

# FST *infos*

LA NEWSLETTER DE LA FACULTÉ DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES



**JUIN 2021**  
FST.UNIV-LORRAINE.FR

**N°08**

Le mot du Doyen .....	2
Portraits de nouveaux collègues .....	3
Un toit-terrasse tout neuf pour la Bibliothèque Universitaire Sciences et Techniques .....	4
De nouveaux locaux pour l'antenne d'Épinal .....	5
Ils préparent l'arrivée du printemps .....	6
Évaluation des conditions de travail des agents d'entretien au campus science .....	7
Focus sur les sujets de recherche de l'équipe StrAda du laboratoire DynAMic .....	8
Quality by Design par la pratique .....	9
Quand la mode croise l'horticulture .....	10
Nouveau parcours en apprentissage en LP Métiers de la Mode .....	11
Un peu de théorie, beaucoup de pratique .....	12
Cap sur l'Enseignement supérieur 4.0 .....	13
Prêt à relever tous les challenges .....	14
Rencontre au Lycée La Malgrange .....	15
Killian Henry, lauréat du Prix Bolle .....	16
Cérémonie de remise de prix du concours photos .....	18
Agenda .....	19

## Le mot du Doyen

**A** l'heure où j'écris ces quelques lignes, les chiffres concernant la pandémie de COVID-19 s'améliorent, le couvre-feu vient d'être reporté à 23h, les lieux culturels ainsi que les cafés et restaurants accueillent à nouveau du public. Le nombre de personnes ayant reçu une première injection d'un vaccin anti-COVID a dépassé 20 millions. Tout ceci laisse augurer un retour à des conditions plus normales, du moins je l'espère sincèrement.

Ce climat plus serein va nous permettre de préparer la future offre de formation ainsi que diverses réformes ou projets. A titre d'exemple, j'aimerais évoquer le projet ORION « Oser la Recherche durant la formatION » porté par l'université de Lorraine et financé dans le cadre de l'appel à projets Structuration de la Formation par la Recherche dans les Initiatives d'excellence. Aurions-nous oublié d'oser la recherche ? Je ne le pense pas ! C'est dans la nature même des enseignants-chercheurs qu'il est d'évoquer dans leurs enseignements la démarche scientifique, leurs propres activités de recherche et au-delà leur métier.

Le projet Orion, va selon moi, permettre d'accentuer ce que nous faisons déjà : intéresser les étudiants à la recherche et les attirer vers le doctorat, mais en commençant plus tôt dans le déroulé des études supérieures. Ce projet qui s'étend du L2 au M2 permettra d'apporter des financements, notamment des bourses pour les étudiants de Master 2. ORION se veut également transversal.



Il permettra des échanges entre étudiants de différentes communautés, ce qui apportera une nouvelle dimension à leur formation. Il sera bien sûr nécessaire de trouver quelques aménagements dans les emplois du temps mais je suis convaincu que nous saurons nous adapter.

Je terminerai mes propos en évoquant l'antenne de notre faculté localisée à Epinal. En effet, après environ cinquante années de fonctionnement sur le site Pierre Blanck, le Centre d'Enseignement Supérieur Scientifique a déménagé sur le site Kennedy, qui hébergeait déjà des collègues de l'INSPE et de l'UFR STAPS. Je tiens à remercier ici les personnels qui ont permis le fonctionnement de cette antenne pendant toutes ces années. Nul doute qu'ils continueront à porter haut les couleurs de notre Faculté dans leur nouvel environnement.

Stéphane Flament

## Portraits de nouveaux collègues

**Élodie TAILLEUR**



J'ai été recrutée en septembre 2020 en tant que Maîtresse de Conférences au département de physique et mécanique de la FST et je suis rattachée au laboratoire de Cristallographie, Résonance Magnétique et Modélisations (CRM2).

J'ai effectué mes études à l'Université de Bordeaux et mon doctorat en physico-chimie de la matière condensée à l'ICMCB à Bordeaux. J'ai ensuite effectué un séjour post-doctoral au Laboratoire Léon Brillouin, à l'Université Paris-Saclay, CEA. En recherche, je m'intéresse aux relations structure-propriétés dans les matériaux multifonctionnels et plus particulièrement dans des matériaux présentant des propriétés ferroélectriques et magnétiques. Ces études se font notamment par diffraction des rayons X et des neutrons. Un de mes principaux objectifs au CRM2 est de développer la diffraction des rayons X sous champ électrique.

J'enseigne en première année de Licence Sciences de la Vie et en portail Physique-Chimie, ainsi qu'en deuxième année de master de Physique parcours-type « Matière Condensée et Nanomatériaux » (MCN).

**Jean VOIRIN**



J'ai travaillé pendant plus de trente ans dans le domaine technique de la recherche pour l'un des plus grands groupes routiers du monde. Puis j'ai voyagé pendant trois ans à travers le monde – Canada, USA, Europe de l'Est, Guyane, Antilles, Moyen-Orient – pour réaliser des missions d'audit sur l'ensemble des procédures techniques (RH, éthique, financier) du groupe spécialisé en construction et en aménagements urbains. De 2018 à 2020, j'ai occupé le poste de directeur des laboratoires centraux sur Paris-Saclay, un écosystème de recherche de solutions de mobilité innovantes à l'heure de la transition énergétique.

Rejoindre la Faculté des Sciences et Technologies en qualité de responsable des Services techniques depuis le 1<sup>er</sup> décembre 2020 m'a offert l'opportunité d'un retour aux sources et de revoir les bancs du campus où j'ai obtenu un doctorat en génie civil sous la direction du Professeur Bernard Haguenauer. Aujourd'hui, mon activité principale consiste à garantir, avec le concours de mon équipe, un environnement sécurisé et confortable pour les personnels et les étudiants de la Faculté.

**Sara MAZZONETTO**



Après avoir effectué un parcours universitaire standard en Mathématiques à l'Université de Padoue, en Italie, j'ai poursuivi mon cursus par un doctorat binational en Probabilités, à l'Université de Potsdam et à l'Université de Lille. Du fait de la cotutelle, la thèse s'est insérée dans le cadre du collège doctoral Berlinoise « Stochastic Analysis with Applications in Biology, Finance and Physics » et de l'Université Franco-Allemande.

Mon parcours post-doctoral se compose de trois parties : une année d'ATER à Polytech'Lille suivie de trois années en Allemagne. D'abord comme post-doctorante du collège doctoral « High-dimensional phenomena in probability-fluctuations and discontinuity » à l'Université de Duisburg-Essen puis comme assistante à l'Université de Potsdam dans le groupe de « Probabilités et Statistique Mathématique ».

Enfin, me voilà depuis le 1<sup>er</sup> septembre 2020, recrutée en tant que Maîtresse de Conférences à la FST - rattachée au Département de Mathématiques - et à l'IECL dans l'équipe de Probabilités et Statistique. Je poursuis l'étude de certains processus aléatoires présentant des barrières semi-perméables ou des changements abrupts dans leurs dynamiques.

**Benjamin SELLES**



Après avoir obtenu un Master à l'Université de Montpellier II en 2007, j'ai poursuivi en doctorat à l'Université Henri Poincaré et j'ai soutenu une thèse en biologie forestière en 2011. Formé en physiologie végétale, mon parcours en recherche m'a amené à étudier aux niveaux moléculaire, cellulaire et de l'organisme, les mécanismes d'adaptation des végétaux aux fluctuations de l'environnement ainsi que des processus développementaux.

Recruté à l'Université de Lorraine en septembre dernier en qualité de Maître de Conférences, je suis affecté au département « Biochimie, Biologie Moléculaire » et j'enseigne ces disciplines dans différentes formations de la Faculté des Sciences et Technologies. Je mène en parallèle mes travaux de recherche au sein du laboratoire IMoPA UMR7365 CNRS/UL localisé sur le campus santé. Ils visent à comprendre les voies de signalisation et de réponse au stress chez différents organismes.

## Un toit-terrasse tout neuf pour la Bibliothèque Universitaire Sciences et Techniques

Construite à la fin des années 60, la Bibliothèque Universitaire Sciences et Techniques est sortie de terre en même temps que la Faculté des Sciences et Techniques. La conception et la coordination des travaux ont été confiées à Georges Tourry, architecte en chef des bâtiments civils et palais nationaux de Paris, et C. Gocłowski, architecte diplômé par le gouvernement (D.P.L.G.).



Le bâtiment occupe une surface dans œuvre (SDO) de 5 650 mètres carrés pour une emprise au sol de 1 880 mètres carrés. Il comprend sept niveaux dont le dernier est le toit-terrasse sommital d'une superficie de plus de 730 mètres carrés.

L'étanchéité de ce toit-terrasse a été refaite une première fois en 2007 dans le cadre d'un projet de rénovation de la bibliothèque piloté par le Rectorat de l'Académie de Nancy-Metz et supervisé par les cabinets « Architectes SA » et « In SITU Architectes ». La durée de vie maximale de l'étanchéité ayant été atteinte, la Direction du Patrimoine immobilier de l'Université de Lorraine (DPI) a prévu dans le cadre du Programme Pluriannuel des Investissements Immobiliers (PP2I) la réfection du toit-terrasse sur l'année universitaire 2020-2021.



Le chantier a été réceptionné le 30 mars 2021 en présence de la société messinoise Soprema, spécialisée dans l'étanchéité et l'isolation thermique. 118 000 euros ont été investis pour cette réfection et un budget supplémentaire sera accordé pour l'année universitaire 2022-2023 afin de remplacer les moteurs de désenfumage situés sur le toit et de procéder à l'étanchéité de ceux-ci.

En 2016, l'étanchéité d'un autre toit-terrasse, situé au-dessus des magasins et des bureaux de la direction de la documentation et de l'édition, avait également été refaite et programmée par la DPI pour un montant de plus de 93 000 euros.

Ces investissements réguliers, complétés par des interventions sur les descentes d'eaux pluviales du bâtiment, au cours de ces dix dernières années, ont permis à cette cathédrale du savoir, telle qu'imaginée par ses concepteurs dans une phase d'expansion des campus universitaires français, de rester en bon état à l'aube d'un siècle nouveau. D'autres travaux de réfection de toiture devraient être programmés prochainement sur d'autres bâtiments du campus.

### La BU adapte ses services en période de COVID

La BU Sciences et Techniques a adapté ses services pour continuer à servir le public malgré le contexte sanitaire actuel. L'équipe vous accueille du lundi au vendredi de 9h à 12h et de 13h à 18h sur rendez-vous, pour étudier, emprunter et rendre des documents, réserver un poste de travail ou du matériel informatique, dans le respect des protocoles sanitaires en vigueur. Elle propose également des ateliers en ligne ouverts à tous. **Pour plus d'informations et pour vous inscrire aux sessions, consultez le site internet dédié : <http://bu.univ-lorraine.fr/services/ateliers-aide-personnalisee>, et pour toute information, vous pouvez contacter la BU à l'adresse suivante : [ddoc-sciences-contact@univ-lorraine.fr](mailto:ddoc-sciences-contact@univ-lorraine.fr)**

## De nouveaux locaux pour l'antenne d'Épinal

L'antenne spinalienne de la Faculté des Sciences et Technologies, également connue sous le nom de « Centre d'Enseignement Supérieur Scientifique » (CESS), a quitté son site historique de l'avenue Pierre Blanck. Elle se situe désormais sur le site Kennedy, 1 rue Charles Perrault à Épinal. Ce campus regroupe aujourd'hui trois composantes de l'université de Lorraine avec des antennes de la FST, de l'INSPE et de l'UFR STAPS. Le site offre un grand parking, de nombreux espaces verts, un gymnase et une bibliothèque universitaire. Il est par ailleurs facilement accessible en bus et il se situe à 300 mètres d'une résidence universitaire.

L'installation s'est opérée en 2 phases dans le souci, d'une part, de perturber le moins possible les plannings des formations et, d'autre part, de respecter le planning de l'Université qui s'était engagée à libérer les locaux de l'ancien site au plus tard fin mars. La première phase s'est déroulée du 20 au 22 janvier pour que les nouveaux locaux soient prêts à accueillir dans de bonnes conditions les étudiants de la Licence « Infographie Paysagère » dont le retour de stage était prévu début mars. La seconde phase a eu lieu du 15 au 22 mars que les étudiants des deux autres licences puissent suivre leurs derniers enseignements avant leur départ en stage entre fin février et début mars.

### Un bref retour historique

Le CESS, antenne de la FST, a été créé en 1960 au niveau de la rue d'Alsace à Épinal avec la mise en place d'un Premier Cycle Scientifique, section Mathématiques, Physique et Chimie. En 1972, le CESS a migré dans la zone de la Voivre, plus précisément avenue Pierre Blanck. Cette installation a coïncidé avec la mise en place du Diplôme d'Études Universitaires Générales (DEUG) « Sciences des Structures de la Matière » à Épinal. Les locaux de l'avenue Pierre Blanck furent aussi le lieu de la création d'une Maîtrise des Sciences et Techniques du Bois (1978). Celle-ci fut à l'origine de l'ESSTIB puis de l'ENSTIB, l'École Nationale Supérieure

des Technologies et Industries du Bois. Avant d'être tourné vers les formations professionnelles et jusqu'en 2013, le CESS a principalement formé des étudiants des filières Mathématiques, Physique, Chimie et également Informatique au niveau DEUG. Nombre de ces étudiants ont poursuivi leurs études en Licence à Nancy ou dans d'autres villes. À partir de 1995 et jusqu'en 2019, les locaux de l'avenue Pierre Blanck ont aussi hébergé l'antenne de l'UFR STAPS.

Les locaux occupés par notre antenne sur le site Kennedy consistent en : 3 salles d'enseignement dédiées chacune à une formation, un local à archives, des bureaux pour les secrétaires pédagogiques Giliane Kaltenbach et Dominique Périssé, pour Fabrice Turlan informaticien, pour Alain Stocker, opérateur de maintenance et de logistique, ainsi que pour Fabrice Valsaque, responsable de l'antenne récemment réélu. Ces locaux ont fait l'objet d'un rafraîchissement afin d'accueillir au mieux nos collègues.

### Formations dispensées

Au niveau de cette antenne, trois Licences professionnelles sont proposées :

- la Licence Professionnelle « Métiers de la Mode » accessible en formation initiale, en formation continue ou en alternance
- la Licence Professionnelle « Aménagement Paysager » accessible en formation initiale ou en formation continue
- la Licence Professionnelle « Infographie Paysagère » accessible en formation initiale, en formation continue ou en alternance

Ces formations répondent à des besoins précis sur le marché de l'emploi et sont organisées avec une forte implication des acteurs professionnels pour garantir le lien avec le monde socio-économique. Nous souhaitons aux étudiants et aux personnels de s'épanouir dans leur nouvel environnement.



## Ils préparent l'arrivée du printemps

**M**algré l'arrivée tardive des beaux jours, le service des Espaces Verts de la Faculté des Sciences et Technologies est à pied d'œuvre pour le grand nettoyage à la sortie de l'hiver. L'équipe placée sous la responsabilité de Laurent Grenier se compose de trois personnes : Séverine Maire, nouvellement arrivée, Frédéric Battin et Bruno Grandemange. L'équipe est sur tous les fronts : taille des végétaux, plantation de massifs floraux, désherbage, arrosage.

Pour agrémenter le cadre de vie des étudiants et des personnels fréquentant le campus, l'équipe a choisi d'entretenir les espaces tout en préservant la biodiversité. Elle pratique notamment sur certaines parcelles du parc un fauchage tardif, moins destructeur pour la faune et plus respectueux des cycles naturels du vivant. Afin de limiter la consommation d'eau pour l'arrosage, elle procède également à la mise en place du paillage. La rénovation de la serre du bâtiment Cuénot par les agents s'inscrit dans cette démarche de développement durable. Cet espace permettra de protéger les boutures et les greffons des conditions météorologiques généralement basses en début d'année, voire très basses, avant les repiquages en pleine terre.

Les personnels collaborent régulièrement avec des étudiants du Master « Agrosociétés, Environnement, Territoires, Paysage, Forêt » qui vise de former de futurs cadres et chercheurs relevant des sciences agronomiques, forestières et génie écologique. Ce partenariat a notamment donné lieu à la création de parcelles mellifères sur le campus. L'implantation de plantes productrices de pollen permet également aux insectes pollinisateurs de trouver aisément des ressources alimentaires.



Dans sa démarche environnementale, l'équipe a rencontré le 24 février 2021 Maxime Bernard, formateur au sein de l'Établissement du Paysage et de l'Agriculture de Courcelles-Chaussy. Pôle de compétences dédié aux secteurs du vivant, l'Eplefpa de Courcelles-Chaussy propose une offre complète de formation dans des domaines aussi variés que le paysage, l'agriculture, l'agroéquipement, l'environnement ou encore le commerce horticole.

Cette visite est la première étape pour mettre en œuvre une gestion raisonnée sur notre campus Sciences en appliquant notamment le principe d'entretien différencié. Cette méthodologie permettra de rationaliser les interventions d'entretien, y compris au niveau de l'organisation du travail. Cette oasis de verdure offre à la fois des espaces de détente et de convivialité.

Grâce aux efforts des agents en charge des Espaces Verts, l'attractivité de notre campus est renforcée.

**PS : L'équipe est preneuse de toutes boutures, graines et autres bulbes que vous pourriez lui donner afin de contribuer collectivement à l'embellissement du campus !**

## Évaluation des conditions de travail des agents d'entretien

**L**es personnels de l'équipe d'entretien de la Faculté des Sciences et Technologies participent à une étude relative à l'ergonomie visant à évaluer leurs conditions de travail.

Suite à une analyse des causes des arrêts de travail réalisée par le Docteur Deville, la Direction Prévention Sécurité et Environnement (DPSE) de l'Université de Lorraine a recruté des étudiants, encadrés par Gaëlle Duboy et Pierre Dapremont, pour mener une enquête avec le soutien de la Direction de la Logistique Interne (DLI) et de Sandrine Girardelli, responsable adjointe du Pôle Formation Continue des Personnels.

Cette recherche est réalisée par deux étudiants de deuxième année du Master « Ingénierie de la Santé, Ergonomie et Physiologie du Travail » à la Faculté de Médecine de Nancy. Dans le cadre de leur stage, Alexandre De Miranda-Stancato et Magalie Renard étudient les situations de travail de 150 agents affectés à l'entretien de différents sites de l'Université de Lorraine (FDSEG, INSPE, ENIM, CLSH et Faculté des Sciences et Technologies). Ces sites auront ainsi un rôle pilote dans l'étude.



Accompagnés par Laurent Grenier, responsable du service entretien et espaces verts de notre Faculté, les étudiants en ergonomie ont défini un programme d'étude en identifiant un panel représentatif d'agents et en définissant les modalités d'analyse. Depuis mars et jusqu'à juillet 2021, ils observent les agents d'entretien et échangent avec eux pour établir un diagnostic des pratiques, afin de proposer un plan d'actions pour les améliorer.

« C'est un travail physique. Il faut travailler vite, on se déplace beaucoup et on porte des charges. Le protocole de désinfection mis en place à la suite de l'épidémie de Covid-19 a modifié la procédure de nettoyage et a imposé une réorganisation du travail. » (Magali, agent d'entretien à la FST)



« Lors de nos observations sur le terrain, nous avons constaté un certain nombre de problématiques : bureaux inoccupés en raison du télétravail, problématique des clés... Si ces éléments ne sont pas pris en compte, les conséquences peuvent être l'apparition de douleurs, l'absentéisme des agents, et un turn-over important. » (Alexandre De Miranda-Stancato)

Une restitution et un rapport seront soumis au Comité de Pilotage créé dans l'optique d'une collaboration pluridisciplinaire et d'une pérennisation de la démarche. À la demande de Jean Voirin, responsable du Service Technique de la FST, ce bilan sera présenté à l'ensemble du personnel en charge de l'entretien pour expliquer la mise en œuvre des actions convenues et leur suivi sur le terrain.

« Les activités présentent des risques pour la santé : fatigue, stress, apparition de pathologies de type Troubles Musculo Squelettiques. La mise en place d'actions visant à limiter le port de charges, à adopter des postures adaptées, etc. permet de réduire ces troubles. La réorganisation du travail peut aussi être bénéfique. » (Magalie Renard)

La dernière étape de cette démarche à l'attention des agents en charge de l'entretien des sites est de proposer des actions matérielles et organisationnelles, en impliquant les membres du Comité de Pilotage ainsi que les agents eux-mêmes.

« Nous avons naturellement peur du changement, de l'inconnu... L'action de l'ergonome s'articule autour de la sensibilisation. » (Alexandre De Miranda-Stancato)

Il s'agit de proposer des améliorations concrètes en réponse aux difficultés identifiées. Les étudiants en ergonomie accompagnent l'Université dans la mise en œuvre des solutions en associant directement les futurs utilisateurs qui participent également à l'évaluation des transformations opérées.

Ce travail bénéficie également de l'arrivée de nouveaux chariots ergonomiques, de la mise en place de machines à eau ozonée et de l'adoption de la méthode par pré-imprégnation et s'inscrit dans un plan de formation spécifique pour les agents de nettoyage.

Cette étude permettra de sensibiliser les intervenants de ce secteur d'activité à la prévention des Troubles Musculo Squelettiques et aux divers risques. Dans une logique d'amélioration continue, ce travail permettra d'optimiser les conditions de travail du personnel d'entretien des sites de l'Université de Lorraine, et cela sur le long terme.

## Focus sur les sujets de recherche de l'équipe StrAda du Laboratoire DynAMic

**S**aviez-vous qu'une poignée de terre contient plusieurs milliards de micro-organismes ? Cette population microbienne représente jusqu'à 75% de la biomasse du sol et forme un écosystème biologique complexe dans lequel on peut observer une grande diversité d'interactions. Le sol offre aux organismes présents le gîte et le couvert. En échange, les bactéries contribuent à la structure du sol, à l'équilibre biologique, à la croissance et à la santé des plantes.

Les membres du laboratoire Dynamique des Génomes et Adaptation Microbienne (DynAMic UMR UL-INRAE 1128) étudient deux groupes bactériens et leurs écosystèmes respectifs : les streptocoques dans leurs différents écosystèmes (aliments, tractus digestif humain), les streptomycètes dans le sol forestier (rhizosphère). Basée à la Faculté des Sciences et Technologies de Nancy, cette unité de recherche s'intéresse tout particulièrement aux mécanismes d'évolution rapide chez les bactéries et au transfert horizontal de gènes, à l'échange d'information génétique entre bactéries apparentées ou non d'un même écosystème.

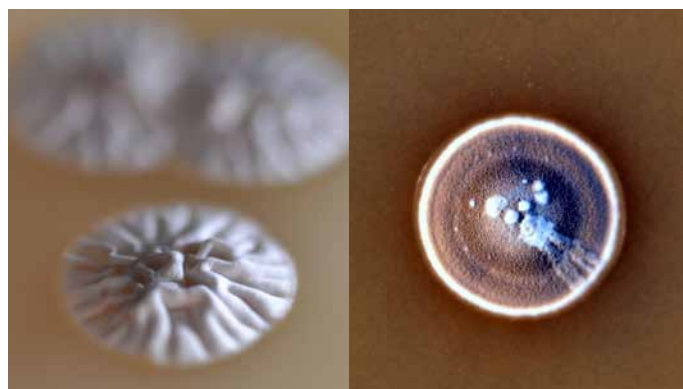
Au sein du laboratoire, l'équipe d'enseignants-chercheurs et de doctorants dirigée par Pierre Leblond, professeur à l'Université de Lorraine, travaille sur les Streptomyces, des bactéries du sol connues pour leurs utilisations en biotechnologies et la production d'antibiotiques notamment. L'équipe Streptomyces Adaptation (StrAda) investigate le rôle de la diversité génétique au sein de la rhizosphère, et tente de répondre aux questions suivantes : La diversité microbienne contribue-t-elle à la résilience du sol face aux changements environnementaux ? L'arbre est-il un acteur de cette dynamique ? La plante peut-elle stimuler l'échange génétique chez les bactéries environnantes, et ne retenir que les plus adaptées à son environnement ? Ou encore, la diversité génétique est-elle un atout pour maintenir l'adaptabilité des bactéries dans l'écosystème ?

Caroline Choufa est en troisième année de thèse dans cette équipe. Lors de la finale de « Ma Thèse en 180 secondes » (MT180) organisée le jeudi 25 mars 2021 par l'Université de Lorraine, cette doctorante a répondu à ces questions à l'aide d'allégories et d'exemples clairs. Diffusée en direct sur YouTube, la présentation de son projet de recherche au sein de l'équipe StrAda lui a permis de monter sur la troisième marche du podium.

Observer ce badinage microbien est l'une des clés pour comprendre cette symbiose bactérie/plante. « Pour se protéger des dangers d'un environnement hostile, la plante coopère avec une population bactérienne. Tel un véritable coach en séduction, celle-ci favorise les rencontres et permet aux bactéries *Streptomyces* de s'unir au

*contact de ses racines. Libertines, ces microorganismes multiplient les partenaires et échangent à chaque nouvelle relation une grande quantité d'ADN dans le but de faire évoluer leur génome. La plante participe activement à la diversification de la population qui en retour œuvre pour la santé de l'hôte par la production de très nombreuses molécules bioactives. » (Caroline Chouffa)*

**Pour découvrir le palmarès de la finale MT180 de 2021 :**  
<http://factuel.univ-lorraine.fr/node/16551>



Les résultats des recherches menées par l'équipe StrAda s'inscrivent dans des consortiums et partenariats plus larges. Soutenue par le programme Lorraine Université d'Excellence (LUE), l'unité de recherche DynAMic bénéficie également de financements du Laboratoire d'Excellence ARBRE (ANR). Géré par l'INRAe, l'objectif du LabEx ARBRE est de comprendre les mécanismes qui régissent l'évolution des écosystèmes forestiers, pour prévoir leurs réponses à moyen et long terme aux changements globaux et mettre au point des méthodes de gestion adaptées permettant d'assurer leur durabilité ou leur mutation.

Zone d'intense activité microbienne, le sol est aujourd'hui considéré comme une ressource vitale non renouvelable qu'il convient de préserver. L'étude du transfert d'information génétique chez les micro-organismes a permis de comprendre que l'évolution est en marche forcée au sein des écosystèmes, et qu'elle régit les dialogues moléculaires entre bactéries, au sein de populations, mais également avec les autres organismes vivants, dont les arbres. Les recherches de StrAda ont un impact tant en recherche fondamentale qu'en recherche appliquée avec l'exploitation des gènes et molécules d'intérêt.

*« L'évolution des génomes et des populations bactériennes est quotidienne et constitue un véritable mécanisme d'adaptation à l'environnement. » (Pierre Leblond)*

**Cette thématique vous intéresse, retrouvez plus d'informations sur le site web du Laboratoire DynAMic !**  
<http://dynamic.univ-lorraine.fr>



## Quality by Design par la pratique

La Faculté des Sciences et Technologies propose la formation "Quality by Design par la pratique". Les 10 heures d'enseignement à distance permettent de comprendre les fondamentaux, les enjeux et la mise en œuvre de l'approche Quality by Design (QbD).

*"La formation conduit les apprenants à une bonne pratique de développement de produits innovants (médicaments, dispositifs médicaux, tests de diagnostic, produits cosmétiques, ...) fondée sur une analyse scientifique des risques dès les premières étapes de la conception"* souligne Thierry Bastogne, à l'origine de la formation, Professeur à l'Université de Lorraine et cofondateur de la startup CYBERnano. Cette dernière est spécialisée dans l'évaluation des risques pour des innovations en santé.

### 5 modules de 2 heures, répartis sur 1 semaine

Adaptée au rythme des salariés, la formation est composée de 5 modules et abordera, entre autres, les thématiques suivantes : introduction au QbD, identification des paramètres matériaux et procédés, stratégies de planification d'expériences utiles au QbD, analyses de données pratiques pour optimiser la qualité, technologies de mesure en ligne...

Des études de cas seront traitées sur la plateforme easyQBD pour faciliter la mise en œuvre du QbD. Chaque participant disposera d'un accès libre pendant 6 mois à cette plateforme.

### De nombreuses compétences acquises

La formation "Quality by Design par la pratique" permet d'acquérir de nombreuses de nombreuses compétences notamment :

- Acquérir une méthode de mise en œuvre du QbD
- Comprendre le rôle de chaque étape
- Savoir établir le profil d'un produit (QTPP)
- Savoir identifier des attributs de qualité (CQA)
- Savoir déterminer les paramètres matériaux et procédés (CMA et CPP)
- Choisir la bonne méthode de planification d'expériences à utiliser en fonction de la question posée
- Établir et analyser un « Design Space » (cartographie des risques)
- Comprendre les éléments d'un « Process Analytical Technology » pour mesurer avec précision les variables clés du procédé de fabrication et le principe d'une stratégie de maîtrise des risques...

Une première session de formation a eu lieu du 24 au 28 mai 2021. Une seconde session est prévue en octobre 2021 (dates à définir).

**Pour toute information complémentaire et inscription, veuillez contacter Camille Saxe par mail : [fst-fc-contact@univ-lorraine.fr](mailto:fst-fc-contact@univ-lorraine.fr) ou par téléphone : 03 72 74 50 09**



**QbD**  
Quality by Design

## Quand la mode croise l'horticulture...

**P**armi les formations proposées par la Faculté des Sciences et Technologies, il en est une qui peut surprendre par son intitulé, à savoir la Licence professionnelle « Métiers de la mode, développement de produits et management de la production ».

Cette formation d'une année est dispensée à l'antenne spinalienne de la faculté. Elle est accessible à partir du niveau Bac+2 et peut s'adresser à un public diversifié soit en formation initiale, soit en reprise d'études. Le cursus sera ouvert à l'apprentissage en septembre 2021. Le diplôme est conçu pour permettre une entrée directe sur le marché du travail et forme des professionnels polyvalents, capables de participer à la conception, la fabrication et la commercialisation de produits textiles.

Proposée sous la forme de cours, conférences et de cas pratiques pour un total de 430 heures, ce diplôme permet d'appréhender le secteur des matériaux souples et d'acquérir des compétences nécessaires à la création textile, la conception, au design et à la gestion de production. Ces compétences sont réinvesties au cours d'un projet tuteuré de 150 heures et au cours d'un stage en entreprise de 15 semaines minimum.



Dans le cadre de leur projet tuteuré, quatre étudiantes de la Licence professionnelle Métiers de la Mode ont collaboré cette année avec trois apprenties en Brevet de Maîtrise d'art floral de l'École d'Horticulture et de Paysage de Roville-aux-Chênes. L'objectif était de montrer que du végétal au tissu, de la mode à l'art floral, il n'y a qu'un pas.

Ainsi Lucille, Lara, Manon et Marie, étudiantes de la LPro Métiers de la mode, ont imaginé et créé avec Chloé, Victoria et Sarah, futures fleuristes, des réalisations

originales présentées à l'occasion d'un défilé de mode. Ces tenues, agrémentées d'accessoires et de bijoux floraux, sont le fruit de l'association de deux savoir-faire et techniques très prisés sur les podiums des maisons de haute-couture.

Organisée le 2 mars dans les locaux du Lycée de Roville-aux-Chênes, cette manifestation a bénéficié de l'appui de Thierry Defaix, directeur, de Sylvia Davot, formatrice en fleuristerie, et de l'équipe de communication en charge de l'animation et de la captation vidéo (le défilé a été diffusé en direct sur la page Facebook de l'École d'Horticulture et de Paysage). La réalisation de cet événement a également été rendue possible par le soutien financier de l'antenne d'Epinal de la Faculté des Sciences et Technologies.



Cette collaboration entre ces deux formations est une première. Toutefois, l'École de Roville-aux-Chênes est déjà partenaire de la faculté pour d'autres formations comme la Licence professionnelle « Aménagement du paysage » et la Licence professionnelle « Infographie paysagère ». Enseignants et étudiants envisagent de reconduire des projets de ce type dans les mois à venir.

Béatrice George, responsable de la Licence professionnelle Métiers de la Mode, espère que ce défilé, petite entorse à la Fashion Week qui se déroule d'ordinaire dans la capitale, aura suscité des vocations parmi les étudiants de l'Université de Lorraine ou d'ailleurs, qui cherchent à développer leur créativité dans une formation originale et professionnalisante.

**Pour plus d'informations :** <https://fst.univ-lorraine.fr/formations/licence-professionnelle-metiers-de-la-mode>

## Nouveau parcours en apprentissage en LP « Métiers de la Mode »

**A** partir de septembre 2021, la Licence Professionnelle « Métiers de la Mode, développement de produits et management de la production », jusqu'à présent ouverte aux étudiants en formation initiale ou continue (VAE et contrats de professionnalisation), sera également ouverte aux étudiants qui souhaitent suivre un cursus universitaire en apprentissage.

Cette formation, dispensée sur le campus spinalien de la Faculté des Sciences et Technologies, répond à un besoin croissant dans le secteur de la mode et du textile. En constante évolution, les entreprises recherchent des profils variés, non seulement techniques mais aussi créatifs et innovants. L'alternance permet aux diplômés d'intégrer plus facilement le marché du travail. Secteur important dans la région Grand Est, notamment dans les Vosges et en Alsace, le secteur textile regroupe des entreprises reconnues sur le territoire pour leur savoir-faire dans la fabrication de produits de luxe ou innovants.

L'apprentissage garantit d'excellents taux d'insertion professionnelle. A l'issue de la formation, les étudiants peuvent prétendre à des postes à responsabilité dans la conception, la fabrication ou le marketing tout en sachant manager une équipe. Élaborée étroite collaboration avec des professionnels, la formation « Métiers de la Mode » apporte des connaissances sur le monde de l'entreprise et sur les matériaux souples (fabrication, traitements, etc.). Le programme propose également de maîtriser les outils de développement de produits - pour analyser, transformer et industrialiser un modèle - de la gestion de la production incluant les aspects de marketing et de démarche qualité.

Par ailleurs, cette formule présente des avantages pour les entreprises qui, cette année encore, bénéficieront d'une subvention d'environ 8000 euros pour tout recrutement d'apprentis et pourront former l'étudiant en phase avec la réalité industrielle.

Le calendrier de la formation sera bientôt consultable sur le site du Centre de Formation d'Apprentis de l'Université de Lorraine auquel les apprentis seront rattachés. Il a été pensé et adapté pour que les apprentis puissent être accueillis dans la promotion en même temps que les étudiants en formation initiale ou continue. D'un point de vue organisationnel, l'année a été divisée en une première période de six semaines dédiée à l'enseignement, suivie d'une seconde période de trois à quatre mois durant laquelle l'apprenti se rendra régulièrement dans l'entreprise à raison de deux jours par semaine. Enfin, une dernière période de six mois où l'étudiant sera totalement immergé totalement dans l'entreprise.

Les personnes intéressées par cette formule peuvent candidater via la plateforme E-Candidat ouverte depuis le 15 mars 2021. La recevabilité des candidatures sera étudiée à partir de la mi-juin par la commission d'admission.

**Pour en savoir plus sur le programme ou les conditions d'admission, n'hésitez pas à contacter l'équipe pédagogique :**

Béatrice George, responsable de la formation, par mail : [beatrice.george@univ-lorraine.fr](mailto:beatrice.george@univ-lorraine.fr),  
ou par téléphone : 03 72 74 56 17

Dominique Périssette, secrétaire pédagogique, par mail : [dominique.perissette@univ-lorraine.fr](mailto:dominique.perissette@univ-lorraine.fr),  
ou par téléphone : 03 72 74 97 51



## Un peu de théorie, beaucoup de pratique !

**A**tmega16a, USBASP, Arduino, Atmel... Si ces termes vous sont familiers, alors n'hésitez pas à pousser la porte de l'association Elec'Tron. Située dans le bâtimentATELA, sur le campus de la Faculté des Sciences et Technologies, Elec'Tron rassemble des étudiants qui, dès leur enfance, s'amusaient à démonter toutes sortes d'appareils pour en récupérer les pièces détachées.

Créée en 2014 par des passionnés d'électronique et d'électrotechnique, l'association Elec'Tron est composée d'une quarantaine de membres issus pour la plupart de la Licence Sciences Pour l'Ingénieur et du Master Électronique, Énergie électrique et Automatique.

Ouvert du lundi au vendredi, le local accueille les curieux pour échanger, se retrouver et se divertir tout au long de la journée. L'association propose également à ses membres de l'accompagnement et du soutien pédagogique. Du matériel est disponible pour effectuer des manipulations comme un oscilloscope, appareil de mesure permettant l'étude simultanée des signaux. Une multitude de projets et de collaborations sont proposés pour développer de nouvelles compétences techniques.



De nombreux moments conviviaux sont organisés au cours de l'année universitaire pour renforcer la cohésion et tisser des liens durables. L'association Elec'Tron a mis en place un réseau Alumni pour faciliter la transmission d'offres de stages ou d'emplois mais aussi pour dynamiser ses relations professionnelles.

Pour s'adapter aux restrictions dues au confinement, les membres ont créé un serveur Discord pour poursuivre les activités de l'association et se retrouver à l'occasion de soirées en ligne. Découvrez les activités et les membres du bureau de l'association Elec'Tron en cliquant sur la rubrique dédiée du site web de la FST !



Passionné de sport et de jeux vidéo, William Dreller s'intéresse depuis l'enfance au fonctionnement des appareils électroniques et des ordinateurs en particulier. C'est pourquoi il s'est naturellement tourné vers une formation universitaire en électronique et en automatique.

Après l'obtention de son baccalauréat en 2014, il a intégré la Licence Sciences pour l'Ingénieur à la Faculté des Sciences et Technologies, a choisi la spécialité Électronique, Énergie électrique, Automatique (EEA).

Déjà habitué aux températures extrêmes en Lorraine, il participe à un programme d'échanges européen Erasmus+ et part étudier pendant un an dans une université suédoise.

À son retour, il retrouve ses camarades en Master Électronique, Énergie électrique et Automatique. Actuellement en dernière année, il a choisi le parcours Électronique Embarquée (EMB) qui prépare aussi bien aux carrières de recherche qu'aux métiers d'ingénieurs concepteurs dans le domaine des systèmes embarqués, de l'électronique instrumentale, ...

Président d'Elec'Tron, William Dreller espère que davantage d'étudiants en Licence rejoindront à la rentrée l'association pour participer aux moments de convivialité et lancer de nouveaux projets.

*« La situation sanitaire a mis un frein à nos activités, à nos rencontres et aux actions de promotion de l'association mais je ne désespère pas que nous puissions nous retrouver en septembre. »*  
(William Dreller)

## Cap sur l'Enseignement Supérieur 4.0 : une expérience immersive

**P**our tout savoir sur les études post-bac en Lorraine, les élèves de première étaient invités à rejoindre l'univers virtuel « Cap sur l'Enseignement Supérieur 4.0 » sur la plateforme VirBELA le 16 mars 2021 de 9h à 16h30.



Jusqu'à présent, cette manifestation était organisée chaque année en présentiel sur les trois sites de l'Université de Lorraine, en partenariat avec le CROUS et l'ONISEP Lorraine. C'était l'occasion pour les lycéens de rencontrer des responsables de formation, des étudiants et des professionnels de l'information et de l'orientation mais aussi d'accéder à la présentation des formations proposées (débouchés, passerelles, poursuites d'études, ...) afin de construire leur projet d'études.

Cette année, en raison du contexte sanitaire, le Service d'orientation et d'insertion professionnelle (SOIP) de l'Université de Lorraine a opté pour une version entièrement en ligne, mais sans renoncer à la proximité. Malgré la distance, les futurs bacheliers ont ainsi pu profiter d'une expérience immersive et interactive derrière leur écran.

Après un téléchargement rapide de VirBELA – une plateforme nord-américaine –, les lycéens étaient invités à s'inscrire, puis à choisir et personnaliser leur avatar. Puis ils étaient projetés à l'entrée du salon... sur une île paradisiaque ! Derrière le stand d'accueil ils découvraient des amphithéâtres, des espaces d'exposition et des salles pour les ateliers. Des bornes interactives leur permettaient de visionner des vidéos ou d'effectuer des recherches, comme cela se serait passé en présentiel. Et pour échanger, c'était très simple : via le chat, par écrit ou en ouvrant son micro, à l'oral.

Grâce à cette plateforme, l'Université de Lorraine a pu présenter les indicateurs d'insertion et les perspectives professionnelles associées, les compétences nécessaires pour réussir dans l'enseignement supérieur, les ressources utiles et quelques aspects de la vie étudiante : le Crous, la bibliothèque et les services universitaires. Cette immersion a favorisé les échanges et donné un semblant de vie sociale en période confinée.

Afin d'optimiser l'utilisation du logiciel, l'équipe de la Direction du Numérique (DN) a formé et accompagné les personnels mobilisés au sein de la FST.

Virginie Libante, enseignante-chercheuse au laboratoire Dynamique des génomes et adaptation microbienne (DynAMic), a animé quatre sessions de présentation des formations en biologie, qui ont attiré plus de 100 élèves. « *CapSup est un événement obligatoire, mais nous avons observé un réel intérêt de la part des lycéens. Certains d'entre eux avaient déjà réfléchi à leur projet professionnel et souhaitaient avoir des précisions sur les formations dispensées à la Faculté des Sciences et Technologies.* »

Anne Vernière, co-responsable de la Licence de Chimie, a pour sa part assuré deux interventions le matin en compagnie de collègues messins. « *J'ai été agréablement surprise par le nombre de questions via le chat et parfois à l'oral. Les questions étaient extrêmement diverses. Certaines sortaient de notre champ de compétences et l'appui des acteurs de l'orientation a été un plus.* »

Responsable du Master « Électronique, Énergie électrique et Automatique » (EEA), Serge Weber concède que l'exercice de CapSup a été plus complexe et plus périlleux en raison de la situation sanitaire. « *Je suis satisfait de l'organisation et de l'utilisation de l'application VirBELA qui a certes quelques inconvénients, mais qui a sans aucun doute apporté une dimension différente d'une simple visioconférence.* »

Solenne Fleutot, Maîtresse de Conférences à la Faculté des Sciences et Technologies, confirme que l'objectif de la manifestation a été atteint. « *Nous avons été capables de toucher les gens et d'interagir avec eux. Ce qui n'est pas facile actuellement lorsque nous sommes face à des écrans noirs. L'aide apportée par la DN a également été la bienvenue pour gérer certains débordements et ne pas avoir à s'interrompre trop régulièrement.* »

Le principal inconvénient de cette solution technique est visuel. Alors que de nombreux lycéens – et pas uniquement eux – sont habitués à évoluer dans des univers aux graphismes à couper le souffle, les paysages de la plateforme, malgré leur côté sympathique, étaient tout de même assez basiques. De plus, les possibilités de personnalisation des avatars restaient limitées et ne permettaient pas, notamment, de valoriser la diversité.

### CapSup 4.0 en chiffres clés :

- 3100 lycéens venus de toute l'académie,
- 150 intervenants présents,
- 80 sessions de 19 ateliers différents,
- 10 points de rencontre thématique,
- Un concert de clôture par un DJ.

## Prêt à relever tous les challenges

Étudiant en troisième année de Licence « Sciences pour l'Ingénieur », parcours-type « Génie civil » à la Faculté des Sciences et Technologie, Fructueux Jésugnon Sohounme a remporté jeudi 18 mars 2021 le premier prix du « Défi Éco-conception » lors du « Challenge Ecologie & Technologie ».

Ce concours national et pluridisciplinaire est porté par Annick Thimon, enseignante de français à l'École Nationale Supérieure d'Electricité et de Mécanique (ENSEM) et Sylvie Cotelte, maîtresse de conférences, responsable du Master « Génie de l'Environnement » de l'UFR Sciences Fondamentales et Appliquées (SciFA). Articulé autour de quatre défis, ce concours a été imaginé comme un laboratoire d'idées où se rencontrent futurs diplômés et acteurs du développement durable. Il permet de récompenser les innovations techniques, pédagogiques et comportementales permettant au développement durable de devenir réalité.

En raison des contraintes sanitaires, cette neuvième édition s'est déroulée en visioconférence. Elle a mis en lumière 21 projets portés par des étudiants issus de plusieurs filières et de différents niveaux. Ces projets peuvent correspondre à des projets de fin d'études, à des actions réalisées pendant un stage ou dans une association, à un travail de recherche, à un projet de création d'entreprise. Ils doivent apporter une solution technologique pour tendre vers un monde plus écologique et éthique.

Passionné par la construction et sensibilisé aux enjeux environnementaux, Fructueux Jésugnon Sohounme a soumis un projet sur lequel il travaille depuis plusieurs années.

« Dans les pays chauds, on est confronté au problème d'inconfort thermique dans les bâtiments. Pour résoudre ce problème on a recours aux systèmes de climatisation qui augmentent la consommation énergétique. Pour baisser la consommation énergétique dans le bâtiment il est indispensable de promouvoir dès la construction, des systèmes intégrés aux structures qui assurent un confort thermique naturel, diminuant ainsi les besoins en énergie conventionnelle. » (Fructueux Jésugnon Sohounme)

L'isolation thermique est un moyen efficace pour pallier les déperditions dans l'enveloppe du bâtiment. L'utilisation de matériaux de construction isolants permet d'atténuer le transfert de chaleur à travers les parois. Pour répondre à cette problématique, Fructueux Jésugnon Sohounme s'est intéressé à la fabrication d'agglomérés isolants par ajout de sciure de bois au mortier de ciment et en a testé l'efficacité.



Grâce au soutien de ses camarades et à l'écoute de l'équipe pédagogique de la Faculté des Sciences et Technologies, cet aspirant-ingénieur a jonglé entre ses examens et quelques problèmes techniques pour délivrer une présentation efficace et argumentée. Cette solution durable a ravi le jury du Challenge qui a récompensé ses recherches et son travail.

« Depuis 2012, aucune édition du Challenge Ecologie & Technologie n'a consacré de lauréats issus de la Faculté des Sciences et Technologies de Nancy. Je suis fier d'avoir ramené ce prix. » (Fructueux Jésugnon Sohounme)

Il a depuis rejoint l'équipe d'André Donnot, maître de conférences en valorisation chimique, énergie et procédés, rattaché au Laboratoire d'Étude et de Recherche sur le Matériau Bois (LERMAB) pour y effectuer son stage de fin d'année autour d'un projet similaire à celui qu'il a présenté lors du concours. À la rentrée prochaine, il souhaite intégrer le Master « Génie civil » et suivre les enseignements de la spécialité « Génie civil et géo-environnement » sur le campus nancéen. Une fois diplômé, il désire s'engager dans un processus de réduction des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effets de serre. Il relèvera ainsi le défi qu'il s'est lancé.

« Élève sérieux et motivé, Fructueux Jésugnon Sohounme a anticipé et a préparé toutes les étapes de son projet professionnel. Il a su prendre en main son avenir et se donner tous les moyens pour y arriver. » (Fabrice Picard, enseignant au Département de Physique et Mécanique)

**Retrouvez les lauréats et les projets présentés lors du Challenge Écologie & Technologie 2021 sur le site web du concours : <https://eco-challenge.webnode.fr>**

## Du lycée à la faculté : Rencontre avec des élèves de première du Lycée La Malgrange

Conformément aux consignes gouvernementales, de nombreux établissements ont pris la décision d'annuler ou virtualiser leurs journées Portes Ouvertes ou forums d'orientation. D'autres dispositifs sont mis en place pour accompagner les futurs bacheliers dans la préparation de leur entrée à l'université.

Sur invitation de Anne-Sophie Sabadel, professeur de sciences de la vie et de la terre au Lycée La Malgrange à Jarville, le doyen de la Faculté des Sciences et Technologie s'est rendu lundi 29 et mardi 30 mars 2021 dans cet établissement d'enseignement secondaire à la rencontre de trois classes de lycéens.

Accueilli par Xavier Schmidt, directeur et responsable de cycle 3e-2de, et Anthony Bolmont, directeur adjoint et responsable des niveaux 1ère-Tale, Stéphane Flament a présenté l'offre de formations proposée sur le campus.

Comment s'organisent les cours ? Quelles sont les matières enseignées ? Comment se déroulent les stages ? Qu'est-ce qu'Erasmus ? Lors de ce moment privilégié, les futurs étudiants ont pu mieux saisir les attendus, contenus et exigences de l'enseignement supérieur. Désireux d'en savoir un peu plus sur la poursuite d'étude et l'organisation pédagogique, ils se sont également intéressés aux débouchés possibles et métiers porteurs.

Les études ne se limitant pas uniquement à l'apprentissage, cela a été l'occasion de décrire les initiatives et les manifestations proposées au sein de la faculté : associations étudiantes, tournoi sportif, fête de la science, cérémonie de remise de diplôme, etc.



En conclusion, à la question « Après le bac, on fait quoi ? », le doyen de la faculté a répondu sans hésiter qu'il ne fallait pas avoir peur de se lancer dans des études scientifiques !



## Killian Henry, diplômé du Master CdSE et lauréat de la SF2M

**D**iplômé du Master de Chimie parcours type « Chimie du Solide pour l'Énergie » de l'Université de Lorraine (UL), Killian HENRY est lauréat ex-aequo\* du Prix Bernard Bolle 2021 de la section Est de la Société française de métallurgie et de matériaux (SF2M). Il nous parle ici de son parcours : le choix de ce Master, ses stages en France et à l'étranger, sa thèse à l'Institut Jean Lamour.

### Pourquoi ce Master ?

Le Master de Chimie, parcours type « Chimie du Solide pour l'Énergie » (CdSE) est une suite logique de la Licence de « Chimie » dispensée à la Faculté des Sciences et Technologies. L'atout majeur de ce diplôme, unique dans le grand Est, est sa pluridisciplinarité ; il comprend un large choix d'enseignements, offrant ainsi une vision plus large de la chimie du solide et des techniques associées. Son petit effectif permet aux étudiants d'entretenir des liens très forts et de créer une bonne ambiance. L'équipe pédagogique est toujours prête à apporter son aide en cas de difficulté.

La 1<sup>ère</sup> année est commune avec les étudiants du Master qui s'orienteront vers le parcours-type « Chimie et Physicochimie Moléculaires » (CPM). Le 1<sup>er</sup> semestre est assez général, le 2<sup>e</sup> permet de se spécialiser en vue du M2. A la fin de l'année, 8 à 10 semaines sont dédiées au stage.

La 2<sup>e</sup> année est constituée d'un premier semestre de cours et d'un second entièrement consacré à un stage. De nouveaux enseignements sont proposés afin de rendre compte de la multidisciplinarité de la chimie



du solide : caractéristiques des matériaux à l'échelle atomique (structures électronique et cristalline, liaison chimique) ainsi que leurs propriétés macroscopiques (réactivité chimique, propriétés physiques). Un autre point important de cette formation est son centrage sur les problématiques actuelles dans le domaine du solide et de l'énergie (magnéto-refrigération, comportement en conditions extrêmes, stockage et production d'énergie).

Les stages représentent une première expérience professionnelle non négligeable, car ils permettent de mettre en pratique les connaissances acquises et servent de tremplin dans le processus de recrutement (thèse, industrie, etc.).



### Comment se sont déroulés vos stages ?

Mon stage de 1<sup>ère</sup> année de Master s'est déroulé à l'Université d'Aix-Marseille. Mon sujet était axé sur l'étude de la stratosphère de Titan, le plus gros satellite de Saturne. Mon travail consistait à caractériser les composés volatiles qui se désorbent à la surface des particules de glace lors de leur remontée en altitude et, par conséquent, lors de leur réchauffement. Nous avons réussi à identifier une dizaine de composés susceptibles d'être présents dans l'atmosphère de Titan. Ce travail a été publié récemment dans *The Planetary Science Journal*, qui est dédié à l'astrochimie et pourrait constituer une solide base de données pour la prochaine mission de la NASA, nommée Dragonfly.

J'ai effectué mon stage de 2<sup>e</sup> année à l'Université d'Aarhus au Danemark, dans le domaine du magnétisme, matière abordée au cours de la 2<sup>e</sup> année de Master. Quand j'ai eu l'opportunité de faire mon stage dans un pays nordique, je n'ai pas hésité. Partir à l'étranger m'a permis de découvrir d'autres méthodes de travail et d'apprentissage, mais également de me perfectionner en anglais.

Mon projet a consisté à améliorer la synthèse d'un composé magnétique d'intérêt (ferrite de cobalt,





CoFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub>) pour exacerber ses propriétés magnétiques et ainsi l'utiliser pour remplacer les aimants fabriqués à partir de terres rares. Leur synthèse devait être réalisée en condition hydrothermale, procédé plus respectueux de l'environnement, moins coûteux et facile d'utilisation. Nous avons réalisé des progrès par rapport aux précédents travaux de l'équipe, mais il reste encore beaucoup de travail à accomplir.

La pandémie a malheureusement mis un frein à mon travail de laboratoire, notamment avec la suspension d'expériences sur grand instrument (FRMII) prévue à Munich (Allemagne), cruciales pour cette étude. Ce travail sera poursuivi par l'équipe via des stages ou thèses. Les résultats seront publiés une fois le projet complété.

Pendant le confinement de 2 mois, j'ai effectué un travail de modélisation informatique, toujours lié à la ferrite magnétique, et nous pensons avoir obtenu de très bons résultats, ce qui donnera sans doute lieu à une publication scientifique au cours de cette année.

Ces deux stages m'ont beaucoup apporté, tant personnellement que professionnellement. Ils m'ont conforté dans l'idée de poursuivre ma carrière dans la recherche et m'ont permis de développer des compétences propres au travail de recherche, qui est un domaine où l'on ne s'ennuie jamais.

#### **À propos du Prix Bernard Bolle :**

Le Prix Bernard Bolle de la section Grand-Est de la SF2M (Société française de métallurgie et de matériaux) est une récompense attribuée annuellement à un.e étudiant.e ayant effectué un excellent stage en Master 2 ou en fin d'École d'Ingénieur.e, dans le domaine de la R&D en matériaux. Ce prix a été mis en place en 2014. Il porte le nom de Bernard Bolle en l'honneur d'un métallurgiste décédé, très apprécié par ses confrères. Le prix pour cette bourse, est un chèque de 500€ et une adhésion de 1 an à la SF2M.

#### **Et maintenant ?**

Je suis en 1<sup>ère</sup> année de thèse à l'Institut Jean Lamour (IJL) à Nancy ainsi qu'à l'Institut de Chimie de Clermont-Ferrand (ICCF, Clermont-Ferrand), sous la direction de Brigitte Vigolo et de Marc Dubois. Cette thèse s'inscrit dans un projet financé par l'Agence Nationale de la Recherche (ANR), le projet NERF, dans lequel sont également impliqués l'Institut Lumière Matière (ILM, Lyon), l'Institut Laue-Langevin (ILL, Grenoble) et l'European Synchrotron Radiation Facility (ESRF, Grenoble). Cela représente une continuité de mon cursus universitaire et de mes différents stages. Ce qui me plaît le plus dans la recherche, c'est cette liberté que nous avons d'explorer ce que nous voulons, de travailler avec les personnes que nous voulons, de ne pas être limité ou restreint dans nos activités.

Mon sujet porte sur l'étude et la purification de nanodiamants et de graphites fluorés afin de créer des réflecteurs de neutrons nouvelle génération. Ce travail est mené en lien avec l'Institut de Chimie de Clermont-Ferrand (ICCF), dans le cadre d'un projet financé par l'Agence Nationale de la recherche (ANR).

Après la thèse, je souhaiterais effectuer plusieurs contrats postdoctoraux et, pourquoi pas, à l'étranger. Bien sûr, si le projet auquel je suis rattaché actuellement se poursuit et finance ce type de contrat je n'hésiterai pas à continuer. J'aimerais beaucoup continuer dans la recherche, mais je ne sais pas encore si cela se fera en tant qu'enseignant-chercheur, chercheur au CNRS, ou dans l'industrie. La recherche offre une carrière enrichissante et des possibilités d'évolution. J'espère que le prix Bernard Bolle qui m'a été décerné sera un atout supplémentaire pour mon insertion professionnelle.

**En savoir plus :** <https://fst.univ-lorraine.fr/formations/master-chimie>

**En savoir plus :** <http://s550682939.onlinehome.fr/SectionsRegionales/Est.htm>

## Résultats du concours « Décore ta Fac »

Le concours photos « Décore ta Fac » vise à mettre à l'honneur les disciplines scientifiques enseignées à la Faculté des Sciences et Technologies.

L'édition 2020 s'est tenue du 15 juillet au 15 octobre. Elle a attiré 37 personnes (étudiants, enseignants et personnels). Le jury, composé des membres de l'équipe de direction de la faculté et des chefs de département, s'est réuni pour procéder à la sélection des meilleurs clichés. Les critères pris en compte étaient le respect du thème, l'originalité du cliché, la qualité et la réalité de la prise de vue ainsi que l'esthétique de la photo.

La photographie « Fluorite à fantômes de la mine d'Okorusu (Namibie) » a reçu cette année le premier prix. Son auteur est Valentin Drouillot, étudiant en 1<sup>ère</sup> année du Master « Sciences de la Terre et des Planètes, Environnement ». La fluorite est un minéral qui a la réputation d'être très coloré. Les cristaux extraits de la mine d'Okorusu sont très recherchés par les collectionneurs du fait de leurs couleurs particulièrement intenses (vert, bleu, violet), de leur transparence exceptionnelle mais aussi pour leurs zonations ayant lieu pendant la croissance des cristaux. Cette dernière caractéristique est nommée « fantôme ».

Le deuxième prix a été attribué à Manon Puton, étudiante en troisième année de la Licence « Sciences de la Vie », pour sa photo intitulée « Erithacus rubecula » prise à l'occasion d'une escapade : « À la sortie du confinement, je suis partie me promener dans les Vosges, quand ce petit rouge-gorge se demandait bien ce que je faisais là ! ».

La troisième photo récompensée a été prise par Christine Legrand-Frossi, enseignante-chercheuse à la Faculté des Sciences et Technologies. Intitulée « Coucher de soleil sur bouleaux des Alpes », cette photographie a été prise en Savoie, à 1400 mètres d'altitude. Exigeants en lumière et humidité, ces arbres de la famille des bétulacées, ont longtemps été utilisés pour la fabrication des tuiles

et des parchemins à partir de leur écorce blanche très caractéristique. Ils sont aussi nommés « Arbres de la Sagesse », pour les vertus détoxifiantes, diurétiques, reminéralisantes et anti-inflammatoire de leur sève.

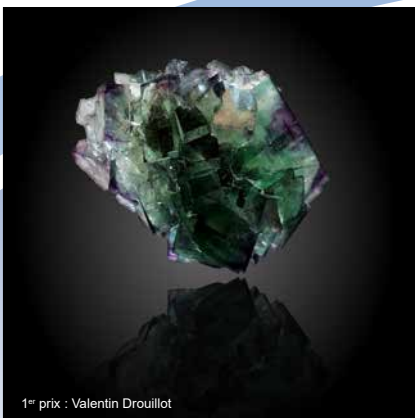
4<sup>ème</sup> Prix ex-aequo :

- Clément Heyser, étudiant en Licence « Science de la Vie », pour « Voie lactée et Jupiter » ;
- Jean-François Marc, ingénieur d'études, pour « Triton alpestre espèce protégée » ;
- Mathieu Rederstorff, enseignant-chercheur, pour « Brame du cerf à l'automne » ;
- Charlotte Gorin, étudiante en Master « Science du Vivant », pour « Lever de soleil ».

5<sup>ème</sup> Prix ex-aequo :

- Hugo Rimet, étudiant en Master « Microbiologie », pour « Un Morosphynx » ;
- Guillaume Merland, étudiant en Licence « Science de la Vie », pour « Myrtillocactus Geometrizzans » ;
- Othilie Piquee, étudiante en Licence « Science de la Vie », pour « Tissage et sa couette de gouttes » ;
- Cassandra Perrin, étudiante en Master « Agros-ciences, Environnement, Territoires, Paysage, Forêt », pour « Rupicapra rupicapra » ;
- Éric Haumonté, adjoint technique, pour « Freya's friend » ;
- Jean-François Marc, ingénieur d'études, pour « La cigale et la goutte d'eau » ;
- Lucile Monchablon, étudiante en Licence « Science de la Vie », pour « La grotte di Borgio Verezzi »
- Mathieu Rederstorff, enseignant-chercheur, pour « Lynx boréal en Moselle ».

La remise des prix a eu lieu le 9 avril en amphi 8, en respectant bien-sûr les gestes barrières. Restez attentifs, les photos primées ne devraient pas tarder à décorer les couloirs du campus. Nous vous donnons rendez-vous pour participer à l'édition 2021. Les informations seront bientôt disponibles sur notre site web.



1<sup>er</sup> prix : Valentin Drouillot



2<sup>ème</sup> prix : Manon Puton



3<sup>ème</sup> prix : Christine Legrand-Frossi

## Science&You - lancement des événements grand public

**S**pectacles, rencontres, expositions, projections-débats, conférences... Science & You 2021, c'est aussi une programmation de diffusion scientifique pour le grand public dans tout le Grand Est. En 2021, voyageons au cœur de l'intelligence artificielle ... Mais d'ailleurs, les robots ont-ils un cœur ? L'IA est-elle un cerveau ?

Tout l'été et jusqu'en novembre, Science&You et ses partenaires infusent le Grand Est de culture scientifique, dans les limites permises par la situation sanitaire. Les différents formats, tant instructifs que divertissants, abordent l'intelligence artificielle dans sa pluridisciplinarité. Ses applications dans tous les domaines de notre quotidien font de l'IA un enjeu passionnant pour le présent, et surtout l'avenir. L'unicité de cette programmation événementielle émane d'une co-construction entre les différents partenaires scientifiques et culturels de Science&You, et les acteurs du territoire.

Le projet Escale en territoire inaugure ce voyage avec des spectacles, conférences et jeux sur le territoire nord-meusien. « Quand les machines cogitent » : tel est le parcours initiatique des publics à la notion d'intelligence artificielle, ainsi qu'une invitation pour tout un chacun à réfléchir aux applications de l'IA dans différents domaines.



### Collaps'art et les Mystères du numérique

Afin de sensibiliser le public jeune aux questions scientifiques, différentes « Escapes en Territoire » sont proposées par l'Université de Lorraine. Ainsi, des collégiens de Vézelize et du lycée Loritz (Nancy) ont eu le plaisir de découvrir le spectacle « Les Mystères du Numérique », joué par la compagnie Collaps'art. Sur un ton décalé, la troupe de théâtre a abordé avec humour et intelligence des questions fondamentales sur le numérique et sur les rapports que nous entretenons avec lui. Accessible à des publics de 10 ans et plus, ce spectacle a été créé en collaboration avec l'Inria de Nancy, et scientifiquement validé par Marie Duflot-Kremer, maîtresse de conférence à l'Université de Lorraine.

### Les rendez-vous estivaux

• **Conférence sur l'IA** par Jean-Paul Haton, 18 juin à 18h30, Espace culturel Bellevue de Verdun : Jean-Paul Haton, professeur émérite en informatique à l'Université de Lorraine et chercheur LORIA, animera une conférence grand public autour de l'histoire et des applications de l'intelligence artificielle. Retransmise en Facebook live sur @MediathequeGrandVerdun.

« **Les mystères du numérique** » par Collaps'art, 11 juin au Collège de Damvillers et le 21 juin à l'École primaire de Troyon : Spectacle interactif et ludique pour engager une discussion autour de l'intelligence artificielle avec les jeunes publics, sur un ton décalé !

« **Nao, à table !** » par les Brasseurs d'Idées, le 18 juin à l'École Robespierre de Boulogny et le 19 juin à 11h à la Maison des associations de Verdun : Co-écrit avec des élèves de primaire, ce spectacle questionne l'alimentation et l'intelligence artificielle. Les enfants aideront Paul le cantinier et son robot intelligent à ne plus gaspiller ! Sur réservations par tél. 03.29.83.44.19 ou par mail : mediatheque@grandverdun.fr

« **Coder avec Minecraft** », atelier animé par L'Encre le 19 juin de 14 à 17h à la Maison des associations de Verdun : Apprenez à automatiser vos constructions sur le jeu et apportez votre pierre à la ville idéale : une co-construction sur Minetest. 15 min pour apprendre à coder, puis libre sur Minetest. Gratuit, sans réservation et selon les places disponibles.

« **Prog'Robots** », ateliers animés par la Médiathèque départementale de Meuse le 19 juin de 14 à 17h à la Maison des associations de Verdun : Les robots Bee-Bot, pour les 3-6 ans et Dash, pour les 7-11 ans attendent les enfants qui souhaitent s'initier à la programmation. Comme tous les robots, ils ne font que ce qu'on leur ordonne. Durée 30 minutes. Gratuit, sur inscription (jauge de 4 enfants) par tél. 03.29.83.44.19 ou par mail : mediatheque@grandverdun.fr

Escape game « **Opération Cortex** » par l'Inserm du 12 juillet au 22 août (durée : 45 min) au Musée de la bière de Stenay : Une réplique de cerveau en pleine réinitialisation vous a enfermés dans un laboratoire de l'Inserm ! Tentez de vous évader, en famille ou entre amis, en lui restituant ses connaissances. Gratuit, sur inscription à partir de 10 ans.

Science&You vous donne ensuite rendez-vous dès la rentrée, pour la suite des festivités scientifiques ! Pour être informé de la programmation, rendez-vous sur le site de Science&You et les réseaux sociaux.

Par le ministère  
de l'Enseignement supérieur,  
de la Recherche et de l'Innovation

# fête de la Science

8 et 9  
octobre

2021

# fête de la Science

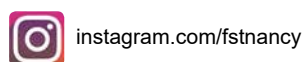
à la Faculté des Sciences et Technologies  
Vandœuvre-lès-Nancy



Si vous souhaitez réagir à cette newsletter ou si vous souhaitez diffuser des informations dans le prochain numéro,  
merci de nous écrire à :

[fst-newsletter-contact@univ-lorraine.fr](mailto:fst-newsletter-contact@univ-lorraine.fr)

Retrouvez toute l'actualité de la Faculté des Sciences et Technologies sur :



Faculté des Sciences et Technologies  
Campus Aiguillettes | B.P. 70239  
54506 VANDOEUVRE LES NANCY CEDEX  
Tél. 03 72 74 50 00 | Fax : 03 72 74 50 04  
Internet : <http://www.fst.univ-lorraine.fr>

