sons ou même des mots. Un atelier accessible à tous, pour comprendre comment les machines deviennent... un peu plus intelligentes !

Niveau : lycée

Domaine : Mathématique, Informatique

Proposé par : Laboratoire Jean Kuntzmann (LJK)

Adresse : Bâtiment IMAG, 700 Avenue Centrale, 38402 Saint Martin d'Hères

---

## 22. PhonelImpact

### Métaux rares, pollution, décisions : les coulisses de la fabrication numérique

“PhonelImpact” est un jeu sérieux conçu par le Learning Lab d'Inria avec des scientifiques experts. Les joueurs se mettent à la place d'un fabricant de smartphones, tiraillé par l'intérêt de dégager du profit, tout en polluant le moins possible... L'occasion de prendre conscience de la diversité des métaux utilisés pour fabriquer les smartphones et les impacts environnementaux liés notamment aux activités d'extraction minières.

Niveau : de la 3e à la terminale

Domaine : Informatique, Science de l'environnement, Science de l'Ingénieur

Proposé par : Centre Inria de l'Université Grenoble Alpes

Adresse : Bâtiment IMAG, 150 Place du Torrent, 38402 Saint Martin d'Hères

---

## 23. Cryptographie et sécurité numérique

### Comprendre les fondements du chiffrement pour mieux protéger ses données

La cryptographie permet de chiffrer des messages afin de pouvoir établir des communications sécurisées. Se confronter à quelques mécanismes de chiffrement historiques, comme le cylindre de Jefferson, est aussi l'occasion de se questionner sur la sécurité de nos données dans un environnement numérique.

Niveau : de la 3e à la terminale

Domaine : Informatique, Science de l'environnement, Science de l'Ingénieur

Proposé par : Centre Inria de l'Université Grenoble Alpes

Adresse : Bâtiment IMAG, 150 Place du Torrent, 38402 Saint Martin d'Hères

---

## 24. Informatique en action : manipuler, programmer, comprendre

### Des bases logiques aux robots autonomes

Ces ateliers interactifs proposent une immersion ludique dans les fondements de l'informatique et de la robotique.

- *L'ordinateur* invite à explorer le calcul binaire et la logique booléenne grâce à des machines à calculer étonnantes... et non électroniques ! Une manière originale de remonter aux sources du calcul.
- *Robots en mission* permet de découvrir les capteurs et comportements des robots Thymio, tout en s'initiant à la programmation à travers des défis progressifs.

Niveau : de la 3e à la terminale

Domaine : Informatique, Robotique, Science de l'Ingénieur

Proposé par : Centre Inria de l'Université Grenoble Alpes

Adresse : Bâtiment IMAG, 150 Place du Torrent, 38402 Saint Martin d'Hères

---

## 25. Logique et IA : les clés de la pensée numérique

### Explorer la logique derrière les jeux et démystifier les intelligences artificielles

Ces deux ateliers offrent une immersion dans l'univers fascinant de la logique et de l'intelligence artificielle.

- *Pas de sabotage, c'est logique !* vous plonge dans un jeu de plateau où pirates et brigands, malgré leurs rivalités, doivent allier leurs forces pour atteindre leur but. En explorant cette dynamique, vous découvrirez la dualité en logique et comment des choix opposés peuvent mener à des résultats surprenants.
- *Des machines intelligentes ?* vous invite à interroger la nature des intelligences artificielles. Sont-elles vraiment créatives et intelligentes ? À travers des manipulations pratiques d'IA, vous tenterez de démystifier leur fonctionnement et de comprendre ce qui les rend à la fois fascinantes et limitées.

Niveau : de la 3e à la terminale

Domaine : Informatique, Science de l'Ingénieur

Proposé par : Centre Inria de l'Université Grenoble Alpes

Adresse : Bâtiment IMAG, 150 Place du Torrent, 38402 Saint Martin d'Hères

---

## 26. MELT\*, une invitation à l'écoute de la glace

### À la croisée de l'art et de la science, Melt\* examine et écoute un objet d'étude en voie de disparition

Melt\* est un objet hybride, à la fois concert et conférence, né de la rencontre des artistes sonores Pali Meursault et Thomas Tilly avec les glaciologues Lucas Davaze et Antoine Rabatel.

Melt\* invite à l'écoute. À l'écoute de la glace, invitée sur scène à chanter sa fonte. À l'écoute de la mécanique des glaciers, dont les mouvements, les crépitements et les écoulements, enregistrés par des capteurs glissés dans leurs entrailles, révèlent des palpitations étrangement organiques, articulées par les saisons. À l'écoute d'une communauté scientifique qui s'efforce de comprendre et d'alerter, et doit aussi ré-orienter son regard, reformuler ses questions face aux enjeux climatiques.

*Proposé dans le cadre de l'année internationale de la préservation des glaciers avec les scientifiques de l'Institut des Géosciences de l'Environnement (IGE)*

Niveau : de la 3e à la terminale

Domaine : Glaciologie, Hydrologie

Proposé par : Institut des Géosciences de l'Environnement (IGE)  
Adresse : Bâtiment EST, 161 Place du torrent, 38402 Saint Martin d'Hères

---

## ★ Environnement, biodiversité et risques : découvrez les recherches d'INRAE

**Découvrez, en toute sécurité, comment sont étudiés les risques naturels en montagne !**

Le saviez-vous ? Grenoble et ses environs sont exposés à de nombreux risques. Feux de forêt, chutes de blocs ou glissements de terrain surviennent régulièrement sur les pentes des massifs de Belledonne, de la Chartreuse ou du Vercors. Du côté des berges de l'Isère ou du Drac, ce sont les espèces exotiques envahissantes qui impactent les écosystèmes. Avec quelles conséquences ? Les montagnes se réchauffent deux fois plus vite que les autres écosystèmes. Que deviennent alors la faune et la flore des Alpes ? Éléments de réponse avec les scientifiques INRAE du Laboratoire des Écosystèmes et Sociétés en Montagne et de l'Institut des Géosciences de l'Environnement.

Retrouvez le programme détaillé dès le 28 août 2025 sur [le site web d'INRAE, rubrique Évènements](#)

Domaine : Sciences de l'Environnement

Proposé par : INRAE (Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement)  
Lyon-Grenoble Auvergne-Rhône-Alpes

Adresse : 2 Rue de la Papeterie, 38402 Saint-Martin-d'Hères

Contact inscription : [florence.polge-cohen@inrae.fr](mailto:florence.polge-cohen@inrae.fr) - 06 21 62 01 55

## ►► Rencontres en classe

Les scientifiques de l'Université Grenoble Alpes interviennent directement en classe pour faire découvrir aux élèves un domaine de recherche scientifique actuel. Destiné aux collèges et lycées, cet échange interactif permet aux élèves de plonger au cœur de la démarche scientifique, de mieux comprendre les enjeux de la recherche, et d'échanger avec un professionnel sur le thème des matériaux intelligents ou des mathématiques.

### Les matériaux intelligents

- L'empreinte carbone du ciment et béton, et comment la diminuer (Alejandro Fernandez-Martinez du Laboratoire ISTerre)
- Le développement de nouveaux emballages bio-sourcés pour les filières cosmétiques (Océane Averty du Laboratoire LGP2)
- Découverte du plasma et de ses applications (Emilie Despiau-Pujo du Laboratoire LTM)
- Synthèse de matériaux, photocatalyse et analyse de leur cycle de vie (Soline Beitone du Laboratoire LMGP)
- Fabrication en voie sèche de matériaux bio-sourcés à empreinte environnementale diminuée (Annabelle Julien du laboratoire LGP2)
- À la découverte du monde quantique (Doctorant.es du programme QuanG)
- Le développement de microalgues et de carburants alternatifs (Juliette Salvaing du laboratoire LPCV)
- Emballages innovants et enrobages comestibles pour garantir la durabilité post-récolte de la production de fruits et légumes méditerranéens (Emma Pigneres du laboratoire LGP2)
- Conception de matériaux pour la réduction du CO<sub>2</sub> par électrocatalyse (Bertrand Reuillard du laboratoire LCBM)
- Le défi des gaz à effet de serre (Luca Albertin du laboratoire LCBM)
- Captage du CO<sub>2</sub> : comment ça marche (Pascale Chenevrièr du laboratoire Symmes)
- Comprendre le transfert des électrons dans les batteries (Aleksandr Samarin du laboratoire LEPMI) - en anglais

Du lundi 6 au vendredi 10 octobre, entre 9h et 17h  
Créneau et durée selon les disponibilités des scientifiques  
Contact et réservation : Hélène Deschamps  
[culture-scientifique@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:culture-scientifique@univ-grenoble-alpes.fr) - 0457041138

### Animations mathématiques

Les mathématiciens et mathématiciennes de l'UGA interviennent dans les classes auprès des élèves de 4e jusqu'en terminale. Les thèmes des maths appliquées sont variées pour cette session d'intervention en classe :

- Comment mesurer la terre ?
- Faut-il croire les statistiques ?
- Quelles sont les mathématiques utilisées derrière les prévisions climatiques ou les fichiers mp3 ?
- A quoi ressemble le monde de Pacman ?
- Comment fabriquer son pavage à la Escher ?

Et bien d'autres !

Du lundi au vendredi, entre 9h et 17h  
Créneau et thème selon les disponibilités en concertation avec les scientifiques

Proposé par l'Institut Fourier  
Contact et réservation : [romain.joly@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:romain.joly@univ-grenoble-alpes.fr)

