

# ONLI - Ondes linéaires en mécanique

- Ce cours fait partie du tronc commun du parcours 3A MECA.
- Responsable : [Daniel Mazzoni](#)

## Objectifs

- Découvrir la large gamme de phénomènes courants relevant des ondes et des vibrations
- Être capable d'appréhender les phénomènes dynamiques en mécanique (des solides, fluides et en

acoustique)

- Savoir distinguer les notions d'ondes et de vibrations et connaître les formalismes dédiés
- Maîtriser les outils théoriques de base afférents à ces notions
- Savoir utiliser des outils numériques pour résoudre différents types de problèmes

## Programme

- Rappels de cours et introduction aux phénomènes d'ondes et de vibration dans différents médias
- Introduction de la dimension temporelle en MMC et conséquences
  - Notion d'onde
  - Formalisme
- Différents types d'équations et de solutions
- Introduction des conditions aux limites
- Ondes stationnaires et vibrations ; modes propres
- Outils et méthodes
  - Théorème Pi de Buckingham et applications
  - Transformée de Fourier, TFD, critère de Shannon
  - Condition CFL
- Introduction à l'acoustique non linéaire
  - Équations constitutives dans le cas non linéaire non visqueux
  - Équations constitutives dans le cas non linéaire visqueux
  - Applications de l'acoustique non linéaire

## Répartition CM, TD, TP, Projets

Intervenant	Cours	TD	TP	Projets	Total présentiel
B. Cochelin	6h	4h	4h		24h
D. Mazzoni	2h	4h	4h		

## Modalités de Contrôle des Connaissances

Type	Durée	% note finale
Synthèse article scientifique	-	50%
Comptes-rendus de TP	-	50%

From:

<https://wiki.centrale-med.fr/m3s/> -

Permanent link:

<https://wiki.centrale-med.fr/m3s/cours:onli>

Last update: **2021/06/15 16:08**

