

**TÉLÉCOMMUNICATIONS SPATIALES****3110 € HT \*****But**

Cette formation permettra aux participants de découvrir et d'assimiler les aspects spécifiques des télécommunications par satellite, en explicitant les contraintes et les techniques associées.  
La formation permet aux auditeurs d'acquérir les compétences pour le dimensionnement des liaisons par satellite et pour la définition des équipements au niveau système.

**Esprit Général**

Les systèmes de télécommunication par satellite mettent en œuvre une grande diversité de techniques. Ce stage met l'accent sur les techniques de communications et les technologies de la charge utile et des stations terriennes. Au cours de la semaine, sont analysés les objectifs et solutions techniques, les interactions système pour l'optimisation des performances, en mettant en avant les paramètres déterminants et les limitations.

La formation permet aux auditeurs d'acquérir les savoirs et méthodes pour le dimensionnement des liaisons de communications par satellite et pour la définition des équipements au niveau système.

Les techniques d'accès pour les systèmes de communications par satellite sont présentées en détail dans le stage ELA 023.

Les auditeurs intéressés par les autres aspects d'un système de télécommunications par satellite (véhicule spatial, environnement, etc.), peuvent se reporter au stage AED 012 ou AED 013 sur la conception de satellites.

**Prérequis****Niveau du stage : Perfectionnement**

Niveau deuxième cycle université ou école d'ingénieurs. Formation de base en traitement du signal ou en télécommunications souhaitable

**Durée et emploi du temps**

Le stage dure 5 jours (33,5 heures) et comporte :

- \* 20 exposés de 1 h 30
- \* 2 bureaux d'étude de 1 h 30
- \* Discussion et table ronde

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



**Michel BOUSQUET**  
Professeur émérite ISAE-SUPAERO



**Date**  
TOULOUSE 4 au 8 Mars 2024

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



## Sommaire

- **Introduction**
- \* Architecture et caractérisation d'un système de télécommunication par satellite
- \* Orbites et constellations
- \* Applications des télécommunications par satellite
  - **Liaison satellite et interface air**
- \* Liaisons radiofréquences
- \* Modulation et codage; objectifs de qualité des liaisons
- \* Accès multiple
  - **Charge utile d'un satellite de télécommunication**
- \* Organisation de la charge utile
- \* Sous-systèmes antennes et répéteur (mission, contraintes, caractéristiques, technologies)
  - **Stations terriennes**
- \* Architecture et standards
- \* Antennes, équipements de réception et d'émission, équipements de télécommunications
  - **Perspectives d'avenir**
- \* Satellites multifaisceaux
- \* Charges utiles numériques
- \* Utilisation des bandes Ka, Q/V
  - **Bureau d'étude d'application**

Pour faire une demande

Bulletin d'inscription

\* [Conditions Générales](#)