

TÉLÉMESURES, TÉLÉCOMMANDES, LOCALISATION DES SATELLITES**2780 € HT *****But**

Cette formation permettra aux auditeurs d'acquérir les principes de fonctionnement, les techniques et les architectures bord/sol des systèmes de commande et de contrôle des satellites.
Elle vise à donner les bases théoriques et pratiques nécessaires pour la compréhension des systèmes de télémessure - télécommande - localisation des satellites.

Esprit Général

Ce stage vise à donner les bases théoriques et pratiques nécessaires pour la compréhension des systèmes de télémessure - télécommande - localisation des satellites.

L'accent est mis sur l'aspect système, en partant de l'expression du besoin et des contraintes techniques et réglementaires, pour aboutir à des exemples concrets d'application.

Prérequis**Niveau du stage : Perfectionnement**

Diplôme d'ingénieur ou maîtrise ès sciences avec de bonnes notions de base en traitement et transmission du signal

Durée et emploi du temps

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

- * 24 h d'exposés
- * 3 h de bureaux d'études
- * la visite de stations TM/TC/LOC, CNES Aussaguel

Il est demandé aux stagiaires de se munir d'une calculatrice scientifique de poche



Gilles MOURY
CNES Toulouse

Hervé GUILLON
CNES Toulouse



Date
TOULOUSE 7 au 11 Octobre 2024

Catalogue Complet
des formations



* [Conditions Générales](#)

Sommaire

- **Éléments de mécanique spatiale**
 - * Lois de Képler, orbites, restitution et prédiction d'orbite, mise et maintien à poste
 - * Géométrie des liaisons radioélectriques
 - * Les besoins de localisation, de restitution d'orbite et de correction d'orbite de satellites
- **Techniques de transmission**
 - * Numérisation : échantillonnage, formatage, prémodulation (code NRZ, code biphase...)
 - * Modulations numériques : modulations par déplacement de phase (PSK, QPSK), spectres, démodulation cohérente, détection binaire optimale
 - * Codage canal : codes en bloc (RS, BCH) et codes convolutifs
 - * Bilan de liaison : propagation, température de bruit, rapport signal sur densité spectrale de bruit, probabilité d'erreur de bit, bureau d'étude
- **Techniques de localisation**
 - * Principes des systèmes de localisation, mesure de distance, télémétrie tonale, mesure d'effet Doppler, erreurs de localisation, localisation autonome par GPS ou par DORIS
- **Normalisation et réglementation**
 - * Normes de TM-TC-LOC : CCSDS, ECSS
 - * Règlement des radiocommunications, l'Union Internationale des Télécommunications : l'UIT - R
 - * Le tableau d'attribution des bandes de fréquence
 - * La procédure de publication et de coordination, application au service d'exploitation spatiale
- **Fonctions des systèmes de TM-TC-LOC**
 - * Systèmes de transmission bord, transpondeurs
 - * Systèmes de gestion bord
 - * Stations sol
 - * Architectures des réseaux sol
- **Exemples d'architectures bord/sol de systèmes TM/TC/LOC**
 - * Satellites héliosynchrones
 - * Satellites géostationnaires

Version anglaise programmable à la demande

Pour faire une demande

Bulletin d'inscription

* [Conditions Générales](#)