

## LA THERMIQUE DU BATIMENT

Cette formation transmet les fondamentaux du confort thermique et des réglementations thermiques et environnementales (RT2012 et RE2020) avant de développer les caractéristiques et performances énergétiques des constructions et matériaux des bâtiments conçus dans une démarche RT 2012 ou RE2020.

### ■ Objectifs opérationnels

- Utiliser les notions de base de la thermique appliquées au bâtiment
- Appliquer les textes réglementaires en fonction du projet
- Déterminer les objectifs en matière de confort thermique
- Optimiser les résultats de calcul réglementaires pour tout type de bâtiment soumis à la RE2020
- Appliquer les cinq grandes exigences de moyens à respecter en RT2012 et RE2020 en fonction de l'usage de tout type de bâtiment soumis à

### ■ Public Concerné

- Responsables de projets bâtiment
- Ingénieurs et techniciens chargés des études et du suivi des travaux
- Architectes
- Diagnostiqueurs immobiliers
- Opérateurs d'étanchéité à l'air

### 🕒 Durée

14.00 Heures

2 Jours

### ■ Prérequis

Suivre cette formation n'exige aucun niveau de connaissances prérequis particulier.

### ■ Parcours pédagogique

#### Échanges de chaleur

- Travail et quantité de chaleur
- Flux de chaleur, densité de flux
- Coefficient d'échange, résistance thermique

#### Choix des produits et matériaux d'isolation

- Caractéristiques thermiques des matériaux
- Caractéristiques environnementale des matériaux

#### Calcul des déperditions thermiques d'un local

- Bilan thermique d'un bâtiment simple
- Apports solaires et internes
- Déperditions d'un local : renouvellement d'air, transmission à travers les parois
- Densité de flux de chaleur, coefficient U
- Exemple de valeur de pont thermique (règles Th-U)
- Exemple de calcul des déperditions d'un local

#### Évaluation des consommations de chauffage

- Calcul des déperditions annuelles
- Calcul des besoins de chauffage

#### Confort thermique : été et hiver

- Ambiances thermiques : température, humidité et vitesse de l'air
- Air humide et condensations
- Ventilation
- Inertie thermique des matériaux
- Gestion des apports solaires
- Confort d'hiver : isolation
- Confort d'été : déphasage et inertie thermique

#### Réglementation Thermique 2012

- Analyse des exigences de la RT 2012 : coefficients Besoin bioclimatique (Bbio), Consommation d'énergie primaire (Cep), Température intérieure conventionnelle (Tic)

- Caractéristiques thermiques et performance énergétique des constructions

#### **Réglementation Environnementale 2020**

- Analyse des exigences de la RE 2020 : coefficients Besoin bioclimatique (Bbio), Consommation d'énergie primaire (Cep), Consommation d'énergie primaire non renouvelable (Cep,nr), Impact carbone liés aux énergies d'exploitation du bâtiment (Icénergie), Impact carbone lié aux matériaux et systèmes et leur mise en œuvre (Icconstruction), Degrés-heure d'inconfort (DH)

- Caractéristiques thermiques et performance énergétique des constructions

#### **Démarche de conception et d'optimisation d'un bâtiment RT2012 ou RE 2020**

- Bioclimatisme, enveloppe, compacité
- Performance des isolants
- Performance des systèmes

*Cette formation est également réalisable en présentiel.*

## ■ Méthodes et moyens pédagogiques

### **METHODES PEDAGOGIQUES**

Le parcours d'apprentissage prévoit une alternance d'exposés théoriques, d'exercices applicatifs.

### **RESSOURCES PEDAGOGIQUES**

Les ressources pédagogiques (supports de cours et documentations complémentaires jugées utiles par l'intervenant) sont téléchargeables par l'apprenant sur la plate-forme de classe virtuelle lors de la formation.

Le livre de la Collection Focus des Editions Ginger "Le confort d'été dans les bâtiments " de David de CARLOS est envoyé par voie postale aux participants après la formation.

### **MOYENS TECHNIQUES**

La formation en classe virtuelle est réalisée en synchrone sur une plate-forme web et permet notamment la visualisation de tous les supports multimédias de l'intervenant, les échanges et l'interactivité au sein du groupe (webcam, micro, tchat, partages d'écran avec prise en main à distance...)

Les apprenants reçoivent par mail leur invitation à se connecter sur la plate-forme de Classe virtuelle de Ginger formation. Pour y participer, il est nécessaire qu'ils disposent d'un ordinateur muni d'une webcam et d'un micro et, connecté à internet en bonne réception.

### **Avant la formation, l'apprenant renseigne en ligne sur invitation de connexion, un questionnaire d'Analyse du besoin afin :**

- Que le Formateur prenne connaissance de son activité et de son environnement de travail, de son niveau de compétence, de ses préférences d'apprentissage et des questions techniques particulières qu'il souhaite aborder
- De valider que les objectifs opérationnels mentionnés dans la Fiche programme correspondent à ses attentes
- De confirmer qu'il dispose des connaissances minimales ou prérequis mentionnés pour suivre avec aisance la formation (les solutions nécessaires pour les atteindre seront étudiées en amont de la formation).
- D'exprimer en confidentialité, l'existence d'un handicap à prendre en compte par le Référent Handicap au niveau des moyens d'apprentissage

## ■ Qualification Intervenant(e)(s)

L'Intervenant est un formateur qualifié et ingénieur thermicien.

## ■ Méthodes et modalités d'évaluation

### **EVALUATION DES ACQUIS THEORIQUES ET/OU PRATIQUES**

Cette évaluation est réalisée en ligne en fin de formation sur la base d'un questionnaire individuel.

Elle permet de mesurer le niveau d'atteinte des objectifs opérationnels par l'apprenant.

La formation est sanctionnée par une Attestation individuelle de fin de formation mentionnant le niveau d'acquisition de l'apprenant.

### **MESURE DE LA SATISFACTION DES APPRENANTS**

Cette évaluation individuelle réalisée en ligne en fin de formation, mesure le niveau de satisfaction de l'organisation et des conditions d'accueil, des qualités pédagogiques du formateur ainsi que des méthodes, moyens et supports d'apprentissage utilisés.

Elle fait l'objet d'un enregistrement en vue de l'analyse et du traitement des appréciations formulées.

## ■ Modalités d'Accessibilité

Afin de mettre en œuvre toutes les mesures d'accompagnement nécessaires à la formation de la personne en situation de handicap permanent ou temporaire, contacter en amont de la formation, le Conseiller Ginger Formation afin d'être mis en relation avec le Référent handicap.



**Contactez-nous !**

**Nelly DROUILLARD**  
**Chef Projets Formation**

**Tél. : 0130852490**  
**Mail : [formation@groupeginger.com](mailto:formation@groupeginger.com)**