

## Soutenance de thèse

**Cyril LOUIS-STANISLAS** soutiendra sa thèse de doctorat, préparée au sein de l'équipe d'accueil doctoral ISAE-ONERA SCANR et de l'ENAC et intitulée «*Vers une utilisation des réseaux publics pour les communications aéronautiques liées à la sûreté*»

**Le 10 mai 2023 à 9h30, Salle des thèses, ISAE-SUPAERO**

devant le jury composé de

Mme Anne FLADENMULLER	Professeure Sorbonne Université	Rapporteuse
M. Pascal LORENZ	Professeur Université Haute-Alsace	Rapporteur
M. Thierry GAYRAUD	Professeur Université Paul Sabatier	
M. Antoine AUGIER	Docteur Siemens	
M. Emmanuel LOCHIN	Professeur ENAC	Directeur de thèse
M. José RADZIK	Professeur Associé ISAE-SUPAERO	Co-directeur de thèse

**Résumé :** Les réseaux aéronautiques commerciaux font l'objet d'une attention croissante de la part des différents acteurs de l'aéronautique (par exemple, l'aviation civile internationale, les compagnies aériennes, l'avionique, ...). De plus, avec la prochaine génération de réseaux d'accès public (c'est-à-dire le réseau cellulaire 5G, l'internet par satellite proposé par Starlink, Kuiper ou Telesat), les réseaux aéronautiques commerciaux seront plus rapides, moins chers et plus fiables. Ces réseaux sont désormais des candidats potentiels pour les communications aéronautiques critiques, qui utilisaient jusqu'à présent une technologie vieillissante et coûteuse. Le nombre d'avions commerciaux offrant des services de connectivité en vol (IFC) à leurs passagers (pour la navigation web, les réseaux sociaux, le streaming audio et vidéo) augmente rapidement. En outre, la qualité du service fourni aux passagers, ainsi que l'émergence et l'adoption de solutions de connectivité améliorées, engendrent un marché concurrentiel. Pour répondre à cette demande croissante et proposer la meilleure expérience possible aux passagers, les compagnies aériennes équipent leurs avions de systèmes de communication à large bande tels que les systèmes de communication par satellite en bande Ku/Ka. Ces systèmes IFC sont de plus en plus performants, avec plus de capacité réseau, moins de retard et une meilleure fiabilité. Cette thèse vise à étudier tous les avantages de l'utilisation de ces réseaux publics commerciaux pour les communications critiques en matière de sûreté en vue d'offrir une alternative plausible aux réseaux historiques supportant le trafic critique. Les objectifs sont de pondérer la cohérence de leur utilisation comme solution de secours, d'analyser et de discuter les obstacles potentiels, et enfin de proposer une solution technique résolvant tous ces problèmes. La proposition finale est la conception d'une architecture hybride innovante, combinant à la fois les réseaux de sécurité et les réseaux publics sur la base de mécanismes spécifiques identifiés.

**Mots clés :** Aéronautique, Réseaux satellite, Télécommunications