

# UE Formes quadratiques, analyse de fourrier -MAT404-



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)

## Diplômes intégrant cet élément

- Licence Mécanique

- > Langue(s) d'enseignement: Français
- > Ouvert aux étudiants en échange: Oui
- > Crédits ECTS Echange: 6.0
- > Code d'export Apogée: GBX4MT44

## Présentation

### Description

Objectif : approcher une fonction  $f$  sur une période par des sommes de fonctions sinus/cosinus élémentaires, par exemple ci-dessous  $f$  en noir est approchée de plus en plus précisément par une somme de 5, 10 ou 20 sinus.

Applications : décomposition du son en harmoniques fondamentales, résolution de l'équation de la chaleur ...

Contenu : méthode d'analyse (somme d'un nombre de termes tendant vers l'infini) et algèbre dans des espaces vectoriels de dimension pouvant être infinie (dont les vecteurs sont eux-mêmes des fonctions) et munis de produits scalaires ou de formes bilinéaires plus générales.

<https://www-fourier.univ-grenoble-alpes.fr/~parisse/mat404/mat404pres.pdf>

<https://interstices.info/la-decomposition-en-series-de-fourier/>

---

## Heures d'enseignement

|    |    |       |
|----|----|-------|
| TD | TD | 34,5h |
| CM | CM | 21h   |

**Période :** Semestre 4

## Infos pratiques

---

### Lieu(x) ville

➤ Grenoble

---

### Campus

➤ Grenoble - Domaine universitaire