

**Fusion de données**

Théorie et pratique - applications dans le domaine radar, missile et contre-mesures

**But**

Cette formation s'adresse aux auditeurs désireux de découvrir les techniques de la fusion de données et d'en comprendre l'intérêt. Elle aborde les fondements théoriques et les avantages et inconvénients des méthodes, avec quelques illustrations sur des exemples pratiques.

**Esprit Général**

Ce stage s'appuie sur une démarche théorique destinée à faire comprendre et à démystifier les méthodes de fusion de données. De nombreux exemples, distribués au cours des exposés, aideront les participants à maîtriser les applications de ces méthodes. Ils pourront ainsi apprendre à évaluer et à concevoir un système multi-capteurs.

**Prérequis**

**Niveau du stage :** Perfectionnement

Stage destiné à un public d'ingénieurs et de décideurs. Il nécessite de bonnes connaissances en statistique.

**Durée et emploi du temps**

Le stage dure 5 jours (30 heures) et comporte :

- \* 18 h d'exposés théoriques
- \* 12 h de traitement d'exemples.



**Jean-François GRANDIN**

Ingénieur « systèmes de guerre électronique » en retraite



**Date**  
**PARIS**

Programmé

15 au 19 Juin 2026

Catalogue Complet  
des formations



\* [Conditions Générales](#)

## Sommaire

- Fusion de Données
  - \* Introduction au stage
  - \* Combinaison d'informations incertaines
    - \* Les théories, des probabilités aux mesures floues
    - \* Les opérateurs de combinaison
    - \* La fusion robuste
  - \* Exemple : tenue de situation passive multicapteurs
- Estimation et décision statistique
  - \* Estimation statistique :
    - \* Estimateur, critère
    - \* Biais, variance, borne de CRAMER-RAO
    - \* Lois exponentielles, maximum de vraisemblance (MV) récursif
    - \* Espérance conditionnelle, estimation du maximum a posteriori (MAP)
  - \* Décision statistique :
    - \* Motivations et définitions, problème à hypothèses simples
    - \* Critères bayésiens et de NEWMAN-PEARSON
    - \* Rapport de vraisemblance et de seuils, problèmes de décision à hypothèses composites
    - \* Test UMP - Invariance statistique
  - \* Exemples d'application
    - \* Désignation d'objectif pour un missile bi-modes
    - \* Localisation au moyen de goniomètres répartis
    - \* Fusion plots/pistes
- Pistage multi capteurs
  - \* Boucle de pistage - Gestion des pistes
  - \* Modélisation : Modèles de cibles, d'observation
  - \* MLE - Filtre de Kalman - Filtre Bayésien
  - \* Filtrage multimodèles (IMM) - Fusion de pistes
  - \* Exemple d'application :
    - \* Analyse de performances à partir de simulations
    - \* Applications air /air et air/surface
- Pistage multi capteurs
  - \* Traitement d'association, informations utilisées
  - \* Modélisation : approche probabiliste, combinatoire
  - \* Algorithmes classiques : PMHT - MHT - Approches bayésiennes - SD -Assignment
  - \* Exemples de traitement d'association
- Fusion des images
  - \* Traitement d'image, extraction des caractéristiques et reconnaissance
- Synthèse
  - \* Panorama synthétique du stage - Evaluation d'un système multicapteurs - Critères de choix des éléments constitutifs
- Table ronde finale

Pour faire une demande

**Bulletin d'inscription**

\* [Conditions Générales](#)