



Audit énergétique et scénarios

Cahier des charges

dans le cadre du dispositif chèque éco-énergie Normandie

Validé par la délibération N°

Le chèque éco-énergie Normandie est un dispositif d'aide directe aux particuliers porté par la Région Normandie qui s'inscrit dans un plan d'actions régional plus global, le « Plan Normandie Bâtiments Durables » en faveur de la rénovation énergétique des bâtiments.

En partenariat avec l'Etat et ses agences (ADEME et ANAH), la Région souhaite accompagner les particuliers dans une démarche d'amélioration de la performance énergétique de leurs logements et favoriser autant que possible des rénovations globales visant le niveau « Bâtiment Basse Consommation » (BBC) conforme au référentiel BBC-Effinergie Rénovation.

Le chèque éco-énergie Normandie et les autres dispositifs du plan Bâtiment durable s'inscrivent dans une action régionale de structuration des acteurs, de recherche de qualité des rénovations et de soutien à la filière normande « construction ».

L'audit devra être réalisé par un professionnel compétent, respectant le présent cahier des charges et signataire de la convention d'adhésion au dispositif chèque éco-énergie Normandie « Audit énergétique et scénarios ».

Les audits réalisés à la demande des rénovateurs BBC dans le cadre d'autres dispositifs régionaux devront répondre à ce cahier des charges.

Objectif : l'audit, véritable aide à la décision pour le particulier et le rénovateur BBC

Sous l'intitulé « Audit énergétique et scénarios », la Région souhaite accompagner des audits qui constituent **une feuille de route pour une rénovation BBC**, engagée globalement ou par étapes.

Réalisé en amont de l'engagement de travaux de rénovation énergétique d'une maison individuelle, l'objectif de cet audit est **d'apporter au particulier les éléments essentiels à sa prise de décision afin de faciliter le passage à l'acte vers une rénovation globale**. Il doit lui permettre de mieux identifier les gisements d'économie d'énergie et de mettre en œuvre rapidement des actions de maîtrise des consommations. Il doit aussi lui permettre d'avoir une estimation des coûts liés à ces actions.

Le rapport d'audit est également un outil pour le rénovateur BBC et doit apporter des recommandations sur la mise en œuvre des scénarios envisagés.

En conséquence, les propositions ressortant d'un tel audit doivent :

- être fondées sur **une approche globale** du bâtiment
- viser le niveau de performance du **référentiel BBC-Effinergie Rénovation**, au terme d'une ou de plusieurs étapes de travaux
- prendre en compte les attentes du particulier, son projet de vie, tout en facilitant **la réalisation de travaux plus ambitieux** que ceux initialement envisagés
- apporter au rénovateur BBC **des préconisations personnalisées et spécifiques au projet**

Compétences et engagement de l'auditeur

Afin que le particulier bénéficie d'un regard d'expert, la prestation devra être réalisée par un professionnel thermicien du bâtiment (le Kbis et l'assurance devront bien stipuler l'activité de bureau d'étude thermique)

Un auditeur ne pourra pas être conventionné par la Région en tant que « rénovateur BBC Normandie » (au sens du dispositif chèque éco-énergie de la Région).

L'auditeur ne devra pas avoir de lien (convention ou partenariat) le conduisant à faire des préconisations orientées. Il devra s'attacher à conserver une neutralité dans ses recommandations

Les acteurs professionnels conseillers, auditeurs, rénovateurs et financeurs font partie d'une chaîne de confiance qui favorise la réalisation de rénovation globale (cf la vie du réseau sur le site chèque éco-énergie Normandie)

L'auditeur doit donc :

- s'inscrire dans cette chaîne de confiance
- travailler avec les autres partenaires
- s'impliquer dans la représentation du pôle « audit et conseil »

Modalités de réalisation de l'audit

Les audits devront déboucher à 90 % sur des travaux et à 20 % sur des rénovations globales.

L'audit énergétique et scénarios devra comporter les étapes suivantes :

- **la collecte de renseignements auprès du particulier** : ce qui le motive à engager des travaux, ses factures d'énergie sur au moins 3 ans lorsqu'elles sont disponibles (ou à défaut, la prise en compte du futur fonctionnement souhaité par les usagers en termes de température ressentie et présence dans le logement), les plans, le descriptif éventuel du système constructif, l'identification de certains dysfonctionnements...
- **la visite et investigations in situ** : l'auditeur effectuera une visite détaillée du logement afin d'identifier l'implantation et les caractéristiques du bâtiment, les pathologies éventuelles et l'ensemble des éléments nécessaires permettant de répondre aux différents attendus de l'audit
- **l'édition d'un rapport d'audit** incluant l'étude thermique ainsi que des propositions de scénarios de travaux permettant l'obtention des chèques éco-énergie Normandie niveau 1, niveau 2 ou BBC (le scénario BBC est obligatoire et si le particulier est éligible à l'ANAH l'auditeur devra également proposer un scénario lui permettant de gagner 25 % sur sa consommation d'énergie)
- **la présentation et explication des résultats au particulier** : au domicile du particulier, sur le site de la maison auditée ou dans les locaux du conseiller Habitat & Energie. La durée du rendu devra être suffisante pour répondre à toutes les questions du particulier
- **la transmission des informations de l'audit sur la plateforme extranet du dispositif** : l'auditeur devra notamment :
 - télécharger l'audit (en format PDF de moins de 1,5 Mo), le fichier XML correspondant aux scénarios initial et BBC et travaux,
 - compléter les informations relatives à la situation initiale et la situation BBC projetée et des informations fin de chantier.

Dans un souci de qualité, l'auditeur s'attachera à respecter les principes suivants :

- suivre une démarche d'analyse énergétique rigoureuse, explicitée et justifiée dans son rapport d'audit et dans les commentaires
- exploiter et traiter toutes les données recueillies, interpréter les factures, modéliser les dépenses énergétiques en fonction de l'utilisation de la maison et de la rigueur climatique exprimée en DJU des années examinées
- évaluer au mieux les économies d'énergie réalisables dans le logement et en chiffrer les conditions économiques de réalisation

- vérifier le niveau réglementaire des différents scénarios envisagés à l'aide du calcul RT Ex, méthode sur laquelle est en particulier basé le référentiel BBC-Effinergie Rénovation
- être exhaustif dans ses recommandations et fournir toutes les informations objectives nécessaires au particulier pour décider des suites à donner et utiles au rénovateur BBC pour la mise en œuvre de solutions BBC compatibles
- ne pas privilégier a priori un type d'énergie ni certaines modalités de fourniture d'énergie (balayer les différentes sources d'énergie, y compris les énergies renouvelables)
- ne pas privilégier a priori une solution type (prendre en compte les souhaits du client en termes techniques et financiers, proposer des solutions adaptées au contexte)
- ne pas intervenir sur un logement vis-à-vis duquel il ne présenterait pas toute garantie d'objectivité

Ces informations permettront (avec l'accord du particulier) de contribuer à la création d'un carnet numérique du logement dans le cadre de l'expérimentation normande.

Modalités de l'option numérique :

L'auditeur devra en plus du respect du présent cahier des charges :

- procéder à la numérisation du bâtiment (scan 3D)
- intégrer les éléments et défauts recensés dans une visite virtuelle permettant au particulier et au rénovateur de visualiser leurs commentaires sur des images réelles
- créer une maquette numérique « géométrique » renseignée en fonction du scénario retenu
- enrichir la maquette numérique après rénovation suivant le scénario mis en œuvre
- créer le carnet numérique de l'habitation dans le cadre de l'appel à projet carnet numérique de suivi et d'entretien des logements

Présentation des résultats de l'audit

A l'issue de la visite d'investigation, l'auditeur procède à une **analyse des données** recueillies dans le logement. Cette analyse intègre une étude RT Ex et pourra prendre appui sur le principe des solutions techniques de référence pour s'assurer de la compatibilité BBC (travaux RAGE, PACTE, travaux d'Effinergie et de l'institut négaWatt, travaux Atheba Pro pour les bâtiments construits avant 1948).

L'auditeur rédigera, à l'intention du particulier, un rapport selon la trame détaillée dans le paragraphe suivant.

Ce rapport permettra à la fois de **souligner la performance thermique de l'existant** et de proposer une hiérarchisation de travaux avec un chiffrage estimatif, sous forme de fourchettes, du coût des interventions ainsi que des économies d'énergie et des économies financières réalisables.

Il devra par conséquent **proposer au particulier des scénarios de travaux** établis dans une approche globale et compatible avec l'atteinte du niveau BBC-Effinergie Rénovation.

Pour les scénarios par étapes, les travaux devront être hiérarchisés **en premier lieu pour une intervention sur l'enveloppe, puis dans un deuxième temps sur les équipements.**

Enfin, le rapport devra conclure sur des recommandations faites au particulier relatives à la **faisabilité d'une rénovation BBC de son logement** et sur les points particuliers de vigilance à prendre en compte pour la réussite du projet.

L'auditeur devra transmettre et **présenter son rapport au particulier en lui communiquant les coordonnées des conseillers Habitat & Energie** (conseillers des Espaces Info Energie et opérateurs de l'Amélioration de l'Habitat) susceptibles de l'accompagner gratuitement, sur la base des résultats de l'audit, pour :

- établir le scénario le plus en adéquation avec les capacités du ménage
- construire le plan de financement de son projet de rénovation en prenant en compte les différents outils disponibles (subventions, crédit d'impôt, déductions fiscales, prêts bancaires, CEE...)

L'auditeur, à la demande du particulier, pourra être amené à effectuer **une mise à jour de l'audit.**

Pour les demandes de chèques « Travaux niveau 2 » avec audit et « Travaux niveau BBC », l'auditeur devra par ailleurs :

- **présenter son rapport d'audit lors de la réunion de chantier avant travaux** organisée par le rénovateur BBC Normandie
- réaliser **une mise à jour de l'audit fin de chantier** afin de définir le niveau de performance atteint après réalisation du test d'infiltrométrie et du contrôle du système de renouvellement d'air.

Ces mises à jour devront être comprises dans le prix de l'audit et ne devront pas faire l'objet d'une ligne de facturation complémentaire.

Modalités de l'option numérique :

L'auditeur devra lors de la restitution :

- présenter au particulier une visite virtuelle de l'état initial enrichie avec les données prises en compte pour le scénario de rénovation BBC (pathologie à traiter, préconisations...)
- lui transmettre la maquette numérique (lisible notamment par un logiciel open source)

Contenu du rapport « audit énergétique et scénarios »

Chaque page du rapport devra faire référence à l'adresse de la maison auditée, les pages devront être numérotées et datées, **la version de l'audit indiquée.**

Pour être éligible aux aides régionales, le rapport d'audit remis au propriétaire devra comporter les éléments suivants :

1. Coordonnées, situation du logement audité et motivations du particulier

- Nom de l'auditeur
- Nom de la structure
- Adresse
- Tél et mail
- Date de la visite
- Date d'édition du rapport
- Date de la restitution auprès du particulier
- Outils utilisés pour le calcul RT Ex

- Nom du particulier
- Adresse du particulier et adresse du logement audité si différente
- Tél et mail
- Statut du logement audité (résidence principale/secondaire, propriétaire occupant/bailleur)
- Station météo concernée
- Motifs qui amènent le particulier à s'engager dans un projet de rénovation
- Objectif BBC et méthodologie de l'analyse

2. Descriptif du bâtiment audité

- Date de construction ou décennies
- Plans du bâtiment existant par niveaux sur format A4
- Surface habitable et SHON RT en m² utilisées pour l'étude Rt Ex
- Type constructif (pierre tendre calcaire, pierre dure granit, terre, pans de bois, parpaing, brique, béton...)
- Caractéristiques et spécificités du bâti (mitoyenneté...)
- Description détaillée des parois et des systèmes
- Etat général (commentaires sur la situation constatée) et appréciation sur la qualité thermique du bâtiment
- Pathologies et contraintes (architecturales, humidité, étanchéité à l'air, ponts thermiques...) à prendre en compte pour l'intervention thermique (voire à corriger avant)
- Mode de chauffage, gestion et régulation
- Mode de production de l'eau chaude sanitaire
- Mode de ventilation
- Photographies pour illustrer le propos sur les points importants
- Consommations énergétiques Cep et Cef à l'état initial (méthode RT Ex), répartition par poste

- Facture énergétique actuelle annuelle en € (en explicitant la démarche : exploitation des factures, estimation par calcul...)

3. Propositions techniques et financières - Scénarios

- Présentation de plusieurs propositions pour une rénovation BBC compatible avec la volonté du maître d'ouvrage (préciser s'il y a des difficultés particulières risquant d'alourdir l'opération)
- Déclinaison de ces propositions en scénarios de mise en œuvre en indiquant pour chaque scénario :
 - la hiérarchisation des travaux et les caractéristiques techniques des matériaux et systèmes préconisés
 - une estimation des coûts par poste (fournitures et main d'œuvre HT)
 - les coûts d'études (diagnostic méré, étude de structure...) et les coûts annexes éventuels (mesure d'infiltrométrie initiale, intermédiaire...)
 - le niveau de performance attendu après travaux :
 - Cep
 - Cef
 - Ubât
 - Étanchéité à l'air avec Q4Pa-surf prévisionnel
 - Facture énergétique annuelle prévisionnelle
 - Fourchette de l'économie financière annuelle que peut s'attendre à réaliser la famille après rénovation, en tenant compte des habitudes du foyer
- Précisions/recommandations sur :
 - la mise en œuvre des solutions
 - la mise en œuvre d'une bonne étanchéité à l'air
 - l'isolation à prévoir et le traitement des ponts thermiques
 - la solution retenue pour traiter la migration de la vapeur d'eau et protéger le bâtiment contre les infiltrations d'eau de pluie, les remontées capillaires, le risque de condensation (une étude de type diagramme de Glaser est obligatoire en cas d'ITI)

4. Synthèse des propositions

- Tableaux de synthèse sur les améliorations préconisées pour une feuille de route de rénovation BBC globale et par étapes
- Conclusion sur la faisabilité technique et financière d'une rénovation BBC

5. Annexe

Etude thermique RT Ex du scénario BBC



***Vous souhaitez vous positionner comme
« Auditeur reconnu en Normandie »***

Modalités à respecter pour les nouveaux auditeurs à compter du 15 juillet 2017 et pour les « anciens » auditeurs au plus tard le 1^{er} octobre 2017.

Dossier de candidature

Le dossier doit obligatoirement comprendre les documents suivants :

- le formulaire de candidature ci-après complété par le candidat
- un extrait Kbis du candidat
- ses attestations d'assurance (responsabilités civile et décennale) précisant la couverture de l'activité « audit et étude thermique réglementaire sur les bâtiments existants »
- une présentation des compétences et formation sur le plan de la connaissance du bâti et du volet thermique (qualification, expérience, certification...)
- un RIB
- un exemple d'audit répondant au présent cahier des charges
- un exemple de devis répondant au présent cahier des charges

Seuls les dossiers complets pourront être pris en compte et examinés par un jury présidé par la Région.

Le dossier de candidature doit être adressé :

par courrier : à l'attention du Président de la Région Normandie, Direction Energies, Environnement, Développement Durable, Abbaye-aux-Dames, Place Reine Mathilde, CS 50523, 14035 Caen Cedex 1

Formulaire de candidature pour le conventionnement « Auditeur reconnu en Normandie »

Dispositif chèque éco-énergie Normandie au 15 juillet 2017

Nom de la structure (raison sociale) :

N° SIRET / Code NACE :

Nom du représentant :

Adresse :

.....

Tél. fixe : Tél. portable :

Courriel :

Site Internet :

Logiciel utilisé pour les calculs RT Ex :

Nombre annuel d'audits

Année	2015	2016	2017	2018	2019
Nombre audits réalisés					
Nombre d'audits prévus					

Attestation :

Je soussigné(e) (*nom et prénom du représentant légal*) :

représentant (*raison sociale de la structure*)

certifie sur l'honneur que les renseignements mentionnés dans ce dossier de candidature sont exacts et m'engage à respecter le cahier des charges « Audit énergétique et scénarios ».

Fait à, le

Signature du représentant légal :