



## UTT – Solidarité - Territoire

**L'Université de technologie de Troyes,  
ses étudiants et ses personnels,  
se mobilisent  
pour soutenir les entreprises et les associations locales  
et proposer des solutions face à l'épidémie de Covid19**

Alors que le tissu économique et solidaire est sévèrement touché par les conséquences du Covid-19, l'Université de technologie de Troyes (UTT) se mobilise pour aider les PME, TPE et les associations du territoire, de l'agglomération troyenne, du département de l'Aube et de la région Grand Est, à redémarrer leur activité et accompagner leur redéploiement contraint par la situation sanitaire.

Repenser la logistique, le numérique, la réorganisation du travail, faire face à des surcroûts de travail liés au confinement ou à des commandes atypiques, imaginer des solutions digitales, les raisons sont nombreuses de faire appel aux compétences des étudiants (élèves ingénieurs, master ou doctorants), des personnels et des chercheurs de l'UTT.

Par exemple, les étudiants en génie industriel peuvent vous accompagner dans la réorganisation de votre atelier pour faire face aux normes COVID.

### **Un programme de soutien multiforme pour accompagner le redémarrage économique du territoire**

Le programme se décline en **4 propositions** :

- Un **accompagnement** possible par des experts de l'UTT sur des mutations de leurs activités, les transitions numériques et environnementale, la robotisation, l'optimisation...



- Pour faire face et rebondir, l'UTT va inciter ses étudiants à répondre aux besoins du tissu économique local grâce aux stages et à l'alternance. Cet élève ingénieur interviendra dans le cadre d'une mission intégrée à son parcours académique au travers d'un stage long de 6 mois en 4<sup>e</sup> ou 5<sup>e</sup> année de formation. Ces missions peuvent débuter dès le début du mois de juillet 2020.
- Les entreprises pourront aussi confier des missions de conseils, conception, développement aux étudiants entrepreneurs de la Junior Conseil UTT, aux étudiants de Genius UTT ou encore du MindTech (fablab de l'UTT) pour prototyper et innover.
- Enfin, certains étudiants pourront être recrutés en job d'été ou stage ouvrier comme renfort ponctuel.

La mise en relation entre des étudiants et/ou personnels de l'UTT volontaires pour mettre leurs compétences au service du territoire se fera grâce à une plateforme dédiée, développée en urgence par les chercheurs de l'UTT de l'Institut des Services et Industries du Futur de Troyes, qui inscrit son activité au cœur du territoire troyen, en partenariat et concertation avec les étudiants.



Pour accéder aux ressources de l'UTT au service du territoire, il suffit aux entreprises et associations qui font face à une situation inédite et ont besoin d'aide, de soutien ou d'accompagnement, de prendre contact avec l'UTT en se connectant depuis le site :

<https://entreprises.utt.fr/solidarite-territoire>

Les étudiants ou les personnels volontaires peuvent également y proposer des offres de services.

## Des actions solidaires face à la pandémie

### Créativité EHPAD

Serge Rohmer, enseignant chercheur au sein de l'équipe de recherche CREIDD (Recherche interdisciplinaire sur la transition vers la soutenabilité des systèmes socio-techniques) de l'UTT, a créé une Unité d'Enseignement temporaire Solidaire, "créativitéEHPAD", afin de trouver des solutions intelligentes pour soulager de l'isolement les personnes âgées et le personnel de ces institutions. Des tablettes numériques ont ainsi été prêtées, dès le 29 mars, avec le concours de la Bibliothèque Universitaire, à 9 EHPAD locaux (Les Riceys, Chaource, Ervy-le-Chatel, Troyes).

### Science ouverte

Depuis la période de confinement, le CREIDD, équipe de recherche de l'UTT qui travaille sur la transition vers la soutenabilité, propose aux étudiants du territoire et à toute personne intéressée, une heure d'échanges en ligne sur les changements de vie liés à la situation sanitaire actuelle, chaque lundi de 12h30 à 13h30. Chacun peut contribuer à une réflexion de type science ouverte\* sur les modes de vie, les solutions techniques face à des problèmes du quotidien, les impacts, les perspectives...

Lundi 23 mars avait lieu ce 1<sup>er</sup> rendez-vous « CREIDD Party » sur Discord, dans le salon vocal « retour d'expérience de confinement » pour discuter du vécu de personnes en confinement en Chine, en Italie, en France... »

Le groupe a depuis échangé sur de nombreux thèmes, notamment « Écologie et confinement : quelles compatibilités ? », « Connaissance de soi et confinement », « Engagement et confinement ».

### **Fabrication additive pour les équipements de protection**

L'équipe de recherche travaillant sur les matériaux (LASMIS) et l'association étudiante MINDTech, atelier collaboratif de l'UTT, avec le soutien de la Fondation UTT, ont fabriqué et produit des centaines de visières de protection, destinées à l'hôpital de Tonnerre, à l'EHPAD de Pont-sur-Seine, aux Mairies de Vendevre-sur-Barse, Brienne-le-Château, Arcis-sur-Aube, Bar-sur-Seine, Rosières-près-Troyes, Marigny-le-Châtel, Nogent-sur-seine, aux gendarmeries de Mery-sur-Seine et Romilly-sur-Seine, et aux collectivités et entreprises locales qui en ont fait la demande. Le choix du modèle réalisé permet de s'adapter à de nombreuses situations en matière de fournitures de feuilles, de morphologie et de capacité des imprimantes 3D.

En début de confinement, le laboratoire Lumière, nanomatériaux, nanotechnologies (L2n – ERL 7004 CNRS) et la plateforme Nanomat de l'UTT avait mis à la disposition de la Préfecture de l'Aube, leurs stocks de matériels de protection : masques FFP2, combinaisons de protection, gants, sur-chausses, gel hydroalcoolique et charlottes.

### **Des projets pour faire avancer la recherche sur le Covid-19**

Certains domaines de recherche de l'UTT ont été mobilisés pour contribuer à trouver des solutions accélérées dans le contexte exceptionnel lié à l'épidémie de Covid-19, soutenus par l'Agence Nationale pour la Recherche (ANR)

Le montage de ces projets s'est effectué en 4 jours avec le soutien de l'administration à la recherche de l'UTT. Deux projets seront financés pour développer des tests de diagnostic rapide grâce aux nanotechnologies.

#### **AcOstoVie : Biocapteurs acoustique et optique pour le diagnostic rapide de CoVid-19 sans marquage**

Le projet AcOsToVie "Acoustic and optic biosensors for label-free COVID-19 fast diagnosis" ("Biocapteurs acoustique et optique pour le diagnostic rapide de Covid-19 sans marquage") implique des biologistes, des médecins et le monde de l'entreprise. Il est coordonné par le Dr Pascal Leblanc (CR-CNRS) de l'Institut NeuroMyoGène - INMG (Université Claude Bernard Lyon1), en partenariat avec Patricia Jeandel, directrice de la société Cristal innov, entreprise spécialisée dans la synthèse de monocristaux de quartz à microbalance, et Elena Ionescu, enseignante-chercheuse au sein du L2n à l'UTT, sollicitée pour son expertise en biocapteurs nano-structurés à détection optique et acoustique, appliqués au diagnostic médical.

Le projet AcOstoVie concerne l'utilisation d'une nouvelle stratégie basée sur le biocapteur Quartz Crystal Microbalance (QCM) pour détecter la présence du virus COVID-19/SARS-Cov2 dans un échantillon biologique mais aussi d'évaluer la réponse immunitaire (sérologie) des patients infectés.

L'objectif est de proposer un dispositif portable permettant de détecter en moins de trente minutes soit le virus, soit les anticorps induits par le Covid-19, dans un échantillon de fluide corporel, en garantissant la spécificité (le capteur ne reconnaît que ce virus ou les anticorps) et une limite de détection basse (le capteur détecte de très faibles concentrations de virus ou d'anticorps). Il est également prévu d'intégrer au dispositif un système permettant de stériliser (détruire le virus) afin de réutiliser la surface nanostructurée active du biocapteur.

L'utilisation d'une double détection (acoustique grâce au cristal de quartz et optique grâce à la nanostructuration) constitue une des originalités du projet et assurera la fiabilité du diagnostic. Il n'existe pas actuellement sur le marché de dispositif portable qui propose cette double détection.

Ce projet sera réalisé en collaboration avec les Hospices Civils de Lyon (HCL).

### **DRD-19 : Dépistage rapide et décentralisé du Covid-19 par capteur plasmonique portable à amplification isotherme**

Le projet "Dépistage rapide et décentralisé du Covid-19 par capteur plasmonique portable à amplification isotherme" (DRD-19), déposé par Aurélien Bruyant, enseignant-chercheur au L2n, va bénéficier d'un soutien financier de la région Grand Est.

Le projet vise à répondre au besoin critique d'outils décentralisés de dépistage rapide. Des moyens de détection rapides et performants manquent largement aux milliers de points de contrôle médicaux nationaux et au-delà. Les approches décentralisées peuvent constituer un atout majeur au service de la résistance du système commun de protection sanitaire et sécuritaire pour cette crise comme pour les suivantes. Le système de mesure compact et sur batterie développé ici combinera plusieurs avancées, via des collaborations académiques et industrielles :

- Au cœur de la technologie de mesure, un module plasmonique ellipsométrique ultra compact, breveté par l'équipe et impliquant la startup auboise PhaseLab Instrument.
- La fabrication à grande échelle de biopuces jetables est ici envisagée par une technologie d'impression "roll-to-roll", en bénéficiant du savoir-faire de l'entreprise française SURYS via un partenariat fort avec l'UTT (LabCom In-Fine)
- Des sondes ADN et un mécanisme d'amplification génique très rapide fonctionnant à température ambiante sans alimentation (à la différence des dispositifs PCR) pour permettre une détection en une vingtaine de minute. Cette dernière technologie est issue d'une collaboration internationale avec PlasmonicTron et National Taiwan University, dont le département biomédical collabore depuis plusieurs années avec l'équipe L2n de l'UTT.

*\*La science ouverte (open science ou open research pour les anglophones) est un mouvement qui cherche à rendre la recherche scientifique et les données qu'elle produit accessibles à tous et dans tous les niveaux de la société*

#### **Contact presse :**

Léonor Manent, Directrice de la communication

leonor.manent@utt.fr

Tél. : 06 06 09 18 76 48



**A propos de l'UTT :** [www.utt.fr](http://www.utt.fr)

*Avec 3100 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 six parcours et des docteurs en trois spécialités. La politique de développement de l'UTT mise sur une recherche de haut niveau, axée sur deux thématiques transverses (Science et Technologies pour la Maitrise des Risques, et Services et Industrie du Futur), 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), et de la Conférence des Présidents d'Université (CPU). 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.*