



Guide de l'AUE pour la réalisation des études énergétiques des logements résidentiels individuels – Livrables attendus

1. CONTEXTE ET ENJEUX

Le secteur du bâtiment représente une part importante des consommations énergétiques en Corse, avec une consommation résidentielle estimée à plus de 2 100 GWh/an (données 2014), soit près d'un tiers de la consommation d'énergie de l'île. Les maisons individuelles représentent à elles seules, plus de 56 % des consommations du secteur résidentiel.

Le parc de logements corses est ancien et majoritairement peu performant. Dans ce contexte, la rénovation énergétique constitue un enjeu central de la transition énergétique régionale. Les objectifs fixés par la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) visent notamment d'ici 2028 de réaliser la rénovation performante de près de 9 700 maisons individuelles et de 8 600 logements collectifs (soit une part significative du parc construit avant 1990) au niveau BBC Rénovation ou BBC compatible.

Ce guide précise :

- Les attendus techniques et méthodologiques pour les bureaux d'études mandatés,
- Le niveau de détail attendu dans les rapports,
- Et les modalités d'accompagnement du particulier

Enfin, au-delà de son contenu technique, l'étude énergétique doit être un outil pédagogique, rédigé dans un langage clair. Le prestataire devra donc accompagner ses analyses d'explications lisibles et de visuels simples dans le corps du rapport, les détails techniques étant réservés aux annexes.

Zoom sur l'audit énergétique

Qui peut le réaliser et selon quels standards ?

Seuls un bureau d'étude ou une entreprise, qualifiés « RGE Études » ou un diagnostiqueur disposant d'une attestation d'un organisme de certification justifiant d'une formation à la réalisation de l'audit énergétique réglementaire sont habilités à effectuer cet audit. Ils doivent réaliser une visite du logement et ne peuvent pas sous-traiter cette mission. L'audit est réalisé selon la méthode de calcul conventionnelle 3CL-DPE-2021, applicable aux bâtiments à usage d'habitation. Il doit respecter le cadre réglementaire défini par l'arrêté du 31 mars 2021, garantissant une évaluation objective et standardisée de la performance énergétique du logement. La liste des entreprises habilitées à réaliser la prestation d'audit énergétique est accessible via le lien suivant : [Trouvez un professionnel RGE et ou un architecte | France Rénov'](#)

Que contient l'audit ?

L'audit fournit un état des lieux précis du bâtiment, identifie les points faibles en matière d'efficacité énergétique et propose des solutions adaptées pour améliorer sa performance.

Quelle différence entre une étude énergétique et un audit réglementaire classique ?

L'étude énergétique demandée par l'AUE reprend les éléments d'un audit réglementaire, mais elle inclut des analyses complémentaires définies le présent guide, afin de mieux orienter les choix techniques et financiers du projet.

Quel objectif ?

L'étude énergétique permet d'identifier les leviers d'économie d'énergie adaptés au logement et de construire un programme de travaux cohérent, techniquement faisable et économiquement pertinent. L'étude énergétique est à ce titre obligatoire pour obtenir la prime AUE.

2. REFERENCES REGLEMENTAIRES ET METHODOLOGIQUES

Le présent document encadre la réalisation des études énergétiques pour un logement individuel à usage d'habitation. Il s'appuie sur la méthode réglementaire 3CL-DPE 2021, telle que définie par l'arrêté du 31 mars 2021 et ses textes d'application. Les exigences et modalités standards de cette méthode ne sont pas détaillées ici.

Pour rappel, les documents de référence sont à ce jour les suivants :

- *La méthode de calcul 3CL-DPE 2021 / Version - Octobre 2021*
- *Guide général à destination des professionnels habilités à réaliser l'audit énergétique réglementaire / Version 1 – mars 2023 du MINISTERE DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE ET DE LA COHESION DES TERRITOIRES*
- *Le guide à l'attention des diagnostiqueurs / Version 3 – juillet 2024 du CEREMA*
- *Guide diagnostic de performance énergétique et audit énergétique dans les logements*
- *Fiche d'application RT2012 : Maison individuelle ou bâtiment collectif*
- *La fiche BAR TH 174 : Rénovation d'ampleur d'une maison individuelle*
- *La fiche BAR-TH-175 : Rénovation d'ampleur d'un appartement*

Les éventuelles mises à jour et versions plus récentes des documents officiels seront à intégrer dans la prestation.

Le présent guide précise les exigences complémentaires de l'AUE spécifiques à la mission, portant notamment sur :

- La méthodologie d'investigation sur site ;
- Les approfondissements attendus sur l'enveloppe, les pathologies et les équipements ;
- Les modalités de restitution, y compris les documents annexes à remplir.

L'ensemble des livrables attendus devra respecter à la fois le cadre réglementaire en vigueur et les compléments définis dans le présent document.

3. OBJECTIFS DE LA MISSION

L'étude énergétique vise à fournir au maître d'ouvrage une analyse complète et structurée du bâtiment, permettant d'identifier les leviers d'amélioration énergétique et de dimensionner un programme de travaux cohérent, performant, économiquement compatible et éligible aux aides et primes mobilisables.

Elle poursuit quatre grands objectifs :

Objectif 1 : Réaliser un état des lieux détaillé du bâti

Le prestataire établit un diagnostic complet du bâtiment et de ses usages : situation géographique, date de construction, caractéristiques de l'enveloppe (isolation, menuiseries, apports solaires...), équipements

techniques et leur état (chauffage, ECS, ventilation, éclairage...), et modes d'occupation. Ce relevé constitue la base technique de l'analyse.

Objectif 2 : Établir un bilan énergétique initial

L'étude comprend une modélisation des besoins et des consommations théoriques de l'établissement (chauffage, climatisation, ECS, éclairage, etc.) permettant de repérer les points forts et faibles du bâtiment, et de poser un diagnostic de départ fiable.

Objectif 3 : Proposer une étude technico-économique de scénarios de rénovation

Plusieurs bouquets de travaux sont étudiés, incluant des actions sur l'enveloppe, les systèmes techniques et les autres postes de consommation. Au moins un des bouquets de travaux proposés correspond au respect de la fiche CEE BAR-TH-174 ou BAR-TH-175 selon le type d'opération (respectivement maison individuelle ou appartement). Chaque scénario est chiffré et accompagné d'une analyse énergétique, environnementale et financière.

Objectif 4 : Préparer le recours aux aides financières

L'étude est structurée pour être conforme aux dispositifs régionaux et nationaux d'aide à la rénovation énergétique, et faciliter au maître d'ouvrage le montage du dossier de demande d'aide pour les travaux de rénovation énergétique.

4. PERIMETRE DE L'ETUDE

Sont inclus dans le périmètre de l'étude les habitations qui répondent à l'ensemble des conditions suivantes :

- Les travaux doivent concerner un logement individuel (maison ou appartement) situé en Corse, occupé à titre de résidence principale, dont le permis de construire a été déposé avant le 1er janvier 2013.
- Est considérée comme maison individuelle, au sens du règlement d'attribution des primes AUE, un bâtiment à usage d'habitation comprenant aux plus deux logements superposés ou disposant d'une seule porte d'entrée.
- Un appartement est défini de la façon suivante : l'appartement se situe dans un bâtiment collectif à usage d'habitation regroupant plus de 3 logements unités d'habitation partageant des parties communes.

En cas de typologie de logement particulière, se référer à la *Fiche d'application RT2012 : Maison individuelle ou bâtiment collectif* fournie en annexe de ce cahier des charges.

5. METHODOLOGIE D'INVESTIGATION

5.1 Etat des lieux

Le prestataire réalise un état des lieux complet du bâtiment, en s'appuyant sur les éléments fournis par le maître d'ouvrage lorsque ceux-ci sont disponibles, ou, à défaut, en procédant aux relevés nécessaires pour les reconstituer. L'état des lieux comprendra a minima les requis obligatoires de l'audit 3CL-DPE rappelés ci-après :

<i>Informations générales</i>	• La typologie du logement (maison individuelle isolée, accolée, appartement, etc.) ; • La date de construction, communiquée par le MOA, sinon estimée par le prestataire ; • Un recensement des études et travaux récents réalisés avant étude énergétique ; • Les plans de masse et un relevé dimensionnel (si les plans sont manquants) incluant : surfaces, hauteurs, niveaux, zones non chauffées, volumes à instrumenter ; • Une description fonctionnelle du logement : usage principal (habitation privée, location...)
<i>Situation géographique et contexte climatique</i>	• Le plan cadastral, un plan de situation et une vue aérienne (type Google Maps) ; • La zone climatique de référence (H1, H2 ou H3) applicable au logement ; • L'analyse du contexte climatique local (rigueur thermique, exposition, degrés-jours, données météorologiques locales sourcées (relevés de températures, maximales, etc...) ; • L'étude de l'orientation du logement, de son ensoleillement et des masques solaires, afin d'évaluer son potentiel pour d'éventuelles installations solaires (thermiques ou photovoltaïques).
<i>Analyse de la qualité du bâti et de l'enveloppe thermique</i>	• L'état de l'étanchéité à l'air (infiltrations, humidité, condensation...) ; • Les ouvrants (fenêtres, portes) : état, nature des menuiseries, type de vitrage, orientation, dimensions, mode d'ouverture, dispositifs d'occultation ou protections solaires ; • L'inventaire des parois (état, type, épaisseur, composition) : murs, planchers bas (sur terre-plein, vide sanitaire,...), toitures, parois vitrées, en précisant systématiquement l'isolation existante en place ; • L'identification des ponts thermiques et points singuliers (coffres de volets roulants, prises électriques, jonctions non étanches...). Le relevé ainsi réalisé devra permettre de calculer les pertes thermiques dues au bâti.

5.2 bilan énergétique

Bilan énergétique initial : Le prestataire établira un tableau de synthèse des consommations énergétiques du logement. Ce tableau devra présenter une décomposition par type d'énergie utilisée (électricité, gaz, bois, etc.) et une répartition par usage : chauffage, eau chaude sanitaire (ECS), ventilation, éclairage, auxiliaires, et autres usages spécifiques. L'ensemble de ces données constituera le bilan énergétique initial du logement, qui servira de base à l'analyse des scénarios de rénovation.

Le prestataire analysera l'état des lieux et le bilan initial pour identifier les améliorations possibles et proposer des pistes de travaux adaptées. En ce sens, il réalisera **un calcul des consommations réglementaires** pour situer la performance initiale du bien selon la méthode de calcul 3CL-DPE.

Nota bene : pour les logements de type appartement, le prestataire ne pourra présenter que les économies d'énergie en lien avec des améliorations portées sur les parties privatives et les équipements individuels.

5.3 étude technico économique

Le prestataire proposera plusieurs scénarios de rénovation énergétique, adaptés aux caractéristiques du logement. Chaque scénario devra reposer sur un programme d'améliorations cohérent avec le bilan énergétique initial.

Ces programmes seront **présentés sous forme de bouquets de travaux indissociables**, réalisés en une seule étape pour les appartements, et permettant d'atteindre les contraintes énergétiques associées aux différents niveaux énergétiques listés au point 6. L'objectif est d'aider le maître d'ouvrage à choisir la solution la plus pertinente techniquement et économiquement, en fonction des coûts, des délais et des gains énergétiques associés.

Pour chaque scénario proposé, le prestataire accompagnera le maître d'ouvrage en lui apportant une **analyse détaillée et argumentée des travaux envisagés**. Les performances des solutions proposées devront respecter les fiches CEE BAR-TH-174 ou BAR-TH-175. Il devra fournir sur l'ensemble du programme :

- Une description précise des interventions à réaliser : types de travaux, quantités, matériaux ou équipements proposés, niveaux de performance visés et conditions de mise en œuvre ;
- L'évolution des consommations énergétiques avant / après travaux ;
- L'estimation des économies d'énergie générées, exprimées en kWh_{ep} et en kWh_{ef} ;
- Une évaluation des réductions d'émissions de gaz à effet de serre ;
- Une analyse financière détaillée, intégrant les coûts prévisionnels de travaux, les économies financières attendues sur les consommations d'énergie ainsi que les aides mobilisables pour accompagner la mise en œuvre du projet.

5.4 rendu final

À l'issue de la mission, le prestataire restitue les résultats de l'étude énergétique de manière claire et structurée, au maître d'ouvrage ainsi qu'à l'AUE. Cette restitution doit permettre à chacun de s'approprier pleinement les conclusions et les recommandations formulées, en vue de la prise de décision et du lancement éventuel des travaux.

- ✓ Un rapport détaillé de l'étude énergétique avec le fichier de calcul .xml présentant de manière claire les principales conclusions de l'étude : état initial du logement, scénarios de travaux envisagés, gains énergétiques, économies potentielles et temps de retour sur investissement.
- ✓ **Le rapport d'audit réglementaire** issu du logiciel de calcul utilisé, conforme à la méthode applicable aux audits énergétiques en logement individuel.

Ce rapport d'audit énergétique, ainsi que sa mise à jour éventuelle, sont datés et signés par le prestataire les ayant réalisés. Ils comportent les mentions des valeurs suivantes :

- La consommation conventionnelle (en kWh/m².an) du bâtiment (sans déduction de la production d'électricité autoconsommée ou exportée), en précisant les usages considérés :
 - d'énergie primaire, avant les travaux de rénovation : Cep initial ;
 - d'énergie primaire, après les travaux de rénovation : Cep projet ;
 - d'énergie finale, avant les travaux de rénovation : Cef initial ;

- d'énergie finale, après les travaux de rénovation : Cef projet ;
 - Le rejet de CO₂ exprimé en kgeqCO₂/m².an, avant les travaux de rénovation ;
 - Le rejet de CO₂ exprimé en kgeqCO₂/m².an, après les travaux de rénovation ;
 - La classe avant les travaux de rénovation ;
 - La classe après les travaux de rénovation ;
 - La surface habitable du bâtiment avant les travaux de la première ou l'unique étape de travaux, exprimée en m² S_{HAB}
- ✓ Un dossier photographique complet accompagnera le rapport, intégrant des vues représentatives du logement, notamment de l'enveloppe (murs, menuiseries, combles, planchers, toitures), des installations techniques (chauffage, ventilation, ECS) et des équipements importants observés lors de la visite. Ce dossier servira à documenter l'état initial du logement.

Une réunion de restitution sera organisée avec l'AUE ou l'accompagnateur conventionné.

6. SCENARIOS ET PROGRAMMES DE TRAVAUX

6.1 Scenarii

Les programmes d'actions proposées via les différents scenarii dans l'audit permettent d'évaluer à minima l'atteinte des niveaux suivants :

- **Niveau 1 : « Bouquet minimum » :**
 - **Deux sauts de classe énergétique** minimum tel que défini à l'article L.173-1-1 du code de la construction et de l'habitation.
 - Au moins **un geste portant sur l'enveloppe** du logement (menuiseries extérieures, ITI, ITE, isolations combes etc...) Au moins 25 % des surfaces du bâtiment concernées par chaque poste de travaux choisi font l'objet de travaux. **Dans le cas des appartements, le Cep du poste chauffage** après travaux doit être inférieur ou égal à 60 kWh/m².an.
- **Niveau 2 : « Conforme à la fiche CEE » :** l'intégralité des requis de la fiche CEE doivent être satisfaits, en particulier :
 - **Deux sauts de classe énergétique** minimum tel que défini à l'article L.173-1-1 du code de la construction et de l'habitation.
 - Au moins **deux gestes portant sur l'enveloppe** du logement (menuiseries extérieures, ITI, ITE, isolations combes etc...). Au moins 25 % des surfaces du bâtiment concernées par chaque poste de travaux choisi font l'objet de travaux. Se référer aux fiches CEE BAR-TH-174 ou BAR-TH-175 en vigueur pour l'atteinte de ce niveau.
- **Niveau 3 : « BBC-réno » :**
 - L'atteinte d'au moins un des deux niveaux précédents
 - Passage d'une classe initiale E, D ou C à une classe A ou B

- Passage d'une classe F ou G (passoire énergétique) à une classe A, B ou C

En outre, **tous les scénarios doivent justifier le respect des critères suivants :**

- Cep projet $< 331 \text{ kWh/m}^2.\text{an}$ (tous usages réglementaires)
- Les **émissions annuelles de gaz à effet de serre après rénovation**, rapportées à la surface habitable de la maison, sont inférieures ou égales à la valeur initiale de ces émissions avant travaux : Émissions GES après travaux $\leq$ avant travaux (exprimées en $\text{kg CO}_2\text{eq/m}^2.\text{an}$)

A noter :

- Pour les projets localisés dans les agglomérations d'Ajaccio et de Bastia, l'étude devra proposer des variantes alternatives à l'installation ou au maintien de systèmes et équipements fonctionnant au gaz réseau ;
- Pour l'ensemble des projets, l'étude devra proposer des variantes alternatives à l'installation ou au maintien des systèmes et équipements fonctionnant au fioul.

6.2 Requis techniques travaux

Pour l'installation d'isolant :

Sauf contrainte technique, architecturale ou patrimoniale justifiée, la résistance thermique de l'isolation installée est supérieure ou égale à :

- $7 \text{ m}^2.\text{K/W}$ en planchers de combles perdus ;
- $6 \text{ m}^2.\text{K/W}$ en rampant de toiture ;
- $6,5 \text{ m}^2.\text{K/W}$ pour les toitures terrasses ;
- $3,7 \text{ m}^2.\text{K/W}$ pour les murs en façade ou en pignon, en cas d'isolation par l'intérieur ;
- $4,4 \text{ m}^2.\text{K/W}$ pour les murs en façade ou en pignon, en cas d'isolation par l'extérieur ;
- $3 \text{ m}^2.\text{K/W}$ en plancher bas ;

Pour le remplacement de menuiseries :

Sauf contrainte technique, architecturale ou patrimoniale justifiée, le coefficient de transmission surfacique U_w et le facteur solaire Sw des fenêtres ou portes-fenêtres sont :

- pour les fenêtres de toiture : $U_w \leq 1,5 \text{ W/m}^2.\text{K}$ et $Sw \leq 0,36$;
- pour les autres fenêtres ou portes-fenêtres :
 - $U_w \leq 1,3 \text{ W/m}^2.\text{K}$ et $Sw \geq 0,3$;
 - ou $U_w \leq 1,7 \text{ W/m}^2.\text{K}$ et $Sw \geq 0,36$;

7. ESTIMATION DES COÛTS ET PLAN DE FINANCEMENT

L'estimation des coûts des travaux proposés dans le cadre de l'étude énergétique devra être réaliste, argumentée et contextualisée.

Le prestataire devra s'appuyer sur :

- Les coûts observés localement, en lien avec les pratiques et prix du marché ;
- Son expérience professionnelle, issue d'opérations similaires réalisées récemment ;
- Et, le cas échéant, des devis ou bordereaux de prix issus de bases régionales ou d'estimations d'entreprises.

La source des données utilisées pour l'estimation des coûts devra être précisée, qu'il s'agisse de bases de prix régionales, de devis récents ou de son retour d'expérience.

Les coûts seront présentés par lots de travaux (isolation, chauffage, ventilation, etc.), en distinguant les interventions relevant des parties communes ou des parties privatives, ainsi que les périmètres d'éligibilité aux aides financières. Le tableur Excel peut servir de modèle.

Les montants seront exprimés en euros TTC, avec mention du taux de TVA appliqué à chaque poste.

Enfin, la synthèse devra indiquer si les travaux proposés sont susceptibles d'entraîner une évolution à la hausse des charges d'exploitation ou d'entretien, notamment en cas de technologies plus complexes ou d'entretien spécialisé.

8. LIVRABLES ATTENDUS

Le prestataire devra fournir les éléments suivants :

- Le rapport de l'audit énergétique réglementaire au format PDF (cf. point 5.4)
- Le fichier XML de l'audit réglementaire
- Une synthèse des coûts et plan de financement (fichier Excel pouvant servir de modèle)
- Tous autres annexes ou documents justificatifs

En tant qu'organisme financeur, les services de l'AUE devront être associés aux différentes phases de l'étude et devront être consultés préalablement à la réunion de restitution finale pour s'assurer d'une part de la bonne adéquation de l'audit avec les exigences du présent guide, et d'autre part, de la bonne prise en compte des financements auxquels le maître d'ouvrage peut éventuellement prétendre.

9. CONDITIONS D'OPTENTION DES PRIMES AUE EN PHASE TRAVAUX

En cas de mobilisation de la fiche CEE permettant la maximisation de l'accompagnement en phase travaux, la conformité des travaux vis-à-vis du scénario retenu dans l'audit réglementaire sera contrôlé par un organisme certificateur COFRAC.

10. POINTS DE VIGILANCES

L'audit énergétique doit être réalisé par un professionnel qualifié, disposant d'une assurance professionnelle. Dans le cadre des études énergétiques dans les logements individuels, il est nécessaire de faire appel à un prestataire titulaire de la qualification [OPQIBI 1911](#) ou équivalente (« Audit énergétique des bâtiments »). La mission devra être réalisée dans le respect des normes françaises en vigueur et notamment, la norme *NF EN 16247-1 / Audits énergétiques* et les dispositions de l'article 8 de l'arrêté du 17 novembre 2020 modifié le 21 septembre 2023.

Le prestataire est responsable de la sécurité et des conséquences de toute intervention sur le logement. Si certaines zones (combles, toitures, etc.) sont inaccessibles ou dangereuses, il pourra renoncer aux relevés, à condition de le justifier clairement dans le rapport. Il reste par ailleurs responsable des éventuels dommages involontaires survenus lors de ses prestations.

Toutes les données collectées lors de l'étude énergétique restent la propriété du maître d'ouvrage.

Le prestataire s'engage à leur confidentialité en proposant au maître d'ouvrage la signature conjointe d'un acte de non-divulgestion.

11. DOCUMENTS ANNEXES

- 1_Fiche d'application RT2012 : Maison individuelle ou bâtiment collectif
- 2_Methode de calculs 3CL-DPE 2021.pdf
- 3_CEREMA-250101guide_recommandations_travaux_diagnostiqueurs_vf.pdf
- 4_Guide_general_audit_energetique 3CL-DPE
- 5_v3_guidedpe.pdf
- 6_BAR-TH-174 Réno maison individuelle
- 7_BAR-TH-175 Réno appartement