

- [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. [Mécanique, acoustique, matériaux, électromécanique](#)
 4. [50 : Aéronautique, des liens forts avec l'industrie](#)
 5. Trois axes majeurs de recherche

[Mécanique, acoustique, matériaux, électromécanique](#)

50 : Aéronautique, des liens forts avec l'industrie

Créé en 2000 par la fusion du laboratoire LG2mS (Laboratoire de génie mécanique pour les matériaux et les structures) et d'autres unités de recherche, Roberval fut, dès sa fondation, placé sous la double tutelle de l'UTC et du CNRS. Les caractéristiques de Roberval ? L'on peut citer notamment les équipes de recherche reconnues dans leur domaine respectif et les forts liens avec l'industrie.

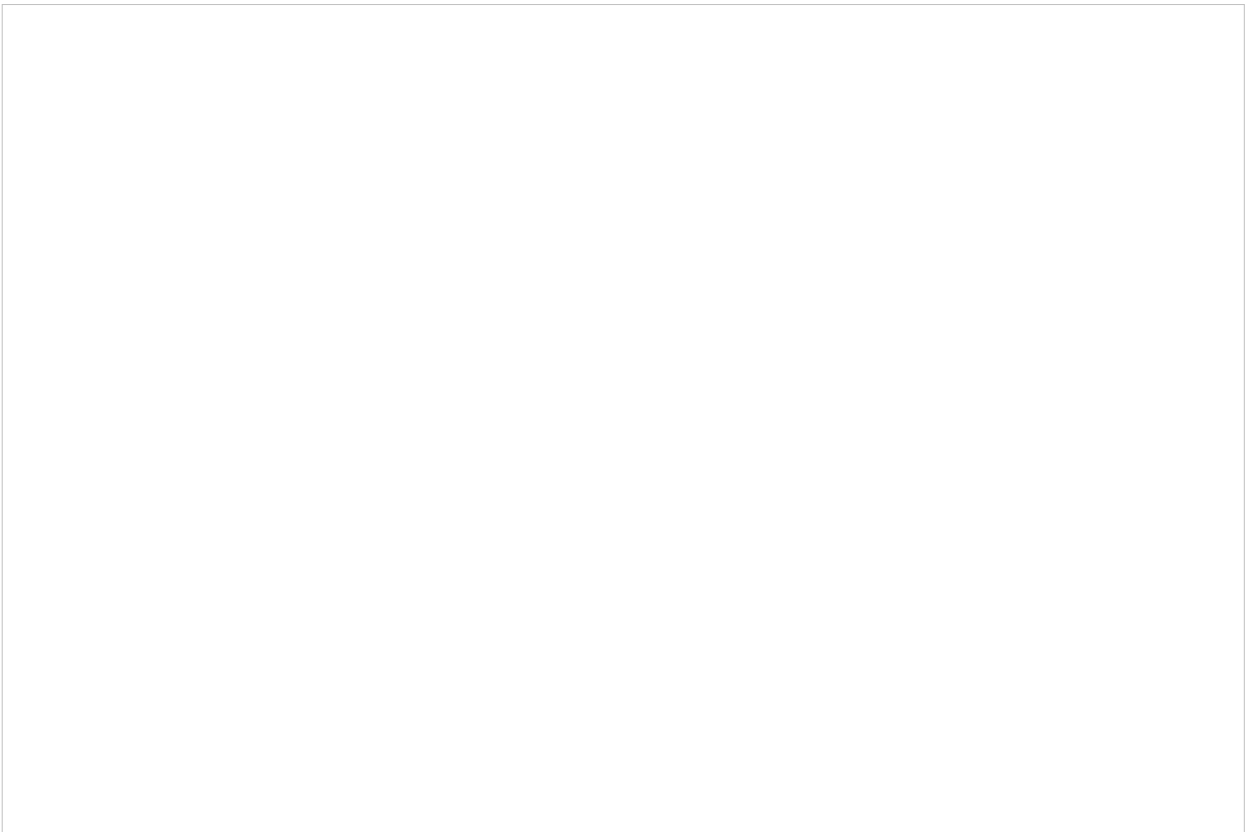
15 juil. 2019

Au sommaire de ce dossier

- [Aéronautique : des liens forts avec l'industrie](#)
- [Aéronautique : une passion labellisée](#)
- [Le drone hydraulique](#)
- [Trois axes majeurs de recherche](#)
- [Un maître mot : allègement des structures](#)
- [Continuité numérique](#)
- [De l'avion « plus électrique » à l'avion électrique](#)
- [Un silencieux pour hélicoptères](#)
- [Cinq fusées pour l'UTC](#)

Trois axes majeurs de recherche

Professeur des universités depuis 2007, Zoheir Aboura dirige l'équipe Matériaux et surfaces au sein du laboratoire Roberval. Elle est composée de 42 personnes – permanents, doctorants et post-doctorants.



Les axes forts de recherche ? Ils sont trois : l'élaboration et comportement des matériaux composites et polymères, le comportement mécanique et durabilité et enfin tout ce qui touche aux problèmes des surfaces et en particulier la mécanique du contact et de la tribologie. Des thèmes qui, bien entendu, interagissent. "Le premier est particulièrement orienté vers la relation procédé / propriétés. Le deuxième s'intéresse notamment au comportement des matériaux, quelle que soit leur origine, en relation avec la micro, voire la mésostructure de ces mêmes matériaux. Quant au dernier, il a pour but l'étude des surfaces, en particulier les problèmes posés en terme de tribologie, autrement dit les phénomènes liés aux frottements", explique Zoheir Aboura. "On travaille également sur le lien procédé / propriétés des matériaux métalliques à travers le procédé de fabrication additive de type impression 3D", ajoute-t-il.

Les partenariats industriels ne s'arrêtent pas là. Ainsi en est-il des liens forts noués avec Safran Group au milieu des années 1990. En effet, dès cette époque, le groupe a commencé à réfléchir à l'introduction de matériaux composites - association de renforts fibreux et d'une matrice polymère - à renfort 3D dans leurs moteurs. "Un programme de recherche ambitieux a été lancé par Safran pour la maîtrise des composites à renfort tissés 3D. Ayant identifié les différents laboratoires par domaines de compétences tant au niveau national qu'international, le groupe a choisi le nôtre afin de travailler sur la compréhension des mécanismes d'endommagement et l'élaboration des scénarios de ruine de ces matériaux. Trois familles de renforcement ont été candidates : le piquage, l'orthogonal et l'interlock", souligne Zoheir Aboura.

Une collaboration fructueuse puisque Safran Group choisit, finalement, cette dernière architecture, par sa formidable tolérance à l'endommagement, pour les aubes de soufflante et le carter de son moteur Leap. Signe du succès ? Le Leap, entré en service en 2016, équipe tous les Boeing 737 Max, la moitié des Airbus A320 NEO et l'avion chinois le Comac C919. Ses atouts ? Réduction de 15 % de la consommation de carburant et des émissions de CO₂, près de 50 % de diminution des émissions de NO_x et une réduction significative des émissions sonores. Il est amené à remplacer le CFM 56, moteur le plus vendu au monde, développé par Safran et General Electric.

Safran est un groupe international de haute technologie opérant dans les domaines de la propulsion et des équipements aéronautiques, de l'espace et de la défense.

- Chiffres d'affaires 2018 : **21 milliards d'euros**
- Recherche et développement : **1,5 milliard d'euros en 2018**
- Nombre de brevets en 2017 : **850**
- Nombre de collaborateurs : **92 000**
- **N° 1 mondial dans les moteurs d'avions civils court et moyen-courriers**
- **N° 1 mondial des turbines d'hélicoptères**
- **N° 1 européen des drones tactiques**

A lire aussi sur le même sujet

[Cinq fusées pour l'UTC](#)

[Cinq fusées pour l'UTC](#)

[De l'avion « plus électrique » à l'avion électrique](#)

[De l'avion « plus électrique » à l'avion électrique](#)

[PDF](#)

[Partager](#)

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

[Lecture](#)

[ConfortImprimer](#)


Le magazine

Le magazine est téléchargeable en version française et anglaise

Aéronautique, des liens forts avec l'industrie

- [Version interactive](#)
- [Télécharger en français - PDF - 4523 Ko](#)

(Couverture) Interactions - août 2019 • N° 50



[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](#)