

**COMMANDE MULTIVARIABLE APPLIQUÉE AU PILOTAGE AUTOMATIQUE D'UN AVION CIVIL
EN APPROCHE****2440 € HT *****But**

Cette formation s'adresse à des ingénieurs souhaitant d'une part revisiter leurs connaissances sur la commande des systèmes et d'autre part les appliquer à un cas d'étude concret en intégrant pleinement l'utilisation des derniers outils Matlab disponibles. L'accent sera mis sur les aspects pratiques de réglage et de mise en œuvre, plus que sur les aspects théoriques qui seront abordés en privilégiant autant que faire se peut la compréhension physique des phénomènes.

Esprit Général

L'accent sera mis sur les aspects pratiques de réglage et de mise en œuvre, plus que sur les aspects théoriques qui seront abordés en privilégiant autant que possible la compréhension physique des phénomènes.

Compétences développées :

- Modéliser un système aéronautique complexe pour la conception et l'analyse de lois de commande (Matlab/Simulink)
- Linéariser un système autour d'un point ou d'une trajectoire et étudier son comportement local
- Traduire un cahier des charges (contraintes temporelles) en vue de la synthèse de lois de commande
- Maîtriser les techniques avancées de synthèse de lois de commande
- Exploiter la complémentarité entre les techniques
- Implanter une loi de commande sur un système non-linéaire

Prérequis**Niveau du stage : Perfectionnement**

Ingénieur d'étude en charge de la conception et l'analyse de systèmes de pilotage-guidage d'engins aérospatiaux. Des connaissances de base en automatique (stabilité/performance d'un système, lois de commande classiques PI, PID) sont nécessaires

Durée et emploi du temps

Ce stage 3 jours en présentiel (18 heures) et 2 jours à distance (étalée sur une période de 3 semaines). Ce stage est organisé en trois phases :

- Phase 1 : Formation initiale de 2 jours dans les locaux d'EUROSAE Toulouse
- Phase 2 : Formation à distance (réalisation de TP Matlab/Simulink) correspondant à un volume de 2 jours, étalés sur une période de 3 semaines
- Phase 3 : Formation initiale d'une journée dans les locaux d'EUROSAE Toulouse. Echanges autour d'une solution type, bilan du stage



Caroline BERARD
Professeur d'automatique à l'ISAE-SUPAERO

Jean-Marc BIANNIC
Maître de recherches à l'Onera



Date
TOULOUSE 18, 19 et 28 Juin 2024

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



Sommaire

Phase 1 : 4 demi-journées en présentiel

1. Introduction
 - a. Présentation du modèle utilisé et du cahier des charges
 - b. Structure générique d'un pilote automatique (boucles de pilotage/guidage)
2. Commande Modale
 - a. Quelques rappels
 - b. Fonctions Matlab
 - c. Exemples
3. Commande H^∞
 - a. Principe général
 - b. Fonctions Matlab
 - c. Illustrations
4. Livraison et prise en main des modèles et outils de synthèse
 - a. Génération et analyse de modèles linéarisés
 - b. Premiers réglages dans le plan longitudinal
 - c. Implantation sur le simulateur non-linéaire
 - d. Détail et planning des travaux pratiques à réaliser

Phase 2 : Réalisation de travaux pratiques à distance

1. Réglage des lois de pilotage par synthèse modale (semaine 1)
2. Réglage des lois de pilotage par synthèse H^∞ (semaine 2)
3. Réglage des lois de guidage, intégration et tests sur le simulateur (semaine 3)

Chaque semaine : envoi de fichiers aux animateurs et échanges (forum)

Phase 3 : 1 journée « bilan » en présentiel

1. Présentation d'une solution type
2. Comparaisons des solutions proposées par les stagiaires
3. Bilan

Pour faire une demande

Bulletin d'inscription

* [Conditions Générales](#)