



## OPTIMISER LA CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE D'UNE INSTALLATION THERMIQUE PAR LA MÉTHODE DE PINCH (DU PINCEMENT)

### COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

- Expliquer et mettre en œuvre la méthode du pincement afin d'optimiser les réseaux d'échangeurs et la consommation énergétique en combustible de chauffe ou en énergie de refroidissement des installations industrielles thermiques, tous secteurs.

### OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Modéliser un système d'échangeurs et pratiquer la méthode pinch à l'aide du progiciel Thermoptim (version Education Salle de Cours)
- Mettre en œuvre la méthode du pincement afin d'optimiser la disposition des échangeurs pour des réseaux de chaleur destinés aux utilités, aux procédés ou chauffage urbains sur des installations neuves ou faisant l'objet d'un audit énergétique

Les statistiques montrent que cette méthode permet de générer des économies d'énergie de 10 à 40% par rapport à une conception courante ou intuitive sur les circuits d'échange et de distribution de chaleur des installations.

### PUBLIC

- Techniciens supérieur et ingénieurs des bureaux d'études ou en charge d'exploitation de réseaux de chaleur urbains ou industriels.

### PRÉREQUIS

- Il est préférable pour favoriser au mieux les apprentissages de disposer de connaissances de base en thermique à un niveau Bac + 2 en sciences et techniques, notamment sur les notions d'échanges de chaleur.
- Connaissances des principales fonctions d'Excel (tracé de courbes à partir d'un tableau de données)

### CONTENU

#### PARTIE 1 - PRÉSENTATION DES ENJEUX ET INTRODUCTION À LA MÉTHODE

#### PARTIE 2 - ÉCHANGEURS DE CHALEUR

- Les fondamentaux

#### PARTIE 3 - DÉFINITION DU PINCEMENT ET NOTION D'EFFICACITÉ D'UN ÉCHANGEUR

#### PARTIE 4 - EXEMPLE D'APPLICATION DE LA MÉTHODE SUR UN CAS SIMPLE D'ÉCHANGEUR GÉNÉRATEUR

#### PARTIE 5 - PRISE EN MAIN DU LOGICIEL THERMOPTIM SUR L'OPTIMISATION D'UN ÉCHANGEUR THERMIQUE

#### PARTIE 6 - ÉTUDE D'UN CAS INDUSTRIEL DE RÉFÉRENCE (fil rouge)

- Au moyen d'une simulation numérique à l'aide du tableur Excel

### SESSIONS

**VILLEURBANNE** : du 29/09/2025 au 30/09/2025

**Frais pédagogiques individuels** : 1 505 € H.T.

\* Repas inclus

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

### DURÉE

2 jours (14 heures)

### ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Thermicien, spécialiste du secteur industriel


### 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



**PARTIE 7 - MISE EN OEUVRE DE THERMOPTIM SUR LE CAS INDUSTRIEL DE RÉFÉRENCE (fil rouge)**

**PARTIE 8 - GÉNÉRALISATION DE LA MÉTHODE À UN NOMBRE QUELCONQUE DE FLUIDES ET INTRODUCTION DES POMPES À CHALEUR**

**PARTIE 9 - ÉTUDES DE CAS INDUSTRIELS RÉELS DE RÉSEAUX DE CHALEUR EAU OU VAPEUR, OU DE PROCÉDÉS INDUSTRIELS À L'AIDE DU PROGICIEL THERMOPTIM**

## **MOYENS ET MÉTHODE PÉDAGOGIQUE**

Apports théoriques, exercices avec utilisation du tableur excel, études de cas avec utilisation d'Excel et de Thermoptim.

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