

**COMMUNICATIONS SOL-BORD POUR L'AVIATION CIVILE****2080 € HT \*****But**

L'objectif du stage est de comprendre les caractéristiques des systèmes en cours de déploiement ou en phase de finalisation. Les caractéristiques du canal radioélectrique dans le contexte des communications aéronautiques seront analysées. Puis l'aspect communications numériques sera détaillé, avec notamment l'utilisation de moyens pour la capture et l'analyse de signaux réels sur toute la gamme de fréquences HF-VHF-UHF. Enfin, les performances des méthodes d'accès seront présentées à l'aide de modèles de simulation à événements discrets.

**Esprit Général**

Le stage se fixe pour objectif de donner les éléments pour comprendre les contraintes propres aux systèmes de communications numériques pour l'aviation civile et permettre une analyse des scénarios de déploiement. Les cours magistraux sont accompagnés d'expérimentations sur moyens de radio logicielle (réception de signaux réels et analyse via Gnuradio) ou de travaux pratiques (modèles de simulation OMNET++).

**Prérequis****Niveau du stage : Perfectionnement**

Des connaissances de bases en traitement du signal et communications numériques sont requises pour pouvoir suivre le stage avec profit

**Durée et emploi du temps**

Le stage dure 4 jours (24 heures).



**José RADZIK**  
Enseignant-chercheur, ISAE-SUPAERO



**Date**  
TOULOUSE 2 au 5 Avril 2024

Catalogue Complet  
des formations\* [Conditions Générales](#)

## Sommaire

- **Les moyens de communications sol-bord pour l'aviation civile**
  - \* Historique des liaisons de données sol-bord pour l'aviation civile et scénarios de déploiement
  - \* Le contexte ATN
  - \* Les nouvelles liaisons de données : VDL Mode 2, HFDDL, LDACS, Aeromacs, Satcom
- **Communications numériques dans le contexte aéronautique**
  - \* Les caractéristiques du canal de propagation, modélisation en fonction des bandes de fréquences
  - \* Rappel de communications numériques, architecture des récepteurs et mise en oeuvre des traitements
  - \* Applications pratiques sur plateforme de radio logicielle (utilisation de la plateforme RALF : antennes de réception déployées à ISAE-SUPAERO, boîtiers de numérisation des signaux National Instruments, stations de travail pour traitement à l'aide du logiciel Gnuradio)
- **Techniques d'accès et performances des réseaux de données**
  - \* Analyse des accès aléatoires, application à la liaison de données VHF VDL Mode 2
  - \* Techniques d'accès pour les liaisons par satellites, description du système AMSS et analyse de la définition du système IRIS
  - \* Architecture des liaisons de données LDACS et HFDDL
  - \* Mise en application par simulation orientée réseaux (outil de simulation à événements discrets OMNET++)

Pour faire une demande

Bulletin d'inscription

\* [Conditions Générales](#)