



FEEBAT module RENOVE : Devenir Responsable Technique en Rénovation Énergétique des logements

ELEMENTS PEDAGOGIQUES :

Effectif : 8 à 15 stagiaires (maximum)

Public visé

Artisans, chefs d'entreprise, Chargés d'affaire, Conducteurs de travaux, Personnels de chantier.

PRE-REQUIS

Maîtriser les fondamentaux de son métier spécifique

OBJECTIFS GENERAUX

- ◀ Comprendre le fonctionnement énergétique d'un bâtiment dans le contexte du Plan de Rénovation Énergétique de l'Habitat (PREH)
- ◀ Connaître les principales technologies clés, les différentes solutions d'amélioration énergétique d'un bâtiment et leurs interfaces
- ◀ Savoir appréhender et expliquer le projet de rénovation énergétique d'un bâtiment en interprétant une évaluation thermique

OBJECTIFS OPERATIONNELS

- ✓ Comprendre le fonctionnement thermique d'un bâtiment, les risques associés à une mauvaise mise en œuvre ou la mise en œuvre de produits inadaptés, savoir les repérer, les traiter et les prévenir
- ✓ Connaître les technologies clés et les solutions d'amélioration énergétique d'un bâtiment, maîtriser leurs avantages et leurs limites.
- ✓ Pratiquer un raisonnement global avec des hypothèses alternatives permettant de préparer une offre globale de travaux d'amélioration énergétique, en interprétant une évaluation thermique.
- ✓ Être capable de mettre en œuvre ces solutions et d'appréhender leurs interfaces avec les autres composantes du bâtiment.
- ✓ Être capable d'expliquer le bouquet de travaux retenu à son interlocuteur et l'accompagner pour pérenniser la performance et assurer le bon usage.

MODALITES PEDAGOGIQUES

- ✓ Apports théoriques
- ✓ Échanges de pratiques entre participants – travail en sous groupe – jeux de rôle
- ✓ Études de cas

OUTILS PEDAGOGIQUES

- ✓ Supports de cours, Documentation CTFPA sur le cadre réglementaire,
- ✓ Vidéo projecteur et PC - logiciels
- ✓ Échantillons, porte soufflante – poire à fumée - maquettes
- ✓ Test des connaissances acquises : QCM,
- ✓ Évaluation à chaud

DUREE DE LA FORMATION

- ✓ 3 jours consécutifs ou (2j + 1j) de 8 h30-12h30 et de 14h00 à 17 h 00, soit 21 heures

Centre Technique et de Formation des Professionnels de l'Artisanat

11 rue Jean Monnet – B. P. 6 – 31240 SAINT-JEAN – Tél. 05.34.25.40.71 – Fax : 05.61.48.50.16

SIRET n° 334.283.322.00033 Association Loi 1901 déclarée auprès de la Préfecture Haute-Garonne le 30 juillet 1982

COMPRENDRE LE FONCTIONNEMENT THERMIQUE D'UN BATIMENT DANS LE CONTEXTE DU PLAN DE RENOVATION ENERGETIQUE DE L'HABITAT

CONTENU DE LA FORMATION

Le contexte et les enjeux

- ↳ L'état du marché et les perspectives de travaux
- ↳ Les enjeux énergie environnement de la filière (3x20, plan de rénovation énergétique, ...)
- ↳ Le contexte du PREH
- ↳ Les incitations financières (aides, subventions et avantages fiscaux)
- ↳ Les enjeux de l'éco-conditionnalité, la mention RGE

Évaluation des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre

- ↳ Consommations de chauffage (méthode DJu)
- ↳ Consommations d'eau chaude sanitaire
- ↳ Économies réalisées grâce aux opérations d'amélioration

Le fonctionnement thermique d'un bâtiment

- ↳ Les principales causes de déperditions thermiques d'un bâtiment
- ↳ Les principales grandeurs et unités de la thermique d'un bâtiment (R, U, Up, Uw, lambda, Sw, classement Air Eau Vent (AEV))
- ↳ Les phénomènes de circulation d'air dans le bâtiment
- ↳ La problématique de la migration de la vapeur d'eau dans les parois

Le contexte réglementaire

- ↳ La réglementation thermique 2012,
- ↳ Le cadre réglementaire des extensions et surélévations,
- ↳ Le Diagnostic de Performance Energétique

Les principaux risques, défauts de mise en œuvre (choix du produit, du procédé, dimensionnement)

- ↳ L'origine des principaux risques associés aux travaux d'amélioration de la performance énergétique du bâtiment et les prévenir
- ↳ Les principaux risques associés aux travaux d'amélioration de la performance énergétique du bâtiment :
 - ✓ Phénomène de condensation (humidité, moisissures, ...)
 - ✓ Défaut de ventilation (mauvaise qualité de l'air)
- ↳ Enjeux et importance des pratiques d'autocontrôle

CONNAITRE LES PRINCIPALES TECHNOLOGIES CLES, LES DIFFERENTES SOLUTIONS D'AMELIORATION DE LA PERFORMANCE ENERGETIQUE D'UN BATIMENT ET LEURS INTERFACES
--

I- L'ENVELOPPE DU BATIMENT

1-1 L'ISOLATION

- ✓ Caractéristiques et performances des techniques d'isolation (ITE, ITI, ITR (Isolation répartie))
- ✓ Mise en œuvre selon la RT 2012 - points de vigilance et interfaces
 - Liaison plancher/parois verticales
 - Liaison isolation/charpente couverture
 - Liaison électricité/isolation
 - Liaison plomberie-chauffage/isolation
 - Liaisons avec les ouvertures (portes, fenêtres, caissons de volets roulants)
- ✓ Ponts thermiques
- ✓ Percement des parois liées aux réseaux (eau, air, électricité)

1-2 LES PAROIS VITREES ET PROTECTIONS SOLAIRES

- ✓ Caractéristiques et performances des produits
- ✓ Mise en œuvre selon la RT 2012 - points de vigilance et interfaces
 - ponts thermiques
 - interface ventilation entrées d'air, interface avec les protections solaires (coffres de volets roulants)

II- LES EQUIPEMENTS

2.1 LA VENTILATION ET QUALITE DE L'AIR

- ✓ Performances des techniques (simple flux, double flux, hygroréglable, puits canadien....)
- ✓ Mise en œuvre selon la RT 2012 - points de vigilance et interfaces
 - Avec l'isolation
 - Les cheminées, foyers ouverts, hottes, inserts, ...

2.2 LES SYSTEMES DE CHAUFFAGE (DONT ENR)

- ✓ Performances des techniques (biomasse, PAC, gaz, fioul, solaire, simple flux, double flux, hygroréglable, puits canadien....)
- ✓ Mise en œuvre selon la RT 2012 - points de vigilance et interfaces
 - Avec l'isolation (réseau électrique, réseau d'eau chaude, ...)
 - Les systèmes de régulation

2.3 PRODUCTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE (DONT ENR) -

- ✓ Performances des techniques (ballon d'eau chaude, eau chaude solaire, ballon thermodynamique)
- ✓ Mise en œuvre selon la RT 2012 - points de vigilance et interfaces
 - Avec l'isolation (réseau d'eau ...)
 - Les autres systèmes (chauffage, ...)



2.4 L'ECLAIRAGE

- ✓ Performances et choix des techniques
- ✓ Mise en œuvre selon la RT 2012 - points de vigilance et interfaces
 - Avec l'isolation
 - Les systèmes de régulation et de gestion des bâtiments
 - Le confort d'habitation

Garanties, assurances et responsabilités dans l'utilisation, la pose et la maintenance

- Conséquences des erreurs et malfaçons,
- Dysfonctionnement,
- Les techniques d'auto-contrôle,
- Les responsabilités,
- Les assurances.



SAVOIR APPREHENDER ET EXPLIQUER LE PROJET DE RENOVATION ENERGETIQUE EN INTERPRETANT UNE EVALUATION THERMIQUE

DEMONSTRER LES INTERETS D'UNE EVALUATION THERMIQUE

- ✓ Les principes de l'évaluation thermique
- ✓ Justification de la plus-value
 - Appui technique de simulation de travaux
 - Vérification de la cohérence des travaux proposés

SAVOIR INTERPRETER UNE EVALUATION ENERGETIQUE ET EN CONNAITRE LES ELEMENTS DE SENSIBILITE

- ✓ Présentation de deux outils d'évaluation thermique (BATI CUBE et EASY ENERGIE)
- ✓ Les points de vigilance à respecter
 - Informations essentielles à saisir,
 - Conséquences des erreurs de saisie sur le résultat

CONNAITRE LES SCENARIO DE RENOVATION ET LES BOUQUETS DE TRAVAUX EFFICACES ENERGETIQUEMENT

- ✓ Les combinaisons nécessaires de travaux pour améliorer la performance énergétique en fonction des contraintes et des besoins du client
 - Confort d'usage
 - Aides financières et budget disponible
 - Bâti et équipements existants (état énergétique du logement existant)
- ✓ L'argumentation des combinaisons de travaux
 - Impact énergétique des travaux proposés sur la performance globale du bâtiment en illustrant à l'aide d'un logiciel (résultats en termes d'économies d'énergie, d'émission de CO²)
 - Les incompatibilités entre les systèmes composant un bouquet de travaux

ETRE CAPABLE D'EXPLIQUER LE BOUQUET DE TRAVAUX RETENU A SON INTERLOCUTEUR ET L'ACCOMPAGNER POUR PERENNISER LA PERFORMANCE ET ASSURER LE BON USAGE

- ✓ L'argumentation économique, technique, énergétique et financière du bouquet de travaux,
- ✓ Procédure de mise en route - Conséquences d'une mauvaise utilisation
- ✓ Livret d'utilisation pour les clients,
- ✓ Explication au client de l'intérêt de la maintenance,
- ✓ Les livrets d'entretien et maintenance préventive des équipements-Conseils d'utilisation
- ✓ Le contrat de maintenance des équipements
- ✓ Recommandations d'usage et d'entretien – Conseils pratiques