



# UE Application des ondes mécaniques électromagnétiques en STE - PHY406 -

 ECTS  
6 crédits

 Crédits ECTS  
Echange  
6.0

 Composante  
Département  
de la licence  
sciences et  
technologies  
(DLST)

 Période de  
l'année  
Printemps (janv.  
à avril/mai)

- > **Langue(s) d'enseignement:** Français
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui
- > **Crédits ECTS Echange:** 6.0

## Présentation

### Description

Vibrations (oscillateur harmonique) :

- Oscillateur harmonique : oscillations libres amorties, oscillations forcées
- Applications : principe du sismographe

Ondes mécaniques :

- Equation d'onde
- Ondes sur une corde, ondes sonores
- Réflexion, transmission
- Ondes stationnaires ; modes propres (résonance)
- Applications : ondes sismiques dans le milieu stratifié terrestre ; diffusion

Ondes électromagnétiques (OEM) :

- Notion d'OEM. Célérité ; Propagation en milieu diélectrique
- Réflexion/réfraction à une interface, coefficients de Fresnel
- Polarisation, biréfringence.
- Exemples: Applications pour la prospection électromagnétique (Géoradar) et la microscopie pétrographique

## Heures d'enseignement

UE Application des ondes mécaniques électromagnétiques  
en STE - CMTD

Cours magistral - Travaux dirigés

36h

## Pré-requis recommandés

Mécanique du point

Oscillateur harmonique

Energie mécanique : énergie cinétique, énergie potentielle.

Ondes (programme de physique de Terminale S)

Optique géométrique

**Période :** Semestre 4

## Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

Libellé	Nature de l'enseignement	Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Remarques
UE		CC	Ecrit - rapport	0	4	30%	
UE		CC	Ecrit - devoir surveillé	90	1	30%	
UE		CT	Ecrit - devoir surveillé	120	1	40%	

## Seconde chance / Session de rattrapage - Épreuves

Libellé	Nature de l'enseignement	Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Remarques
	UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	1	40%	règle du max (note de CC1 ignorée si inférieure à la note de l'ET, auquel cas se voit affecter un coefficient 0,7)
	EC	CC	Report de notes			30%	
	EC	CC	Report de notes		630%		

## Compétences visées

A la fin de cette UE l'étudiant devra avoir compris les bases de la physique ondulatoire, aussi bien pour la propagation en milieu solide que pour des ondes électromagnétiques. Des exemples seront choisis pour familiariser l'étudiant avec les applications pratiques dans le domaine des géosciences

## Bibliographie

Hecht : Physique (De Boeck Université)

Langlois : Mini manuel de Géologie/Géophysique (Dunod)

## Infos pratiques

### Lieu(x) ville

> Grenoble



---

## Campus

› Grenoble - Domaine universitaire