



ANTENNES ADAPTATIVES

Application à la détection, à la localisation et aux communications

But

Cette formation permettra aux auditeurs : de se familiariser avec les principaux concepts d'antennes adaptatives, des plus classiques aux plus avancés, de découvrir et maîtriser les principales fonctions des antennes adaptatives et d'étudier leurs performances et leurs mises en œuvre pour différents contextes applicatifs.

Deux options d'application sont proposées, détection ou communication ; les stagiaires indiqueront leur choix entre ces deux options lors de l'inscription.

Esprit Général

Ce stage présente les constituants, les principes de fonctionnement, les mises en œuvre, les performances et les applications des antennes adaptatives (AA), qu'elles soient informées ou autodidactes, à structure spatiale ou spatio-temporelle.

Les applications des antennes adaptatives :

Pour le radar (sol et aéroporté) et le sonar (actif et passif)

Pour les communications (satellite, cellulaires GSM, UMTS, 4G et 5G, WLAN)

sont traitées séparément dans les deux options.

L'application des antennes adaptatives :

Pour la localisation par satellite (GPS, Galileo) est traitée dans le tronc commun.

Prérequis

Niveau du stage : Base / Perfectionnement

Le stage s'adresse à des :

- \- Ingénieurs d'études en traitement du signal, communications, radar, localisation par satellite, antibrouillage
- \- Concepteurs d'antennes

Durée et emploi du temps

Le stage dure 5 jours (35 heures) et comporte :

- Un tronc commun de 3 jours (dont 2 heures de démos sur PC)
- Une option d'application de 2 jours

Le stagiaire devra spécifier l'option choisie lors de la demande d'inscription



Pascal CHEVALIER
Expert Thales SIX GTS France



Date
PARIS 14 au 18 Octobre 2024

Catalogue Complet
des formations



* [Conditions Générales](#)



Sommaire

TRONC COMMUN

- **Présentation générale des AA spatiales et ST**
 - * Intérêts, fonctions, constituants, technologies, taxinomies, applications, historique
- **Modélisation, outils et réseaux**
 - * Sources, ondes, capteurs, polarisation, réseau
 - * Observations à bande étroite et large bande
 - * Outils statistiques (moments, cumulants, circularité, cyclostationnarité...)
 - * Outils algébriques (EVD, SVD...)
 - * Réseaux à diversité d'espace, de diagramme, de polarisation
 - * Ambiguïtés
 - * Réseaux pondérés, théorème de Shannon spatial
- **AA informées à structure spatiale**
 - * Formation de voies ou balayage électronique
 - * Opposition dans les lobes secondaires
 - * Inversion de puissance, filtre adapté spatial
 - * Performances, mises en œuvre adaptatives (gradient, moindres carrés), robustesse opérationnelle
 - AA autodidactes
 - * Séparation aveugle de sources à l'ordre 2 et aux ordres supérieurs. Mélanges instantanés et convolutifs. Mises en œuvre. Performances
 - Application à l'antibrouillage du GPS et de Galileo

OPTION 1 - DÉTECTION

- Application des AA à l'antibrouillage des radars sol et aéroportés
- Application des traitements STAP à la détection des cibles faiblement mobiles pour les radars aéroportés
- Concepts de Radar MIMO
- Application des AA ST à la réduction de bruit, à l'antibrouillage et à la déréverbération en sonar actif et passif

OPTION 2 - COMMUNICATION

- Application des AA aux communications par satellite
- Application des AA autodidactes à l'écoute passive HF
- AA ST pour communications à multitrajets :
- Diversité en réception et en émission
- Récepteurs MLSE, MMSE, synchronisation antibrouillée
- Application aux réseaux cellulaires GSM et UMTS
- Métrologie et accès multiple à répartition spatiale
- Systèmes MIMO pour communications haut débit (4G)
- Capacité, codage ST, multiplexage spatial, démodulation conjointe, mises en œuvre, performances
- Single Antenna Interference Cancellation (SAIC)
- Filtrage LSL, application au GSM
- Systèmes MU-MIMO pour la 5G

Pour faire une demande

Bulletin d'inscription

* [Conditions Générales](#)