

# Sciences de l'ingénieur

Enseignement de spécialité

# Généralités

- ▶ Les enjeux de la société sont considérables.
  - ▶ Les ingénieurs imaginent des solutions innovantes, rendent accessible les sciences et les technologies.
  - ▶ Les sciences de l'ingénieur s'intéressent aux objets et aux systèmes artificiels, appelés de façon plus générique « produits ».
- 

# Objectif

- ▶ Avec la contribution des autres enseignements scientifiques, l'objectif est de faire acquérir des compétences fondamentales qui permettent aux élèves de poursuivre vers les qualifications d'ingénieur.

# Démarche scientifique et préparation à l'enseignement supérieur

- ▶ L'approche en sciences de l'ingénieur mobilise une démarche scientifique : observation, hypothèses, modélisation, simulation et expérimentation matérielle ou virtuelle, analyse critique des résultats obtenus.
  - ▶ Les élèves développent les compétences attendues pour une orientation vers l'enseignement supérieur scientifique.
- 

# Programme

- ▶ Le programme s'articule sur les deux années de première et terminale autour de cinq familles de compétences :



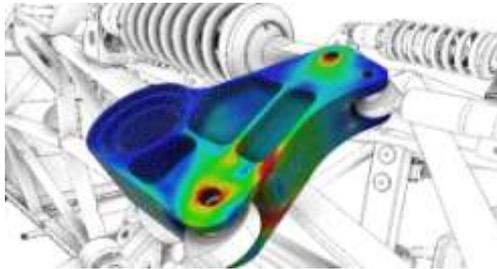
COMMUNIQUER



INNOVER



ANALYSER



EXPERIMENTER ET SIMULER



MODELISER ET RESOUDRE

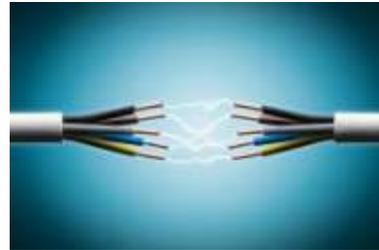
# Programme

## ▶ Champs abordés en sciences de l'ingénieur

- la mécanique



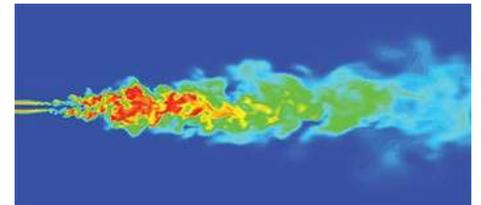
- l'électricité et le signal



- l'informatique et le numérique.



- Les simulations multi-physiques



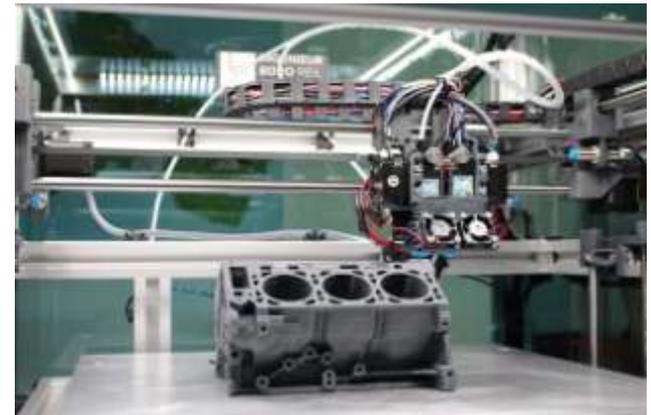
# Programme

- ▶ Des thématiques empruntées aux problématiques du monde contemporain pour illustrer les cours, activités dirigées, activités pratiques et projets :

- L'homme assisté, réparé, augmenté



- Le design responsable et le prototypage de produits innovants



# Programme

- ▶ La conduite de projet est inhérente à l'activité des ingénieurs :
  - **Au cours de la classe de première**, un projet de 12 heures mené en équipe
  - **En classe de terminale**, un projet de 48 heures. Ce projet sert de support aux élèves qui choisissent les sciences de l'ingénieur pour soutenir l'épreuve orale terminale.

