

**PRINCIPES AVANCÉS DU TRAITEMENT DU SIGNAL POUR LES APPLICATIONS RADAR**

Formes d'onde, traitements et applications

**2690 € HT \*****But**

Cette formation vise à présenter les récentes avancées en traitement du signal radar, pour permettre de comprendre les principes des traitements mis en jeu dans les nouvelles et/ou futures applications radar. On s'appuiera sur les théories de la détection et de l'estimation pour développer les techniques de traitement spécifiques au radar, discuter les formes d'onde envisageables et appliquer en détail les outils étudiés à certaines applications originales telles que le radar passif ou l'imagerie SAR. Une ouverture sur d'autres applications radars émergentes sera également dispensée.

**Esprit Général**

Ce stage vient compléter les stages ELA 006 et ELA 007. Il permet d'appréhender de manière avancée les principes de détection et d'estimation des radars, en proposant un cadre théorique détaillé, et leur application dans des cas concrets. Deux applications (radar passif et imagerie SAR) seront ainsi approfondies au travers d'exposés détaillés mais également de travaux pratiques permettant d'appliquer les principes des traitements étudiés sur des données réelles.

**Prérequis****Niveau du stage : Perfectionnement / Spécialisation**

Ce stage s'adresse à des ingénieurs et techniciens ayant des connaissances en mathématiques (probabilités, intégration) et traitement du signal (transformée de Fourier)

**Durée et emploi du temps**

Ce stage dure 5 jours (30 heures) sur 1 seule semaine et comporte des exposés techniques ainsi que 6h de travaux pratiques sur Matlab.



Olivier RABASTE  
Maître de Recherche à l'Onera  
(The French Aerospace Lab)



Date  
PARIS 10 au 14 Juin 2024

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



## Sommaire

- Théorie de la détection pour les applications radar
  - Problème de détection radar
  - Principaux tests de détection radar
  - Filtre adapté et fonction d'ambiguïté
  - Performances en présence de cibles non fluctuantes ou fluctuantes
- Théorie de l'estimation pour les applications radar
  - Filtre adapté et performance (Borne de Cramer Rao)
  - Cleaning/Matching Pursuit
- Formes d'onde radar et traitements
  - Présentation de formes d'ondes (chirp, codes de phase, OFDM,...)
  - Méthodes d'optimisation de formes d'ondes.
  - Traitements pour une compression « propre » de formes d'ondes variées.
- Application au radar passif
  - Présentation des spécificités du radar passif, et des problématiques rencontrées.
  - Traitement pour la réjection de fouillis et la détection de cibles mobiles.
  - TP sur données réelles radio FM.
- Application à l'imagerie SAR
  - Présentation du passage du radar au SAR, des contraintes d'acquisitions et de l'impact de ces choix d'acquisition sur les caractéristiques des images
  - Déclinaison de la théorie de l'estimation pour les applications SAR, avec applications pour les modes polarimétrique et interférométrique
  - TP sur données réelles : détection de changement, mesure de hauteur, classification
- Applications et concepts radar émergents
  - Echantillonnage comprimé (Xampling) pour le radar et la guerre électronique.
  - Radar en coins de murs/ A travers les murs

Pour faire une demande

Bulletin d'inscription

\* [Conditions Générales](#)