



## INGÉNIERIE DE LA PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE DANS LE TRAITEMENT CLIMATIQUE DES BÂTIMENTS

Durée : 3 jours

Nombre de participants : 5 à 12

### PUBLIC CONCERNÉ

**Ingénieurs et techniciens de BET ou de sociétés d'ingénierie spécialisées en maîtrise de l'énergie et de la MOE. MOA publics et privés, architectes, économistes.**

### TARIFS

Inter-Entreprises	
Tarif Public :	1 400,70 € H.T.
Tarif ACN Fafiec :	1 218,00 € H.T.
Intra-Entreprise	6 090,00 € H.T.



Qualifications  
OPQIBI  
1326 1327  
éligible à la  
mention RGE  
Etudes

### OBJECTIFS

- Connaître les impacts de la rénovation par isolation intérieure et extérieure.
- Connaître les principaux modes de ventilation.
- Évaluer correctement les besoins en chaud et froid.
- Maîtriser les postulats de conception.
- Connaître les principes des différentes énergies renouvelables.
- Mesurer l'intérêt d'un marché d'exploitation maîtrisé et les spécificités concernant les techniques particulières dont les énergies renouvelables.

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Diffusion de Powerpoint..
- Exercices et études de cas.
- QCM préformation et QCM d'évaluation noté en fin de session pour validation des acquis.

### PRÉ-REQUIS

- Expérience professionnelle requise dans le domaine de la MOE bâtiment indispensable
  - 2 à 3 ans pour les ingénieurs,
  - 4 à 5 ans pour les techniciens.
- Références professionnelles à fournir.

## PROGRAMME

### 1<sup>ER</sup> JOUR

#### 1. Préambules et rappels :

- Introduction - Contexte environnemental.
- Contexte et spécificités de la rénovation :
  - Quels critères.*
  - Quels cibles.*
  - Quels impacts.*
- Contexte réglementaire, les points clefs :
  - Les Réglementations thermiques dans le neuf.*
  - Les Réglementations thermiques dans l'existant.*
- Présentation d'outils.

#### 2. Isolation intérieure et extérieure :

- Définitions sommaires des grandeurs caractéristiques : U, R.
- Impact des niveaux d'isolation sur la performance énergétique.
- Impact de l'étanchéité à l'air sur la performance énergétique.
- Impact environnemental des différents isolants.
- Ponts thermiques linéique et structurels.
- Impacts sur le comportement hygrothermique.
- Mise en œuvre - spécificités.
- Traitement du confort d'été, impacts sur les usagers.

### 2<sup>ÈME</sup> JOUR

#### 3. Production - Distribution - Émission :

- Rappels.
- Définition des besoins.

- Météorologie du site.
- Ventilation :
  - Définitions des principaux modes de ventilation. Ventilation double Flux.*
- Bilans thermiques.
- Émission.
- Distribution.
- Production.
- Optimisation du dimensionnement
- Impacts du surdimensionnement.
- Incidences sur le déroulé de l'audit.
- Exemple de préconisations.

### 3<sup>ÈME</sup> JOUR

#### 4. Énergies renouvelables et productions performantes :

- Solaire Thermique :
  - Connaître les principaux types de capteurs et principes de dimensionnement.*
  - Connaître les principaux schémas de principe.*
  - Présentation d'un cas concret.*
- Solaire photovoltaïque.
- Bois énergie.
- Géothermie.
- Énergies fossiles et électrique.
- Marchés d'exploitation.
- Présentation des aides.

#### Conclusion.

#### QCM d'évaluation et Fiche d'évaluation.