

# Fondamentaux de la thermique des bâtiments : enveloppe et équipements



S'inscrire dans une démarche durable et respecter la réglementation suppose une bonne compréhension des phénomènes thermiques affectant les bâtiments pour leur conception, leur réalisation ou leur exploitation.

## OBJECTIFS :

Cette formation vous permettra :

- De comprendre les lois et phénomènes thermiques auxquels les bâtiments sont soumis
- D'approfondir vos connaissances sur les matériaux, procédés et systèmes thermiques mis en œuvre
- De connaître les systèmes du Génie Climatique et leur principe de fonctionnement

**RESPONSABLE DE STAGE :** Julien CARTON, Ingénieur-Conseil Solutions Energétiques et Ecologiques Durables, ICSEED

## PROGRAMME

### JOUR 1

9h-17h30

Julien CARTON, Ingénieur-Conseil Solutions Energétiques et Ecologiques Durables, ICSEED

#### Contexte climatique et réglementaire

- Contexte climatique
- Contexte réglementaire de la thermique du bâtiment
  - RT 2012 pour le neuf
  - RT Existant (RT globale et RT élément par élément)
  - Prévisions d'évolution réglementaire : label E+C-, RE 2020, RT existant, réglementation bas carbone

**Les postes de déperditions :** la présentation et principe de détermination

#### Les phénomènes de transmission thermique :

- La conduction – la convection – le rayonnement
- L'application aux échanges de chaleur à travers l'enveloppe d'un bâtiment : calcul d'un coefficient U
- L'application au corps humain et à la sensation de confort thermique : notion de température résultante
- L'incidence d'une isolation intérieure ou extérieure

#### Bilan déperditif simplifié :

- Application au calcul des déperditions
- Identification et application au calcul des charges climatiques

**Usage de la STD pour valider le confort thermique (exemples concrets sur TRNSYS)**

**Calculs de ponts thermiques**

### JOUR 2

9h-17h30

Julien CARTON, Ingénieur-Conseil Solutions Energétiques et Ecologiques Durables, ICSEED

#### Les installations du génie climatique :

- la présentation des installations de traitement d'air
- La présentation des installations de chauffage

#### Quelques équipements des installations de chauffage :

- Les émetteurs de chaleur
- Les générateurs de chaleur et leurs indicateurs de performance
- Leurs principes de fonctionnement : régulation

#### Application pratique :

- Calculs de consommation (ventilateur, éclairage)
- Consommation de chaud, de froid et d'électricité d'une centrale de traitement d'air

#### Estimatif de consommations d'un bâtiment

## LES PLUS DU STAGE

Approche globale : bâtiments et équipements

Cas concret de bâtiment de bureaux de 2000 m<sup>2</sup>, sur plan.

## PUBLIC

Maîtres d'ouvrage  
Maîtres d'œuvre : bureaux d'études,...  
Exploitants  
Industriels  
Entreprises de bâtiment  
Bureaux de contrôle

## PRÉREQUIS

Aucun

## MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

- Apports théoriques et méthodologiques
- Témoignages
- Échanges d'expérience

## MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire de fin de formation

## DOCUMENTATION REMISE

Support de formation

## INFORMATIONS PRATIQUES

Dates 2020 :

- 5 et 6 février
- 11 et 12 juin
- 24 et 25 septembre

Durée : 2 jours - 14 heures

Horaires : 9h-17h30

Lieu : CSTB Paris

Tarif : 1490 €

Net de taxes, déjeuner inclus

## VOTRE CONTACT

Anne SACCO

☎ 01 40 50 29 19

✉ [cstb-formations@cstb.fr](mailto:cstb-formations@cstb.fr)