

- [SITE UTC](#)
- [Newsletter](#)
- [Twitter](#)
- [Facebook](#)
- [Web TV](#)
- [FR](#)
 - [EN](#)
- [Recherche interactions.utc.fr](#)

Nom du site

Menu

Menu complémentaire

[Donnons un sens à](#)

[l'innovation](#)

- [Thématiques](#)
 - [Bio-mécanique, bio-ingénierie, ingénierie de la santé](#)
 - [Biotechnologies, biocatalyseurs, biomimétisme](#)
 - [Génie des procédés, chimie, développement durable, agroressources](#)
 - [Mécanique, acoustique, matériaux, électromécanique](#)
 - [Automatique, robotique, décision, informatique, réalité virtuelle](#)
 - [Technologie et sciences de l'homme](#)
 - [Modélisation urbaine, ville durable, urbanisme](#)
 - [Mathématiques appliquées](#)
 - [Design industriel](#)
 - [Pluridisciplinarité](#)
 - [Doctorat](#)
 - [Entrepreneuriat, startups](#)
 - [Prix et concours](#)
 - [International](#)
 - [Vie de l'université](#)
 - [Regards sur le monde](#)
- [Magazine](#)
 1. [Interactions, le Magazine des Technologies Emergentes](#)
 2. [Thématiques](#)
 3. [Bio-mécanique, bio-ingénierie, ingénierie de la santé](#)
 4. Faciliter la transplantation hépatique

[Bio-mécanique, bio-ingénierie, ingénierie de la santé](#)

Faciliter la transplantation hépatique

Porté à l'UTC par Cécile Legallais, directrice de BMBI, le projet NormoPerf ouvre de nouvelles possibilités thérapeutiques pour les malades du foie en attente d'une transplantation. Exemple de partenariat réussi entre monde médical et scientifique présentant de nombreuses opportunités économiques, il a été récompensé lors des trophées de la SATT Lutech.

26 juin 2018

En 2013, la demande était plus de deux fois supérieure aux dons. Les délais très longs sont à l'origine d'une surmortalité d'environ 10 % des patients sur liste d'attente. D'autre part, la qualité limitée de certains greffons est la cause de rejets entraînant également des décès. Étendre l'offre d'organes susceptibles d'être transplantés avec succès est un enjeu majeur pour la survie des patients. Le projet « Normoperf » vise à développer un système permettant de conserver dans les meilleures conditions d'oxygénation et de température les organes collectés, de les préparer et éventuellement de les évaluer avant transplantation. Au départ, tout est né des besoins exprimés par le monde médical.

« Nous avons été mis en relation avec le professeur Olivier Scatton, chirurgien responsable des transplantations hépatiques pour le groupement hospitalier Pitié – Salpêtrière. Ce dernier voulait mettre au point une technologie moins onéreuse que les solutions existant déjà sur le marché » explique la chercheuse CNRS, déjà spécialisée dans les techniques de suppléance de cet organe. Nouvellement créé pour faciliter le dialogue entre médecins et scientifiques, l'institut universitaire d'ingénierie en santé de Sorbonne Universités soutient le projet dès son lancement en 2016 grâce à une bourse de 10 000 euros.

Un travail d'équipe

Pendant un an et demi, 15 étudiants de l'UTC au total – en génie biologique mais aussi en mécanique et en informatique - travaillent en équipe pour définir un cahier des charges précis, construire un prototype et effectuer les premiers tests, sous la direction de C. Legallais et P. Paullier, ingénieur CNRS. La spécificité de Normoperf qui repose sur des technologies déjà éprouvées : une pompe pilotée par des capteurs tout en mobilisant des connaissances en physiologie rendait la pluridisciplinarité indispensable. La difficulté la plus importante a été de reproduire la perfusion naturelle du foie où circulent des volumes de sang importants mais avec des pressions basses.

« Les étudiants ont d'abord questionné les chirurgiens notamment pour connaître la dimension des vaisseaux, ensuite un modèle de foie a été réalisé par les étudiants en génie mécanique à l'aide de la technique du prototypage rapide » se souvient Cécile Legallais. De leur côté, les informaticiens se sont impliqués dans la conception des capteurs avec Jérémy Terrien, du service électronique de l'UTC. Des versions successives ont alors été présentées aux praticiens hospitaliers pour arriver au prototype actuel. Son nombre réduit de composants a permis de diviser les coûts de production environ par trois par rapport

aux modèles commercialisés plus complexes.

Les centres de transplantation de la région parisienne sont d'ores et déjà intéressés. Consciente du potentiel de cette solution, la SATT Lutech s'est chargée du dépôt de brevet en partenariat avec la direction à la recherche de l'UTC. Elle a accordé un fonds de co-maturation de 400 000 euros au total pour faire entrer le projet en phase préindustrielle. Par ailleurs, ses équipes se mobilisent pour les négociations commerciales auprès des entreprises intéressées.

A lire aussi sur le même sujet

Articles

[Regard sur les thérapies vasculaires](#)

[Thématique : : Bio-mécanique, bio-ingénierie, ingénierie de la santé](#)

[Regard sur les thérapies vasculaires](#)

Articles

[L'audace de réussir](#)

[Thématique : : Bio-mécanique, bio-ingénierie, ingénierie de la santé](#)

[L'audace de réussir](#)

Articles

[Des semelles intelligentes](#)

[Thématique : : Bio-mécanique, bio-ingénierie, ingénierie de la santé](#)

[Des semelles intelligentes](#)

Web TV



[Présentation de la Chaire "Outils biomédicaux pour la télémédecine"](#)

[PDF](#)

[Partager](#)

- [Facebook](#)
- [Twitter](#)
- [Linkedin](#)

[Lecture](#)

[ConfortImprimer](#)

Le magazine

Le magazine est téléchargeable en version française et anglaise

avril 2018 • N° 46

Labex MS2T, une dynamique d'excellence à pérenniser

- [Version interactive](#)
- [Télécharger en français - PDF - 1511 Ko](#)
- [Télécharger en anglais - PDF - 1512 Ko](#)

(Couverture) Interactions - avril 2018 • N° 46

[Voir tous les magazines](#)

Abonnez-vous aux newsletters d'interactions UTC

Donnons un sens à l'innovation

Construite sur une pédagogie de l'autonomie et une recherche technologique interdisciplinaire orientée vers l'innovation, l'UTC forme des ingénieurs, masters et docteurs aptes à appréhender les interactions de la technologie avec l'homme et la société.

Avec ses 9 laboratoires de recherche et son ouverture internationale, l'UTC se positionne parmi les meilleures écoles d'ingénieurs dans le monde.

- [WEB-TV UTC](#)
- [Diplômés](#)
- [Faire un don](#)
- [Contacter la rédaction](#)
- [Crédits](#)
- [Mentions légales](#)
- [Cookies](#)