

# USEN7C - Mécanique des fluides

## Présentation

### Objectifs pédagogiques

Connaissance solide des fondements de la mécanique des fluides incompressibles ; Calcul des réseaux.

## Programme

### Contenu

#### Mécanique des fluides

- État fluide. Forces appliquées sur un fluide (volume, surface). Fluide parfait, fluide réel.
- Description cinématique des écoulements. Régimes d'écoulement (laminaire, turbulent). Nombre de Reynolds
- Équations de la mécanique des fluides : continuité, impulsion, énergie.
- Fluides parfaits : Équation de Navier Stokes, théorème de Bernoulli. Notion de charge.
- Fluides réels : Théorèmes d'Euler, notion de couche limite, notion de perte de charge
- Réseaux : calcul des pertes de charge linéiques en régime laminaire et turbulent. Perte de charge singulière. Caractéristiques des Turbomachines. Réseaux ramifiés.

### Modalités de validation

- Projet(s)

Mis à jour le 16-03-2023



**Code : USEN7C**

Unité spécifique de type cours

2 crédits

**Responsabilité nationale :**

EPN01 - Bâtiment et énergie / 1

**Contact national :**

Cnam Grand-Est

4 rue du Dr Heydenreich

CS 65228

5405 Nancy Cedex

03 83 85 52 62

Valérie Dardinier

[valerie.dardinier@lecnam.net](mailto:valerie.dardinier@lecnam.net)