



**FC9OT07 2 470 € 3 jour(s)**



## **[Formation] 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

#### **Présentation des différents réseaux et services**

#### **Panorama des divers paramètres**

#### **Études comparatives des différentes possibilités offertes en matière de systèmes de communications par satellite**

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

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



### **DATES ET LIEUX**

Nous contacter pour les sessions à venir

### **PUBLIC / PREREQUIS**

Tout personnel (technicien, ingénieur) avec des connaissances en télécommunications et/ou en réseaux ayant à acquérir des connaissances générales ou approfondies dans un domaine technique des télécommunications et/ou des réseaux.

### **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 études de cas et des travaux pratiques permettent de s'appropriier les concepts théoriques des cours magistraux de la formation (50% théorie, 50% travaux pratiques et études de cas).

Un accès aux moyens techniques

## 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)

## 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)

## Évolution du domaine et nouveaux systèmes mobiles par satellites

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

## Synthèse et conclusion

utilisés dans les laboratoires de recherche universitaires de Télécom Paris est proposé aux stagiaires de la formation.

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)