

AUDIT ENERGETIQUE

ÉTAPES ET MISSIONS

QU'EST CE QU'UN AUDIT ENERGETIQUE EN BATIMENT ?

L'audit énergétique doit permettre à partir d'une analyse détaillée des données de bâtiment, d'établir une proposition chiffrée et argumenté de programmes d'économie d'énergie .

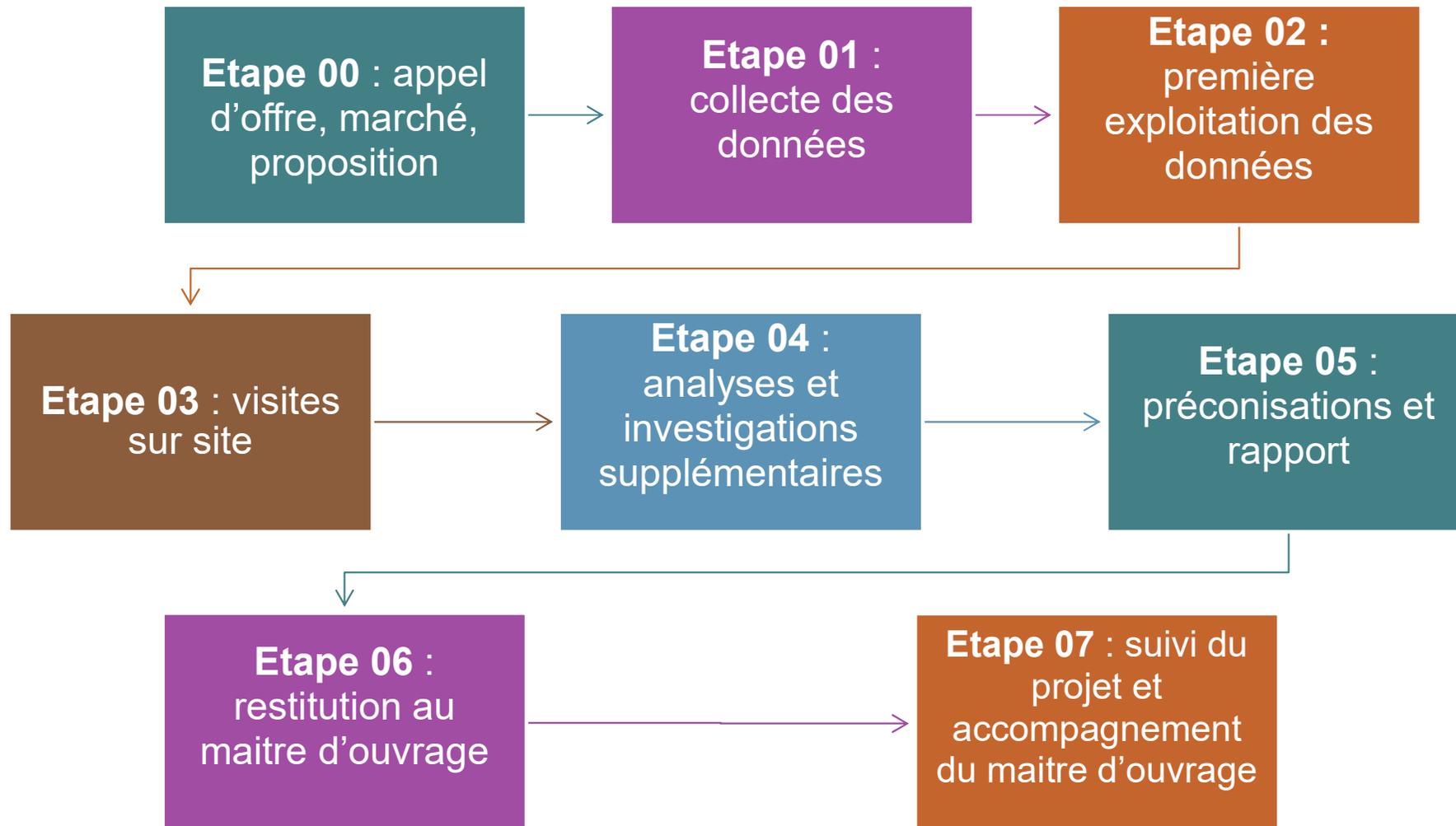
LE BUT D'UN AUDIT ENERGETIQUE EN BATIMENT

- ❑ **Réduire les factures d'énergie;**
- ❑ **Atteindre les labels de performance énergétique;**
- ❑ **Améliorer le confort de l'habitation;**
- ❑ **Valoriser le patrimoine;**
- ❑ **Limiter l'empreinte environnementale.**

LES GRANDES PHASES D'UN AUDIT ENERGETIQUE EN BATIMENT

- Collecte des données**
- Analyse des données**
- Propositions d'intervention**
- Suivi**

LES ETAPES DE L'AUDIT ENERGETIQUE EN BATIMENT



ETAPE PREALABLE

- **Genèse d'un Audit énergétique en bâtiment;**
- **Consultation: un entretien avec le Maître d'ouvrage et/ou une visite préalable du site à diagnostiquer;**
- **Proposition : les points incontournables (durée, volume, modalités);**
- **Le coût des prestations.**

Etape 1: collecte des données avant visite sur site

1. **Recueil de données / mail / téléphone / fax**

- Plans disponibles, documents marché
- Factures sur 3 ans (sur fichier EXCEL), mensuelles si possible
- Factures des réhabilitations successives
- Relevés, comptages ...
- Possibilités de mise en œuvre de comptages supplémentaires
- Rapports de contrôle sanitaire
- Mesures de PH, TH, de la qualité de l'eau
- Rapports de bureau de contrôle
- Historique des travaux, des études
- Contrats d'exploitation
- Rapports d'exploitation
- Questions sur les confort, les usages
- Usages énergétiques

2. **Identifier les interlocuteurs référents**

- Faire des demandes précises (listes)

Etape 2: Première exploitation des données

- **Inventaire des données reçues pour préparer la visite du site;**
- **Analyser les consommations : premières analyses par postes;**
- **Premiers Ratios;**
- **Cohérence des données sur les consommations / aux usages des bâtiments;**
- **Récolter les degrés jours réels dès 3 ans;**
- **Réaliser l'analyse graphique des consommations.**

Etape 3: Préparation visite sur le site [1]

1- Préparation de documents pour la collecte

- Etablir des fiches de collecte
- Plans en A3
- Questionnaires

2- Planifier les RDV

- Décisionnaires
- Techniciens (mémoire du site)
- Usagers

Etape 3: Préparation visite sur le site [2]

3- Check-list et outils de mesure nécessaires

- Luxmètre
- Appareils photos
- Clinomètre
- Tournevis et pince
- Petit miroir pour lire dans les endroits peu accessibles
- Thermomètre, hygromètre, anémomètre
- Boussole
- Décamètre, laser-mètre, pied à coulisse
- Thermomètre de contact et infrarouge



Hygromètre



Clinomètre



Pied à coulisse



Anémomètre



Luxmètre

Etape 3: Préparation visite sur le site [3]

4- Appréhender le contexte et espaces externes

- Ombrages, pollution, accès (alimentation, énergie), orientations (boussoles)
- Stockage énergie, FOD, propane, bois,...
- Localisation des compteurs (gaz, électricité)
- Localisation de la végétation

5- Entretiens avec

- Décideurs, gestionnaires techniques, responsables administratifs,
- Responsables techniques, techniciens,
- Usagers

Etape 3: Préparation visite sur le site

[4]

6- Visites bâtiments et équipements

- Tous les locaux techniques (comble/vides sanitaires)
- Locaux représentatifs
- Equipements spécifiques
- Inventaire dans chaque local : - appareils terminaux, éclairage, ventilation,
- Géométrie, plans
- Paroi : âge, repérer la composition au niveau des prises...
- Zonage, programmation et conduite
- Histogramme d'utilisation
- Pathologies du bâtiment
- Relevés et mesures ponctuels à envisager

Etape 4: Analyse des données

- Recoller des données : concordance des données réelles avec les calculs
- Affecter la consommation globale sur les différents postes d'énergie et arriver à la complétude de repérer les anomalies

Si nécessaire :

- a) Mesures complémentaires : inspections ponctuelles
 - mesures de rendement de certains équipements
 - niveaux de consigne dans les locaux
- b) Instrumentation lourde : suivi énergétique du bâtiment sur une période représentative

Etape 5 : Préconisations et rapport

[1]

1- Contenu du rapport

- Résumé des propositions de l'audit
- Sommaire structuré pour l'exhaustivité de l'AEB
- Les outils utilisés et les hypothèses adoptées bien explicitées
- Etat des lieux avec un calage de l'image énergétique initiale
- Analyse critique de l'existant (cette phase peut constituer un rapport intermédiaire)
- Une évaluation des gisements énergétiques et des pistes d'économie d'énergie à travailler avec le(s) décideur(s)

Etape 5 : Préconisations et rapport [2]

- Détail des interventions avec description des interventions proposées;
- Approche financière avec hypothèses explicités : coût d'investissement, économies financières, temps de retour, coût global);
- Approche qualitative sur les bénéfices : amélioration confort, amélioration patrimoniale,..
- Priorisation des préconisations, sur le court terme / moyen terme / long terme;
- Equilibrer les packages de solutions en termes de temps de retour en tentant de répondre à un maximum d'attentes,

Etape 5 : Préconisations et rapport [3]

2- Inciter à un passage à l'acte

- Inciter à la prise de décision rapide par la recherche de mesures gagnant-gagnant
- Les scénarii établis avec la perspective d'une gestion patrimoniale d'un objectif par exemple niveau HPE, niveau facteur 4, niveau BEPOS, (bâtiment à énergie positive), ...

Etape 6: Restitution au maître d'ouvrage (MO)

- Réunion de présentation la plus large possible (ensemble des interlocuteurs impliqués dans la chaîne des décisions);
- Interlocuteurs à mobiliser : décideurs, payeurs, usagers,.....
- Prévoir un diaporama présentant clairement les tenants et aboutissants et incitant à une prise de décision rapide.

Etape 7: Suivi du projet et accompagnement du MO

- Modifier son rapport en fonction des remarques du maître d'ouvrage et du scénario privilégié;
- Assurer le suivi jusqu'à la satisfaction du client;
- Se préoccuper des suites données à l'audit;
- Montrer sa disponibilité pour des prestations complémentaires (maîtrise d'oeuvre et suivi des travaux) et relancer périodiquement.

LA MISSION D'UN AUDIT ENERGETIQUE EN BATIMENT [1]

- ❑ Analyser les performances et le fonctionnement énergétique d'un bâtiment dans le but d'aboutir à l'élaboration d'un ensemble de scénarii d'intervention cohérents,
- ❑ Suivre la procédure de travail depuis la genèse de l'audit jusqu'au rendu de l'étude et au « passage à l'acte » (réalisation d'un programme de travaux) du maître d'ouvrage,
- ❑ Utiliser des outils d'analyse, de calcul, de mesure adaptés à chaque cas,
- ❑ Développer et de présenter un argumentaire pour la réalisation d'un programme de travaux (le « passage à l'acte ») qui permet à la fois:
 - d'atteindre des objectifs de performances énergétiques
 - de répondre aux autres attentes du maître d'ouvrage

LA MISSION D'UN AUDIT ENERGETIQUE EN BATIMENT [2]

- ❑ Aborder de manière scientifiquement rigoureuse et avec le niveau de détail adapté l'analyse énergétique d'un bâtiment dans la complexité et la spécificité de son contexte d'utilisation;
- ❑ Réaliser les itérations d'investigation et mesures complémentaires éventuellement nécessaires à la garantie de cette validité scientifique des résultats;
- ❑ Aboutir à des conclusions qui, en termes d'analyse de fonctionnement énergétique du bâtiment, seront indépendantes du (des) professionnel(s) réalisant l'audit.

LA MISSION D'UN AUDIT ENERGETIQUE EN BATIMENT [3]

- ❑ Identifier et investiguer toutes les mesures de maîtrise de l'énergie, au sens large : mesures comportementales, mesures tarifaires, mesures sur l'enveloppe des bâtiments, mesures sur les systèmes énergétiques, mesures sur les équipements, mesures sur la maintenance, mesures de sensibilisation et de formation;
- ❑ Assurer une homogénéité et cohérence dans les propositions résultant;

LA MISSION D'UN AUDIT ENERGETIQUE EN BATIMENT [4]

- ❑ Présenter avec exhaustivité et précision les solutions en évaluant leurs impacts énergétiques, mais aussi : économiques, environnementaux, qualitatifs (conforts, sauvegarde-valorisation patrimoniale, ...) dans le cadre d'une vision plus globale de développement durable
- ❑ Savoir agglomérer, mettre en scène et proposer le phasage de la mise en œuvre de ces propositions exhaustives dans le cadre de scénarii adaptées aux spécificités de chaque maître d'ouvrage.

