

[www.utt.fr/fdls](http://www.utt.fr/fdls)

#FDS2019

Entrée libre

# fête de la Sci ence

Pour les  
scolaires,  
sur réservation  
le jeudi 10 et  
vendredi 11

du 8 au 12 octobre 2019  
Village des sciences à l'UTT

Université de  
technologie de Troyes  
Accès par la rue  
Fernand Sastre · Rosières

Entrée libre le  
samedi 12 octobre  
de 9h30 à 12h30 et  
de 14h à 18h



# L'UTT EST OUVERTE A TOUS

L'UTT PROPOSE DES ACTIVITES POUR TOUS, TOUS LES AGES, ET TOUS LES GOÛTS!

*Maternelle (3 - 5 ans)| Primaire (5 - 10 ans)| Collège (11 - 14 ans)| Lycée (15 - 16 ans)| Etudiants (18 - 25 ans)| Familles| Seniors*

L'UTT s'ouvre à tous! Les laboratoires s'ouvrent aux visites, et les chercheurs présentent leurs recherches et les applications qui en découlent. Des expériences ludiques ou spectaculaires, animées par les étudiants, les doctorants et les enseignants chercheurs, sont destinées à tous les publics, de 7 à 77 ans...Le jeudi et le vendredi seront réservés aux scolaires, sur inscription. Le samedi, l'entrée est libre pour tous.

**Accessible aux handicapés moteurs**

**Renseignements : 03 25 71 76 54**

**Conférence du mardi 8 et Soirée Cult' du vendredi 11 : entrée libre**

**Scolaires : jeudi 10 octobre et vendredi 11 octobre 2019**

**(09h30 – 17h30) Inscription obligatoire: [dcs@utt.fr](mailto:dcs@utt.fr)**

**Public : samedi 12 octobre (09h30 – 12h30 / 14h00 – 18h00) - entrée libre**

" VIVRE AVEC LES GRANDS CARNIVORES OU COMMENT SE RECONCILIER AVEC LE SAUVAGE ?"

CONFERENCE

PAR DR MARINE DROUILLY, CHERCHEURE ASSOCIEE A ICWILD, THE INSTITUTE FOR COMMUNITIES AND WILDLIFE IN AFRICA A L'UNIVERSITE DU CAP EN AFRIQUE DU SUD

MARDI 8 OCTOBRE 19H30 – AMPHI N101 – ENTREE LIBRE

*Collège (11 - 14 ans)| Lycée (15 - 16 ans)| Etudiants (18 - 25 ans)| Familles| Seniors*

Les grands carnivores terrestres représentent seulement 31 espèces sur les 1,23 million d'espèces animales décrites à ce jour. Pourtant, ils remplissent des fonctions écologiques cruciales au sein des milieux qu'ils habitent et fournissent des services écosystémiques dont nous dépendons, parfois sans nous en rendre compte.

Les grands carnivores sont pour la plupart des espèces emblématiques, qui de tout temps nous ont questionné et fasciné. Malgré leur popularité, nous les connaissons finalement peu et ils sont aujourd'hui pour la plupart menacés d'extinction. Leurs exigences alimentaires et leur besoin de grands espaces les amènent très souvent au contact des activités humaines, faisant alors émerger des conflits.

Mais au-delà du simple conflit homme-carnivore, nos relations avec ces espèces reflètent des oppositions et conflits d'usage entre groupes sociaux. Ceux-ci à leur tour nous renvoient à notre perception de la nature et à notre rapport au sauvage. Comment, alors, mieux vivre avec les grands carnivores ? La France en possède trois espèces sur les cinq présentes en Europe : l'ours brun, le loup gris et le lynx boréal, qui toutes entretiennent des relations particulières avec l'homme. Peut-on coexister avec les grands carnivores en France ?

Au travers d'exemples puisés aux quatre coins du monde, Marine Drouilly démontrera qu'il est possible de faire cohabiter activités socio-économiques et préservation des grands carnivores. Elle nous parlera notamment des atouts dont nous avons besoin pour vivre ensemble et coexister avec ces espèces, ainsi que des sciences et techniques qui peuvent nous aider à relever ce défi.

*Dr Marine Drouilly est chercheuse associée à iCWild, the Institute for Communities and Wildlife in Africa à l'Université du Cap en Afrique du Sud, et chargée de missions Lynx boréal à la Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères pour le compte du WWF France.*

## LES SOIREEES CULT' – LA POP CULTURE DANS L'ŒIL DES EXPERTS

### GAME OF THRONES

PAR COMMUNICASCIENCES

VENDREDI 11 OCTOBRE – MINDLAB – 20H

*Lycée (15 - 16 ans) | Etudiants (18 - 25 ans) | Familles | Seniors*

« Game Of Thrones », série à succès s'est terminée en mai 2019. Il est maintenant temps de se replonger dans la série pour analyser les détails et assister au décryptage de nos experts.

C'est Jean-Christophe Blanchard (Université de Lorraine) qui traitera du sujet de l'héraldique et de l'emblématique. Docteur en Histoire de l'Université Nancy 2, aujourd'hui Université de Lorraine, il travaille actuellement sur la Lorraine de la fin du Moyen Âge au sein du CRULH. Spécialiste de l'héraldique, ses recherches portent sur l'intégration des armoiries dans la communication des élites.

Programme détaillé

19h : Accueil et présentation Echosciences

19h15 : présentation Echosciences Grand Est

19h30 : Blind test séries

20h15 : VIDÉO DE PRÉSENTATION Game Of Thrones

20h20 : Conférence autour des blasons des Familles

20h40: Quiz séries

21h : Temps libre et discussions

Les soirées cult' sont le fruit d'un partenariat avec Science Animation (Toulouse)

## ROBOTIQUE INTERACTIVE

### PILOTAGE D'UN ROBOT INDUSTRIEL

PAR JACQUES HONVAULT, ARTISTE-INGENIEUR

*Primaire (10 ans) | Collège (11 - 14 ans) | Lycée (15 - 16 ans) | Etudiants (18 - 25 ans) | Familles | Seniors*

Venez expérimenter le pilotage d'un robot industriel en télé opération ! Avec une manette de jeux vidéo vous déplacerez à distance des objets. Par la pratique, vous découvrirez les bases de la robotique auprès du médiateur.

## DECOUVERTE DE PHENOMENES INVISIBLES

### PHOTOGRAPHIE ENTRE ART ET SCIENCE

PAR JACQUES HONVAULT, ARTISTE-INGENIEUR

*Maternelle (3 - 5 ans)| Primaire (5 - 10 ans)| Collège (11 - 14 ans)| Lycée (15 - 16 ans)| Etudiants (18 - 25 ans)  
| Familles | Seniors*

Des ballons qui rebondissent, qui explosent, des illusions d'optiques... Autant de phénomènes insolites révélées grâce aux techniques de photographies de Jacques Honvault. Et si l'incroyable était vrai ?

## A LA RECHERCHE DE L'ELIXIR DE SCIENCE INFUSE...

### JEU DE PISTE SCIENTIFIQUE

TOUT AU LONG DU VILLAGE DES SCIENCES

*Primaire (10 ans) | Familles*

Cette année, l'UTT te propose de découvrir la science sous un autre angle en participant à un jeu de piste ... scientifique ! Fais preuve d'observation et de logique pour trouver des indices et résoudre des énigmes disséminées un peu partout dans l'université. En cas de problème, des chercheurs seront présents pour t'aider dans ta mission ! Et peut-être que les compétences du petit scientifique qui sommeille en toi te mèneront à l'élixir de science infuse...

## EXPERIENCES POUR LES GRANDS... ET LES PETITS !

### COLLINES DE BULLES

#### LA SCHTROUMPF RECETTE POUR DES COLLINES DE BULLES

PAR LE COLLEGE ST PIERRE EN L'ISLE

*Maternelle (3 - 5 ans)| Primaire (5 - 10 ans)| Collège (11 - 14 ans)|*

Venez aider les Schtroumpfs à préparer une potion magique pour former une colline de belles bulles résistantes! Soyez précis dans vos mesures pour respecter les proportions idéales des différents ingrédients proposés... Bécher, balance, seringue et éprouvette graduées seront mis à votre disposition. Et si on révisait les conversions des masses et volumes ?

## LA (L!) CHIMIE DES BULLES

### S'ENFERMER DANS SA BULLE... OU LA CHIMIE DES BULLES GEANTES

*Maternelle (3 - 5 ans)| Primaire (5 - 10 ans)| Collège (11 - 14 ans) | Familles| Seniors*

L'atelier vous propose de tester différents mélanges afin de réaliser des bulles de toutes tailles, et pourquoi pas, de vous enfermer dans une cage ... en bulle ! Ce moment ludique permettra à chacun de comprendre comment se forme une bulle; les termes de tensioactif et de glycérol n'auront plus de secret pour les expérimentateurs en herbe.

## LES IDEES REÇUES EN ARCHEOLOGIE

### INITIATION A L'ARCHEOLOGIE ET LA DEMARCHE SCIENTIFIQUE

---

PAR L'INRAP

*Primaire (5 - 10 ans)| Collège (11 - 14 ans)| Lycée (15 - 16 ans)| Etudiants (18 - 25 ans) | Familles| Seniors*

---

#### **CET ATELIER EST SUSCEPTIBLE DE CHANGEMENT DANS SA PRESENTATION OU SA DISPONIBILITE**

Les clichés véhiculés sur l'archéologie sont nombreux. Encadrés par des archéologues de l'Inrap, les participants aborderont ce thème selon 3 axes : les idées reçues autour de l'archéologie et du métier d'archéologue, les idées reçues sur l'organisation des sociétés du passé, les idées reçues autour de l'objet. Cet atelier remet en perspective l'esprit scientifique qui conditionne la démarche d'interprétation en archéologie, en se basant sur l'observation des faits descriptibles.

## SCIENCES ET VI'-TRAIL

### UN JEU QUI VOUS PLONGE AU CŒUR DU SAUVETAGE D'UN BATIMENT ET DE SON HISTOIRE.

---

PAR LA CITE DU VITRAIL

*Primaire (5 - 10 ans)| Collège (11 - 14 ans)| Lycée (15 - 16 ans)| Etudiants (18 - 25 ans) | Familles| Seniors*

Dans une animation intergénérationnelle, l'art se mélange le temps d'un jeu aux sciences naturelles, à la chimie mais aussi à la physique pour une course contre les dommages du temps. Contre le temps long mais également contre les intempéries et les catastrophes naturelles qui ne manquent pas de mettre à l'épreuve les vitraux des édifices civils et religieux.

A l'occasion de la Fête de la Science, l'équipe de la Cité du vitrail dévoile les étapes de construction d'un vitrail et révèle tout ce que celui-ci doit à la Science depuis les matières composant le verre jusqu'à la lumière elle-même qui lui donne vie. C'est donc dans la peau de restaurateurs et de maîtres-verriers que les participants devront recréer ce qui a été détruit en faisant face à un dilemme précis : Faut-il se contenter de copier l'existant ou tenter l'innovation ?

## LES RADIO-AMATEURS TOURNES VERS L'ESPACE

L'EMISSION D'AMATEUR EST UNE ACTIVITE SCIENTIFIQUE QUI PERMET D'ETABLIR DES LIAISONS HERTZIENNES (RADIO) AVEC LES RADIOAMATEURS DU MONDE ENTIER.

PAR LE RADIO CLUB AMATEUR DE L'AUBE

*Primaire (5 - 10 ans)|Collège (11 - 14 ans)|Lycée (15 - 16 ans)|Etudiants (18 - 25 ans) |Familles|Seniors*

De tout temps l'Homme a cherché à communiquer avec ses semblables, des signaux visuel d'abord avec son voisin puis en cherchant des moyens techniques pour transformer la modulation vocale en signal électrique afin de repousser toujours plus loin les limites des échanges possibles jusque dans l'espace. Au fur et à mesure des découvertes sur les phénomènes électriques, électromagnétiques et numériques notamment, les communications radio se sont améliorées et les utilisations se sont diversifiées telles que le morse, la télégraphie, le téléphone filaire, le téléphone sans fil, les communications navales, aéronautiques, militaires; les secours maritimes et terrestres, le GPS, la télévision, les communications numériques, les communications spatiales.

Les activités des radio-amateurs sont donc très variées et toujours en évolution, Venez les découvrir et choisir votre centre d'intérêt: l'électro-magnétisme, l'électronique (création d'antennes, d'émetteurs-récepteurs, de modules divers avec imprimante 3D ou fraiseuse numérique), la télégraphie (CW), les DX (contacts lointains ou rares), les concours, la goniométrie (chasse aux renards, course d'orientation), la découverte du patrimoine (activations châteaux, moulins, lavoirs, faune et flore, églises, cathédrales, autres patrimoines culturelles), les célébrations diverses (TM), l'aide aux secours (ADRASEC), la télévision d'amateurs (SSTV, DATV), les contacts en mode numériques (packet-radio, PSK, C4FM, FT8, RTTY,...), les communications spatiales (avec l'ISS, Earth-Moon-Earth, via des satellites radio amateurs, via des pluies de météorites).

Les contacts seront toujours plus ingénieux, plus variés, plus lointains... entre voisins jusqu'à l'ISS, Mars et plus loin encore...

## SECURITE CIVILE : FNRASEC ET ADRASEC10 KESAKO?

« UNE PASSION, LES RADIOCOMMUNICATIONS. UN IDEAL : SERVIR »

PAR L'ASSOCIATION DEPARTEMENTALE DES RADIO-AMATEURSAU SERVICE DE LA SECURITE CIVILE

*Primaire (5 - 10 ans)|Collège (11 - 14 ans)|Lycée (15 - 16 ans)|Etudiants (18 - 25 ans) |Familles|Seniors*

Issus de vastes horizons sociaux-professionnels, et pour la plupart radioamateurs, ils sont volontaires pour mettre bénévolement leurs compétences au service de la protection et la sauvegarde de la population.

Venez découvrir leurs techniques et l'étendue de leurs missions dédiées aux services officiel : organisation (ORSEC), recherche d'aéronefs en détresse, exploitation de réseaux radioélectriques supplétifs.

## BALLAST DANS TON PORT !

UN ATELIER POUR DECOUVRIR COMMENT FONCTIONNENT LES SOUS-MARINS ET LES ENJEUX DE L'EXPLORATION DES FONDS MARINS.

---

PAR LA MAISON DE LA SCIENCE HUBERT CURIEN

*Maternelle (3 - 5 ans)| Primaire (5 - 10 ans)| Collège (11 - 14 ans)| Lycée (15 - 16 ans)| Etudiants (18 - 25 ans)*

---

***Les animations sont en cours de construction et le contenu de l'atelier peut être modifié.***

La Maison de la Science – Hubert Curien vous invite à un voyage qui nous amènera à « 20 000 lieux sous les mers ». Bienvenue dans des zones inexplorées qui regorgent de secrets.

Ils représentent plus de la moitié de notre planète. La vie y est peut-être née, notre climat futur s'y élabore, les ressources y sont énormes, et pourtant ... Et pourtant, l'homme commence juste son exploration. Depuis les années 50, des centaines d'hommes ont atteint les sommets à plus de 8000 m, 12 ont posé leur pied sur la Lune, mais une dizaine seulement ont approché les "bas fonds" de notre planète, au dessous des 8000 m.

Après un atelier de 30 minutes, vous serez capable de résister à de hautes pressions !

La Maison de la Science proposera de découvrir le fonctionnement des sous-marins et les fonds marins au travers de :

- La fabrication d'un ludion
- Un échange sur la surface terrestre occupée par les océans et les enjeux de l'exploration de ces derniers
- la découverte du Nautilite

## SERRE AUTONOME

VENEZ DECOUVRIR COMMENT CULTIVER N'IMPORTE QUELLE PLANTE SANS VOUS FATIGUER ET SANS VOUS SOUCIER DE PARTIR EN VACANCES!

---

PAR LE POLE SCIENCE DU COLLEGE ALBERT CAMUS

*Maternelle (3 - 5 ans)| Primaire (5 - 10 ans)| Collège (11 - 14 ans)| Lycée (15 - 16 ans)| Etudiants (18 - 25 ans)*

Comment faire pousser une plante sans souci!? Venez découvrir la solution du Pôle Sciences du collège Albert CAMUS : une serre totalement autonome! Elle arrose, ventile, régule la température et la lumière dont ont besoin vos plantes... Et vous pouvez même la piloter à distance lorsque vous êtes partis en vacances! Le rêve de tout jardinier!

## LES ENFANTS TRANSMETTENT LEURS SAVOIRS

EN PARTENARIAT AVEC LAMAP, DES SCOLAIRES VIENNENT PRESENTER LES EXPERIENCES SUR LESQUELLES ILS ONT TRAVAILLE EN CLASSE.

**Le jeudi uniquement**

*Maternelle (3 - 5 ans)| Primaire (5 - 10 ans)*

Venez poser vos questions aux élèves, devenus le temps d'une journée professeurs de science et spécialistes du vélo, de la lumière ou de l'énergie. Ils vous démontreront à quel point la science peut être ludique!

## VOUS AVEZ DIT CALCUL?

UN, DEUX, TROIS... FOIS CINQ... LE CALCUL AU TRAVERS DES SIECLES...

*Primaire (5 - 10 ans) | Collège (11 - 14 ans) | Lycée (15 - 16 ans) | Etudiants (18 - 25 ans) | Familles | Seniors*

La machine à calculer à travers les âges... Vous connaissez le boulier, vous vous souvenez peut-être de la règle à calcul. Découvrez l'histoire de PI au travers des siècles. Venez découvrir comment l'homme a inventé de nouvelles façons de compter. La calculatrice est-elle plus efficace parce qu'elle est plus récente? Comment fonctionnent nos machines modernes?

## L'EXPERIENCE DE LA PLANCHE DE GALTON ... ET LE THEOREME STATISTIQUE QU'ELLE ILLUSTRÉ

LA PLANCHE DE GALTON EST UNE « EXPERIENCE STATISTIQUE » METTANT EN LUMIERE UN DES RESULTATS LES PLUS IMPORTANTS DE CETTE DISCIPLINE.

*Primaire (5 - 10 ans) | Collège (11 - 14 ans) | Lycée (15 - 16 ans) | Etudiants (18 - 25 ans) | Familles | Seniors*

Dans cette expérience, un jeu de billes est placé en haut de la planche de Galton. Elles descendent alors librement sur la planche d'étages en étages. À chaque étage, une bille peut prendre deux chemins possibles, droite ou gauche, et les chemins se rejoignent de sorte qu'à chaque étage une nouvelle position de la bille est possible. Comment seront réparties les billes à l'arrivée ? Quelle est la probabilité pour qu'une bille arrive tout à droite ? Peut-on modéliser statistiquement la répartition des billes à l'arrivée ? C'est à ces questions que la planche de Galton apporte une première réponse que l'on peut visualiser simplement au fil de l'arrivée des billes.

## UN AVION... EN DEPRON...

ÇA VOLE COMMENT UN AVION?

*Maternelle (3 - 5 ans) | Primaire (5 - 10 ans) | Collège (11 - 14 ans) | Familles*

Ca vole comment un avion? Avec des ailes bien sûr ! Mais au fait, c'est quoi l'aérodynamisme ? Construis ton propre avion en polystyrène et fais-le voler comme un vrai.

## UNE FUSEE... A EAU...

10, 9, 8... LE COMPTE A REBOURS A COMMENCE.

*Maternelle (3 - 5 ans) | Primaire (5 - 10 ans) | Collège (11 - 14 ans) | Familles*

10, 9, 8... Le compte à rebours a commencé. Ta fusée à eau va-t-elle décoller correctement? Apporte une bouteille de soda pour fabriquer ta propre fusée. Une fois compris les mécanismes en jeu, tu pourras la décorer et te servir de la rampe de lancement...



## KITS LITTLEBITS

ABORDEZ L'ELECTRONIQUE DE MANIERE LUDIQUE.

*Primaire (5 - 10 ans) | Collège (11 - 14 ans) | Familles | Seniors*

A l'aide de petits modules électroniques qui s'emboîtent avec des aimants, il devient très facile de monter, démonter, améliorer des montages électroniques, donnant ainsi la possibilité de multiplier ses propres expériences

## SCRATCH

INITIATION A LA PROGRAMMATION

*Primaire (5 - 10 ans) | Collège (11 - 14 ans) | Familles | Seniors*

Scratch est un logiciel libre conçu pour initier les élèves dès l'âge de 8 ans à des concepts fondamentaux en mathématiques et en informatique. Il repose sur une approche ludique de l'algorithmique, pour les aider à créer, à raisonner. Il permet également la création d'histoires interactives, de dessins animés, de jeux, ou de piloter des systèmes électroniques.

## RASPBERRY PI

... OU COMMENT TRANSFORMER UN NANO ORDINATEUR, LE RASPBERRY PI, EN ROBOT, EN BASE DOMOTIQUE, OU EN CONSOLE DE JEUX RETRO...

*Primaire (5 - 10 ans) | Collège (11 - 14 ans) | Lycée (15 - 16 ans) | Etudiants (18 - 25 ans) | Familles | Seniors*

Avec un raspberry PI nouvelle génération, il est possible de piloter un robot, de créer une base de commande pour domotique, ou encore de le transformer en console de jeux grâce à un émulateur et quelques accessoires, et de (re)découvrir les années mythiques de l'histoire du jeu vidéo.

## TOUS AU COURANT

UNE ACTIVITE PEDAGOGIQUE LUDIQUE POUR APPRENDRE A CONNAITRE L'ELECTRICITE ET LA SECURITE ELECTRIQUE EN VILLE, A LA MAISON ET DANS LES CHAMPS...

---

PAR L'ASSOCIATION ELLES BOUGENT

*Primaire (5 - 10 ans) | Collège (11 - 14 ans) | Familles | Seniors*

Venez jouer au jeu de l'oie : en avançant un pion sur le plateau de jeu, on apprend tout sur l'électricité et comment agir avec elle dans la maison, dans la ville ou dans les champs.

Au début de chaque partie, les enfants peuvent choisir leur thématique : maison, ville ou champs (un plateau de jeu par thématique). La partie peut durer de 20 à 30 mn, elle est limitée à 6 pions de joueurs et sera encadrée par une marraine de l'association « Elles bougent », pour la promotion de la mixité (des filles et des garçons) dans tous les métiers. Alors maintenant, vous êtes tous au courant ?!

## LES SUPRACONDUCTEURS

VENEZ DECOUVRIR UNE DES APPLICATIONS DE LA LEVITATION: UN PETIT TRAIN A SUSTENTATION MAGNETIQUE!

*Maternelle (3 - 5 ans)| Primaire (5 - 10 ans)| Collège (11 - 14 ans)| Lycée (15 - 16 ans)| Etudiants (18 - 25 ans)  
| Familles | Seniors*

**CET ATELIER EST SUSCEPTIBLE DE CHANGEMENT DANS SA PRESENTATION OU SA DISPONIBILITE**

A très basse température, certains matériaux ont des propriétés étonnantes, et un comportement étrange vis-à-vis du champ magnétique, ce qui permet de les faire "flotter" dans l'air... Venez voir notre petit train qui lévite!

## LUMIERE SUR... DES EXPERIENCES D'OPTIQUES

FAITES LA LUMIERE SUR DIFFERENTS PHENOMENES OPTIQUES ET LA MANIERE DONT ILS JOUENT SUR NOTRE PERCEPTION.

*Primaire (5 - 10 ans)| Collège (11 - 14 ans)| Lycée (15 - 16 ans) | Familles | Seniors*

Faites la lumière sur différents phénomènes optiques et la manière dont ils jouent sur notre perception.

## DECOUVERTE DU TABLEAU PERIODIQUE EN CHIMIE

2019 A ETE DECLAREE ANNEE INTERNATIONALE DU TABLEAU PERIODIQUE DES ELEMENTS CHIMIQUES PAR LES NATIONS UNIES

*| Collège (11 - 14 ans)| Lycée (15 - 16 ans) | Familles | Seniors*

A l'occasion de l'année du tableau périodique, venez découvrir les éléments chimiques à travers des jeux, des affiches d'informations et découvrir 'en vrai' la plupart des éléments chimiques.

# RENCONTRES DE CHERCHEURS

## TRAVAUX DE CHERCHEURS - L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE, MYTHE OU REALITE?

APRES LA REVANCHE DE L'IA SUR L'HOMME, VENEZ DECOUVRIR LES AVANCEES DE LA RECHERCHE

*Collège (11 - 14 ans)| Lycée (15 - 16 ans)| Etudiants (18 - 25 ans) | Familles | Seniors*

On utilise des systèmes d'Intelligence Artificielle au quotidien sans le savoir. On est bien content lorsque notre smartphone reconnaît ce qu'on lui dicte, quand notre voiture nous assiste au parking, ou lorsque notre jeu vidéo s'adapte à notre comportement... Alors, qu'est ce qui se cache derrière ces comportements intelligents de la machine? Comment les chercheurs contribuent à l'élaboration de ces techniques? A l'UTT, des chercheurs du

Laboratoire TechCico travaillent à intégrer des connaissances dans l'aide à la décision dans la gestion de crise, la conduite de projets...

## TRAVAUX DE CHERCHEURS - UN AVENIR SOUTENABLE POUR NOTRE SOCIETE ?

### COMMENT LES SOCIETES DE DEMAIN POURRAIENT-ELLES SE REORGANISER POUR REpondre AUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ?

*Primaire (5 - 10 ans)|Collège (11 - 14 ans)|Lycée (15 - 16 ans)|Etudiants (18 - 25 ans) |Familles|Seniors*

L'objectif du projet est de fournir des supports de mise en situation permettant de comprendre les défis des impacts environnementaux et les opportunités d'une transition pour la soutenabilité.

Pour cela plusieurs supports seront utilisés ( ateliers DIY, jeux de plateaux, un jeu video, experiences et un atelier rêver son futur ) adaptés à plusieurs âges.

## TRAVAUX DE CHERCHEUR – CRIMINALISTIQUE DES IMAGES ET STEGANOGRAPHIE

### ...OU L'ART DE LA DISSIMULATION DE MESSAGES...

*Collège (11 - 14 ans)|Lycée (15 - 16 ans)|Etudiants (18 - 25 ans) |Familles|Seniors*

La stéganogra quoi? Quelle différence avec la cryptographie? Et si vous envoyiez une simple photo pour transmettre un message secret ?

Découvrez comment il est facile de cacher des données dans des images numériques de façon imperceptible, et comment il est possible de détecter statistiquement la présence de ces données cachées. Une expérience vous permettra de mieux visualiser: plusieurs appareil photographiques sont présentés; après en avoir choisi un et pris une photographie, l'enseignant-chercheur retrouvera l'appareil photographique que vous avez utilisé !

Comment ça marche ? C'est la criminalistique des images ; chaque appareil photo laisse des traces dans une image qui sont invisibles mais uniques et qui permettent d'identifier l'appareil utilisé... Comme les rayures d'une balle permettent d'identifier une arme à feu!

## TRAVAUX DE CHERCHEURS - ERA / LE PROJET DOCTOR

### L'INTERNET DU FUTUR : PRINCIPE, EXPERIMENTATION ET SECURITE / LE PROJET DOCTOR

*Collège (11 - 14 ans)|Lycée (15 - 16 ans)|Etudiants (18 - 25 ans) |Familles|Seniors*

#### **Le samedi**

Conçu dans les années 70, l'Internet avait pour seul objectif de permettre à deux ordinateurs de communiquer quelque soit leur emplacement sur Terre. 40 ans plus tard, l'Internet est présent partout dans notre quotidien et est devenu une gigantesque plateforme d'échange d'information, sorte de médiathèque numérique mondiale où chacun peut déposer, partager et télécharger tout un ensemble de contenus : des photos, des vidéos, des courriels, des posts sur des réseaux sociaux, des logiciels, de l'argent virtuel, etc. L'internet a aussi retiré toute

forme de périmètre géographique pour l'accès aux contenus : on accède à tout, depuis n'importe quel appareil et depuis n'importe quel lieu, pourvu qu'il soit « connecté ».

Face à ce grand écart entre son architecture et son usage envisagés à l'origine, et ce qu'il est maintenant, l'Internet pourrait connaître des changements fondamentaux dans les années à venir. Un mouvement de recherche mondial autour des « réseaux orientés contenu » propose de totalement repenser son architecture pour en améliorer son efficacité et sa performance. Dans cette présentation, vous comprendrez comment fonctionnent l'Internet actuel mais surtout ce nouvel Internet. Quelques expériences grandeur nature vous montreront comment ce nouvel Internet pourrait être déployé dans des conditions au plus proche de la réalité. Les challenges de ce nouvel Internet en termes de sécurité et les solutions de recherche élaborées à l'UTT pour faire face à ces nouvelles attaques vous seront aussi présentées sous la forme d'expériences mettant en œuvre des robots attaquants et des utilisateurs légitimes. Cette présentation s'inscrit dans le cadre du projet de recherche ANR Doctor qui vise à fournir des solutions innovantes pour le déploiement, la sécurisation et le contrôle de ce nouvel Internet.

## TRAVAUX DE CHERCHEURS / DEMONSTRATEUR DE COLLECTE D'EAU DE PLUIE ET DE ROSEE

... UNE TOUR EXPERIMENTALE POUR ACCEDER A MOINDRE COUT A DE L'EAU SALUBRE

*Maternelle (3 - 5 ans)| Primaire (5 - 10 ans)| Collège (11 - 14 ans)| Lycée (15 - 16 ans)| Etudiants (18 - 25 ans)  
/ Familles / Seniors*

Dans le cadre d'un projet collaboratif avec le Togo, 25 élèves ingénieurs de l'UTT travaillent avec l'équipe de recherche CREIDD pour la mise au point de systèmes dédiés aux agriculteurs du village togolais Kpékpéta. Parmi ces technologies, un démonstrateur de collecte d'eau de pluie et de rosée est présenté dans le parc de l'UTT, le public pourra échanger avec les élèves ingénieurs et les chercheurs sur la mise au point de capteurs de rosée (condenseur radiatif) et de leur mise en situation dans des contextes socio-économiques et environnementaux très contraints (cas du village Kpékpéta au Togo).

Le public peut retrouver les informations de l'avancée des travaux sur le site du projet de recherche Solar Tears, <http://solartears.utt.fr/fr/resultats.html>

Ce programme de recherche intitulé DRAIN & BRAIN est finaliste des Trophées CURIE 2019, réseau de valorisation de la recherche publique.

## TRAVAUX DE CHERCHEURS - VERS UNE FIN DES DECHETS A L'UTT ?

REDONNONS VIE A NOS DECHETS PLASTIQUES GRACE A L'USINE DE RECYCLAGE DE L'UTT

*Maternelle (3 - 5 ans)| Primaire (5 - 10 ans)| Collège (11 - 14 ans)| Lycée (15 - 16 ans)| Etudiants (18 - 25 ans)  
/ Familles / Seniors*

Les déchets plastiques sont de plus en plus décriés de par leur accumulation dans les océans. De réelles solutions existent et doivent être développées afin de réduire notre impact écologique. Le tri des déchets est une première étape. Mais la majeure partie de ces plastiques n'est pas recyclée. Leur transformation en de nouveaux objets permettant de donner une nouvelle vie à ces déchets est primordiale. L'UTT met tout en œuvre pour réaliser un objectif ambitieux : réduire drastiquement la quantité de déchets non recyclés à travers la création d'une mini usine de recyclage. Une fois développée, l'usine donnera une nouvelle vie à vos déchets, et créera pour vous, de nouveaux objets uniques. Ce projet a vocation à devenir un exemple au point de vue écologique, politique, et

d'image de l'UTT. L'UTT fera ainsi parti du réseau Precious-plastic qui compte plus d'une centaine d'unités de recyclage dans le monde, dont une petite dizaine en France.

## TRAVAUX DE CHERCHEURS / INTERNET

### L'INTERNET D'AUJOURD'HUI, ÇA FONCTIONNE COMMENT, CONCRETEMENT?

*Primaire (5 - 10 ans)|Collège (11 - 14 ans)|Lycée (15 - 16 ans)|Etudiants (18 - 25 ans) |Familles|Seniors*

L'internet est disponible partout, pour tous, souvent gratuitement. C'est devenu un outil ordinaire, et son usage est intégré dans bon nombre de nos actions, à tel point que l'imaginer indisponible fait peur. Pour arriver à ce confort d'utilisation, l'infrastructure a atteint une couverture mondiale, et un niveau de complexité que l'on ne soupçonne pas. Est-il intéressant de « soulever le capot » de l'Internet pour voir comment ça marche ? Oui assurément, on découvre alors tout un monde : routage, virtualisation, datacenters, etc... L'internet physique, c'est où ? Pourquoi l'Internet marche-t-il aussi bien, quelle que soit la distance ? Quels sont les acteurs principaux ? Quels sont les principes de fonctionnement de base ? Quels sont les enjeux d'avenir et à quoi pourrait ressembler l'Internet dans 20 ans ?

## EXPLOITS DE FUTURS INGENIEURS

### EXPLOIT DE FUTURS INGENIEURS - EFFETS SPECIAUX EN VIDEO

#### COMMENT EST PRESENTEE LA METEO? COMMENT DISPARAITRE SOUS UNE CAPE D'INVISIBILITE?

---

PAR LE CLUB MEDIA DE L'UTT

*Maternelle (3 - 5 ans)|Primaire (5 - 10 ans)|Collège (11 - 14 ans) |Familles|Seniors*

Le Club Media de l'UTT vous fait découvrir l'envers du décor, à travers notamment la technique du fond vert. Venez découvrir le principe de l'incrustation par chrominance!

### LA CUISINE MOLECULAIRE : DE LA SCIENCE A LA CUISINE

---

PAR LE CLUB COCOT MINUTT

*Maternelle (3 - 5 ans)|Primaire (5 - 10 ans)|Collège (11 - 14 ans) |Familles|Seniors*

#### LA SCIENCE EN CUISINE!

On suit souvent les recettes de cuisine à la lettre, sans forcément toujours comprendre comment on arrive au bon résultat. La cuisine moléculaire aide à comprendre le "comment on cuisine" pour mieux utiliser ces techniques dans des recettes bluffantes. Venez découvrir les secrets de la cuisine comme on ne les a jamais vus et même essayer les recettes !

## EXPLOIT DE FUTURS INGENIEURS - PLEIN DE ROBOTS, PETITS OU GROS!

DEVENEZ LE PLUS RAPIDE ET LE PLUS AGILE DES PILOTES DE ROBOTS.

PAR LE CLUB ROBOTIK'UTT

*Maternelle (3 - 5 ans)| Primaire (5 - 10 ans)| Collège (11 - 14 ans)| Lycée (15 - 16 ans)| Etudiants (18 - 25 ans)  
| Familles | Seniors*

Le club Robotik'UTT expose ses robots de la Coupe de France, et vous invite à piloter leurs créations dans un défi de vitesse et d'agilité par équipe.

## EXPLOIT DE FUTURS INGENIEURS - LE SYSTEME SOLAIRE IMPRIME EN 3D

VENEZ DECOUVRIR LE SYSTEME SOLAIRE AINSI QUE SES MYSTERES.

PAR LE CLUB MILKYWAY

*Maternelle (3 - 5 ans)| Primaire (5 - 10 ans)| Collège (11 - 14 ans)| Lycée (15 - 16 ans)| Etudiants (18 - 25 ans)  
| Familles | Seniors*

### **CET ATELIER EST SUSCEPTIBLE DE CHANGEMENT DANS SA PRESENTATION OU SA DISPONIBILITE**

Découvrez le système solaire ainsi que ses mystères. Les étudiants du club Milkyway ont imprimé les rouages et construit un modèle réduit mécanique vous permettant de l'observer plus simplement. En outre, vous apprendrez comment la naissance du système solaire a engendré ses proportions actuelles. En se rapprochant de notre planète Terre, vous aurez l'occasion de comprendre le phénomène des saisons, celui des étoiles filantes et bien plus pour les plus curieux...

## EXPLOIT DE FUTURS INGENIEURS - LES FLUIDES LAMINAIRES

...UNE EXPERIENCE PERMETTANT D'ILLUSTRER UN PHENOMENE PHYSIQUE DE LA MECANIQUE DES FLUIDES.

*Primaire (5 - 10 ans)| Collège (11 - 14 ans)| Lycée (15 - 16 ans)| Etudiants (18 - 25 ans) | Familles | Seniors*

De manière théorique, l'écoulement des fluides dépend de la taille et de la dimension de l'écoulement, ainsi que de la viscosité du fluide. Dans le cas d'un fluide visqueux, on se place dans un régime laminaire n'autorisant pas les mélanges. Afin d'illustrer cela, nous proposons une expérience dans laquelle des gouttes colorées sont introduites dans un fluide visqueux, qui est positionné entre 2 cylindres concentriques transparents. En faisant tourner le cylindre interne, le fluide se met en mouvement en entraînant les gouttes colorées. Après plusieurs tours, on a l'impression qu'un mélange a été effectué. En tournant en sens inverse, les gouttes colorées reprennent leur place initial, mettant ainsi en évidence la réversibilité des fluides laminaires. Ce n'est pas clair pour vous? Venez voir, vous comprendrez tout!

# VISITEZ LES LABORATOIRES

## LES LABOS S'OUVRENT A VOUS - CREIDD / QUELLES TECHNOLOGIES POUR UN MONDE MEILLEUR ?

LE CENTRE DE RECHERCHES ET D'ETUDES INTERDISCIPLINAIRES SUR LE DEVELOPPEMENT DURABLE S'EST DONNE POUR FIN DE CONCOURIR A LA MISE EN OEUVRE DU DEVELOPPEMENT DURABLE.

*Primaire (5 - 10 ans)|Collège (11 - 14 ans)|Lycée (15 - 16 ans)|Etudiants (18 - 25 ans) |Familles|Seniors*

Vous souhaitez rencontrer des chercheurs travaillant à comprendre le rôle des ingénieurs dans la société et en particulier dans le développement durable? Cette visite vous permettra de voir les travaux développés sur des exemples concrets (imprimante, dessalinateur, aménagement de zone d'activité...). Les échanges aborderont des questions relatives au développement durable, à l'évolution du métier d'ingénieur et de la place de la technologie dans notre monde.

## LES LABOS S'OUVRENT A VOUS - LASMIS (LABORATOIRE DES SYSTEMES MECANIQUES ET D'INGENIERIE SIMULTANEE)

L'OBJECTIF DU LASMIS EST DE DEVELOPPER DES OUTILS D'INGENIERIE MECANIQUE POUR LA CONCEPTION ET LA FABRICATION DE COMPOSANTS CRITIQUES POUR LA SECURITE ET LA SURETE DE FONCTIONNEMENT.

*Primaire (5 - 10 ans)|Collège (11 - 14 ans)|Lycée (15 - 16 ans)|Etudiants (18 - 25 ans) |Familles|Seniors*

L'objectif du LASMIS est de développer des outils d'ingénierie mécanique pour la conception et la fabrication de composants critiques pour la sécurité et la sûreté de fonctionnement. L'approche adoptée est que la tenue en service dépend de la maîtrise des différentes étapes de la vie du composant au travers d'une méthodologie de conception robuste. Cela permet de définir 4 grandes thématiques de recherche : Ingénierie de précontrainte, Formage virtuel, Ingénierie virtuelle et intégrée, et Élaboration de matériaux innovants. Venez visiter les locaux!

## LES LABOS S'OUVRENT A VOUS - L2N (LUMIERE, NANOMATERIAUX, NANOTECHNOLOGIES)

DOMAINE DES NANOSCIENCES ET DES NANOTECHNOLOGIES.

*Primaire (5 - 10 ans)|Collège (11 - 14 ans)|Lycée (15 - 16 ans)|Etudiants (18 - 25 ans) |Familles|Seniors*

Le L2n travaille dans le domaine de la Nano-Optique qui est associé à de nombreux enjeux scientifiques (nouveaux concepts, nouvelles approches,..) technologiques (instrumentation nouvelle, méthodes inédites de nano caractérisation et de nano fabrication) et socio-économiques. Ces derniers incluent l'énergie (éclairage, photovoltaïque...), les télécommunications, le stockage des données, la santé et la sécurité. Le L2n fait face à ces enjeux en s'appuyant sur 6 axes de recherche pluridisciplinaires impliquant et incluant, plasmonique, optique intégrée, optoélectronique, nouvelles spectroscopies et microscopies, modélisations multiphysiques, nanocapteurs multifonctionnels, nanobiophotonique, nano-matériaux pour la photonique, photochimie et photophysique. Venez visiter les locaux !