



# Laboratoire de recherche en commande active, avionique et aéroserveélasticité - LARCASE



**L'innovation  
à une adresse.**

**Innovation = Recherche + Développement + Diffusion**



**Chaires de recherche  
du Canada**

**Canada Research  
Chairs**

**Ruxandra Mihaela Botez**  
Titulaire de chaire

**Chaire de recherche du Canada sur les technologies de modélisation et de simulation d'aéronefs**  
Niveau 1 - 2011-01-01  
Université du Québec, École de technologie supérieure  
Sciences naturelles et génie

## Partenaires



## Organismes



## Présentation

Les activités du LARCASE se regroupent autour des disciplines de la commande, de l'avionique et de l'aéroservoélasticité dans le domaine de l'aéronautique, surtout dans la modélisation et simulation des aéronefs et des hélicoptères et de la validation de leurs modèles en utilisant des données réelles obtenues en vol et en soufflerie.

Depuis la fondation du LARCASE en 2003, un très grand nombre d'étudiants ont gradué et travaillent actuellement dans les compagnies aéronautiques. L'objectif principal du LARCASE est de graduer des étudiants stagiaires, en maîtrise et au niveau doctoral et de placer ces étudiants dans des compagnies aéronautiques à la fin de leurs études.

## Domaines d'expertise

Aérodynamique	Décrochage dynamique	Méthodes de la logique floue
Aéroélasticité	Dynamique de vol	Méthodes des réseaux de neurones
Aéroservoélasticité	Éléments finis	Méthodes d'estimation des paramètres
Battement	Essais en vol et en soufflerie	Optimisation des trajectoires de vol
Certification de la dynamique de vol des hélicoptères	Interactions entre les fluides et les structures	Technologie des ailes déformables
Commande active de vol	Modélisation et simulation des aéronefs	Systèmes de gestion de vol
Contrôle de la transition de l'écoulement de laminaire en turbulent	Modélisation et simulation des hélicoptères	Vibrations

## Étudiants

	Stagiaires	Maîtrise	Doctorat	Post- Doctorat
<b>Gradués</b>	<b>98</b>	<b>29</b>	<b>6</b>	<b>4</b>
<b>Au Présent</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>1</b>

## Projets

- Projet 15. Validation de la transition sur une aile-aileron de recherche chez CNRC. Projet international CRIAQ avec l'Italie.
- Projet 14. Chaire de Recherche du Canada dans les technologies de modélisation et simulation des aéronefs
- Projet 12. Validation des études aéroservoélastiques en utilisant la soufflerie Price-Paidoussis
- Projet 11. Utilisation de logiciel Presagis-FlightSIM pour les avions d'affaires
- Projet 10. Études d'optimisation des trajectoires pour des avions verts
- Projet 09. Analyse de stabilité de l'avion Cessna Citation X basée sur ses données géométriques - validation avec des essais en vol sur le simulateur de niveau D
- Projet 08. Amélioration de l'écoulement laminaire sur une aile de recherche - validation des études numériques avec des résultats expérimentaux obtenus en soufflerie
- Projet 07. Analyse des interactions aéroservoélastiques sur l'avion NASA Boeing F/A-18 Systems Research Aircraft (SRA), Aerostructures Test Wing (ATW) and Active Aeroelastic Wing (AAW) - validation avec des essais en vol
- Projet 06. Modélisation et contrôle d'un sous-marin autonome (Underwater Unmanned Vehicle US NAVY)
- Projet 05. Méthodes de prédiction de stabilité et contrôle à partir de la géométrie de l'avion Rockwell-MBB X-31 en se basant sur des données d'essais en soufflerie
- Projet 04. Analyse de la stabilité de l'avion d'affaires Raytheon Hawker 800XP à partir de sa géométrie
- Projet 03. Optimisation des charges aérodynamiques sur l'avion Bombardier CL-604
- Projet 02. Approximations des forces aérodynamiques dans le temps pour les études des interactions aéroservoélastiques
- Projet 01. Implémentation et validation d'une technologie d'estimation des paramètres d'un modèle global pour l'hélicoptère Bell-427 en se basant sur les essais en vol

## Publications

- 52 articles acceptés, sous presse et publiés dans des revues avec comité de lecture
- 95 articles acceptés et publiés dans des comptes rendus de conférence avec arbitrage
- 2 chapitres de livres

## Équipements principaux



Soufflerie subsonique Price-Paidoussis



Simulateur de vol pour la recherche niveau D



Système autonome de vol pour la recherche

## Pour nous joindre

**RUXANDRA BOTEZ**  
Téléphone : (514) 396-8560  
Télécopieur : (514) 396-8595  
Courriel : [ruxandra.botez@etsmtl.ca](mailto:ruxandra.botez@etsmtl.ca)

**Bureau d'étudiants et simulateur de vol**  
Local A-3420, 1100 Notre Dame Ouest.  
**Système Autonome de Vol**  
Local A-3572, 1100 Notre Dame West  
**Soufflerie subsonique**  
Local S-0003, 1050 rue Williams.