

## **Systèmes de communication avec les mobiles par satellites**

### **OBJECTIFS**

- Expliquer le fonctionnement global d'un système de communication mobile par satellite
- Identifier les principaux systèmes de communication mobile par satellites et leurs applications
- Analyser la couche physique et les couches réseaux (TCP/IP) associées aux systèmes mobiles par satellites
- Dimensionner une liaison de communication par satellites géostationnaires ou en orbite basse en prenant en compte les spécificités du canal mobile

### **PROGRAMME**

#### **Introduction**

#### **Architecture des systèmes mobiles par satellite**

- Système spatial, orbites
- Fréquences et organismes de régulation
- Segment spatial : plateforme, charge utile, antennes
- Terminaux mobiles : panorama et caractéristiques techniques

#### **Services mobiles par satellite**

- Satellites géostationnaires (Inmarsat, Thuraya, etc.)
- Constellations (Iridium, Globalstar, Orbcom, etc.)
- Méga-constellations (Starlink, OneWeb, etc.)
- Systèmes GNSS et mobilité

#### **Bilans de liaison**

Du lien point-à-point au contexte mobile  
Exercices pratiques pour un système mobile par satellite

#### **Mise en œuvre d'une liaison par satellite**

- Canal satellite mobile
- Modulations et codages adaptés à la mobilité
- Techniques d'accès et couches hautes (TCP/IP)
- Gestion du déplacement (Handover, Roaming)



### **DATES ET LIEUX**

Nous contacter pour les sessions à venir

### **PUBLIC / PREREQUIS**

Cette formation s'adresse aux ingénieurs, concepteurs et responsables produits et services des industriels, opérateurs, qui souhaitent avoir une vision d'ensemble intégrant les différents aspects des télécommunications mobiles par satellites.

Des connaissances de base en radiocommunications sont souhaitables pour suivre cette formation avec profit.

### **COORDINATEURS**

#### **Anne-Claire LEPAGE**

Enseignante-chercheuse au département Communications et Électronique de Télécom Paris. Ses travaux de recherche portent sur la caractérisation, la modélisation et la conception d'antennes pour des applications mobiles, satellitaires et aéroportées. Elle enseigne les télécommunications spatiales et coordonne les activités d'enseignement et de recherche dans ce domaine.

### **MODALITES PEDAGOGIQUES**

Des exemples illustrent les concepts théoriques. Une séance d'exercices

## **Caractéristiques techniques des systèmes mobiles par satellites**

- De la diffusion fixe à la diffusion mobile (DVB-S2X, DVB-NGH)
- Solutions interactives pour la mobilité (aéronautique, maritime)
- Solutions mobiles en géostationnaires (GMR, Inmarsat)
- Solutions mobiles en orbite basse (Iridium, Globalstar)

## **Nouveaux systèmes mobiles par satellites**

- Solutions satellites pour la 5G
- Internet des objets par satellites

## **Synthèse et conclusion**

pratiques sur le bilan de liaison d'un système mobile par satellite permet la mise en application des connaissances.

Appelez le 01 75 31 95 90  
International : +33 (0)1 75 31 95 90

[contact.exed@telecom-paris.fr](mailto:contact.exed@telecom-paris.fr) / [executive-education.telecom-paris.fr](http://executive-education.telecom-paris.fr)