



# Cahier des charges d'audit énergétique de la Rénovation Globale Performante



Le secteur du bâtiment est responsable de 45 % des consommations d'énergie finale, et est un des premiers émetteurs de gaz à effet de serre. La maîtrise des consommations d'énergie des logements représente donc un enjeu fort pour endiguer les bouleversements climatiques, contribuer au développement économique des territoires et lutter contre la précarité énergétique.

**ACT'E** est un **dispositif** mis en place dans la Communauté d'Agglomération du Bocage Bressuirais la Communauté d'Agglomération du Niortais et la Communauté de Communes du Thouarsais, sous la coordination du Département des Deux-Sèvres, pour **encourager la rénovation énergétique des habitats privés** de leurs territoires.

Un des éléments clés pour inciter les particuliers à **passer à l'act'e** de rénovation, est de leur fournir une bonne connaissance environnementale et énergétique de leur logement au travers d'un audit. D'où le présent cahier des charges décrivant les attendus d'un **audit « Rénovation Globale Performante »**.

## 1. Objectifs de l'audit énergétique

L'audit doit encourager le maître d'ouvrage à entreprendre des travaux de rénovation environnementale et énergétique de sa maison en bénéficiant d'un regard préalable **expert et neutre**.

L'audit doit aider le particulier à **décider des investissements adéquats** au regard de la faisabilité technique et financière pour atteindre le niveau **BBC Rénovation** soit 80 kWhep/m<sup>2</sup>.an maximum sur les consommations conventionnelles et avec une limite de 60 kWhep/m<sup>2</sup>.an pour les postes chauffage et eau chaude sanitaire.

L'audit doit permettre au particulier de **comprendre son logement** (isolation, ventilation, répartition des consommations dans un logement énergivore, poids des usages spécifiques dans un logement BBC, ...).

## 2. Condition de réalisation

### 2.1 Qualification du prestataire

Le prestataire est un bureau d'études spécialisé dans l'énergétique du bâtiment et notamment la réalisation d'audits énergétiques des bâtiments.

**Label RGE** - Le bureau d'étude doit justifier d'une certification de qualité, par exemple

- BENR RGE (délivrée par I.CERT), ou
- Certification NF études thermiques (délivrée par CERTIVEA), ou
- OPQIBI RGE N°1905 : Audit énergétique des bâtiments (délivrée par l'OPQIBI)

Si le bureau d'étude ne dispose d'aucune certification de qualité à la signature du présent cahier des charges, il précise dans une attestation à joindre au dossier de candidature ses intentions ou ses démarches en cours.

Le bureau d'étude doit disposer d'une assurance décennale.

## 2.2 Méthodes utilisées

L'audit énergétique est réalisé à partir d'un métré précis du bâtiment (soit par la consultation de plans existants ou par la réalisation d'un schéma coté). Un relevé sur site est réalisé pour déterminer le mode constructif et les systèmes installés. Afin de comprendre le fonctionnement et l'utilisation actuelle du périmètre d'étude, une analyse des factures d'énergie (si disponible), une enquête auprès des utilisateurs et une série de mesures sont réalisées sur le site.

Les territoires se sont fixés pour objectifs d'accompagner des rénovations tendant vers le niveau BBC Rénovation soit 80kWh/m<sup>2</sup>.an sur les 5 postes de consommation réglementaire. De plus, ce type de rénovation étant encore peu répandu, les territoires souhaitent expérimenter une démarche, évaluer les résultats des audits notamment afin d'envisager dans un second temps une simplification.

C'est pourquoi, le bureau d'étude devra utiliser deux méthodes de calcul :

- La méthode THCE ex qui permet de simuler la performance énergétique réglementaire du logement avant travaux et l'étiquette énergie associée. Cette méthode permettra de vérifier l'atteinte des 80kWh/m<sup>2</sup>.an sur les 5 postes de consommation.
- Une méthode comportementale qui permettra de définir les consommations prenant en compte l'usage du logement (température, occupation, besoin en eau chaude sanitaire, équipements électriques). Les consommations obtenues par cette méthode devront être en cohérence avec les factures à 10% près. Cette méthode permettra d'estimer les gains financiers et donc les temps de retour sur investissement.

Les outils de calculs utilisés seront précisés dans le dossier de candidature.

## 2.3 Engagement du prestataire

Dans un souci de qualité, le prestataire s'engage à respecter les règles suivantes :

- Suivre une démarche rigoureuse, explicitée et justifiée dans ses rapports d'études ;
  - Evaluer avec précision les économies d'énergie réalisables sur le logement, et en chiffrer les conditions économiques de réalisation ;

- Etre exhaustif dans ses recommandations et fournir toutes les informations objectives nécessaires au maître d'ouvrage pour décider des suites à donner ;
- Proposer des solutions adaptées et optimisées. Ne pas privilégier a priori une solution type ou une combinaison de solutions types de rénovation ; Il conviendra de :
  - Privilégier l'enveloppe du bâtiment avant toute autre solution ;
  - Prendre en compte les souhaits du maître d'ouvrage, en termes technique et financier et proposer des solutions adaptées au contexte ;
  - Balayer les différentes sources d'énergie et envisager systématiquement les différentes énergies renouvelables possibles ;
- Faire preuve d'impartialité et d'objectivité :
  - Ne pas intervenir dans un établissement vis-à-vis duquel il ne présenterait pas toute garantie d'objectivité, notamment sur des installations conçues, réalisées ou gérées pour l'essentiel par lui-même ;
  - N'adjoindre aucune démarche commerciale concernant des biens ou services (ayant un lien avec les recommandations) au cours de son intervention.
- Assurer une mission de conseil pédagogique dont l'objectif est de convaincre le particulier.

## 2.4. Coût de la prestation

Le coût de la prestation est libre et n'est pas pris en charge par la collectivité. Le prestataire établira le devis et la facture au nom du maître d'ouvrage.

Le montant ainsi proposé sera forfaitaire, ferme et définitif, et inclura l'ensemble de la prestation telle que définie dans le présent cahier des charges. Toute prestation complémentaire devra faire l'objet d'une facturation distincte.

Le prestataire indiquera dans le dossier de candidature une fourchette de prix pratiqués pour la réalisation d'audits énergétiques respectant le présent cahier des charges.

## 3. Cahier des charges de l'audit énergétique

### 3.1. Déroulement de la prestation

Le bureau d'étude réalisera sa prestation de la manière suivante :

- Etablissement d'un devis pour la réalisation d'un audit énergétique
- Après signature du devis par le maître d'ouvrage, visite du logement et analyse du bâti et des équipements, échange avec le maître d'ouvrage sur l'usage, le confort du logement, les attentes de la rénovation, les moyens financiers disponibles, les pistes d'actions à envisager.
- Réalisation des calculs suivant les deux méthodes sur l'état initial et scénarisation des travaux à réaliser pour atteindre l'objectif de performance fixé.
- Rédaction du rapport d'audit pédagogique et synthétique comprenant les éléments décrits ci-après.

## 3.2. Contenu du rapport d'audit

Le **rapport d'audit** sera remis au propriétaire. Ce rapport soulignera la performance thermique de l'existant et proposera différents scénarii. Le rapport sera **pédagogique et didactique**, avec de courts paragraphes permettant une compréhension sans support oral et **incitant à la rénovation**.

Les éléments détaillés ci-après doivent être systématiquement abordés.

Le rapport mentionnera

### ▲ **Partie introductive :**

- Attentes du propriétaire vis-à-vis du projet de rénovation. Le maître d'ouvrage exprimera ses souhaits et contraintes concernant les travaux de rénovation : impossibilité d'isolation, préférence en termes d'énergie...
- Comportement et besoins des particuliers. Les usages spécifiques des occupants (température de consigne, régulation, occupation, équipement électrique, besoin en eau chaude sanitaire...), le ressenti dans l'habitat, les éventuelles problématiques de confort (thermique, acoustique, visuel, humidité...)

### 1. **L'état actuel du logement**

#### ▲ **Description générale** du logement

- Photographies (intérieures et extérieures) permettant d'avoir une vision globale du bâtiment, de son état et de sa situation,
- Localisation, orientation, altitude, zone climatique,
- Année de construction, surfaces SHAB, SHON RT, principe constructif, éventuels travaux de rénovation, source d'énergie utilisée,...

#### ▲ **Description du bâti** (composition de l'enveloppe)

- Schéma métré du logement (dans le cas où les plans ne sont pas fournis ou sont incomplets) permettant d'obtenir les surfaces en m<sup>2</sup> de toutes les parois déperditives (parois opaques, parois vitrées...)
- Epaisseurs et compositions de chaque paroi opaque et vitrée
- Capacité à bénéficier des apports solaires gratuits...

#### ▲ **Description des équipements :**

- Systèmes de chauffage principal et secondaire : génération, réseaux, émetteurs, appoints
- Equipements de production d'eau chaude sanitaire
- Equipements techniques assurant le renouvellement d'air du bâtiment : extraction et entrée d'air, groupe VMC, sortie toiture et tout autre organe participant au renouvellement d'air du logement
- Eventuels systèmes de climatisation
- Eventuels systèmes de régulation des équipements
- Appareils ayant une consommation d'électricité et/ou eau chaude élevée...
- Production d'énergie d'origine renouvelable (pour le chauffage, l'eau chaude sanitaire ou la production d'électricité...)

#### ▲ **Pathologies et contraintes** relevées (architecturales, humidité, étanchéité à l'air,

ponts thermiques, etc.)

▲ **Historique** des consommations énergétiques facturées sur 2 années (en € et en kWh) lorsque les données sont disponibles

▲ **Fiche de synthèse de l'état initial** présentant :

- Déperdition : la répartition par poste en % et les déperditions totales du logement en kW par -7°C.
- L'étiquette énergétique (kWh/m<sup>2</sup>.an) et GES (kgéq CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>.an) obtenue grâce à la méthode THCE ex. Il sera important de préciser que la méthode utilisée pour établir ces étiquettes ne tient pas compte des comportements, qu'elle n'est pas équivalente à celle du DPE, et de préciser les consommations prises en compte.
- la répartition par postes et total :
  - o des consommations en énergie primaire (kWh)
  - o des consommations en énergie finale (kWh)
  - o des dépenses énergétiques (€)
  - o des émissions de gaz à effet de serre (kgéq CO<sub>2</sub>),

Ces informations sont calculées à partir d'une méthode comportementale prenant en compte les postes de consommation suivants : chauffage, eau chaude sanitaire, refroidissement, auxiliaires, éclairage et autres usages. Elles devront être cohérentes avec les factures à 10% près ou expliquées.

- un indicateur permettant de qualifier le degré de confort et de qualité de l'air (homogénéité de la chaleur, phénomènes de parois froides, infiltrations ou fuites d'air, taux d'humidité, surchauffe estivale...)

## 2. Les scénarii de travaux

A minima deux programmes de travaux permettant d'atteindre le niveau BBC rénovation doivent être proposés. Ces scénarii sont détaillés sous forme de fiches synthèse après travaux qui doivent contenir :

- La description des travaux à engager précisant les critères de performance à respecter mais n'orientant pas vers un matériau en particulier. Les conditions de mise en œuvre de chaque type de travaux devront être détaillées (ex : lors du remplacement des menuiseries des entrées d'air doivent être installées dans les pièces de vie mais pas dans les pièces d'eau...)
- la répartition par postes et total :
  - o des consommations en énergie primaire (kWh)
  - o des consommations en énergie finale (kWh)
  - o des dépenses énergétiques (€)
  - o des émissions de gaz à effet de serre (kgéq CO<sub>2</sub>),
  - o du gain énergétique total par rapport à l'état initial
  - o du gain financier par rapport à l'état initial

Ces informations sont calculées à partir d'une méthode comportementale prenant en compte les postes de consommation suivants : chauffage, eau chaude sanitaire, refroidissement, auxiliaires, éclairage et autres usages

- Une estimation du coût d'investissement

- Des informations sur le comportement pris en compte dans cette simulation après travaux et des conseils permettant de réduire encore la consommation. Ces conseils pourront être établis en collaboration avec les conseillers rénovation.
- Les informations permettant d'envisager les travaux par étape. Les points de vigilance à respecter pour éviter toute pathologie (ex : le remplacement des menuiseries est indissociable de l'installation d'une VMC) et l'ordonnancement de travaux (ex : réfection de l'électricité et installation d'une VMC avant l'isolation des combles)

### 3. **Synthèse**

- Evolution des dépenses en coût global (investissement + dépenses énergétiques) sur 20 ans suivant un ou plusieurs taux d'inflation à préciser permettant de définir le temps de retour en comparant l'évolution des courbes de dépenses :
  - o Sans intervention
  - o Après travaux scenario 1
  - o Après travaux scenario 2
  
- Conseils pour un usage performant d'un logement rénové

## 4. Révision du présent cahier des charges

ACT'E est un dispositif expérimental visant à massifier la rénovation énergétique dans l'habitat privé. Une évaluation sera menée au terme des premiers audits et une révision de ce cahier des charges pourra avoir lieu.

La signature de ce document engage le prestataire à respecter le contenu de ce cahier des charges pour la réalisation d'audits énergétiques dans le cadre de projets de Rénovation Globale Performante ou de tout autre projet de rénovation sur les territoires de ACT'E en Bressuirais, Niortais, Thouarsais.

Le .....

A .....

Signature et cachet du bureau d'étude



## Contacts



### **Pour plus d'informations**

#### ***Sur le territoire de la Communauté d'Agglomération du Niortais***

Laura Sabourin  
28 rue du bas paradis - 79000 Niort  
Tel : 05.49.28.08.08  
@ : l.sabourin@adil79.fr

#### ***Sur le territoire de la Communauté d'Agglomération du Bocage Bressuirais***

Jocia Boisureau  
25 boulevard de Lavoisier – 79300 Saint Porchaire  
Tel : 05 49 81 15 15  
@ : jocia.boisureau@agglo2b.fr

#### ***Sur le territoire de la Communauté de Communes du Thouarsais***

Dago Agbodan  
21 avenue Victor Hugo – 79100 Thouars  
Tel : 05 49 66 68 68  
@ : dago.agbodan@thouars-communaute.fr