



## ANALYSER LE FONCTIONNEMENT DES SYSTÈMES ÉNERGÉTIQUES INDUSTRIELS

### COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

- Expliquer le fonctionnement des systèmes énergétiques rencontrés dans l'industrie

### OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Évaluer les caractéristiques et les performances des systèmes
- Distinguer les différentes technologies et applications
- Expliquer le fonctionnement des systèmes énergétiques rencontrés dans l'industrie

### PUBLIC

- Ingénieurs
- Techniciens

### PRÉREQUIS

- Niveau Bac + 2 scientifique

### CONTENU

#### PARTIE 1 - THERMODYNAMIQUE APPLIQUÉE

- Énergie-Puissance
- États de la matière
- Loi des gaz parfaits
- Premier et deuxième principe
- Applications aux transformateurs
  - moteurs
  - générateurs
- Notion de rendement

#### PARTIE 2 - ÉCHANGEURS

- Technologies d'échangeurs
- Rendement et efficacité
- Calcul et dimensionnement

#### PARTIE 3 - CONDITIONNEMENT D'AIR

- Caractéristiques de l'air humide et diagramme psychrométrique
- Opérations unitaires et composées :
  - séchage
  - humidification
  - mélange...
- Point de soufflage
- Dimensionnement d'une CTA
- Filtration

#### PARTIE 4 - POMPES À CHALEUR ET MACHINES FRIGORIFIQUES

### SESSIONS

**VILLEURBANNE** : du 01/09/2025 au 05/09/2025  
à 12h00

**Frais pédagogiques individuels** : 2 540 € H.T.

\* Repas inclus

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants.

### DURÉE

4,5 jours (32 heures)

### ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Enseignants du Centre d'énergétique et de thermique de Lyon (INSA LYON)


### RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION

Tel : +33 (0)4 72 43 83 93

Fax : +33 (0)4 72 44 34 24

mail : [formation@insavalor.fr](mailto:formation@insavalor.fr)

Préinscription sur [formation.insavalor.fr](http://formation.insavalor.fr)

 Accueil des personnes en situation de handicap nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement : nous contacter à l'inscription



- Les cycles thermodynamiques
- Les composants principaux
- Les composants secondaires
- Les fluides frigorigènes
- Causes des pannes
- De l'importance de la maintenance

#### **PARTIE 5 - JOURNÉE DE SPÉCIALISATION SYSTÈMES À SORPTION**

- Principes des machines à ab/adsorption et thermochimiques
- Différentes architectures
- Analyse énergétique
- Application stockage et conception de réacteurs

#### **PARTIE 6 - VISITE DES BANCS D'ESSAIS DE TRAVAUX PRATIQUES**

- Pompe à chaleur
- Compresseur
- Centrale Traitement d'Air
- Échangeurs
- Moteurs thermiques
- Cogénération

### **MOYENS ET MÉTHODE PÉDAGOGIQUE**

Alternance de cours et d'exercices portant sur des applications empruntées à des situations concrètes.

Visite de bancs d'essais de travaux pratiques pour analyse fonctionnelle.

Un support de cours sera remis à chacun des participants.

### **ÉVALUATION ET RÉSULTATS**

#### **Évaluation des acquis de la formation**

Évaluation des acquis des apprenants réalisée en fin de formation par un questionnaire ouvert contextualisé.

#### **Taux de réussite**

91.6% des apprenants ont acquis la compétence principale visée

Résultat obtenu pour 200 participants évalués ayant suivi une formation dans la thématique sur les 5 dernières années

#### **Évaluation de la satisfaction**

Évaluation du ressenti des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

#### **Résultats de l'évaluation**

Le niveau de satisfaction globale est évalué à 4.3/5 par les participants.

Évaluations réalisées auprès des 276 participants ayant suivi une formation dans la thématique sur les 5 dernières années

