

# Simulation CFD appliquée à l'énergétique

Simulation CFD appliquée à l'énergétique

ENM107

## Planning

Période	Modalité
Information Indisponible - Information Indisponible	Formation ouverte et à distance (FOAD)

## CONDITIONS D'ACCES / PRÉREQUIS

Public bac+2 scientifique ou technique ayant notamment des connaissances mécanique des fluides et de thermique et ayant suivi l'UTC101 ou ayant un niveau équivalent en mathématiques appliquées.

## OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

Former les ingénieurs de la spécialité à la modélisation et à la simulation de systèmes énergétiques, en utilisant un logiciel de simulation CFD (Computational Fluid Dynamics). Ceci se traduit par des notions liées à la signification physique des équations aux dérivées partielles, les différentes méthodes de discrétisation (Différences finies, Elements finis et Volumes finis). Une attention toute particulière sera portée à l'analyse et l'interprétation des résultats, les enjeux de la qualité du maillage, du choix des conditions aux limites et des modèles physiques.

## COMPÉTENCES VISÉES

- Savoir établir un modèle d'un phénomène physique.
- Connaître les différences entre les méthodes de Différences finies, Eléments finis et Volumes finis.
- Savoir simuler un écoulement avec ou sans transferts thermiques.
- Savoir simuler un écoulement en rotation.
- Savoir simuler un écoulement diphasique.
- Savoir analyser les résultats d'une simulation.

## Contenu de la formation

Principes fondamentaux des méthodes numériques  
Approche développeur et utilisateur  
Prise en compte des équations aux dérivées partielles  
Discretisation des équations (différences finies - volumes finis - éléments finis)  
Analyse de la convergence et de la stabilité  
Méthodologie pratique de résolution d'un problème de CFD  
Prise en compte de la géométrie et réalisation du maillage  
Choix des conditions aux limites

## Modalités de validation et d'évaluation

**Contrôle continu:** Contrôle de connaissances et de savoirs qui se déroule tout le long du temps de l'enseignement

**Projet(s):** Projet(s) à réaliser amenant la livraison d'un livrable

## Accompagnement et suivi:

Prise en charge des auditeurs inscrits à une unité d'enseignement, depuis l'inscription jusqu'au déroulement effectif de la formation.

## Parcours

## Cette UE est constitutive des diplômes suivants:

[{"code": "LG03407A", "code\_suivi": 259, "date\_debut\_validite": "2023-09-01", "date\_fin\_validite": "2025-08-31", "date\_limite\_utilisation": "2025-08-31", "affichable": true}, {"code": "CYC8501A", "code\_suivi": 443, "date\_debut\_validite": "2024-09-01", "date\_fin\_validite": "2025-08-31", "date\_limite\_utilisation": "2025-08-31", "affichable": true}]

## ECTS: 4

Volume Horaire indicatif	Financement individuel hors tiers financeur et CPF	Tarif de référence (Employeur)
37 heures	300.00	720.00

## Infos Pratiques

Durée indicative	Modalité	Période	Date de début des cours	Date de fin des cours
37 heures	Formation ouverte et à distance (FOAD)	Second semestre	Information Indisponible	Information Indisponible

Dernière mise à jour: 02/07/2025 10:20:11