

LA GONIOMÉTRIE À HAUTE RÉOLUTION ET SES APPLICATIONS À LA LOCALISATION**2940 € HT *****But**

Cette formation permettra aux auditeurs de découvrir et de maîtriser les principaux concepts de goniométrie (estimation des directions d'arrivée des sources), des plus classiques aux plus avancés, en insistant tout particulièrement sur les techniques dites à haute résolution qui permettent de traiter les situations à sources et/ou à trajets de propagation multiples. Elle concilie théorie et applications concrètes de manière équilibrée ainsi que des démonstrations sur PC de mises en œuvre et d'illustrations des performances des traitements.

Esprit Général

Ce stage a pour objectif de montrer tout le potentiel de la goniométrie à haute résolution en présence de sources et/ou de trajets de propagation multiples et tout l'intérêt opérationnel de celle-ci pour de nombreuses applications nécessitant la localisation d'émetteurs ou de réflecteurs en situations plus ou moins perturbées. L'intérêt, la mise en œuvre opérationnelle et les performances des techniques à haute résolution y sont décrites pour différentes applications telles que le contrôle et la surveillance du spectre HVUHF, la localisation à station unique en HF, la métrologie des systèmes GPS et Galileo, la localisation des radiocommunications cellulaires, le sonar, le radar sol et la localisation de sources intracérébrales. Elle concilie théorie et applications concrètes de manière équilibrée ainsi que des démonstrations sur PC de mises en œuvre et d'illustrations des performances des traitements.

Prérequis**Niveau du stage : Perfectionnement**

Le stage s'adresse à des :

- Ingénieurs d'études en localisation, communications et radar
- Spécialistes de tests en localisation ou goniométrie

Durée et emploi du temps

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

- * 15 h de cours théoriques
- * 14 h d'applications
- * 5 h de démonstrations Matlab
- * 1 h de table ronde



Pascal CHEVALIER
Expert Thales SIX GTS France



Date
PARIS 2 au 6 Décembre 2024

Catalogue Complet
des formations



* [Conditions Générales](#)

Sommaire

- **Présentation générale de la goniométrie**
 - * Intérêts, fonctions, constituants, technologies
 - * Taxinomies, applications, performances, historique
- **Modélisation et réseaux de capteurs**
 - * Sources, ondes, capteurs, polarisation, réseau
 - * Observations à bande étroite et large bande
 - * Outils statistiques (moments, cumulants, circularité, cyclostationnarité...) et outils algébriques (EVD, SVD...)
 - * Réseaux à diversité d'espace, de diagramme, de polarisation
 - * Ambiguïtés, théorème de Shannon spatial
 - * Bornes de Cramer Rao
- **Goniométrie Conventionnelle**
 - * Goniométrie d'amplitude : Watson-Watt, Écartométrie
 - * Goniométrie de phase : interférométrie
 - * Goniométrie de phase et d'amplitude : corrélation vectorielle, formation de voies
- **Goniométrie de super-résolution et à haute résolution**
 - * Dénombrement : Akaike, MDL, tests à seuils
 - * Capon, prédiction linéaire
 - * MUSIC, Min-Norm, ESPRIT
 - * Weighted Subspace Fitting, maximum de Vraisemblance
 - * MUSIC à diversité de polarisation
 - * Performances sans et avec erreurs de modèles
- **Goniométrie à haute résolution avancée**
 - * Goniométrie sélective : à référence, cyclique, aux ordres supérieurs, * Goniométrie après identification des signatures, * Goniométrie multi-paramètres :
 - * Sources diffuses, spatio-temporelle, spatio-fréquentielle
 - * Autocalibration
- **Mise en oeuvre opérationnelle**
 - * Architecture et caractéristiques d'un goniomètre
 - * Erreurs de modèles, CAN synchrones, tarage/égalisation des chaînes de réception, calibration des antennes...
- **Applications**
 - * Contrôle et surveillance du spectre HVUHF
 - * Localisation à station unique en HF
 - * Métrologie des systèmes GPS et Galileo : analyse d'interférences
 - * Localisation et réseaux cellulaires : sauvetage en situation de crise (avalanche, incendie...), filature
 - * Sonar et trajectographie sonar à haute résolution
 - * Radar sol à haute résolution
 - * Biomédical : localisation de sources intracérébrales
- **Démonstrations**
 - * Démonstrations MATLAB sur la mise en oeuvre et les performances de la goniométrie à haute résolution

Pour faire une demande

Bulletin d'inscription

* [Conditions Générales](#)