



Le village des sciences s'ouvre à l'UTT du 10 au 14 octobre 2017

Pour la 26^e édition de la Fête de la science, **l'Université de technologie de Troyes ouvrira ses portes les jeudi 12 et vendredi 13 octobre aux élèves des écoles du département et le samedi 14 octobre de 9h30 à 12h30 et de 14h00 à 18h00 au public** en proposant de nombreuses animations : des expériences ludiques ou spectaculaires, animées par les étudiants, les doctorants et les enseignants-chercheurs, pour tous, tous les âges et tous les goûts.

Mardi 10 octobre à 18h30 en amphithéâtre N101 de l'UTT, le public (à partir de 12 ans) est attendu pour une conférence sur le thème « L'Homme peut-il vivre sur Mars ? », donnée par Christophe Lasseur.

Christophe Lasseur est le coordinateur du Département Life Support R&D de l'Agence Spatiale Européenne (ESA - *European Space Agency*). Il dirige depuis 1990 le projet MELiSSA depuis l'ESTEC (*European Space Research and Technology Centre*), le centre technique de l'ESA implanté aux Pays-Bas. Il est également instructeur certifié pour les astronautes de l'ESA dans le domaine du support de vie.

L'ESA travaille sur un projet de recherche visant à créer un écosystème autonome qui permettrait d'alimenter en oxygène comme en nourriture les astronautes qui effectueront un long voyage spatial.

Parmi les challenges de la présence de l'Homme sur Mars, les ressources métaboliques (eau, oxygène, nourriture) nécessaires à l'astronaute restent un problème crucial. En effet, les ressources locales sont très réduites, et les lanceurs actuels ne



peuvent pas lancer de telles masses. Depuis 1989, l'Agence Spatiale Européenne travaille sur un projet de recherche visant à créer un écosystème autonome. Celui-ci permettrait d'alimenter en oxygène comme en eau et en nourriture les astronautes qui effectueront ce voyage spatial, tout en récupérant la lumière solaire comme source d'énergie.

MELiSSA (en anglais : *Micro-Ecological Life Support System Alternative*) est un ensemble de procédés et de technologies assemblés pour progressivement transformer tous les déchets de la mission en eau, oxygène et eau. On parle souvent d'un écosystème artificiel. L'ensemble de la boucle MELiSSA devant permettre la survie de l'équipage, chaque procédé a un rôle très précis et doit être caractérisé, modélisé et contrôlé avec beaucoup de robustesse pour permettre une sécurité maximale. Outre le fait que le projet pourrait aboutir d'ici 50 ans pour les voyages spatiaux, MELiSSA est un système clos dont l'approche circulaire inspire aujourd'hui le domaine de l'économie. De nombreuses applications terrestres existent déjà.

Jeudi 12 octobre dans la journée, **en partenariat avec le centre Pilote Main à la Pâte, des élèves d'écoles élémentaires viendront présenter les expériences sur lesquelles ils ont travaillé en classe.**

Les élèves ingénieur de l'UTT pourront poser leurs questions aux élèves, devenus le temps d'une journée professeurs de science et spécialistes de la pression de l'air, des séismes, du son ou des catapultes et des trébuchets. Ils démontreront à quel point la science peut être ludique ! Les enfants transmettent leurs savoirs.

« Le graveur de mathématiques », une exposition présentant les mathématiques de manière artistique

« Le graveur de mathématiques » présente la rencontre concrète des mathématiques et de la création artistique. Patrice Jeener, graveur, artiste-mathématicien, dessine les équations paramétriques de surfaces minimales et les grave sur du cuivre, magnifiant ainsi les mathématiques en œuvres d'art. Cette exposition montre le travail de l'artiste, mais également le travail collaboratif avec les étudiants de l'UTT, où les équations ne vont plus être transposées en deux dimensions mais en trois dimensions grâce à l'imprimante 3D.

Du 9 au 20 octobre, de 9h00 à 16h00 – Salle d'exposition située à côté de l'accueil de l'UTT.

De nombreux ateliers sont proposés, pour les plus petits (à partir de 3 ans) comme pour les adultes

- Initiation à l'anthropologie, en partenariat avec l'INRAP
- Atelier pour comprendre les changements climatiques, animé par Les Petits Débrouillards.
- Découverte de l'émission amateur, activité scientifique proposée par le Radio Club Amateur de l'Aube.
- Présentation des robots de l'Eurobot junior et de la voiture Educéco des lycéens du Lycée des Lombards.
- Atelier pour découvrir les volcans proposé par la Maison de la science Hubert Curien.
- Atelier sur la magie des couleurs avec le chou rouge, animé par les élèves du collège Saint-Pierre-en-l'Isle.
- Découverte de la chimie de la vie, proposée par les bénévoles de l'Etablissement français du sang.

Vous prendrez la mesure... de vos connaissances, en vérifiant les différentes façons de compter au stand calcul. En découvrant la planche de Galton et le théorème statistique qu'elle illustre, vous apprendrez ce que sont les Low Whistles, expérimenterez autour des différents états de la matière, fabriquerez votre propre fusée à eau ou votre avion en dépron pour aborder l'aérodynamisme, aborderez l'électronique de

manière ludique avec les kits littlebits, ou la programmation avec scratch, apprendrez à transformer un nano ordinateur, le Raspberry PI, en robot, en base domotique, ou en console de jeux retro, vous découvrirez une des applications de la supraconduction (la lévitation !), vous ferez aussi la lumière sur différents phénomènes optiques et la manière dont ils jouent sur notre perception, vous comprendrez ce qu'est un gaz et comment en produire, vous pourrez créer des bulles de savon géantes et comprendre comment elles se forment, et enfin expérimenter la cuisine moléculaire.

Les étudiants ingénieurs de l'UTT vous présentent leurs projets.

Vous pourrez ainsi découvrir :

- un **jardin aquaponique**, une technique de culture hors sol grâce à un substrat couplée à un élevage de poissons,
- **comment est présentée la météo** grâce à la technique du fond vert,
- un **modèle réduit de système solaire motorisé** dont les rouages ont été imprimés grâce à une imprimante 3D,
- **les robots du club Robotik** qui concourent à la coupe de France,
- une boîte permettant de **projeter ses propres hologrammes** en utilisant une tablette.

Les laboratoires de l'UTT seront ouverts. Des visites guidées sont proposées pour chaque laboratoire de recherche (Mécanique, Nanotechnologies, Mathématiques appliquées, Systèmes industriels et optimisation, Développement durable, Réseaux...). Les activités de recherche présentées par des « apprentis-chercheurs » (doctorants et élèves-ingénieurs) ou enseignants-chercheurs, permettront de percevoir les applications qui en découlent, obtenues ou attendues, et comprendre le métier de chercheur. Vous pourrez comprendre comment fonctionne concrètement l'Internet d'aujourd'hui, et comment la recherche travaille actuellement sur les changements à venir autour des « réseaux orientés contenu ». Venez tester les casques de réalité virtuelle, et découvrir une technologie qui vous permet de vous projeter aussi bien dans le système solaire que dans la circulation sanguine ou le cerveau humain. Venez comprendre ce qu'est la stéganographie, la criminalistique des images, ou la recherche sur l'intelligence artificielle. Assistez à la fabrication de nanoparticules d'or en direct
Les visites se feront en continu sur toute la journée par groupes accompagnés.

Horaires et détails du programme sont disponibles sur le site de la fête de la science : utt.fr/fdls

Entrée libre.



fête de
la Science ^{fr}

Grand Est
ALSACE CHAMPAGNE-ARDENNE LORRAINE



La Fête de la Science est une manifestation initiée par le Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, cofinancée par le Conseil Régional Grand Est, avec la participation du Conseil Départemental de la Marne. La coordination Ardennes, Aube, Marne et Haute-Marne est assurée par ACCUSTICA

Le village des sciences à l'UTT bénéficie du soutien du CNRS Centre-Est.

Contact presse :

Laure Grandhomme – laure.grandhomme@utt.fr

A propos de l'UTT : www.utt.fr

Avec plus de 3000 étudiants, l'Université de technologie de Troyes fait partie des dix plus importantes écoles d'ingénieurs françaises. L'UTT forme des ingénieurs en sept branches, des Masters en neuf spécialités et des docteurs en trois spécialités. La politique de développement de l'UTT mise sur une recherche de haut niveau, axée sur la thématique transverse Science et Technologies pour la Maîtrise des Risques, et une stratégie internationale ambitieuse. L'UTT est membre de la Conférence des Directeurs des Ecoles Françaises d'Ingénieur (CDEFI), de la Conférence des Grandes Ecoles (CGE), de la Conférence des Présidents d'Université (CPU) et de la European University Association (EUA). L'UTT fait partie du réseau des universités de technologie françaises, avec l'UTBM (Belfort-Montbéliard) et l'UTC (Compiègne) ainsi que l'UTSEUS, créée en 2005 sur leur modèle à Shanghai.