

# Physique appliquée : Mécanique et Propagation guidée 3.10 - CM

Composante  
Institut universitaire de technologie de Poitiers-Châtelleraut-Niort

---

## Présentation

### Objectifs

#### Mécanique :

À l'issue de cette ressource, l'étudiant doit être capable de :

- Analyser le mouvement d'un solide en translation et en rotation ;
- Modéliser un système mécanique (schéma, bilan des forces, nature du mouvement).

#### Propagation guidée (lignes, fibres) :

À l'issue de cette ressource, l'étudiant doit être capable de :

- Connaître les caractéristiques d'une ligne de transmission : ligne à deux conducteurs (coaxiale ou micro-ruban), fibre optique, phénomènes physiques relatifs à ces caractéristiques (propagation, réflexion, atténuation, dispersions) ;
- Maîtriser les phénomènes de réflexion, transmission et atténuation ;
- Choisir un canal de transmission adapté au domaine d'application.

### Heures d'enseignement

|    |    |    |
|----|----|----|
| CM | CM | 2h |
|----|----|----|

### Programme détaillé

#### Mécanique :

Notions fondamentales de mécanique :

- Cinématique (position, vitesse et accélération linéaire ou angulaire) ;
- Forces, moments, conditions d'équilibre.

**Propagation guidée (lignes, fibres) :**

- Propagation dans les lignes ou fibres optiques ;
- Étude de documentation de câbles et de fibres ;
- Lignes en régime impulsionnel et harmonique ;
- Phénomène de réflexion sur une ligne en fonction de la terminaison de la ligne : notion d'adaptation d'impédance ;
- La mise en œuvre pourra être intégrée dans une SAE# (exemple : transmission par fibre optique...).

## Compétences visées

- Concevoir la partie GEII d'un système
- Vérifier la partie GEII d'un système