INSA VALOR

CODE
**4500**

MÉCANIQUE - CONCEPTION - FLUIDES / THERMIQUE

**POSSIBLE EN INTRA**

# TRANSFERTS THERMIQUES - LES DIFFÉRENTS MODES DE TRANSFERT

La maîtrise des transferts thermiques est nécessaire pour comprendre et analyser de nombreux systèmes énergétiques, dans des domaines d'application variés (procédés industriels, bâtiments, transports, énergies renouvelables, ...). Ce stage fournit des bases pour prédire, suivre, analyser et optimiser, le comportement thermique de ces systèmes.

**4585 € HT**

**4 + 4 JOURS** (56 H.)

**VILLEURBANNE**
**DU 16/11/2026 À 13H30 AU 20/11/2026 À 12H00 ET DU 07/12/2026 À 13H30 AU 11/12/2026 À 12H00**

## COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

Acquérir les notions essentielles permettant de comprendre et d'analyser les transferts thermiques.

## LES + DE LA FORMATION

Alternance de cours et d'exercices sur des applications concrètes, étude de cas stationnaires et instationnaires, initiation à la métrologie thermique et utilisation de méthodes numériques pour résoudre des problèmes réels.

## PUBLIC

- Ingénieurs ou niveau équivalent

## PRÉREQUIS

- Connaissances approfondies en mathématiques et physique de niveau ingénieur
- Connaissances de base en Mécanique des Fluides pour la partie convection

## OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Comprendre les principes fondamentaux de la conduction, convection et rayonnement
- Identifier et résoudre des problèmes simples de transfert thermique
- Connaître les bases de la mesure et du suivi des transferts thermiques

97,2%
de clients satisfaits*
* enquête réalisée auprès de nos clients en septembre 2025

## CONTENU

### PARTIE 1 - INTRODUCTION

- Notions de base
- Différents modes de transfert thermique

### PARTIE 2 - CONDUCTION

- Loi de Fourier
- Équation générale de la conduction
- Mise en place des conditions aux limites
- Méthodes de résolution en régimes permanent et variable
- Introduction aux méthodes numériques
- Applications

### PARTIE 3 - CONVECTION

- Notions générales sur le transfert de chaleur fluide / paroi
- Convection forcée, naturelle, mixte
- Lois de corrélation
- Échangeurs

### PARTIE 4 - RAYONNEMENT

- Définitions et lois physiques : propriétés radiatives des matériaux
- Échanges radiatifs entre surfaces opaques séparées par un milieu transparent
- Rayonnement des milieux semi-transparents et échanges dans les enceintes remplies d'un gaz absorbant (selon la demande)
- Métrologie des propriétés radiatives

### PARTIE 6 - TRANSFERTS THERMIQUES COUPLÉS

- Régime stationnaire
- Régime instationnaire
- Cas d'études

## ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Enseignants-Chercheurs et Chercheurs du Centre d'Energétique et de Thermique de Lyon (CETHIL), unité inter-établissements INSA / UCBL1 / CNRS.

## MOYENS ET MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

Alternance de cours et d'exercices portant sur des applications empruntées à des situations concrètes, visant à rendre les connaissances opérationnelles. Résolutions numériques de problèmes concrets.

Un support de cours sera remis à chacun des participants.

Mise à disposition de l'ouvrage : Transferts thermiques - Initiation et approfondissement de Jean-François SACADURA.

Il est conseillé de vous munir d'un ordinateur portable pour cette formation. En cas d'impossibilité, merci de prévenir nos équipes qui feront le nécessaire pour vous en fournir un..

## PROCHAINE SESSION

**VILLEURBANNE : DU 16/11/2026 À 13H30 AU 20/11/2026 À 12H00 ET DU 07/12/2026 À 13H30 AU 11/12/2026 À 12H00**

**Frais pédagogiques individuels : 4 585 € H.T.** (* Repas inclus)

**VILLEURBANNE : DU 30/08/2027 À 13H30 AU 03/09/2027 À 12H00 ET DU 15/11/2027 À 13H30 AU 19/11/2027 À 12H00**

**Frais pédagogiques individuels : 4 585 € H.T.** (* Repas inclus)

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants. Nous consulter pour d'autres dates.

## ÉVALUATION ET RÉSULTATS

**Évaluation des acquis de la formation**

Evaluation des acquis des apprenants par auto-examen. 92.6% des apprenants ont acquis la compétence principale visée. (sur 588 apprenants évalués sur cette thématique depuis 2020)

**Évaluation de la satisfaction des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)**

4.4 par les participants. (sur 734 participants ayant suivi une formation dans la thématique depuis 2020)

**RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION**
Tel : +33 (0)4 72 43 83 93
Fax : +33 (0)4 72 44 34 24
mail : formation@insavalor.fr
Préinscription sur formation.insavalor.fr

Accueil des personnes en situation de handicap nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement : nous contacter à l'inscription. Nos locaux sont accessibles aux personnes à mobilité réduite.

Actualisée le 20/07/2026