



RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE

Audit énergétique des bâtiments

3 jours

Présentiel

Réf. AEB-620

Horaires :

9h - 12h / 13h - 17h

Modalités et délais d'accès :

Les dates sont définies avec l'organisme exprimant le besoin. Possibilité de regrouper des stagiaires sur une même session

Prérequis :

Aucun prérequis - niveau intermédiaire

Moyens pédagogiques :

Apports théoriques - études de cas - support théorique - certificat de réussite ou attestation de suivi

Accessibilité :

Places limitées, locaux accessibles aux personnes à mobilité réduite

Moyens d'évaluation de la formation : Mise en situation au travers d'un cas pratique - questionnaire à choix unique en fin de formation - grille d'évaluation

Objectifs pédagogiques

- Recueillir et analyser les informations permettant de comprendre le fonctionnement réel du bâtiment
- Préparer la visite sur site et identifier les points de blocage
- Sur site, savoir évaluer l'état de la chaufferie, l'éclairage, la ventilation, l'état du bâti, les équipements techniques
- Sur site, savoir questionner les occupants sur confort et usages
- Recoller l'analyse des factures avec l'évaluation des consommations théoriques du bâtiment faite sur logiciel de calcul autre que réglementaire
- Identifier les postes à fort impact, dégager les priorités de travaux et les chiffrer
- Convaincre le maître d'ouvrage

Audit énergétique des bâtiments

Programme

Jour 1 :

Cadre réglementaire et fondamentaux techniques

- ▶ 9h - 12h : Enjeux énergétiques et cadre réglementaire
 - Contexte énergétique mondial et national
 - Objectifs de la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)
 - Loi Climat & Résilience : articulation avec l'audit énergétique obligatoire
 - Règlementation thermique du neuf : RT2012 et RE2020
 - Règlementation thermique de l'existant : DPE, audit énergétique, décret tertiaire
 - Labels et certifications : HPE, BBC, Effinergie, HQE, économie circulaire
 - Différence énergie primaire / énergie finale
 - Positionnement de l'audit énergétique dans la stratégie patrimoniale
 - Évaluation du coût d'un audit réglementaire
 - Mise en situation : cartographier les obligations réglementaires selon les typologies de bâtiments

- ▶ 13h - 17h : Fondamentaux thermiques et structurels
 - Notions de thermique du bâtiment : résistance thermique des parois, transmission de chaleur et déperditions, étanchéité à l'air et ponts thermiques, point de rosée et vapeur d'eau
 - Énergie grise, cycle de vie, potentiel de réemploi
 - Transferts thermiques : conduction, convection, rayonnement
 - Typologie des bâtiments : enveloppe, menuiseries, isolation
 - Fonctionnement d'un bâtiment chauffé, ventilé, éclairé
 - Introduction à la modélisation thermique (THCE, STD, SED)
 - Logiciels d'audit non réglementaires : rôle et limites
 - Exercice pratique : identifier les points faibles thermiques sur le plan d'un bâtiment existant

Jour 2 :

- ▶ 9h - 12h : Préparation et organisation d'un audit
 - Réunion de démarrage avec le maître d'ouvrage
 - Analyse du contexte et des objectifs du commanditaire
 - Collecte documentaire : plans, DOE, factures, contrats d'énergie, maintenance
 - Repérage du matériel nécessaire à la visite
 - Préparation de la visite sur site : plan d'intervention, points à contrôler
 - Questionnaire aux usagers : confort thermique, usages, ventilation
 - Définition du périmètre d'audit (bâtiment entier, parties communes, etc.)
 - Jeu de rôle : simulation d'entretien avec le gestionnaire du site avant visite

- ▶ 13h - 17h : Visite technique et analyse sur site

- Prise de contact et organisation de la visite
- Vérification visuelle du bâti : murs, toiture, ouvrants, désordres
- Analyse des systèmes techniques : chauffage, ECS, ventilation, PAC, climatisation, éclairage et régulation, comptage et GTB
- Relevés et mesures : températures, hygrométrie, débits de ventilation, analyse par caméra thermique
- État des lieux par zone et par usage
- Photoreportage et fiches anomalies
- Mise en situation terrain fictive : simulation d'une visite commentée avec feuille de relevé

Jour 3 :

- ▶ 9h - 12h : Traitement des données et diagnostic
 - Analyse documentaire approfondie : analyse croisée factures / consommations théoriques, récupération des puissances et des temps de fonctionnement
 - Modélisation énergétique : déperditions globales, zones critiques
 - Évaluation des consommations théoriques vs mesurées
 - Identification des postes à fort impact : chauffage, ECS, ventilation, éclairage
 - Problèmes d'exploitation, mauvais réglages, absence de régulation
 - Grille ADEME et hiérarchisation des priorités
 - Cas pratique : interprétation de données de factures et modélisation de base

- ▶ 13h - 15h : Recommandations, chiffrage et restitution
 - Construction du plan d'action : priorisation (gain énergétique / coût / faisabilité), simulation de scénarios de travaux
 - Intégration de solutions ENR (PAC, PV, réseaux de chaleur)
 - Estimation des coûts : ratios courants, fourchettes, incertitudes
 - Élaboration du rapport d'audit : structure et annexes (plans, fiches, relevés, simulations)
 - Préparation de la restitution au client : cadrage pédagogique, arguments pour convaincre, stratégie d'assistance à maîtrise d'ouvrage
 - Mise en situation finale : présentation d'un plan d'action en binôme devant un jury

- ▶ 15h - 17h : Synthèse et évaluation des acquis
 - Synthèse de la session
 - Études de cas pratiques et mises en situation en fin de formation
 - Questionnaire à choix unique et questions-réponses