

**Guide général à destination des professionnels
habilités à réaliser l'audit énergétique réglementaire**

Table des matières

Guide général à destination des professionnels	1
habilités à réaliser l'audit énergétique règlementaire.....	1
I. Données générales	3
1. Informations sur l'auditeur	3
2. Bâtiments concernés par la réalisation des audits énergétiques obligatoires	3
II. Etat initial du bâtiment	3
1. Performance énergétique et environnementale.....	3
3. Schéma des déperditions	5
4. Confort.....	5
5. Montants et consommations annuels d'énergie	7
III. Vue d'ensemble du logement	8
1. Description du bien	8
2. Description de l'enveloppe.....	8
3. Vue d'ensemble des équipements	10
IV. Pathologies / caractéristiques architecturales, patrimoniales et techniques	10
V. Scénarios de travaux en un clin d'œil	11
VI. Scénarios de travaux	11
1. Le parcours cohérent de rénovation par étapes	11
2. Le détail des travaux.....	11
3. Résultat après travaux.....	12
4. Les aides financières mobilisables pour ces travaux.....	13
5. Recommandations de l'auditeur	13
Annexes	14

I. Données générales

1. Informations sur l'auditeur

Les entrées à renseigner varient dans le logiciel en fonction du type du professionnel qui réalise l'audit énergétique.

Diagnostiqueurs	BET / entreprises	Architectes
N° de certification DPE Org. de certification N° SIRET	N° de qualification N° de SIRET	N° de matricule national N° de SIRET

2. Bâtiments concernés par la réalisation des audits énergétiques obligatoires

Rappel des dispositions de l'article L126-28-1 du Code de la construction et de l'habitation :

« Lorsque sont proposés à la vente **des bâtiments ou parties de bâtiment à usage d'habitation qui comprennent un seul logement ou comportent plusieurs logements ne relevant pas de la loi n° 65-557 du 10 juillet 1965 fixant le statut de la copropriété des immeubles bâtis et qui appartiennent aux classes D, E, F ou G au sens de l'article L. 173-1-1 du présent code, un audit énergétique est réalisé par un professionnel répondant à des conditions de qualification définies par décret et est communiqué dans les conditions et selon les modalités prévues aux articles L. 271-4 et L. 271-5.** »

Cette obligation concerne, **pour les promesses de vente ou les actes de vente signés depuis le 1^{er} avril 2023** :

- Les maisons individuelles classées F ou G au sens du DPE ;
- Les bâtiments en monopropriété comprenant plusieurs logements classés F ou G au sens du DPE ;
- Plus rarement, les appartements classés F ou G lors d'une mise en copropriété ou lorsqu'ils se situent dans un bâtiment mixte.

II. Etat initial du bâtiment

1. Performance énergétique et environnementale

La performance énergétique et environnementale est basée sur les classes de diagnostic de performance énergétique (DPE) définie à l'Article L126-26 du code de la construction et de l'habitation.

Valeurs seuils des classes énergétiques :

La classification de A à G de la performance énergétique du bien est définie de la façon suivante, selon la consommation totale d'énergie primaire et la quantité d'émissions de gaz à effet de serre estimées par unité de surface habitable et par an (valeurs arrondies à l'entier inférieur) :

Classe	Plages d'indicateur correspondant :
	Consommation totale d'énergie primaire («Cep», en KWhep/m ² .an) et émissions de gaz à effet de serre (« EGES » en kg éqCO ₂ /m ² .an)
A	Cep < 70 et EGES < 6
B	(70 ≤ Cep < 110 et EGES < 11) ou (6 ≤ EGES < 11 et Cep < 110)
C	(110 ≤ Cep < 180 et EGES < 30) ou (11 ≤ EGES < 30 et Cep < 180)

D	(180 ≤ Cep < 250 et EGES < 50) ou (30 ≤ EGES < 50 et Cep < 250)
E	(250 ≤ Cep < 330 et EGES < 70) ou (50 ≤ EGES < 70 et Cep < 330)
F	(330 ≤ Cep < 420 et EGES < 100) ou (70 ≤ EGES < 100 et Cep < 420)
G	Cep ≥ 420 ou EGES ≥ 100

Pour les biens situés en zone climatique H1b, H1c et H2d telles que définies dans la méthode 3CL-DPE 2021 et à une altitude supérieure à 800 m, les classes E, F et G sont définies comme suit :

Classe	Plages d'indicateur correspondant :
	Consommation totale d'énergie primaire («Cep», en KWhep/m ² .an) et émissions de gaz à effet de serre (« EGES » en kg éqCO ₂ /m ² .an)
E	(250 ≤ Cep < 390 et EGES < 80) ou (50 ≤ EGES < 80 et Cep < 390)
F	(390 ≤ Cep < 500 et EGES < 110) ou (80 ≤ EGES < 110 et Cep < 500)
G	Cep ≥ 500 ou EGES ≥ 110

Etiquette climat :

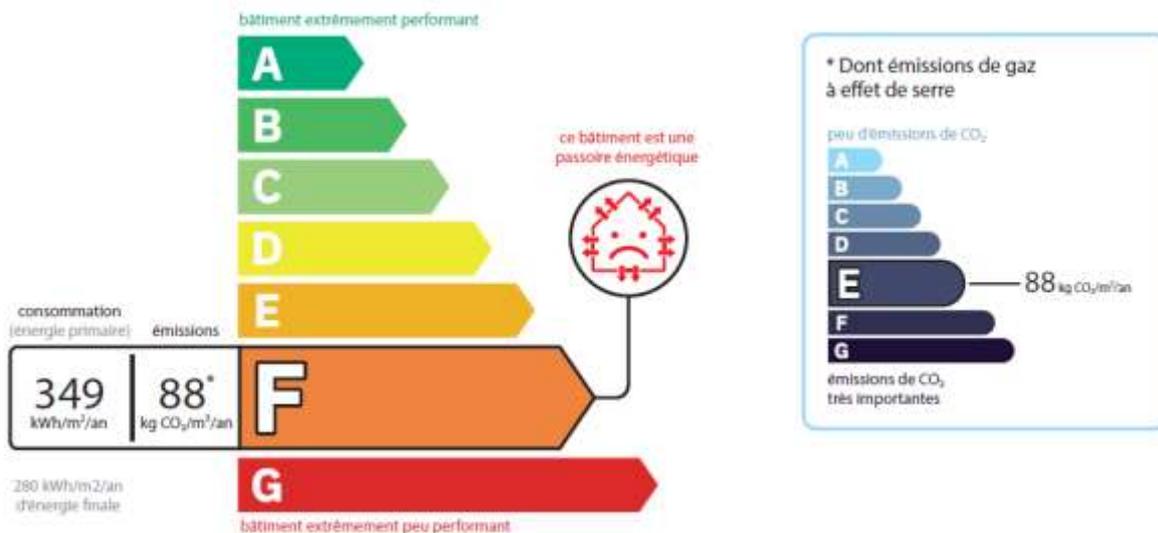
La classification de A à G des émissions de gaz à effet de serre du bien est définie de la façon suivante, selon la quantité d'émissions de gaz à effet de serre estimée par unité de surface habitable et par an (valeur arrondie à l'entier inférieur) :

Classe	Emissions de gaz à effet de serre (« EGES », en kg éqCO ₂ /m ² .an)
A	< 6
B	6 ≤ EGES < 11
C	11 ≤ EGES < 30
D	30 ≤ EGES < 50
E	50 ≤ EGES < 70
F	70 ≤ EGES < 100
G	≥ 100

Pour les biens situés en zone climatique H1b, H1c et H2d telles que définie dans la méthode 3CL-DPE 2021 et à une altitude supérieure à 800m, les classes E, F et G sont définies comme suit :

Classe	Emissions de gaz à effet de serre (« EGES », en kg éqCO ₂ /m ² .an)
E	50 ≤ EGES < 80
F	80 ≤ EGES < 110
G	≥ 110

La performance énergétique et environnementale est affichée de la manière suivante (exemple de visualisation pour un bien classé F) :



La consommation en énergie finale doit apparaître en dessous de la consommation en énergie primaire, selon le modèle ci-dessus.

Dans le cas d'un logement de classe énergétique F ou G, l'étiquette énergie est complétée d'un pictogramme visant à mettre en évidence les logements à consommation d'énergie excessive, accompagné du libellé « Passoire énergétique », selon le modèle ci-dessus.

3. Schéma des déperditions

Le schéma des déperditions contient la répartition en pourcentage des déperditions thermiques de l'enveloppe, pour les postes suivants : murs / plancher bas / plancher haut / menuiseries / ponts thermiques et ventilation.

La répartition des déperditions thermiques par poste est obtenue par le rapport des déperditions liées à un poste à la somme des déperditions par les parois (DP), par les ponts thermiques (PT) et par le renouvellement d'air (DR). Le pourcentage est arrondi à l'entier le plus proche, et ce afin que la somme des pourcentages soit égale à 100 %.

Les déperditions sont calculées selon les modalités définies dans la méthode conventionnelle 3CL-DPE 2021.

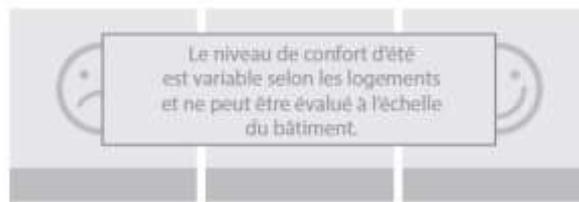
4. Confort

Si l'audit énergétique porte sur une maison individuelle ou un appartement, le confort thermique passif en période estivale est évalué selon une échelle à trois niveaux (insuffisant, moyen, bon), conformément au modèle suivant (exemple de visualisation pour un bien présentant un niveau de confort thermique « bon ») :



Si le diagnostic porte sur un bâtiment d'habitation collectif en monopropriété, le confort thermique passif en période estivale n'est pas évalué. Dans ce cas, le diagnostic contient la mention suivante : «

Le niveau de confort d'été est variable selon les logements et ne peut être évalué à l'échelle du bâtiment. ». L'indicateur d'évaluation du confort thermique passif en période estivale est laissé vierge, selon le modèle suivant :



Détermination du niveau de confort d'été passif

Le niveau de confort d'été passif d'un logement est déterminé en fonction des paramètres suivants :

- l'isolation de la toiture ou de la couverture ;

Dans le cas d'un appartement en rez-de-chaussée ou en étage intermédiaire sans plancher haut déperditif, ce critère n'est pas pris en compte. Si l'état d'isolation de la toiture est inconnu, il sera considéré que les toitures des bâtiments construits avant 1975 sont non isolées et celles des bâtiments construits à partir de 1975 sont isolés.

- la présence de protections solaires extérieures sur les baies orientées au Sud, à l'Est, à l'Ouest et en toiture (volets roulants ou battants ou coulissants, jalousies accordéon, etc.) ;

- l'inertie du logement ;

- le caractère traversant du logement ;

Un logement est dit traversant si, pour chaque orientation (verticale nord, verticale est, verticale sud, verticale ouest, horizontale), la surface des baies est inférieure à 75% de la surface totale des baies.

- la présence de brasseurs d'air fixes (les ventilateurs mobiles ne sont pas pris en compte).

Niveau « insuffisant »

Le niveau de confort d'été passif prend la valeur « insuffisant » si le logement vérifie l'une des deux conditions suivantes :

- Une ou plusieurs baies orientées au Sud, à l'Est, à l'Ouest ou en toiture ne sont pas équipées de protection solaire extérieure ;
- Dans le cas où le diagnostic porte sur une maison individuelle ou un appartement en dernier étage, la toiture ou la couverture n'est pas isolée.

Niveau « bon »

Le niveau de confort d'été passif prend la valeur « bon » si le logement ne vérifie aucune des deux conditions citées au paragraphe précédent, et vérifie au moins deux conditions parmi les trois suivantes :

- L'inertie du logement est lourde ou très lourde ;
- Le logement est traversant ;

- Le logement est équipé de brasseurs d'air fixes.

Niveau « moyen »

Si le logement ne répond pas aux critères énoncés aux deux paragraphes précédents, le niveau de confort d'été passif prend la valeur « moyen ».

5. Montants et consommations annuels d'énergie

Dans cette partie, un diagramme présente la répartition des consommations énergétiques en énergie primaire par m² en fonction des différents usages (exemple de visualisation ci-dessous).



Un tableau présente dans sa première ligne la consommation annuelle d'énergie primaire et d'énergie finale du bâtiment rapportée à sa surface habitable exprimée respectivement en kWhEP/m²SHAB/an et kWhEF/m²SHAB/an pour chacun des usages suivants de l'énergie : chauffage, eau chaude sanitaire, refroidissement, éclairage et auxiliaires. La consommation d'énergie est ici calculée avec déduction du photovoltaïque autoconsommée.

La deuxième ligne du tableau est consacrée à la consommation d'énergie primaire et d'énergie finale du bâtiment sans déduction de l'énergie photovoltaïque autoconsommée.

La troisième ligne du tableau présente les frais annuels d'énergie pour la consommation totale et la consommation par usage (avec déduction du photovoltaïque autoconsommée).

Les frais annuels de la consommation d'énergie calculée sont, pour chaque type d'énergie utilisée pour le chauffage, le refroidissement, la production d'eau chaude sanitaire, l'éclairage et les auxiliaires de chauffage, de refroidissement, d'eau chaude sanitaire et de ventilation, le produit de la quantité d'énergie finale nécessaire par le prix (coût) du kWh, selon les barèmes des prix moyens des

énergies indexés au 1^{er} janvier de l'année de réalisation de l'audit énergétique. Ces frais sont estimés en faisant abstraction des autres usages de certaines énergies (informatique, ...).

Pour le gaz naturel et l'électricité, les prix sont fournis par tranche de consommation et incluent le coût de l'abonnement.

Calcul des fourchettes de coût

Pour chaque usage, les fourchettes d'estimation des frais annuels d'énergie sont calculées de la façon suivante :

- La valeur minimale correspond à une variation de -15% du montant annuel théorique des dépenses énergétiques pour cet usage. Cette valeur est arrondie à la dizaine d'euros inférieure.
- La valeur maximale correspond à une variation de +15% du montant annuel théorique des dépenses énergétiques pour cet usage. Cette valeur est arrondie à la dizaine d'euros supérieure.
- La fourchette d'estimation des coûts annuels d'énergie pour l'ensemble des usages recensés est déterminée de la façon suivante :
- La valeur minimale est égale à la somme des valeurs minimales des fourchettes de coûts calculées pour chacun des usages.
- La valeur maximale est égale à la somme des valeurs maximales des fourchettes de coûts calculées pour chacun des usages.

III. Vue d'ensemble du logement

1. Description du bien

Nombre de niveaux : indiquer le nombre de niveaux dans le logement

Nombre de pièces : indiquer le nombre de pièces principales (pièces de vie) et la répartition par niveau de ces pièces

Description des pièces : décrire la fonctionnalité et indiquer la surface de la pièce

Mitoyenneté : indiquer si oui ou non le logement est mitoyen à un autre bâtiment et préciser la fonction de ce bâtiment.

Si l'auditeur souhaite ajouter une catégorie qui lui semble pertinente il peut compléter ce tableau et y ajouter une ligne.

2. Description de l'enveloppe

Les différents types

- types de murs : pour chaque type de mur déperditif, indiquer la ou les orientations (nord, sud, est, ouest), le type de matériau (par exemple : blocs de béton plein, blocs de béton creux, brique en terre cuite alvéolaire, etc.), le type de zone non chauffée sur laquelle donnent le ou les murs (par exemple : extérieur, garage, hall d'entrée, etc.), le type d'isolation (par exemple : non isolé, isolation intérieure, isolation extérieure, isolation répartie, isolation intérieure et répartie, etc.) ;

- types de plancher : pour chaque type de plancher bas déperditif, indiquer le type et le matériau (par exemple : plancher entre solives métalliques, plancher bois sur solives bois, dalle béton, etc.), le type de zone non chauffée sur laquelle donne le plancher bas (par exemple : vide sanitaire, terre-plein, sous-sol non chauffé, garage, etc.), l'isolation (par exemple : non isolé, isolé, isolation inconnue) ;

- types de toitures : pour chaque type de plancher haut déperditif, indiquer le type et le matériau (par exemple : plafond entre solives bois, dalle béton, combles aménagés sous rampants, etc.), le type de zone non chauffée sur laquelle donne le plancher haut (par exemple : extérieur, combles perdus, etc.), l'isolation (par exemple : non isolé, isolé, isolation inconnue) ;

- types de menuiseries :

Pour chaque type de fenêtre et de porte-fenêtre, indiquer le type (par exemple : fenêtre battante, fenêtre coulissante, double fenêtre, porte fenêtre battante avec soubassement, paroi en brique de verre, etc.), le matériau principal du cadre et du dormant (par exemple : PVC, bois, métal, etc.), le type de vitrage (par exemple : simple vitrage, double vitrage, triple vitrage, simple vitrage avec survitrage), le type de volet (par exemple : volet battant, persienne avec ajours fixes, volet roulant PVC, etc.). Si le bien contient plus de quatre types de parois vitrées différents, décrire les quatre types de parois vitrées principaux. Cela peut être deux types de fenêtres et deux types de porte-fenêtre ou trois types de fenêtres et un type de porte-fenêtre ou encore un type de fenêtres et trois types de porte-fenêtre. La somme des catégories fenêtre et porte-fenêtre doit comporter au maximum quatre types.

Pour chaque type de porte, indiquer le type et le matériau (par exemple : porte bois opaque pleine, porte PVC opaque pleine, porte bois avec 30-60% de vitrage simple, etc.). Si le bien contient plus de deux types de portes différents, décrire les deux types de portes principales ;

Performance de l'isolation

La performance de l'isolation de chaque typologie de paroi dans les différents types de paroi (murs, plancher, toitures, menuiseries) est évaluée selon une échelle de quatre niveaux : insuffisante, moyenne, bonne et très bonne.

Le niveau de performance dépend du coefficient de transmission thermique de chaque typologie dans les différentes parois.

$U (W/(m^2.K))$	Insuffisant	Moyen	Bon	Très bon
Murs	$\geq 0,65$	$0,45 \leq U < 0,65$	$0,3 \leq U < 0,45$	$U < 0,3$
Plancher	$\geq 0,65$	$0,45 \leq U < 0,65$	$0,25 \leq U < 0,45$	$U < 0,25$
Toitures - combles perdus	$\geq 0,3$	$0,2 \leq U < 0,3$	$0,15 \leq U < 0,2$	$U < 0,15$
Toitures - combles aménagés	$\geq 0,3$	$0,25 \leq U < 0,3$	$0,18 \leq U < 0,25$	$U < 0,18$
Toitures – toiture terrasse	$\geq 0,35$	$0,3 \leq U < 0,35$	$0,25 \leq U < 0,3$	$U < 0,25$
Menuiseries	≥ 3	$2,2 \leq U < 3$	$1,6 \leq U < 2,2$	$U < 1,6$

3. Vue d'ensemble des équipements

- systèmes de chauffage : pour chaque système, indiquer s'il est individuel ou collectif, le type d'énergie utilisée, le type de générateur de production de chaleur et si disponible, sa date d'installation (par exemple : chaudière gaz standard installée entre 2001 et 2015, convecteurs électriques, pompe à chaleur air/air installée à partir de 2015, réseau de chaleur, etc.), la présence d'une installation de chauffage solaire associée, le ou les types d'émetteurs s'ils sont distincts du générateur (par exemple : radiateurs eau chaude, plancher chauffant, soufflage d'air chaud, etc.). Si le bien est chauffé par plus de trois systèmes de chauffage, décrire les trois systèmes principaux ;
- systèmes de production d'eau chaude sanitaire : pour chaque système, indiquer s'il est individuel ou collectif, le type d'énergie utilisée, le type de générateur de production de chaleur et si disponible, sa date d'installation (par exemple : chaudière gaz standard double service installée entre 2001 et 2015, ballon électrique à accumulation vertical, chauffe-eau thermodynamique sur air ambiant installé à partir de 2015, etc.), le type de production (par exemple : production instantanée, production semi-instantanée, semi accumulation, accumulation), la position du ballon par rapport au générateur en cas de stockage (par exemple : ballon intégré, ballon séparé), la présence d'une installation d'eau chaude sanitaire solaire associée, le type de bouclage du réseau de distribution en cas de système collectif et si le diagnostic porte sur un bâtiment d'habitation collectif. Si le bien est desservi par plus de deux systèmes de production d'eau chaude sanitaire, décrire les deux systèmes principaux ;
- système de refroidissement : indiquer le type de système (par exemple : pompe à chaleur air/air installée à partir de 2015, pompe à chaleur air/eau installée entre 2015 et 2016, etc.) et le type d'émetteurs (par exemple : soufflage d'air froid, plancher rafraichissant, etc.) ;
- systèmes de ventilation : pour chaque système, indiquer le type et si disponible, sa date d'installation (par exemple : ventilation par entrées d'air hautes et basses, VMC simple flux auto réglable installée entre 2001 et 2012, etc.). Si le bien contient plus de deux systèmes de ventilation, décrire les deux systèmes principaux ;
- Dispositifs de pilotage : indiquer le type de dispositif qui est installé et sa fonction principale.

IV. Pathologies / caractéristiques architecturales, patrimoniales et techniques

Dans ce tableau, l'auditeur est invité à présenter les pathologies ou les spécificités architecturales, patrimoniales et techniques qu'il a rencontrées lors de la visite du bien. L'objectif de cette description est de mettre en avant ces spécificités pour faciliter la compréhension des adaptations à prendre en compte dans les scénarios de travaux. Cela permettra de mettre en avant les points forts et les points faibles du bâtiment sur lesquels l'auditeur pourra s'appuyer pour proposer des scénarios de travaux adaptés.

L'auditeur peut conseiller le ménage sur la gestion des pathologies ou des spécificités, il peut aussi tout simplement guider le ménage vers le professionnel spécialisé dans le domaine.

Observations de l'auditeur :

Les observations formulées peuvent compléter les informations renseignées précédemment. Par exemple en décrivant plus précisément les conditions d'aération ou de ventilation du bâtiment.

V. Scénarios de travaux en un clin d'œil

Cette page permet à l'acquéreur/propriétaire d'avoir une vision complète des scénarios de travaux qui sont proposés dans la suite de l'audit énergétique.

La description des travaux proposés pour chaque scénario est résumée, les travaux sont catégorisés selon la liste suivante :

- Isolation des murs
- Isolation de la toiture
- Isolation des planchers bas
- Remplacement du système de chauffage
- Remplacement du système de production d'eau chaude sanitaire
- Installation d'un système de ventilation
- Remplacement du système de ventilation
- Remplacement des menuiseries extérieures
- Installation d'un système de refroidissement
- Remplacement du système de refroidissement
- Energie renouvelable (production d'électricité : panneaux photovoltaïques, éolienne domestique, hydro-turbine domestique ...)
- Autre

VI. Scénarios de travaux

L'audit énergétique réglementaire doit contenir a minima deux scénarios de travaux, l'un en une seule étape et l'autre en plusieurs étapes de travaux, dans le cadre d'un parcours cohérent de rénovation par étapes. Les deux scénarios doivent permettre l'atteinte à terme de la classe B du DPE (sauf cas de dérogations).

1. Le parcours cohérent de rénovation par étapes

Pour établir ces scénarios, le professionnel peut s'inspirer de la démarche B2C2 (rénovation BBC compatible par étapes), dont les outils d'accompagnement sont accessibles en ligne sous : <https://www.effinergie.org/web/notre-expertise/renos-bbc-par-etapes>

2. Le détail des travaux

Le détail des travaux doit être présenté selon les six postes de rénovation suivants :

- Toitures / combles : indiquer le type d'isolant recommandé et la technique éventuellement (soufflage, panneau déroulé ...), sa résistance thermique minimale attendue, la surface isolée en m2 et rapporter la surface isolée à la surface totale de ce type de paroi.
- Murs : indiquer le type d'isolant recommandé et la technique (ITI ou ITE), sa résistance thermique minimale attendue, la surface isolée en m2 et rapporter la surface isolée à la surface totale de ce type de paroi.
Si une isolation thermique par l'intérieur est proposée, l'auditeur renseigne la nouvelle SHAB après travaux, c'est avec cette nouvelle SHAB que la performance énergétique et environnementale du bien doit être calculée après travaux.
- Ventilation : indiquer le type de système.

- Menuiseries : indiquer le type (par exemple : fenêtre battante, fenêtre coulissante, double fenêtre, porte fenêtre battante avec soubassement, paroi en brique de verre, etc.), le matériau principal du cadre et du dormant (par exemple : PVC, bois, métal, etc.), le type de vitrage (par exemple : simple vitrage, double vitrage, triple vitrage, simple vitrage avec survitrage), le type de volet (par exemple : volet battant, persienne avec ajours fixes, volet roulant PVC, etc.).
- Plancher bas : indiquer le type d'isolant recommandé et la technique (en sous-face, sur plancher, en pose de panneau, en projection...) sa résistance thermique minimale attendue, la surface isolée en m² et rapporter la surface isolée à la surface totale de ce type de paroi.
- Chauffage et eau chaude sanitaire : indiquer s'il est individuel ou collectif, le type d'énergie utilisée, le type de générateur de production de chaleur et si disponible, la présence d'une installation de chauffage solaire associée, le ou les types d'émetteurs s'ils sont distincts du générateur. Préciser la performance minimale attendue (ETAS pour les équipements de chauffage, COP pour les PAC avec mention des T° des sources chaude et froide pertinentes, etc.) et les travaux connexes sur les réseaux et la régulation.

Les performances minimales indiquées doivent respecter les dispositions législatives et réglementaires et le cas échéant permettre au ménage de mobiliser les aides financières listées dans la partie « Aides financières mobilisables ».

Détail des travaux induits :

Les travaux induits sont les travaux « indissociablement liés aux travaux d'économies d'énergie. Ils visent uniquement les travaux indispensables consécutifs aux travaux d'efficacité énergétique proprement dits proposés dans l'étape de travaux.

Liste non exhaustive de travaux induits en annexe

Coût des travaux :

Pour chacun des travaux renseignés, indiquer le montant estimé de la réalisation de ces travaux en euros toutes taxes comprises (fournis et posés). La TVA appliquée est majoritairement la TVA à taux réduit 5,5%, voir tableau en annexe.

Les autres travaux de rénovation (n'améliorant pas l'efficacité énergétique du logement comme des travaux de plomberie) bénéficient d'un taux de TVA de 10 %.

Le montant des travaux n'est pas réglementé, l'auditeur fournit une estimation du coût des travaux à la date de réalisation de l'audit énergétique.

3. Résultat après travaux

Indiquer la performance énergétique et environnementale globale du logement, les économies d'énergie par rapport à l'état initial en énergie primaire et en énergie finale, les réductions des émissions de GES par rapport à l'état initial, l'estimation de la fourchette du montant de la facture d'énergie par an après travaux et le montant total des travaux.

La facture est calculée selon la méthode précisée au II. 4.

Le coût estimé total des travaux correspond à la somme des coûts des travaux et des travaux induits.

La répartition des consommations annuelles énergétiques est présentée de la même manière que lors de la présentation de l'état initial du bien (voir partie II.4.).

4. Les aides financières mobilisables pour ces travaux

Le professionnel doit indiquer les aides principales mobilisables pour les travaux proposés dans l'étape considérée. Tout d'abord, les aides nationales (par exemple si un des gestes de travaux correspond à l'isolation des murs par l'extérieur, le ménage pourra potentiellement mobiliser MaPrimeRénov' et les CEE au niveau national). Si des aides locales existent pour ce type de travaux, l'auditeur doit aussi les renseigner.

Ce cadre peut constituer une liste non-exhaustive des aides mobilisables.

5. Recommandations de l'auditeur

Dans cette partie, l'auditeur peut renseigner à titre d'exemples les éléments suivants :

- Des recommandations sur la gestion et l'entretien du système de chauffage et d'ECS ;
- Des recommandations sur la gestion et l'entretien du système de ventilation existant permettant d'assurer des conditions satisfaisantes de renouvellement de l'air ;
- Des recommandations sur le traitement satisfaisant des interfaces ;
- La source utilisée pour estimer le montant des travaux ;
- Le recours à une dérogation dans le cas où le logement présente des caractéristiques techniques, architecturales, patrimoniales ou de coût des travaux disproportionnés par rapport à la valeur du bien ne lui permettant pas de proposer un scénario de travaux pour atteindre le niveau de performance demandé ;
- Préciser comment sont exprimées les performances des équipements (ETAS / COP / régulation de chauffage)

Annexes

1. Travaux induits

Travaux portant sur les matériaux d'isolation thermique des parois opaques ou vitrées, de volets isolants ou de portes d'entrées donnant sur l'extérieur :

Les éventuelles modifications de l'installation électrique, de la plomberie, des réseaux intérieurs, de la plâtrerie et des peintures et des revêtements de sol consécutifs aux travaux d'isolation par l'intérieur :

- Lambris, faux plafond, placo, etc. pour tenir l'isolant ;
- Reprise des appuis, linteaux, tableaux, etc.

Les travaux de ravalement de façade consécutifs aux travaux d'isolation par l'extérieur :

- Bardage des murs ;
- Reprise des appuis de fenêtre, des corniches, des évacuations des eaux pluviales, etc.

Les travaux liés au maintien de l'étanchéité de la toiture et de reprise d'étanchéité des points singuliers défailants de la toiture :

- Remplacement des tuiles (ou ardoises, etc.) nécessaires pour assurer l'étanchéité (isolation par l'intérieur ou l'extérieur) ;
- Réfection totale de l'étanchéité pour l'isolation des toitures terrasses.

La fourniture, la pose du coffre des volets et la motorisation éventuelle des fermetures. L'isolation du coffre existant des volets roulants.

Les éventuels travaux de remise en état suite à la dégradation due aux travaux.

Les éventuels travaux d'adaptation ou de création d'un système de ventilation pour assurer un renouvellement d'air minimal.

Travaux portant sur les équipements de production de chauffage ou d'eau chaude sanitaire :

Les éventuels travaux de dépose et de mise en décharge des ouvrages, matériaux, équipements existants (y compris les éventuelles opérations d'abandon de cuve fioul).

Les éventuels travaux de génie civil liés à la mise en place de l'équipement (par exemple socle, carottage, etc.).

Les éventuels travaux d'adaptation du local recevant les équipements.

Les éventuelles modifications de la toiture, les éventuelles modifications de l'installation électrique, de la plomberie liées à la mise en place de l'équipement.

Les éventuels travaux d'adaptation de l'alimentation et du stockage de combustible consécutifs aux travaux et nécessaires au fonctionnement des équipements.

Les éventuels travaux d'adaptation des émetteurs de chaleur à eau chaude et de la distribution.

L'installation éventuelle d'un système de ventilation permettant d'assurer un renouvellement d'air minimal.

Les éventuels travaux d'adaptation des systèmes d'évacuation des produits de la combustion.

Les éventuels travaux de forage et de terrassement nécessaires à l'installation de l'échangeur souterrain des pompes à chaleur géothermiques ou des équipements de raccordement à un réseau de chaleur.

Les éventuelles modifications de la plâtrerie et des peintures consécutives aux travaux.

Les éventuels travaux de remise en état suite à la dégradation due aux travaux.

Les éventuels travaux d'entretien, de vérification, de réparation des aménagements du local spécifiques à l'équipement, de l'étanchéité autour des éléments de l'équipement en toiture (par exemple capteurs solaires), de l'installation électrique, de la plomberie, de l'alimentation et du stockage de combustible nécessaires au fonctionnement des équipements, des émetteurs de chaleur à eau chaude et de la distribution, du système de ventilation permettant d'assurer un renouvellement d'air minimal, des systèmes d'évacuation des produits de la combustion, des échangeurs souterrains des pompes à chaleur géothermiques.

Travaux portant sur les matériaux de calorifugeage et les appareils de régulation de chauffage

Les éventuelles modifications de l'installation électrique, de la plomberie, de la plâtrerie et des peintures consécutives à ces travaux.

Les éventuels travaux de remise en état suite à la dégradation due aux travaux.

2. Taux de TVA applicable

Equipements ou travaux	Taux de TVA		
	5,5%*	10%*	20%
Chaudière à condensation	X		
Pompe à chaleur autre que air/air	X		
Isolation thermique des parois opaques : - Planchers bas sur sous-sol, sur vide sanitaire ou sur passage ouvert, possédant une résistance supérieure ou égale à 3 mètres carrés Kelvin par watt (m ² .K/W) ; -Murs en façade ou en pignon, possédant une résistance supérieure ou égale à 3,7 mètres carrés Kelvin par watt (m ² .K/W) ; -Toitures-terrasses possédant une résistance supérieure ou égale à 4,5 m ² .K/W ; -Planchers de combles perdus possédant une résistance thermique supérieure ou égale à 7 m ² .K/W ; -Rampants de toiture et plafonds de combles possédant une résistance thermique supérieure ou égale à 6 m ² .K/W.	X		

<p>Isolation thermique des parois vitrées :</p> <p>-Fenêtres ou porte-fenêtres avec un coefficient de transmission thermique (Uw) inférieur ou égal à 1,3 watt par mètre carré Kelvin (W/m2.K) et un facteur de transmission solaire (Sw) supérieur ou égal à 0,3 ou un coefficient de transmission thermique (Uw) inférieur ou égal à 1,7 watt par mètre carré Kelvin (W/m2.K) et un facteur de transmission solaire (Sw) supérieur ou égal à 0,36 ;</p> <p>-Fenêtres en toitures avec un coefficient de transmission thermique (Uw) inférieur ou égal à 1,5 watt par mètre carré Kelvin (W/m2.K) et un facteur de transmission solaire (Sw) inférieur ou égal à 0,36 ;</p> <p>-Vitrages de remplacement à isolation renforcée dénommés également vitrages à faible émissivité, installés sur une menuiserie existante et dont le coefficient de transmission thermique du vitrage (Ug) est inférieur ou égal à 1,1 W/m2.K ;</p> <p>-Doubles fenêtres, consistant en la pose sur la baie existante d'une seconde fenêtre à double vitrage renforcé, dont le coefficient de transmission thermique (Uw) est inférieur ou égal à 1,8 W/m2.K et le facteur de transmission solaire (Sw) supérieur ou égal à 0,32 ;</p>	X		
Volets isolants : volets isolants caractérisés par une résistance thermique additionnelle apportée par l'ensemble volet-lame d'air ventilé supérieure à 0,22 m2.K/W	X		
Portes d'entrée donnant sur l'extérieur présentant un coefficient Ud inférieur ou égal à 1,7 W/m2.K	X		
Equipements de chauffage ou de fourniture d'eau chaude sanitaire fonctionnant à l'énergie solaire et dotés de capteurs solaires, disposant d'une certification CSTBat ou Solar Keymark ou équivalente	X		
Equipements de chauffage ou de fourniture d'eau chaude sanitaire fonctionnant à l'énergie hydraulique	X		
Systèmes de fourniture d'électricité à partir de l'énergie éolienne, hydraulique ou de biomasse	X		
<p>Equipements de chauffage ou de production d'eau chaude indépendants fonctionnant au bois ou autres biomasses, qui respectent les trois conditions suivantes :</p> <p>a. La concentration moyenne de monoxyde de carbone, dénommée " E ", doit être inférieure ou égale à 0,3 % ;</p> <p>b. Le rendement énergétique, dénommé " h " doit être supérieur ou égal à 70 % ;</p> <p>c. L'indice de performance environnemental, dénommé " I ", doit être inférieur ou égal à 2.</p> <p>L'indice de performance environnemental " I " est défini par le calcul suivant :</p> <p>a. Pour les appareils à bûches : $I = 101\,532,2 \times \log(I + E)/h^2$;</p> <p>b. Pour les appareils à granulés : $I = 92\,573,5 \times \log(I + E)/h^2$.</p> <p>La concentration moyenne de monoxyde de carbone " E " et le rendement énergétique " h " sont mesurés selon les référentiels des normes en vigueur :</p> <p>a. Pour les poêles : norme NF EN 13240 ou NF EN 14785 ou EN 15250 ;</p> <p>b. Pour les foyers fermés et les inserts de cheminées intérieures : norme NF EN 13229 ;</p> <p>c. Pour les cuisinières utilisées comme mode de chauffage : norme NF EN 12815.</p>	X		
Les pompes à chaleur géothermiques à capteur fluide frigorigène de type sol-sol ou sol-eau ayant un coefficient de performance supérieur ou égal à 3,4	X		

pour une température d'évaporation de -5° C et une température de condensation de 35° C																		
Les pompes à chaleur géothermiques de type eau glycolée / eau ayant un coefficient de performance supérieur ou égal à 3,4 pour des températures d'entrée et de sortie d'eau glycolée de 0° C et -3° C à l'évaporateur, et des températures d'entrée et de sortie d'eau de 30° C et 35° C au condenseur, selon le référentiel de la norme d'essai 14511-2	X																	
Les pompes à chaleur géothermiques de type eau / eau ayant un coefficient de performance supérieur ou égal à 3,4 pour des températures d'entrée et de sortie de 10° C et 7° C d'eau à l'évaporateur, et de 30° C et 35° C au condenseur, selon le référentiel de la norme d'essai 14511-2	X																	
Les pompes à chaleur air / eau ayant un coefficient de performance supérieur ou égal à 3,4 pour une température d'entrée d'air de 7° C à l'évaporateur, et des températures d'entrée et de sortie d'eau de 30° C et 35° C au condenseur, selon le référentiel de la norme d'essai 14511-2	X																	
Les pompes à chaleur dédiées à la production d'eau chaude sanitaire répondant, selon le référentiel de la norme d'essai EN 16147, aux critères suivants en fonction de la technologie employée :																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>TECHNOLOGIE UTILISÉE (source)</th> <th>COP (supérieur à)</th> <th>TEMPÉRATURE D'EAU CHAUDE de référence</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Air ambiant</td> <td>2,4</td> <td>+ 52,5°</td> </tr> <tr> <td>Air extérieur</td> <td>2,4</td> <td>+ 52,5°</td> </tr> <tr> <td>Air extrait</td> <td>2,5</td> <td>+ 52,5°</td> </tr> <tr> <td>Géothermie</td> <td>2,3</td> <td>+ 52,5°</td> </tr> </tbody> </table>	TECHNOLOGIE UTILISÉE (source)	COP (supérieur à)	TEMPÉRATURE D'EAU CHAUDE de référence	Air ambiant	2,4	+ 52,5°	Air extérieur	2,4	+ 52,5°	Air extrait	2,5	+ 52,5°	Géothermie	2,3	+ 52,5°	X		
TECHNOLOGIE UTILISÉE (source)	COP (supérieur à)	TEMPÉRATURE D'EAU CHAUDE de référence																
Air ambiant	2,4	+ 52,5°																
Air extérieur	2,4	+ 52,5°																
Air extrait	2,5	+ 52,5°																
Géothermie	2,3	+ 52,5°																
Equipements de raccordement à un réseau de chaleur, alimenté majoritairement par des énergies renouvelables ou par une installation de cogénération, qui s'entendent des éléments suivants : Branchement privatif composé de tuyaux et de vannes qui permet de raccorder le réseau de chaleur au poste de livraison de l'immeuble ; Poste de livraison ou sous-station qui constitue l'échangeur entre le réseau de chaleur et l'immeuble ; Matériels nécessaires à l'équilibrage et à la mesure de la chaleur qui visent à opérer une répartition correcte de celle-ci. Ces matériels peuvent être installés, selon le cas, avec le poste de livraison, dans les parties communes de l'immeuble collectif ou dans le logement.	X																	
Calorifugeage de tout ou partie d'une installation de production ou de distribution de chaleur ou d'eau chaude sanitaire avec une résistance thermique supérieure ou égale à 1,2 m2.K/W	X																	
Appareil à régulation de chauffage ou de production d'énergie renouvelable	X																	

Travaux induits, indissociablement liés aux travaux d'efficacité énergétique, ils doivent porter sur la même pièce que celle sur laquelle ont porté les travaux d'amélioration de la qualité énergétique ou sur les éléments du bâti directement affectés par les travaux d'amélioration de la qualité énergétique. Exemple 1 : Une fenêtre double vitrage est installée dans une salle de bain. Les éventuels travaux de peinture et de plâtrerie consécutifs à la pose de la fenêtre double vitrage dans la salle de bain sont soumis au taux de 5,5 %. Si le preneur des travaux en profite pour faire repeindre les murs de sa cuisine, ces travaux-là sont soumis au taux réduit de 10%. Exemple 2 : Une chaudière à micro-cogénération gaz est installée en sous-sol dans une maison. Des travaux d'adaptation des systèmes d'évacuation des produits de la combustion sont nécessaires pour assurer le bon fonctionnement de cette chaudière. Ainsi, ces travaux induits seront soumis au taux réduit de 5,5 %, même s'ils affectent d'autres pièces de la maison que le seul sous-sol.	X		
Autres travaux d'amélioration, de transformation, d'aménagement ou d'entretien du logement ne figurant pas dans les cases ci-dessus		X	
Travaux induits d'ordre esthétique (habillage d'un insert, pose de papier peint, peinture ...)			X
Surélévation du bâtiment ou addition de construction			X
Remise à l'état neuf de plus de la moitié de plus de la moitié du gros œuvre (fondations, charpentes, murs porteurs, façades hors ravalement)			X
Remise à l'état neuf à plus des 2/3 de chacun de ces 6 éléments : planchers non porteurs, huisseries extérieures, cloisons, installations sanitaires, plomberie, installations électriques et chauffage			X
Augmentation de la surface de plancher des locaux existants de plus de 10%			X

* Taux réduit de TVA applicable uniquement pour les logements achevés depuis plus de deux ans à la date de début des travaux.