

# Circuits et systèmes de réception en micro-ondes

## Partie I : Transmission libre et guidée

**Responsable :** Thierry Ditchi

---

### Public et prérequis

- Ingénieurs et techniciens supérieurs en télécommunication non spécialisés en hyperfréquences
- Techniciens ayant besoin d'un approfondissement de leurs connaissances.

**Pré requis :** mathématiques et électronique (niveau DUT d'électronique récent).

### Objectifs

- Comprendre et apprendre à concevoir des circuits et systèmes de réception dans le domaine des hyperfréquences.
- Application aux télécommunications.

### Contenus

Le cours est illustré par des exercices et des TP.

#### Partie I : Lignes de transmission - Propagation guidée

- Théorie des lignes de transmission. Adaptation d'impédance. Matrice S. Mesures à l'analyseur de réseau
- Électromagnétisme : notions de base.
- Modes TEM et quasi-TEM dans les câbles coaxiaux, les lignes à bandes et à fentes.
- Modes TE et TM dans les guides d'ondes rectangulaires.
- Obstacles et discontinuités. Résonateurs.

#### Partie II : Rayonnement - Antennes

- Compléments d'électromagnétisme
- Caractéristiques d'une antenne : diagramme de rayonnement, gain, directivité, surface de captation
- Bilan d'une liaison hertzienne
- Antenne filaires
- Réseaux d'antennes
- Travaux pratiques : simulation d'antennes filaires, test d'antennes en chambre anéchoïque

### Organisation

**Durée de la formation :** 40 h de cours et TD, 32 h de TP, par demi-journées.

**Nombre de participants :** maximum 8 à 10.

### Calendrier

À partir d'octobre 2012

Session sur demande. **Nous Consulter.**

### Validation

Attestation de stage.

### Tarif

1 760 €.

(Individuels et demandeurs d'emploi, nous consulter).

**Mots-clés :** télécommunications, hyperfréquence, micro-onde, circuits électroniques, lignes de transmission, propagation libre et guidée, transmission d'information, antennes, diagramme de rayonnement, gain d'une antenne, formation

---

### Contacts Pédagogiques

**Thierry Ditchi** - UFR 919 - LPEM - 01 40 79 45 71  
ESPCL- LEG - 10, rue Vauquelin - Paris 5<sup>e</sup>  
email : [thierry.ditchi@upmc.fr](mailto:thierry.ditchi@upmc.fr)

### Administratifs

**pole sciences** - 01 44 27 82 82  
email : [formation.continue@upmc.fr](mailto:formation.continue@upmc.fr)  
Campus Jussieu - Bât 14/24 - 5<sup>e</sup> étage - 75252 Paris cedex 05