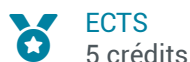


# Bases en énergétique 1



## En bref

**Langue(s) d'enseignement:** Français

**Ouvert aux étudiants en échange:** Non

## Présentation

---

### Objectifs

Au terme de cette UE, les étudiants seront capables de :

- résoudre des cas de fluides en équilibre (hydrostatique et poussée d'Archimède) ;
- écrire et expliciter les équations locales régissant les écoulements isovolumes et les équations globales dont la formule de Bernoulli (fluide idéal) ;
- appliquer l'équation de Bernoulli sur des cas simples et classiques pour déterminer des champs de pression ou de vitesses et pour résoudre les problèmes de vidanges ;
- identifier les différences entre un fluide idéal et un fluide réel.
- analyser des problèmes de mécanique des fluides isovolumes réels
- calculer les pertes de charge singulière et régulière d'une installation fluide
- réaliser une analyse de similitude et définir les paramètres adimensionnels les plus significatifs en écoulement interne et externe
- comprendre et expliquer le formalisme axiomatique de la thermodynamique développé à l'INSA ;
- reconnaître et mettre en œuvre les problèmes usuels et spéciaux qui sont du ressort de la thermodynamique.

### Pré-requis obligatoires

Opérateurs vectoriels, Équations aux dérivées partielles, Intégration, Algèbre linéaire, Thermodynamique classique.

### Bibliographie

Mécanique des fluides, éléments d'un premier parcours CHASSAING P. 3<sup>e</sup> éditions, Cépadues, 2010.

Thermodynamique, ROCARD Y. MASSON & Cie, 1952.

---

## Liste des enseignements

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Mécanique du fluide idéal	UE				
Mécanique des fluides visqueux newtoniens	UE				
Thermodynamique générale 1	UE				