

# Ondes électromagnétiques



## En bref

- > **Langues d'enseignement:** Français
- > **Méthodes d'enseignement:** En présence
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

## Présentation

### Description

Application de l'électromagnétisme à la propagation des signaux en espace libre, dans la matière et aux interfaces entre matériaux.

### Objectifs

Donner les bases théoriques et technologiques pour la mise en œuvre des liaisons sans fil en télécoms (courte distance à très longue distance) et pour les liaisons sur câbles ou fibres optiques. Savoir évaluer l'impact de l'environnement de propagation sur les performances des liaisons.

### Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	10,5h
TD	Travaux Dirigés	12h
TP	Travaux Pratiques	8h

### Pré-requis obligatoires

## Plan du cours

Ondes électromagnétiques, ondes planes, propagation des ondes dans l'espace, polarisation des ondes, propagation des ondes dans la matière, dispersion et absorption, réflexion et réfraction, relations de Fresnel, phénomènes de résonance et d'interférences, ondes stationnaires, analyse de la diffraction en télécoms

Contenu TP :

1. Réalisation et caractérisation d'un générateur et d'un récepteur radio
  2. Etude d'une liaison sans fil : émission et réception à 15 MHz
- 

## Compétences visées

Mettre en service et tester un émetteur et un récepteur radio.

Prédire et quantifier les effets liés aux obstacles sur la propagation des signaux sur les liaisons télécoms en espace libre.

---

## Bibliographie

Electromagnétisme : fondements et applications

[✉ José-Philippe Pérez](#), [✉ Robert Carles](#), [✉ Robert Fleckinger](#)

Dunod Edition, EAN : 9782100806652

---

## Infos pratiques

### Lieux

- › Le Bourget-du-Lac (73)
- 

### Campus

- › Le Bourget-du-Lac / campus Savoie Technolac
-