

## Fiche récapitulative

ENF115 | Thermique appliquée aux échangeurs de chaleur



**36**

Total d'heures d'enseignement



**4**

Crédits ECTS



**Date non définie**

Début des cours prévu

### Programme

- 1/ Introduction : procédés et échangeurs - élaboration d'un cahier des charges
- 2/ Les différentes technologies et conception d'échangeur de chaleur: présentation des technologies, des modes d'élaboration, des domaines d'application des échangeurs de chaleur
- 3/ Les méthodes de dimensionnement des échangeurs de chaleur: méthode dite "checking mode", modèle point, modèle multizône, modèle avec maillage, les méthode de l'écart de température logarithme et de l'efficacité et du NUT
- 4/ Transfert par convection appliquée aux échangeurs: lois de transfert et frottement en simple phase dans des tubes, faisceaux, plaques, ailettes... lois d'échange en évaporation et condensation dans diverses géométries.
- 5/ Les techniques d'intensification des transferts de chaleur appliquées aux échangeurs de chaleur:
- 6/ Etudes de cas de dimensionnement
- 7/ Diagnostic de défaillances des échangeurs thermiques en conditions de fonctionnement: métrologie appliquée, détection de l'encrassement, défaillances mécaniques...

### Objectifs : aptitudes et compétences

#### Objectifs :

- Avoir une large connaissance des technologies d'échangeurs et de leur domaine d'application.
- Maîtriser les méthodes de dimensionnement thermique de ces équipements, connaître les lois de transfert en convection -simple et double phase- dans des structures simples et complexes.
- Avoir des notions sur le comportement des échangeurs en conditions réelles de fonctionnement (encrassement, dégradation mécanique (érosion, corrosion, vibration, ...)).

#### Compétences :

- Rédiger un cahier des charges "échangeur de chaleur" pour répondre aux exigences et contraintes d'une installation énergétique.
- Sélectionner, après une évaluation des avantages et limites des différentes technologies, l'une des technologies d'échangeur disponibles.
- Dimensionner un échangeur ou simuler ces performances thermiques.
- Évaluer les risques associés à son exploitation (corrosion, vibration, encrassement....) et mettre en oeuvre une instrumentation de suivi de performance.

### Prérequis

ENF101 et ENT101.

### Délais d'accès

Le délai d'accès à la formation correspond à la durée entre votre inscription et la date du premier cours de votre formation.

- UE du 1er semestre et UE annuelle : inscription entre mai et octobre

- UE du 2e semestre : inscription de mai jusqu'à mi-mars

Exemple : Je m'inscris le 21 juin à FPG003 (Projet personnel et professionnel : auto-orientation pédagogique). Le premier cours a lieu le 21 octobre. Le délai d'accès est donc de 4 mois.

## Modalités

### Modalités pédagogiques :

Pédagogie qui combine apports académiques, études de cas basées sur des pratiques professionnelles et expérience des élèves. Équipe pédagogique constituée pour partie de professionnels. Un espace numérique de formation (ENF) est utilisé tout au long du cursus.

### Modalités de validation :

- Projet en fin de cours ou examen sur table

## Tarif

Plusieurs dispositifs de financement sont possibles en fonction de votre statut et peuvent financer jusqu'à 100% de votre formation.

Salarié : Faites financer votre formation par votre employeur

Demandeur d'emploi : Faites financer votre formation par Pôle emploi

Votre formation est éligible au CPF ? Financez-la avec votre CPF

Si aucun dispositif de financement ne peut être mobilisé, nous proposons à l'élève une prise en charge partielle de la Région Nouvelle-Aquitaine avec un reste à charge. Ce reste à charge correspond au tarif réduit et est à destination des salariés ou demandeurs d'emploi.

Pour plus de renseignements, consultez la page Financer mon projet formation [open\\_in\\_new](#) ou contactez nos conseillers pour vous accompagner pas à pas dans vos démarches.

Cette unité d'enseignement n'est valorisable que dans cette certification.

## Avis des auditeurs

Les dernières réponses à l'enquête d'appréciation de cet enseignement :

↓ Fiche synthétique au format PDF

## Taux de réussite

Les dernières informations concernant le taux de réussite des unités d'enseignement composant les diplômes

↓ Taux de réussite