

- [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. Un maître mot : allègement des structures

[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.

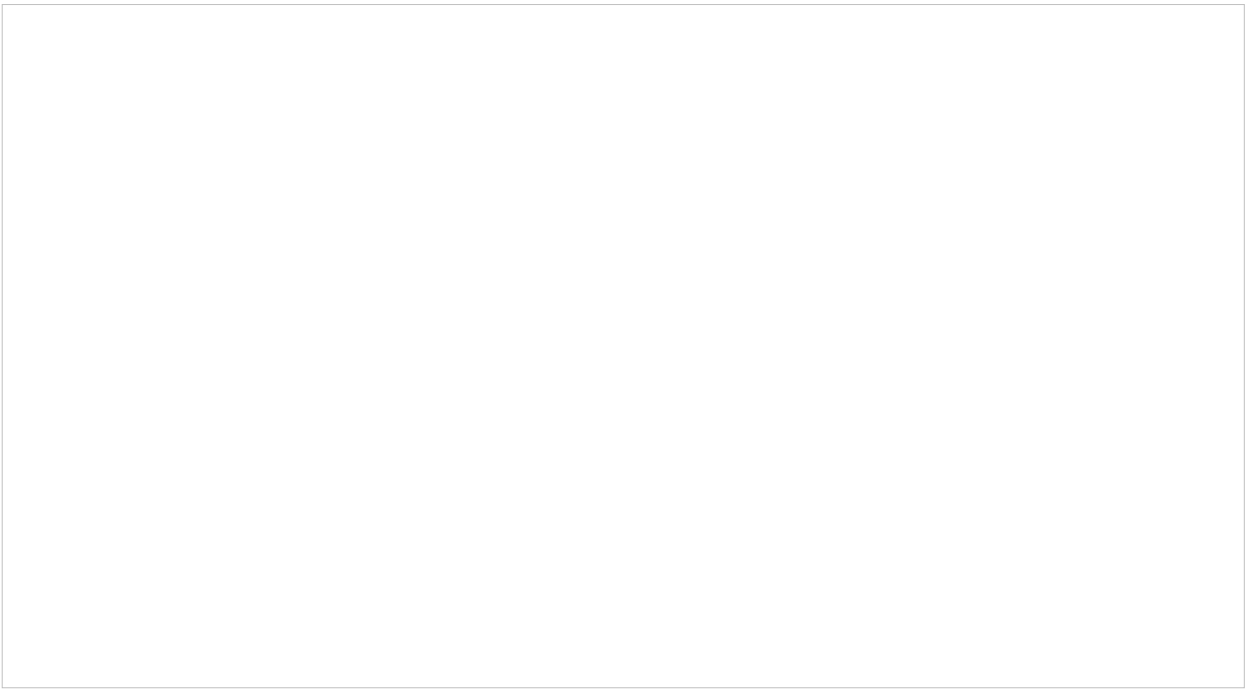
15 juil. 2019

## 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](#)

## Un maître mot : allègement des structures

Professeuse des universités, Salima Bouvier dirige le département Ingénierie mécanique né de la fusion du génie des systèmes mécaniques et du génie mécanique. Elle travaille, au sein de l'équipe Matériaux et surfaces, et pilote, depuis 2015, le projet Optimum financé par l'ANR, en partenariat avec Airbus Industrie et la région Hauts-de-France.



Sur quelles classes de matériaux travaillent les chercheurs de l'équipe Matériaux et surfaces ? "Ils se concentrent sur 3 classes de matériaux. À savoir les alliages métalliques, les polymères et les composites 3D. Dans le domaine de l'optimisation des solutions matériaux pour le transport, le maître-mot est : allègement des structures pour répondre aux objectifs européens de réduction des émissions de gaz à effet de serre", explique Salima Bouvier. Dans le secteur de l'aéronautique, ces préoccupations environnementales motivent plusieurs programmes de recherche en matériaux.

Les différentes pistes pour alléger les structures ? "On peut remplacer certains métaux par des composites à matrice organique, plus légers. Ce qui est possible en zone froide. Lorsqu'on travaille dans un environnement chaud, le cahier des charges, en termes de propriétés des matériaux, nécessite l'usage d'alliages métalliques, voire des céramiques", souligne-t-elle. Ces matériaux ont toutefois un inconvénient : ils sont chers. L'idée pour réduire au maximum le coût ? "En effet, le coût élevé de mise en oeuvre et d'approvisionnement de certains alliages, comme les bases nickel, amène à les remplacer par d'autres alliages. Il s'agit de remplacer, là où cela est possible, c'est le cas d'un alliage de nickel qu'on remplace pour certaines configurations par des alliages de titane, cela nécessite toutefois d'assembler des bimatériaux", précise Salima Bouvier.

L'évolution des solutions matériaux dans l'aéronautique est à l'origine des travaux actuels sur l'assemblage de bimatériaux tant dans le cas par exemple du titane et du nickel - assemblage par soudage - que dans celui d'un matériau composite et du titane - assemblage mécanique. Ce qui constitue un enjeu majeur pour l'aéronautique. En témoigne le projet Optimum sur l'assemblage du titane et du nickel par soudage. Un projet au long cours, financé par l'ANR, la FRAE, la région Hauts-de-France, ainsi qu'Airbus Industrie et ACB, un de ses équipementiers spécialisés dans les soudures des matériaux de l'aéronautique.

**A lire aussi sur le même sujet**

[Continuité numérique](#)

[Continuité numérique](#)

[Cinq fusées pour l'UTC](#)

[Cinq fusées pour l'UTC](#)

[PDF](#)

[Partager](#)

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

[Lecture](#)

[ConfortImprimer](#)

## **Le magazine**

Le magazine est téléchargeable en version française et anglaise

août 2019 • N° 50

### **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](#)