

**TECHNIQUES ET SYSTÈMES INERTIELS****3270 € HT \*****But**

Cette formation s'adresse à toute personne désireuse d'acquérir les connaissances de base en matière de techniques inertielles. Elle leur apporte la connaissance des principales technologies de senseurs (ou capteurs) inertiels, de leur performance et des principaux problèmes soulevés par la conception. Elle traite également de la réalisation et de la mise en œuvre des systèmes inertiels de navigation ainsi que des perspectives d'avenir,

**Esprit Général**

Cette formation a pour objectifs principaux de définir, d'expliquer et d'illustrer les problématiques techniques et technologiques des senseurs inertiels, et des systèmes utilisant ces senseurs : systèmes de localisation, systèmes de référence d'attitude, mesures directes d'accélération ou de rotation.

Elle aborde les technologies fondamentales mises en jeu pour les senseurs accélérométriques et les senseurs angulaires (gyromètre, viseur stellaire), puis se place au niveau du système inertiel en examinant en détail les différentes fonctions utilisées pour réaliser une navigation inertielle: alignement, intégration, modèle de l'environnement, dynamique et amortissement des erreurs. Les techniques d'intégration et les effets des erreurs des senseurs sur les erreurs de navigation sont présentés de façon progressive.

Une journée à DGA MI permet de visiter des laboratoires, de participer à une démonstration de mise en œuvre d'une unité inertielle pédagogique et à des travaux pratiques.

Le stage conclut sur les perspectives d'évolution des techniques inertielles.

**Prérequis****Niveau du stage : Base**

Il est souhaitable que les participants aient des notions de calcul vectoriel

**Durée et emploi du temps**

Le stage dure 5 jours (29 heures) et comporte :

- Une introduction générale (0.5 heure)
- Des exposés théoriques illustrés (22 heures)
- Des séances de TP sur un système inertiel (4 heures)
- Des visites de laboratoires d'évaluation (2 heures)
- Une évaluation du stage (0,5 heure)



**Vincent BRANDOU**  
Expert systèmes inertiels



**Date**  
PARIS 18 au 22 Novembre 2024

Catalogue Complet  
des formations



\* [Conditions Générales](#)

## Sommaire

- **Introduction**
  - Historique des systèmes inertiels
  - Système de coordonnées géographiques
- **Analyse du besoin**
- **Rappels de mécanique et de physique**
- **Senseurs inertiels**
  - Gyroscopes et gyromètres :
    - Mécaniques vibrants
    - Optiques
  - Viseurs stellaires
  - Accéléromètres
    - Pendulaires
    - Vibrants
- **Systèmes de navigation inertielle**
  - Analyse des erreurs de navigation inertielle
  - Techniques d'alignement (recopie d'une référence, gyrocompas)
- **Démonstrations éducatives et travaux pratiques**
- **Méthode d'évaluation des systèmes inertiels**
  - Calibration UMI
  - Calibration système
  - Présentation des laboratoires et de matériels
- **Lien entre le besoin et les spécifications techniques des capteurs**
- **Évolution des techniques inertielles**
  - Technologies
  - Contexte industriel

Le stage AED 048 : "Systèmes de navigation inertiels hybridés" complète cette formation sur les aspects filtrage et hybridation avec d'autres senseurs de navigation.

Le stage ARF 012 : "Capteurs inertiels de rotation" permet d'approfondir les connaissances sur les capteurs gyroscopiques.

Pour faire une demande

Bulletin d'inscription

\* [Conditions Générales](#)