

Ondes et vibrations



Niveau d'étude
BAC +1



Composante
UFR Sciences
et Techniques

Présentation

Description

1. **Propagation des ondes**
2. **Oscillateur harmonique, ondes sinusoïdales**
3. **Ondes sur une corde**
4. **Ondes sonores**
5. **Interférences**
6. **Ondes stationnaires**
7. **Pour aller plus loin (transition vers la L2)**

Objectifs

Accompagné de nombreux travaux dirigés et travaux pratiques, ce cours a pour objectif de comprendre les équations des ondes (équation d'onde, équation de propagation). Ces notions sont abordées de manière très progressive. Ces acquis permettent ensuite d'approfondir et de modéliser les phénomènes de réflexion et réfraction dans des situations simples (corde vibrante). Puis nous abordons la notion d'interférences entre deux ondes. Enfin, nous étudions les ondes stationnaires comme celles que l'on trouve par exemple dans divers instruments de musique (instruments à cordes, instruments à vent...).

Pré-requis obligatoires

Ce module est adapté aux étudiants titulaires d'un Baccalauréat général à dominante scientifique. Il est nécessaire d'avoir des bases solides en mathématiques. En particulier des connaissances en trigonométrie, dérivées, intégrales. Quelques rappels et notions élémentaires sont abordés en travaux dirigés.

Contrôle des connaissances

Contrôle continu : 75%

TP : 25%

Compétences visées

L'étudiant ayant suivi ce module maîtrisera le formalisme de base qui permet de modéliser les phénomènes ondulatoires simples, en particulier les ondes mécaniques : vagues sur l'eau, corde vibrante, ondes sonores... Par ailleurs, vous serez capable de décrire et de prévoir les figures d'interférences obtenues lorsque deux ondes (lumineuses, sonores...) se superposent.

Liste des enseignements

Nature	CM	TD	TP	Crédits
Nature	CM	TD	TP	Crédits
Nature	CM	TD	TP	Crédits

Infos pratiques

Lieu(x)

› Saint-Étienne-du-Rouvray