

## ECLATS DE SCIENCES

### LA FETE 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 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 12 et vendredi 13 octobre 2023
- 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" et "Bibliothèques Universitaires"

#### **Modalités**

- pour les élèves de la 3ème à la Terminale
- entrée libre et gratuite - **réservation obligatoire par mail**
- contact : Clémence Budin
- mail : [culture-scientifique@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:culture-scientifique@univ-grenoble-alpes.fr)

## Sommaire

1) Des aurores boréales aux sciences de la Terre, de l'Univers et de l'Environnement	2
2) Fresque du climat	2
3) Le Soleil et la Terre en mouvements	2
4) Sport, environnement, sciences et numérique	3
5) Exploration de la plateforme Coriolis : écoulements géophysiques et changement climatique	3
6) Comment stocke-t-on l'énergie de demain ?	4
7) La science qui se cache derrière les matériaux	4
8) Du caillou aux origines de la Terre	4
9) Dans la peau des scientifiques en sciences de la Terre	5
10) À la découverte de la science des mesures	5
11) Découverte du Département de Chimie Moléculaire	5
12) A la découverte d'une ressource infinie, renouvelable et recyclable : la biomasse végétale	6
13) Les plantes aussi font du sport !	6
14) Visite de l'herbier et des serres du Jardin du Lautaret - au campus	6
15) Les nanotechnologies pour le cerveau ?	7
16) Mange, bouge pour ta santé	7
17) Le langage décortiqué	8
18) La parole sous toutes les coutures	8
19) Mathématiques et sport	9
20) Voyage au cœur du cerveau par IRM : anatomie et fonctions cérébrales	9
21) Skierons-nous toujours en 2050 ?	9
22) Spores et Science	10

## 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, aux 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.

Matière : 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) Fresque du climat

### Vous voulez agir pour le climat mais n'avez pas le temps de devenir climatologue ?

Il est nécessaire de bien comprendre un problème pour y apporter des solutions et pouvoir passer à l'action. En 3 heures, l'atelier collaboratif « la Fresque du Climat » permet de comprendre l'essentiel des enjeux climatiques pour dégager des pistes et agir. Cet atelier est animé par les scientifiques et médiateurs spécialistes des questions climatiques.

Matière : Science de l'environnement

Proposé par : Institut des Géosciences et de l'Environnement (IGE)

Adresse : Bâtiment de Glaciologie, 54, rue Molière - 38400 Saint Martin d'Hères

---

## 3) Le Soleil et la Terre en mouvements

### Deux ateliers pour observer le soleil 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" taches 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.

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

Matière : 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

---

## 4) Sport, environnement, sciences et numérique

### Entrez dans l'univers du GIPSA-lab : les données et le numérique au service de l'homme, du sport et de son environnement

Le laboratoire GIPSA-lab ouvre ses portes pour une visite immersive de ses activités de recherche, à l'interface entre l'humain, les mondes physiques et numériques.

Les ateliers, animés par des chercheurs, des doctorants et des ingénieurs illustrent comment sont recréés des environnements numériques permettant de comprendre, d'analyser et d'améliorer les interactions de l'homme avec celui-ci, grâce à une technologie de captation des mouvements du corps humain (y compris dans un contexte sportif).

Un circuit de 3 ou 4 ateliers parmi ces thèmes constituent la visite du Gipsa-Lab :

- \* Analyse de mouvements : Comment la réalité virtuelle couplée à la capture de mouvement permet d'analyser la performance d'un geste en sport ?
- \* Environnement immersif : Comment fournir un environnement virtuel pour la pratique et l'apprentissage du vélo ?
- \* Imagerie infra-rouge : Comment voir l'invisible pour détecter les piétons et les joggeurs la nuit ?
- \* Parole : Comprendre la parole et le fonctionnement des interactions verbales pour l'apprentissage des langues ou la rééducation ?
- \* Robotique humanoïde : Enregistrer et modéliser les interactions homme/robot pour concevoir des robots sociaux ?

*Matière : Mathématique, Informatique, 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) Exploration de la plateforme Coriolis : écoulements géophysiques et changement climatique

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

La plateforme Coriolis du LEGI existe depuis plus de 60 ans et est considérée comme un grand instrument unique au monde. Les équipements de la plateforme permettent de représenter expérimentalement, à petite échelle, l'écoulement de vents, de marées, de courants océaniques pour mieux appréhender les phénomènes naturels et pouvoir comprendre par exemple les changements climatiques.

Lors de leur visite, les élèves pourront découvrir la force de Coriolis et assister à des démonstrations réalisées spécifiquement pour eux sur la plateforme pédagogique, celle-ci permettant de visualiser certains phénomènes, comme par exemple la formation d'un cyclone.

*Matière : Géophysique, Science de l'environnement*

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

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

---

## 6) Comment stocke-t-on l'énergie de demain ?

### Immersion au coeur des énergies propres de demain

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 autre... 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 ? et surtout 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.

Matière : Chimie des matériaux, Sciences de l'environnement, Physique

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

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

---

## 7) 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 qui durent le plus longtemps 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 ou 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 CO2.

Ces matériaux développés sont également dans le milieu du sport et particulièrement dans les revêtements des skis.

Matière : Physique, Chimie des matériaux, Mécanique, Science de l'environnement

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

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

---

## 8) Du caillou aux origines de la Terre

### Une immersion au laboratoire ISTerre pour découvrir les origines de la Terre à partir de l'étude des roches.

Venez découvrir ce que les cailloux ont à nous dire sur les origines de la Terre. Une succession d'indices (minéraux, images, microscope, etc.) accompagnée d'explications scientifiques permettent de mieux appréhender la minéralogie et son importance dans la compréhension des origines de la Terre.

Matière : Géologie, Physique, Science de l'environnement

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

Adresse : 1381 Rue de la Piscine, 38610 Gières

---

## 9) Dans la peau des scientifiques en sciences de la Terre

**Découvrez des recherches menées au laboratoire ISTerre en rencontrant les scientifiques en sciences de la Terre !**

Les sciences de la Terre recouvrent de vastes domaines de recherche, allant de la tectonique des plaques à l'étude des minéraux. Les scientifiques du laboratoire ISTerre vous invite à découvrir cette richesse à travers une visite du laboratoire et la rencontre de 3 scientifiques qui dévoilent leurs outils de travail et leur environnement.

Au programme de l'atelier :

- La chimie de l'eau autour de Grenoble... et ailleurs ! Démonstrations d'analyses chimiques de quelques éléments dissous dans l'eau : Comment ? Pourquoi ?
- La formation des minéraux : des traceurs géochimiques incontournables en sciences de la terre et d'intérêt primordial dans les technologies modernes !
- Les campagnes de mesures sismologiques et géodésiques sur le terrain représentent une part importante de l'activité du laboratoire ISTerre.

*Matière : Géologie, Chimie, Physique, Science de l'environnement*

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

*Adresse : 1381 Rue de la Piscine, 38610 Gières*

---

## 10) À la découverte de la science des mesures

**Criminalistique, création de lumière, théorie de la corde vibrante et énergies : la science des mesures au service la société**

Depuis la captation jusqu'à l'acquisition des signaux, l'exploitation des données et la transmission des résultats, la science des mesures fait appel à un large spectre de connaissances dans les domaines de la physique, de la chimie, des matériaux, de l'électronique et de l'informatique.

Les étudiants de l'IUT1 proposent 5 ateliers issus de leurs connaissances apprises en cours

- Criminalistique : la physique au service de la police scientifique,
- Luminescence : expériences autour de la création de la lumière,
- Ondes mécaniques : application avec la corde vibrante.
- Solaire et Éolien : les énergies renouvelables comme alternative
- Numérique : quel impact environnemental

*Matière : 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*

---

## 11) Découverte du Département de Chimie Moléculaire

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

Apprenez comment les chimistes attaquent les 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 !

Matière : Chimie, Science de l'environnement  
Proposé par : Département de Chimie moléculaire (DCM)  
Adresse : Bâtiment C, 301 rue de la Chimie, 38610 Gières

---

## 12) A 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, renouvelable, recyclable jusqu'à 7 fois et neutre en CO<sub>2</sub>, la biomasse végétale offre une réponse réelle 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.

Matière : Chimie, Sciences pour l'ingénieur  
Proposé par : Laboratoire Génie des Procédés Papetiers (LGP2)  
Adresse : 461 rue de la Papeterie, 38610 Gières

---

## 13) Les plantes aussi font du sport !

**Une chasse au trésor botanique pour découvrir comment les graines des plantes font pour se disperser**

Cet atelier original est une activité interactive de style chasse au trésor botanique dans l'Arboretum du Campus de Saint Martin d'Hères. En équipe, vous en apprendrez plus sur les sports pratiqués par les graines des plantes : vol libre, parachute, escalade sur un mammifère, saut en hauteur... Retrouvez ces plantes grâce aux panneaux de l'Arboretum ou via l'application PlantNet sur smartphone. Les scientifiques du LIPhy accompagnent cette chasse avec leur expertise sur les arbres, leur fonctionnement individuel et leurs interactions.

Matière : Biologie végétale, Physique du vivant  
Proposé par : Laboratoire Interdisciplinaire de Physique (LIPhy)  
Adresse : Arboretum Robert Ruffier-Lanche, 2061 Rue de la Piscine, 38610 Gières

---

## 14) Visite de l'herbier et des serres du Jardin du Lautaret - au campus

**L'herbier est le témoin de 150 ans d'étude de la botanique à l'Université et les serres sont un outil indispensable à recherche en biologie végétale**

Lors de cette visite, la classe est divisée en deux petits groupes. Le premier groupe part découvrir l'herbier et son incroyable collection pendant que le deuxième groupe va mettre les mains dans la terre, dans les serres. 45 min plus tard, les groupes sont inversés.

La visite de l'herbier permet de découvrir ce patrimoine fragile et passionnant, de voir ce qu'il se cache derrière ces grandes boîtes colorées classées avec soin et d'apprendre en quoi les recherches ADN font évoluer la discipline. Tout en répondant aux questions suivantes : Qu'est-ce qu'un herbier ? À quoi sert-il ? Comment classe-t-on et conserve-t-on les espèces ? En quoi l'herbier est-il utile à la recherche scientifique ?

Dans les serres expérimentales, à travers une espèce en particulier, l'*Arnica montana*, cette plante sauvage connue pour ses vertues médicinales, les élèves comprendront le rôle que peut avoir le jardin du Lautaret en tant que laboratoire de recherche, qu'expert botanique et conservateur de collections végétales spécialisés. Les élèves découvrent comment sont récoltées les graines, comment elles sont conservées, comment on les fait germer, dans quel type de sol, à quelle température, avec quelle quantité de lumière, d'humidité dans l'air, etc. Ils repotteront des semis d'*Arnica* et pourront même repartir avec leur plante et une fiche de culture associée. Mais cher enseignant, chère enseignante, ne les prévenez pas à l'avance, c'est une surprise !

Matière : *Biologie végétale, Science de l'environnement*

Proposé par : *Jardin du Lautaret*

Adresse : *Bâtiment Biologie D, 2233 rue de la Piscine, 38610 Gières*

---

## 15) Les nanotechnologies pour le cerveau ?

### **Neurotechnologies au labo Braintech : l'humain de demain, intelligence augmentée et/ou collective**

Les scientifiques de Braintech ouvrent les coulisses de leur laboratoire et font entrer dans les méandres du cerveau : fonctionnement, pathologies et traitements. Leur recherche est centrée sur les implants cérébraux et leur caractérisation, avec tout ce que cela implique : culture de cellules corticales, chirurgie, électrophysiologie, comportement animal... Sans faire l'impasse bien sûr sur l'éthique médicale et en innovation technologique.

L'équipe de Braintech aborde les enjeux pour l'humain de demain :

- l'intelligence augmentée via les neuro-technologies
- l'intelligence collective nécessaire et possible sans neuro-technologies vis-à-vis de la transition climatique

Matière : *Biologie cellulaire, Neurosciences, Physique du vivant*

Proposé par : *BrainTech Lab*

Adresse : *Bâtiment Biologie B, 2280 Rue de la Piscine, 38610 Gières*

---

## 16) Mange, bouge pour ta santé

### **Améliorer ses performances sportives et sa santé grâce à la science !**

Les chercheurs en sciences et techniques des activités physiques et sportives (STAPS) proposent une exploration des différents aspects du fonctionnement de l'organisme. Des expériences sont à réaliser pour évaluer ses aptitudes physiques et comprendre comment les améliorer.

Quelques exemples :

- Estimer sa composition corporelle et comprendre comment bien ou mieux se nourrir
- Apprendre comment bouger tout au long de sa vie pour rester en bonne santé, bien vieillir, ou pour améliorer ses performances



- Tester de nouvelles sources de protéines à base d'insectes par exemple pour développer sa masse musculaire.
- Effectuer des exercices de puissance différentes et leur correspondance dans la vie de tous les jours
- Pédaler au sommet du Mont-Blanc
- Déterminer la puissance maximale de ses membres inférieurs et la force de ses avant-bras

*Matière : Biologie, Santé*

*Proposé par : Laboratoire de Bioénergétique Fondamentale et Appliquée (LBFA)*

*Adresse : Bâtiment Biologie B, 2280 Rue de la Piscine, 38610 Gières*

---

## 17) Le langage décortiqué

### Découverte de la linguistique et de ses multiples facettes

Le Lidilem vous propose une double approche du langage :

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 « mythes et réalités sur les Langues des Signes » vise à déconstruire les idées reçues qui entourent la surdité et les langues des signes, et permet de découvrir, par des vidéos, les spécificités linguistiques des langues des signes, et les recherches existantes au LIDILEM sur la Langue des Signes Française.

*Matière : 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*

---

## 18) La parole sous toutes les coutures

### Découverte des recherches en phonétique menées au GIPSA-LAB

A l'interface entre la linguistique et les sciences de l'ingénieur, la phonétique étudie les sons de la parole. Comment ils sont produits, comment ils sont perçus, comment ils s'assemblent pour former des mots ou comment ces mots sont créés...

Les applications les plus connues de la phonétique concernent le domaine de l'apprentissage des langues étrangères et maternelles, le traitement automatique des langues pour la communication homme-machine, la description des langues, l'orthophonie etc.

Trois ateliers complémentaires décryptent la parole sous ses différents aspects :

- l'histoire de l'instrumentation : exploration des instruments et appareils qui ont servi à la recherche et à l'enseignement scientifique en phonétique expérimentale durant les 19e et 20e siècles
- la description des langues parlées par très peu de monde, avec l'exemple du Korebaju utilisé dans une communauté isolée d'un village reculé de la forêt amazonienne de Colombie
- l'origine des mots, et notamment la désignation des plantes et des animaux, pour savoir pourquoi la fleur jaune qui pousse dans les champs dès le printemps s'appelle le pissenlit et pourquoi il n'y a pas de croûte dans une choucroute

*Matière : Phonétique, Physique, Linguistique*

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

*Adresse : Bâtiment E - Site Stendhal, Av. de Vignate, 38610 Gières*

---

## 19) Mathématiques et sport

**Faire poteau rentrant, minimiser son déplacement en fond de court : les mathématiques sont d'une aide précieuse pour les sportifs !**

Calculer la trajectoire idéale d'une course, collecter et analyser des données sur un athlète pour optimiser sa technique ou son programme d'entraînement, analyser le jeu de l'équipe adverse pour déterminer la stratégie gagnante... les mathématiques ont une part importante dans le sport.

Dans cet atelier, nous vous aiderons à découvrir par vous-même des réponses à des questions fondamentales : quelle est la probabilité de faire un poteau rentrant au football si on touche le poteau ? Et au handball ? Quelle position adopter en fond de court au tennis pour parcourir la plus courte distance au prochain coup ? ... aux coups suivants ?

De quoi améliorer votre jeu !

*Matière : Mathématique, Informatique*

*Proposé par : Laboratoire Jean Kuntzmann (LJK)*

*Adresse : Bâtiment IMAG, 700 Avenue Centrale, 38402 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 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.

En effet nous avons reproduit un appareil IRM et nous intéresserons à montrer ce que permet de montrer l'IRM : nous nous amuserons à faire des images de kiwi, d'orange et ... de cerveau acquises sur la plateforme IRMaGe au CHUGA: voir à l'intérieur sans avoir besoin d'ouvrir.

Enfin, concernant le cerveau et ses fonctions, nous regarderons ce qu'il se passe lorsque le cerveau travaille et lorsqu'il est au repos.

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.

*Matière : Neurosciences cognitives*

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

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

---

## 21) Skierons-nous toujours en 2050 ?

**Comment le changement climatique influe sur le risque avalanche, les conditions d'enneigement et le devenir des stations de ski ? Explications.**

En 2050, l'hiver rimera-t-il toujours avec neige et ski ? En raison du changement climatique, les conditions d'enneigement évoluent. Comment ces évolutions impactent-elles le risque avalanche ? Quels sont les outils dont disposent les scientifiques pour comprendre ce phénomène et contribuer à la conception d'outils de prévention adaptés ? L'évolution de l'enneigement naturel impacte également les territoires de montagne. Quels aménagements les stations de ski ont-elles mis en place afin de faire face à l'évolution des conditions d'enneigement ? Avec quelles conséquences ? Comment ces territoires, souvent fortement dépendants de l'activité touristique, peuvent-ils se réinventer ? Autour d'ateliers et de visites de laboratoires, venez à la rencontre des scientifiques d'INRAE impliqués sur ces thématiques de recherche.

*Matière : Science de l'environnement, Science Sociale*

*Proposé par : INRAE Lyon-Grenoble Auvergne-Rhône-Alpes*

*Adresse : INRAE, 2 Rue de la Papeterie 38610 Gières*

---

## 22) Spores et Science

**Un voyage au cœur de la nature qu'est le jardin Dominique Villars**

Embarquement immédiat pour un voyage au cœur du jardin qui porte le nom d'un des plus célèbres botanistes alpins : Dominique Villars. Les scientifiques du jardin vous invitent à un voyage surprenant pour découvrir les champignons à travers leurs usages, les croyances qu'ils inspirent et les noms populaires qui leur sont donnés.

*Matière : Biologie végétale, Santé, Linguistique*

*Proposé par : Laboratoire Grenoble Images Parole Signal Automatique (GIPSA-Lab) et UFR de Pharmacie de Grenoble*

*Adresse : Jardin D. Villars, 23 Av. des Maquis du Grésivaudan, 38700 La Tronche*

