

# Propagation ondes électromagnétiques – mécanique classique

 **ECTS**  
4 crédits

 **Volume horaire**  
54h

## Présentation

### Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant devra avoir compris et pourra expliquer (principaux concepts) :

Ondes et propagation : les notions fondamentales liées à la propagation des ondes électromagnétiques dans des milieux simples (linéaires, homogènes et isotropes, et diélectriques, magnétiques ou conducteurs), la réflexion et la réfraction à l'interface de deux milieux, le fonctionnement des guides d'ondes métalliques et diélectriques (fibres optiques) et le transport d'énergie associé.

Mécanique classique : la notion de torseur à la base du cours et les théorèmes généraux qui permettent de décrire les mouvements des systèmes mécaniques et les efforts qui y interviennent

L'étudiant devra être capable de :

Ondes et propagation : d'utiliser les équations de Maxwell généralisées aux milieux pour déterminer la nature des ondes électromagnétiques existant dans un système simple (milieu L.H.I., interface entre deux milieux, espace confiné entre deux plaques d'un bon conducteur). Il devra être capable de déterminer les conditions et les caractéristiques des modes qui donnent lieu à la propagation des ondes électromagnétiques dans les différents guides d'ondes.  
Mécanique classique : résoudre un problème élémentaire de mécanique classique. Il devra maîtriser les notions de puissance et d'énergie.

## Pré-requis nécessaires

Electromagnétisme (I2MAPH21)

## Infos pratiques

### Lieu(x)

 Toulouse