

# ELE207 - Technologies des hauts débits

## Présentation

### Prérequis

Niveau Bac +3 et possédant des connaissances de base sur la théorie de l'information et les techniques de communications numérique

### Objectifs pédagogiques

- Acquérir les connaissances relatives aux techniques et systèmes de télécommunication avancés.
- Maîtriser les notions fondamentales relatives aux caractéristiques des canaux de transmission.
- Comprendre et savoir mettre en oeuvre les techniques utilisées dans les systèmes à forte efficacité spectrale.

## Programme

### Contenu

- Rappels sur les communications numériques en bande de base et sur fréquence porteuse.
- Caractéristiques des différents canaux de transmission (filaire, radio-mobile). Etude de leurs capacités, études des performances théoriques, taux d'erreurs, notion de diversité (temporelle, fréquentielle).
- Techniques multi porteuses (OFDM) pour les canaux sélectifs en fréquence. Application aux technologies xDSL et radio-mobile. contrôle de puissance.
- Les systèmes multi antennes (systèmes MIMO, décodage associé) et leurs applications.
- Codage canal avancé (codes concaténés et algorithmes de décodage associés).
- Schémas de modulation et codage adaptatif.
- Exemples d'applications : étude de la couche physique d'un système radio mobile 4G LTE, Wifi, ...

### Description des modalités de validation

- Examen final sur table

## Bibliographie

Titre	Auteur(s)
polycopié de cours	D. LE RUYET, D. ROVIRAS
Wireless communications, Cambridge university Press	A. GOLDSMITH
Fundamentals of wireless communication, Cambridge university Press	D. TSE, P. VISWANATH

Mis à jour le 07-01-2020



**Code : ELE207**

Unité d'enseignement de type cours

6 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **50 heures**

**Responsabilité nationale :**  
EPN03 - Electroniques, électrotechnique, automatique et mesure (EEAM) / 1

**Contact national :**

EPN03 - Easy

292 rue Saint-Martin  
11-B-2

75141 Paris Cedex 03

01 40 27 24 81

Virginie Dos Santos Rance

[virginie.dos-santos-rance@lecnam.net](mailto:virginie.dos-santos-rance@lecnam.net)