

Analyse de risques au sol et en vol – Identification et validation des méthodes. Analyse du respect des normes et niveau de confiance

Numéro de la fiche : OPR-1126

Sommaire

DIRECTION DE RECHERCHE

François Ferland, Professeur -
Département de génie électrique et de
génie informatique

RENSEIGNEMENTS

francois.ferland@usherbrooke.ca

CODIRECTION DE RECHERCHE

David Rancourt, Professeur - Département
de génie mécanique

RENSEIGNEMENTS

david.rancourt2@usherbrooke.ca

UNITÉ(S) ADMINISTRATIVE(S)

Faculté de génie
Département de génie électrique et de
génie informatique
Département de génie mécanique
Institut interdisciplinaire d'innovation
technologique (3IT)

CYCLE(S)

3e cycle

LIEU(X)

3IT - Institut interdisciplinaire d'innovation
technologique
Campus de Sherbrooke

Description du projet

Projet de recherche :

AIRGIFT - Simulation Environment for BVLOS Mission Risk Assessment and SORA Process Automation

L'Université de Sherbrooke, CAE et Unither Bioélectronique lancent un partenariat pour explorer l'automatisation de l'analyse de risque de mission à partir de la génération de données synthétiques depuis un simulateur. Le but étant d'accélérer le processus d'analyse de risque de mission SORA (Specific Operational Risk Assessment) pour le futur de la mobilité aérienne.

Direction de recherche :

Pr François Ferland, Pr David Rancourt et Pre Adina Panchea.

Contexte et projet de recherche :

Les simulations numériques sont couramment utilisées dans l'industrie aéronautique, par exemple pour analyser l'intégrité des fuselages ou même le risque de collision avec la faune aviaire avoisinant un aéroport. Or, il n'existe pas de méthode intégrée permettant d'analyser numériquement le risque lié aux opérations d'un drone au-delà de la visibilité directe (Beyond Visual Line-Of-Sight – BVLOS), une étape nécessaire au processus SORA (Specific Operational Risk Assessment) permettant d'autoriser une mission. Nous proposons donc de développer un pipeline de traitement complet pour la production de données synthétiques à partir d'un environnement de simulation

sophistiqué d'un corridor de vol, incluant les conditions météorologiques, les infrastructures au sol, les interactions du trafic de l'espace aérien et même la qualité des liens de communication pour opérer le drone, tout cela alimenté autant par des données historiques qu'obtenues en direct. Le système permettra de visualiser en trois dimensions les divers événements pouvant se produire, et une analyse automatisée du risque permettra d'émettre des recommandations afin de réduire les risques liés à certaines opérations. Le projet permettra de former jusqu'à 7 personnes étudiant à la maîtrise et au doctorat en collaboration directe avec des acteurs clés de l'industrie et dans des domaines de pointe comme la simulation numérique, la dynamique en vol des aéronefs et la visualisation 3D, la recherche opérationnelle et la gestion de données massives. La valorisation des données synthétiques pour la prise de décision critique est au cœur de la mission de CAE pour un monde plus sûr, et le support opérationnel envisagé par le projet contribuera significativement à augmenter l'efficacité de documentation des analyses de sécurité des opérations spécifiques de Unither en plus de fournir un outil supplémentaire pour la formation du personnel impliqué dans la planification et l'exécution des opérations de vol.

Profil recherché :

Étudiant.e au doctorat en génie électrique ou mécanique, intéressé.e par l'analyse de risque par modèles et l'analyse statistique. Nous recherchons des candidat.e.s ayant de l'expérience avec des jumeaux numériques ou des environnements de simulation en robotique.

Comment postuler :

Pour proposer votre candidature, veuillez envoyer par courriel à recrutementAIRGIFT@usherbrooke.ca en comprenant

- CV à jour
- Relevés de notes de vos diplômes universitaires
- Lettre de motivation
- Au minimum 2 lettres de recommandation pertinentes ou 3 références récentes.

**Discipline(s) par
secteur**

Financement offert

Partenaire(s)

Oui

CAE , Unither Bioélectronique

Sciences naturelles et génie

Génie électrique et génie électronique,
Génie mécanique

La dernière mise à jour a été faite le 12 February 2025. L'Université se réserve le droit de modifier ses projets sans préavis.