

# Décrets, arrêtés, circulaires

## TEXTES GÉNÉRAUX

### MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

**Arrêté du 17 décembre 2021 modifiant l'arrêté du 22 décembre 2014 définissant les opérations standardisées d'économies d'énergie et l'arrêté du 28 septembre 2021 relatif aux contrôles dans le cadre du dispositif des certificats d'économies d'énergie**

NOR : TRER2137040A

**Publics concernés :** personnes éligibles, bénéficiaires et organismes d'inspection dans le cadre du dispositif des certificats d'économies d'énergie.

**Objet :** le présent arrêté vise à compléter la liste des éléments à contrôler concernant certaines fiches d'opérations standardisées, à reporter les échéances d'obligation de contrôle relatives à certaines fiches d'opérations standardisées et à compléter la liste des documents justificatifs de certaines fiches d'opérations standardisées.

**Entrée en vigueur :** les dispositions de l'article 1<sup>er</sup> et des I, II et IV de l'article 2 sont applicables aux opérations engagées à compter du 1<sup>er</sup> avril 2022 ; les obligations de contrôle sont reportées du 1<sup>er</sup> janvier 2022 au 1<sup>er</sup> avril 2022 pour ce qui concerne les opérations relatives aux fiches d'opérations standardisées BAR-TH-104 « Pompe à chaleur de type air/eau ou eau/eau », BAR-TH-113 « Chaudière biomasse individuelle » et BAR-TH-159 « Pompe à chaleur hybride individuelle ».

**Notice :** l'article 1<sup>er</sup> modifie les fiches d'opérations standardisées BAR-TH-104 « Pompe à chaleur de type air/eau ou eau/eau », BAR-TH-113 « Chaudière biomasse individuelle » et BAR-TH-159 « Pompe à chaleur hybride individuelle » en prévoyant l'ajout d'un document justificatif remis au bénéficiaire : la note de dimensionnement de l'équipement à installer. Le III de l'article 2 vise à reporter l'obligation de contrôle du 1<sup>er</sup> janvier 2022 au 1<sup>er</sup> avril 2022 pour ce qui concerne les opérations relatives aux fiches d'opérations standardisées BAR-TH-104 « Pompe à chaleur de type air/eau ou eau/eau », BAR-TH-113 « Chaudière biomasse individuelle » et BAR-TH-159 « Pompe à chaleur hybride individuelle ». Le IV de l'article 2 complète la liste des éléments à contrôler pour les opérations relatives aux fiches d'opérations standardisées BAR-EN-102 « Isolation des murs », BAR-EN-107 « Isolation des murs (France d'outre-mer) », BAT-EN-102 « Isolation des murs », BAT-EN-108 « Isolation des murs (France d'outre-mer) », IND-EN-101 « Isolation des murs (France d'outre-mer) », IND-UT-131 « Isolation thermique des parois planes ou cylindriques sur des installations industrielles (France métropolitaine) », BAR-TH-104 « Pompe à chaleur de type air/eau ou eau/eau », BAR-TH-113 « Chaudière biomasse individuelle », BAR-TH-159 « Pompe à chaleur hybride individuelle », BAR-TH-145 « Rénovation globale d'un bâtiment résidentiel collectif (France métropolitaine) » et BAR-TH-164 « Rénovation globale d'une maison individuelle (France métropolitaine) ». S'agissant de la partie A de l'annexe III, il est précisé que les exigences en termes de résistance thermique ne sont pas applicables dans le cas où le contrôle concerne une opération relative aux fiches d'opérations standardisées BAR-TH-145 « Rénovation globale d'un bâtiment résidentiel collectif (France métropolitaine) » et BAR-TH-164 « Rénovation globale d'une maison individuelle (France métropolitaine) ». Le I de l'article 2 précise que la liste des éléments à contrôler mentionnée en partie E de l'annexe III s'applique aux opérations relatives aux fiches d'opérations standardisées BAR-TH-145 « Rénovation globale d'un bâtiment résidentiel collectif (France métropolitaine) » et BAR-TH-164 « Rénovation globale d'une maison individuelle (France métropolitaine) », engagées ou non dans le cadre respectivement du Coup de pouce « Rénovation performante de bâtiment résidentiel collectif » ou du Coup de pouce « Rénovation performante d'une maison individuelle ». Le II de l'article 2 précise les modalités de prise en compte des mesures correctives dans le processus de contrôle et indique que le contrôle à l'achèvement des travaux pour ce qui concerne les fiches d'opérations standardisées BAR-TH-145 « Rénovation globale d'un bâtiment résidentiel collectif (France métropolitaine) » et BAR-TH-164 « Rénovation globale d'une maison individuelle (France métropolitaine) » ne peut être effectué qu'une fois que l'audit énergétique a reçu un avis « satisfaisant » de la part de l'organisme d'inspection.

**Références :** l'arrêté peut être consulté dans sa rédaction issue de ces modifications sur le site Légifrance (<https://www.legifrance.gouv.fr>).

La ministre de la transition écologique,

Vu le code de l'énergie, notamment ses articles L. 221-9, L. 222-2-1, L. 222-9 et R. 221-31 ;

Vu l'arrêté du 22 décembre 2014 modifié définissant les opérations standardisées d'économies d'énergie ;

Vu l'arrêté du 28 septembre 2021 relatif aux contrôles dans le cadre du dispositif des certificats d'économies d'énergie ;

Vu l'avis du Conseil supérieur de l'énergie du 16 décembre 2021,

Arrête :

**Art. 1<sup>er</sup>.** – Les fiches d'opérations standardisées figurant en annexe A remplacent, à compter du 1<sup>er</sup> avril 2022, les fiches portant les mêmes références figurant en annexe 2 de l'arrêté du 22 décembre 2014 susvisé.

**Art. 2.** – L'arrêté du 28 septembre 2021 susvisé est ainsi modifié :

I. – Le III de l'article 6 est complété par les dispositions suivantes :

« La partie E de l'annexe III est applicable :

« – au contrôle des opérations relatives aux fiches d'opérations standardisées BAR-TH-145 et BAR-TH-164 prévu par l'annexe II ;

« – au contrôle des opérations engagées dans le cadre des Coups de pouce "Rénovation performante de bâtiment résidentiel collectif" et "Rénovation performante d'une maison individuelle", nonobstant toute disposition contraire des chartes mentionnées aux articles 3-5 et 3-5-1 de l'arrêté du 29 décembre 2014 susvisé. »

II. – Après le I de l'article 7, il est inséré un I *bis* ainsi rédigé :

« I *bis*. – Les mesures correctives mentionnées au I ne donnent lieu ni à modification des rapports de contrôle, ni à modification du contenu de la synthèse mentionnée au II. Les mesures correctives sont indiquées par le demandeur dans la synthèse des contrôles.

« Toutefois, dans le cas du contrôle de l'audit énergétique prévu en partie E.I de l'annexe III, un second rapport de contrôle est, le cas échéant, établi pour tenir compte des mesures correctives apportées.

« Dans le cas d'un contrôle prévu en partie E de l'annexe III, le contrôle à l'achèvement des travaux mentionné en partie E.II ne peut être effectué qu'une fois que l'audit énergétique a reçu un avis "satisfaisant" de la part de l'organisme d'inspection. »

III. – L'annexe II au présent arrêté remplace l'annexe II de l'arrêté du 28 septembre 2021 susvisé.

IV. – L'annexe III au présent arrêté remplace l'annexe III de l'arrêté du 28 septembre 2021 susvisé.

**Art. 3.** – Les dispositions des I, II et IV de l'article 2 sont applicables aux opérations engagées à compter du 1<sup>er</sup> avril 2022.

**Art. 4.** – Le directeur général de l'énergie et du climat est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait le 17 décembre 2021.

Pour la ministre par délégation :

*Le chef du service du climat  
et de l'efficacité énergétique,*

O. DAVID

*ANNEXES*

**ANNEXE A**



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° BAR-TH-104

## Pompe à chaleur de type air/eau ou eau/eau

### 1. Secteur d'application

Bâtiments résidentiels existants.

### 2. Dénomination

Mise en place d'une pompe à chaleur (PAC) de type air/eau ou eau/eau.

Ne donnent pas lieu à la délivrance de certificats d'économies d'énergie au titre de la présente fiche, les PAC associées à une chaudière à haute performance énergétique pour le chauffage des locaux et les PAC utilisées uniquement pour le chauffage de l'eau chaude sanitaire.

### 3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel.

Le professionnel ayant réalisé l'opération est titulaire d'un signe de qualité répondant aux mêmes exigences que celles prévues à l'article 2 du décret n° 2014-812 du 16 juillet 2014 pris pour l'application du second alinéa du 2 de l'article 200 quater du code général des impôts et du dernier alinéa du 2 du I de l'article 244 quater U du code général des impôts et des textes pris pour son application. Ce signe de qualité correspond à des travaux relevant du 5° (dans le cas d'une PAC assurant uniquement le chauffage du logement) ou du 5° et du 6° (dans le cas d'une PAC assurant le chauffage du logement et de l'eau chaude sanitaire) du I de l'article 1<sup>er</sup> du décret précité.

L'efficacité énergétique saisonnière ( $\eta_s$ ) selon le règlement (EU) n° 813/2013 de la commission du 2 août 2013 supérieure ou égale à :

- 111% pour les PAC moyenne et haute température,
- 126% pour les PAC basse température.

Le professionnel rédige une note de dimensionnement du générateur par rapport aux déperditions calculées à  $T = T_{base}$ . Les déperditions concernent les pièces du logement desservies par le réseau de chauffage, sans considération des éventuels autres générateurs présents. Cette note est remise au bénéficiaire à l'achèvement des travaux.

La preuve de la réalisation de l'opération mentionne :

- la mise en place d'une pompe à chaleur air/eau ou eau/eau et le type de pompe à chaleur (basse, moyenne ou haute température) ;
- et l'efficacité énergétique saisonnière ( $\eta_s$ ) selon le règlement (EU) n° 813/2013 de la commission du 2 août 2013.

L'efficacité énergétique saisonnière prise en compte est celle de la pompe à chaleur seule pour les besoins de chauffage des locaux (hors dispositif de régulation).

A défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un équipement avec ses marque et référence et elle est complétée par un document issu du fabricant ou d'un organisme établi dans l'Espace



économique européen et accrédité selon la norme NF EN 45011 par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou tout autre organisme d'accréditation signataire de l'accord européen multilatéral pertinent pris dans le cadre de European co-operation for Accreditation (EA), coordination européenne des organismes d'accréditation.

Ce document indique :

- que l'équipement de marque et référence mis en place est une pompe à chaleur air/eau ou eau/eau et le type de pompe à chaleur (basse, moyenne ou haute température) ;
- et l'efficacité énergétique saisonnière ( $\eta_s$ ) selon le règlement (EU) n° 813/2013 de la commission du 2 août 2013.

En cas de mention d'une date de validité, ce document est considéré comme valable jusqu'à un an après sa date de fin de validité.

Les documents justificatifs spécifiques à l'opération sont :

- la note de dimensionnement susmentionnée ;
- la décision de qualification ou de certification du professionnel délivrée selon les mêmes exigences que celles prévues à l'article 2 du décret susvisé.

#### **4. Durée de vie conventionnelle**

17 ans.

#### **5. Montant de certificats en kWh cumac**

Pour un appartement :

Efficacité énergétique saisonnière ( $\eta_s$ )	Zone climatique	Montant unitaire en kWh cumac
$102\% \leq \eta_s < 110\%$	H1	24 500
	H2	20 100
	H3	13 400
$110\% \leq \eta_s < 120\%$	H1	32 200
	H2	26 400
	H3	17 600
$120\% \leq \eta_s$	H1	39 700
	H2	32 500
	H3	21 700

X

Facteur correctif selon la surface chauffée	Surface chauffée S en m <sup>2</sup>
0,5	$S < 35$
0,7	$35 \leq S < 60$
1	$60 \leq S < 70$
1,2	$70 \leq S < 90$
1,5	$90 \leq S < 110$
1,9	$110 \leq S < 130$
2,5	$130 < S$



Pour une maison individuelle :

Efficacité énergétique saisonnière ( $\eta_s$ )	Zone climatique	Montant unitaire en kWh cumac
$102\% \leq \eta_s < 110\%$	H1	52 700
	H2	43 100
	H3	28 700
$110\% \leq \eta_s < 120\%$	H1	66 400
	H2	54 400
	H3	36 200
$120\% \leq \eta_s$	H1	79 900
	H2	65 400
	H3	43 600

X

Facteur correctif selon la surface chauffée	Surface chauffée S en m <sup>2</sup>
0,5	$S < 70$
0,7	$70 \leq S < 90$
1	$90 \leq S < 110$
1,1	$110 \leq S \leq 130$
1,6	$130 < S$

NB : la surface prise en compte est la surface chauffée par la PAC installée.



**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée BAR-TH-104,  
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur**

**A/ BAR-TH-104 (v. A41.3) : Mise en place d'une pompe à chaleur (PAC) de type air/eau ou eau/eau.**

\*Date d'engagement de l'opération (ex : date d'acceptation du devis) : .....

Date de preuve de réalisation de l'opération (ex : date de la facture) : .....

Référence de la facture : .....

\*Pour les personnes morales, nom du site des travaux ou nom de la copropriété : .....

\*Adresse des travaux : .....

Complément d'adresse : .....

\*Code postal : .....

\*Ville : .....

\*Bâtiment résidentiel existant depuis plus de 2 ans à la date d'engagement de l'opération : ☐ OUI ☐ NON

\*Type de logement : ☐ Maison individuelle ☐ Appartement

\*Surface chauffée par la PAC installée (m²) : .....

Caractéristiques de la pompe à chaleur (PAC) :

\*La pompe à chaleur est de type air/eau ou eau/eau et elle est conçue pour fonctionner à (une seule case à cocher) :

☐ Basse température

☐ Moyenne ou haute température

\*Une note de dimensionnement a été remise au bénéficiaire : ☐ OUI ☐ NON

\*Efficacité énergétique saisonnière ( $\eta_s$ ) (en %) : .....

L'efficacité énergétique saisonnière ( $\eta_s$ ) est calculée selon le règlement (EU) n° 813/2013 de la commission du 2 août 2013.

NB : L'efficacité énergétique saisonnière prise en compte est celle de la pompe à chaleur seule pour les besoins de chauffage des locaux (hors dispositif de régulation).

A ne remplir que si les marque et référence de la pompe à chaleur ne sont pas mentionnées sur la preuve de réalisation de l'opération :

\*Marque : .....

\*Référence : .....

Le professionnel ayant réalisé l'opération est titulaire d'un signe de qualité répondant aux mêmes exigences que celles prévues à l'article 2 du décret n° 2014-812 du 16 juillet 2014 pris pour l'application du second alinéa du 2 de l'article 200 quater du code général des impôts et du dernier alinéa du 2 du I de l'article 244 quater U du code général des impôts et des textes pris pour son application. Ce signe de qualité correspond à des travaux relevant du 5° (dans le cas d'une PAC assurant uniquement le chauffage du logement) ou du 5° et du 6° (dans le cas d'une PAC assurant le chauffage du logement et de l'eau chaude sanitaire) du I de l'article 1<sup>er</sup> du décret précité.

Identité du professionnel titulaire du signe de qualité ayant réalisé l'opération, s'il n'est pas le signataire de cette attestation (sous-traitant par exemple) :

\*Nom : .....

\*Prénom : .....

\*Raison sociale : .....

\*N° SIRET : .....



## Certificats d'économies d'énergie

Opération n° BAR-TH-113

**Chaudière biomasse individuelle****1. Secteur d'application**

Maisons individuelles existantes.

**2. Dénomination**

Mise en place d'une chaudière biomasse individuelle.

**3. Conditions pour la délivrance de certificats**

La mise en place est réalisée par un professionnel.

Le professionnel réalisant l'opération est titulaire d'un signe de qualité conforme aux exigences prévues à l'article 2 du décret n° 2014-812 du 16 juillet 2014 pris pour l'application du second alinéa du 2 de l'article 200 quater du code général des impôts et du dernier alinéa du 2 du I de l'article 244 quater U du code général des impôts et des textes pris pour son application. Ce signe de qualité correspond à des travaux relevant du 3° du I de l'article 1<sup>er</sup> du décret précité.

La puissance thermique nominale de la chaudière est inférieure ou égale à 70 kW. Elle utilise de la biomasse ligneuse notamment à base de bûches de bois, de copeaux de bois, de bois comprimé sous forme de granulés, de bois comprimé sous forme de briquettes ou de sciure de bois. Elle est équipée d'un régulateur relevant de l'une des classes IV, V, VI, VII ou VIII telles que définies au paragraphe 6.1 de la communication de la Commission 2014/C 207/02.

Une chaudière à alimentation automatique est associée à un silo d'un volume minimal de 225 litres, neuf ou existant. Une chaudière à alimentation manuelle est associée à un ballon tampon, neuf ou existant.

L'efficacité énergétique saisonnière ( $\eta_s$ ) de la chaudière selon le règlement (EU) n°2015/1189 de la commission du 28 avril 2015 est supérieure ou égale à :

- pour les opérations engagées à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2021 et jusqu'au 31 décembre 2021 :
  - 77 % pour les chaudières de puissance thermique nominale inférieure ou égale à 20 kW ;
  - 78 % pour les chaudières de puissance thermique nominale supérieure à 20 kW ;
- pour les opérations engagées à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2022 :
  - 77 % pour les chaudières de puissance thermique nominale inférieure ou égale à 20 kW ;
  - 79 % pour les chaudières de puissance thermique nominale supérieure à 20 kW.

L'efficacité énergétique saisonnière prise en compte est celle de la chaudière seule pour les besoins de chauffage des locaux (hors dispositif de régulation).

La chaudière installée répond aux critères suivants selon son mode de chargement :

- pour une chaudière à alimentation manuelle :
  - les émissions saisonnières de particules sont inférieures ou égales à 40 mg/Nm<sup>3</sup> ;
  - les émissions saisonnières de monoxyde de carbone (CO) sont inférieures ou égales à 600 mg/Nm<sup>3</sup> ;





- les émissions saisonnières d'oxydes d'azote (NOx) sont inférieures ou égales à 200 mg/Nm<sup>3</sup>;
- les émissions saisonnières de composés organiques gazeux sont inférieures ou égales à 20 mg/Nm<sup>3</sup>;
- pour une chaudière à alimentation automatique :
  - les émissions saisonnières de particules sont inférieures ou égales à 30 mg/Nm<sup>3</sup>;
  - les émissions saisonnières de monoxyde de carbone (CO) sont inférieures ou égales à 400 mg/Nm<sup>3</sup> ;
  - les émissions saisonnières d'oxydes d'azote (NOx) sont inférieures ou égales à 200 mg/Nm<sup>3</sup>;
  - les émissions saisonnières de composés organiques gazeux sont inférieures ou égales à 16 mg/Nm<sup>3</sup>.

Les valeurs en concentration sont exprimées en mg/Nm<sup>3</sup> et calculées ou mesurées à 10 % d'O<sub>2</sub> conformément aux dispositions du règlement (UE) 2015/1189 de la Commission du 28 avril 2015.

Une chaudière possédant le label Flamme verte 7\* est réputée satisfaire les conditions ci-dessus relatives aux émissions atmosphériques.

Le professionnel rédige une note de dimensionnement de la chaudière par rapport aux déperditions calculées à T = Tbase. Les déperditions concernent les pièces du logement desservies par le réseau de chauffage, sans considération des éventuels autres générateurs présents. Cette note est remise au bénéficiaire à l'achèvement des travaux.

La preuve de la réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'une chaudière biomasse ligneuse, sa puissance nominale, l'installation d'un régulateur ainsi que la classe de celui-ci et, le cas échéant, l'installation d'un silo et son volume, ou l'installation d'un ballon tampon. Elle indique également son efficacité énergétique saisonnière (ηs) selon le règlement (EU) 2015/1189 de la Commission du 28 avril 2015 et le niveau de ses émissions saisonnières de particules, de monoxyde de carbone, d'oxyde d'azote et de composés organiques gazeux selon ce même règlement, ou la mention du label flamme verte 7\* obtenu.

A défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un matériel avec ses marque et référence et elle est accompagnée d'un document issu du fabricant ou d'un organisme établi dans l'Espace économique européen et accrédité selon la norme NF EN ISO/IEC 17065 par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou tout autre organisme d'accréditation signataire de l'accord européen multilatéral pertinent pris dans le cadre de la coordination européenne des organismes d'accréditation.

Ce document indique que le matériel de marque et référence mis en place est une chaudière biomasse équipée d'un silo d'au moins 225 litres ou d'un ballon tampon, et d'un régulateur et mentionne la classe du régulateur. Il précise la puissance nominale de la chaudière et son efficacité énergétique saisonnière (ηs) selon le règlement (UE) 2015/1189 de la Commission du 28 avril 2015 ainsi que les valeurs des émissions saisonnières de polluants selon ce même règlement ou, le cas échéant, que la chaudière mise en place possède le label flamme verte 7\*.

Le document justificatif spécifique à l'opération est la décision de qualification ou de certification du professionnel délivrée selon les mêmes exigences que celles prévues à l'article 2 du décret susmentionné.

#### **4. Durée de vie conventionnelle**

17 ans.

#### **5. Montant de certificats en kWh cumac**

Zone géographique	Montant en kWh cumac
H1	41 300



H2	33 800
H3	26 300



**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée BAR-TH-113,  
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur**

**A/ BAR-TH-113 (v. A41.3) : Mise en place d'une chaudière biomasse individuelle.**

\*Date d'engagement de l'opération (ex : date d'acceptation du devis) : ...../...../.....

Date de preuve de réalisation de l'opération (ex : date de la facture) : ...../...../.....

Référence de la facture : .....

\*Pour les personnes morales : nom du site des travaux ou nom de la copropriété : .....

\*Adresse des travaux : .....

Complément d'adresse : .....

\*Code postal : .....

\*Ville : .....

\*Maison individuelle existante depuis plus de 2 ans à la date d'engagement de l'opération : ☐ OUI ☐ NON

\*Une note de dimensionnement a été remise au bénéficiaire : ☐ OUI ☐ NON

\*Caractéristiques de la chaudière biomasse :

\*La biomasse utilisée est de la biomasse ligneuse à base de bûches de bois, de copeaux de bois, de bois comprimé sous forme de granulés, de bois comprimé sous forme de briquettes ou de sciure de bois : ☐ OUI ☐ NON

\*Efficacité énergétique saisonnière (ηs) de la chaudière biomasse (en %) : .....

\*Puissance thermique nominale P de la chaudière biomasse en kW : .....

\*Classe du régulateur : .....

\* Pour les chaudières à alimentation automatique, présence d'un silo d'au moins 225 litres : ☐ OUI ☐ NON

\* Pour les chaudières à alimentation manuelle, présence d'un ballon tampon : ☐ OUI ☐ NON

NB1 : l'efficacité énergétique saisonnière est calculée selon le règlement (EU) 2015/1189 de la Commission du 28 avril 2015.

NB2 : l'efficacité énergétique saisonnière prise en compte est celle de la chaudière seule pour les besoins de chauffage des locaux (hors dispositif de régulation).

\*Le chargement de la chaudière est opéré de manière (une seule case à cocher) :

☐ automatique

☐ manuelle

\*La chaudière installée possède le label Flamme Verte 7\* : ☐ OUI ☐ NON

\*Si la chaudière installée ne possède pas le label Flamme Verte 7\*, ses émissions saisonnières de polluants à 10 % d'O<sub>2</sub> sont à renseigner ci-dessous :

- Émissions saisonnières de particules en mg/Nm<sup>3</sup> : .....

- Émissions saisonnières de monoxyde de carbone (CO) en mg/Nm<sup>3</sup> : .....

- Émissions saisonnières d'oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) en mg/Nm<sup>3</sup> : .....

- Émissions saisonnières de composés organiques gazeux en mg/Nm<sup>3</sup> : .....

A ne remplir que si les marque et référence de la chaudière ne sont pas mentionnées sur la preuve de réalisation de l'opération :

\*Marque : .....

\*Référence : .....

Le professionnel réalisant l'opération est titulaire d'un signe de qualité conforme aux exigences prévues à l'article 2 du décret n° 2014-812 du 16 juillet 2014 pris pour l'application du second alinéa du 2 de l'article 200 quater du code général des impôts et du dernier alinéa du 2 du I de l'article 244 quater U du code général des impôts et des textes pris pour son application. Ce signe de qualité correspond à des travaux relevant du 3° du I de l'article 1<sup>er</sup> du décret précité.



Identité du professionnel titulaire du signe de qualité ayant réalisé l'opération, s'il n'est pas le signataire de cette attestation (sous-traitant par exemple) :

\*Nom : .....

\*Prénom : .....

\*Raison sociale : .....

\*N° SIRET : .....



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° BAR-TH-159

## Pompe à chaleur hybride individuelle

### 1. Secteur d'application

Bâtiments résidentiels existants.

### 2. Dénomination

Mise en place d'une pompe à chaleur air/eau individuelle comportant un dispositif d'appoint utilisant un combustible liquide ou gazeux et une régulation qui les pilote.

Les pompes à chaleur utilisées uniquement pour le chauffage de l'eau chaude sanitaire et les pompes à chaleur basse température ne sont pas éligibles à cette opération.

### 3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel.

Le dispositif est équipé d'un régulateur relevant de l'une des classes IV, V, VI, VII ou VIII telles que définies au paragraphe 6.1 de la communication de la Commission 2014/C 207/02 dans le cadre du règlement (UE) n°813/2013.

Le professionnel ayant réalisé l'opération est titulaire d'un signe de qualité répondant aux mêmes exigences que celles prévues à l'article 2 du décret n° 2014-812 du 16 juillet 2014 pris pour l'application du second alinéa du 2 de l'article 200 quater du code général des impôts et du dernier alinéa du 2 du I de l'article 244 quater U du code général des impôts et des textes pris pour son application. Ce signe de qualité correspond à des travaux relevant du 5° (dans le cas d'une PAC assurant uniquement le chauffage du logement) ou du 5° et du 6° (dans le cas d'une PAC assurant le chauffage du logement et de l'eau chaude sanitaire) du I de l'article 1<sup>er</sup> du décret précité.

L'efficacité énergétique saisonnière ( $\eta_s$ ) selon le règlement (EU) n° 813/2013 de la commission du 2 août 2013 est supérieure ou égale à 111 % pour la pompe à chaleur munie de son dispositif d'appoint (hors dispositif de régulation de la température).

L'efficacité énergétique saisonnière prise en compte est celle de la pompe à chaleur munie de son dispositif d'appoint (hors dispositif de régulation de la température).

Le professionnel rédige une note de dimensionnement du générateur par rapport aux déperditions calculées à  $T = T_{base}$ . Les déperditions concernent les pièces du logement desservies par le réseau de chauffage, sans considération des éventuels autres générateurs présents. Cette note est remise au bénéficiaire à l'achèvement des travaux.

La preuve de la réalisation de l'opération mentionne :

- la mise en place d'une pompe à chaleur air/eau avec un dispositif d'appoint par combustible liquide ou gazeux ;
- le type de pompe à chaleur (moyenne ou haute température) ;



- son efficacité énergétique saisonnière ( $\eta_s$ ) selon le règlement (EU) n° 813/2013 de la commission du 2 août 2013 ;
- et l'installation d'un régulateur ainsi que la classe de celui-ci.

A défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un équipement et d'un régulateur avec leurs marques et références et elle est complétée par un document issu du fabricant ou d'un organisme établi dans l'Espace économique européen et accrédité selon la norme NF EN 45011 par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou tout autre organisme d'accréditation signataire de l'accord européen multilatéral pertinent pris dans le cadre de European co-operation for Accreditation (EA), coordination européenne des organismes d'accréditation.

Ce document indique :

- que l'équipement de marque et référence mis en place est une pompe à chaleur air/eau avec un dispositif d'appoint par combustible liquide ou gazeux ;
- le type de pompe à chaleur (moyenne ou haute température) ;
- l'efficacité énergétique saisonnière ( $\eta_s$ ) selon le règlement (EU) n° 813/2013 de la commission du 2 août 2013 de la pompe à chaleur munie de son dispositif d'appoint (hors dispositif de régulation de la température) ;
- la classe du régulateur.

Le document justificatif spécifique à l'opération est la décision de qualification ou de certification du professionnel délivrée selon les mêmes exigences que celles prévues à l'article 2 du décret susvisé.

#### 4. Durée de vie conventionnelle

17 ans.

#### 5. Montant de certificats en kWh cumac

Pour un appartement :

Efficacité énergétique saisonnière $\eta_s$ (%)	Zone climatique	Montant unitaire kWh cumac
$111 \leq \eta_s < 120$	H1	39 600
	H2	33 900
	H3	25 600
$120 \leq \eta_s < 130$	H1	48 200
	H2	41 300
	H3	31 200
$130 \leq \eta_s < 140$	H1	55 900
	H2	47 900
	H3	36 200
$140 \leq \eta_s < 150$	H1	62 600
	H2	53 600
	H3	40 500
$150 \leq \eta_s < 160$	H1	68 400
	H2	58 600
	H3	44 200
$160 \leq \eta_s$	H1	73 400
	H2	62 900

X

Facteur correctif	Surface chauffée en m <sup>2</sup>
0,5	$S < 35$
0,7	$35 \leq S < 60$
1	$60 \leq S < 70$
1,2	$70 \leq S < 90$
1,5	$90 \leq S < 110$
1,9	$110 \leq S \leq 130$
2,5	$130 < S$



**MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

	H3	47 500
--	----	--------

NB : la surface prise en compte est la surface chauffée par la pompe à chaleur hybride installée.



Pour une maison individuelle :

Efficacité énergétique saisonnière $\eta_s$ (%)	Zone climatique	Montant unitaire kWh cumac
$111 \leq \eta_s < 120$	H1	74 100
	H2	62 800
	H3	45 600
$120 \leq \eta_s < 130$	H1	90 300
	H2	76 500
	H3	55 400
$130 \leq \eta_s < 140$	H1	104 800
	H2	88 800
	H3	64 400
$140 \leq \eta_s < 150$	H1	117 200
	H2	99 400
	H3	72 000
$150 \leq \eta_s < 160$	H1	128 000
	H2	108 500
	H3	78 700
$160 \leq \eta_s$	H1	137 500
	H2	116 600
	H3	84 500

X

Facteur correctif	Surface chauffée en m <sup>2</sup>
0,5	$S < 70$
0,7	$70 \leq S < 90$
1	$90 \leq S < 110$
1,1	$110 \leq S \leq 130$
1,6	$130 < S$

NB : la surface prise en compte est la surface chauffée par la pompe à chaleur hybride installée.





**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée BAR-TH-159,  
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur**

**A/ BAR-TH-159 (v. A41.2) : Mise en place d'une pompe à chaleur air/eau individuelle comportant un dispositif d'appoint utilisant un combustible liquide ou gazeux et une régulation qui les pilote.**

\*Date d'engagement de l'opération (ex : date d'acceptation du devis) : .....

Date de preuve de réalisation de l'opération (ex : date de la facture) : .....

Référence de la facture : .....

\*Pour les personnes morales, nom du site des travaux ou nom de la copropriété : .....

\*Adresse des travaux : .....

Complément d'adresse : .....

\*Code postal : .....

\*Ville : .....

\*Bâtiment résidentiel existant depuis plus de 2 ans à la date d'engagement de l'opération : ☐ OUI ☐ NON

\*Type de logement : ☐ Maison individuelle ☐ Appartement

\*Surface chauffée par la pompe à chaleur installée (m<sup>2</sup>) : .....

\*Une note de dimensionnement a été remise au bénéficiaire : ☐ OUI ☐ NON

Caractéristiques de la pompe à chaleur :

\*La pompe à chaleur est de type air/eau comportant un dispositif d'appoint utilisant un combustible liquide ou gazeux et une régulation qui les pilote : ☐ OUI ☐ NON

\*La pompe à chaleur est utilisée uniquement pour la production d'eau chaude sanitaire : ☐ OUI ☐ NON

\*La pompe à chaleur est conçue pour fonctionner à moyenne ou haute température : ☐ OUI ☐ NON

\*Efficacité énergétique saisonnière ( $\eta_s$  en %) : .....

\*Classe du régulateur : .....

NB1 : l'efficacité énergétique saisonnière ( $\eta_s$ ) est calculée selon le règlement (UE) n° 813/2013 de la commission du 2 août 2013.

NB2 : l'efficacité énergétique saisonnière prise en compte est celle de la pompe à chaleur munie de son dispositif d'appoint (hors dispositif de régulation de la température).

NB3 : le régulateur est de classe IV, V, VI, VII ou VIII telles que définies au paragraphe 6.1 de la communication de la Commission 2014/C 207/02 dans le cadre du règlement (UE) n° 813/2013.

A ne remplir que si les marque et référence de la pompe à chaleur ne sont pas mentionnées sur la preuve de réalisation de l'opération :

\*Marque : .....

\*Référence : .....

A ne remplir que si les marque et référence du régulateur ne sont pas mentionnées sur la preuve de réalisation de l'opération :

\*Marque : .....

\*Référence : .....

Le professionnel ayant réalisé l'opération est titulaire d'un signe de qualité répondant aux mêmes exigences que celles prévues à l'article 2 du décret n° 2014-812 du 16 juillet 2014 pris pour l'application du second alinéa du 2 de l'article 200 quater du code général des impôts et du dernier alinéa du 2 du I de l'article 244 quater U du code général des impôts et des textes pris pour son application. Ce signe de qualité correspond à des travaux relevant du 5° (dans le cas d'une PAC assurant uniquement le chauffage du logement) ou du 5° et du 6° (dans le cas d'une PAC assurant le chauffage du logement et de l'eau chaude sanitaire) du I de l'article 1<sup>er</sup> du décret précité.



Identité du professionnel titulaire du signe de qualité ayant réalisé l'opération, s'il n'est pas le signataire de cette attestation (sous-traitant par exemple) :

\*Nom .....

\*Prénom .....

\*Raison sociale : .....

\*N° SIRET : .....

**ANNEXE II**  
**Taux minimaux de contrôles applicables**  
**aux opérations standardisées d'économies d'énergie engagées à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2022**

Référence de la fiche d'opération standardisée	Taux minimal de contrôles appliqué aux opérations réalisées	Type de contrôles	Applicable aux opérations engagées :
AGRI-TH-104	7,5 %	Sur le lieu des opérations	Entre le 01/07/2022 et le 31/12/2022
	15 % (en sus des contrôles sur le lieu, ci-dessus)	Par contact	
	10 %	Sur le lieu des opérations	Entre le 01/01/2023 et le 31/12/2023
	20 % (en sus des contrôles sur le lieu, ci-dessus)	Par contact	
	12,5 %	Sur le lieu des opérations	Entre le 01/01/2024 et le 31/12/2024
	25 % (en sus des contrôles sur le lieu, ci-dessus)	Par contact	
	15 %	Sur le lieu des opérations	A compter du 01/01/2025
	30 % (en sus des contrôles sur le lieu, ci-dessus)	Par contact	
BAR-EN-101, BAR-EN-102, BAR-EN-103, BAR-EN-106, BAR-EN-107, BAR-TH-145, BAR-TH-164	7,5 %	Sur le lieu des opérations	Entre le 01/01/2022 et le 31/12/2022
	15 % (en sus des contrôles sur le lieu, ci-dessus)	Par contact	
	10 %	Sur le lieu des opérations	Entre le 01/01/2023 et le 31/12/2023
	20 % (en sus des contrôles sur le lieu, ci-dessus)	Par contact	
	12,5 %	Sur le lieu des opérations	Entre le 01/01/2024 et le 31/12/2024
	25 % (en sus des contrôles sur le lieu, ci-dessus)	Par contact	
	15 %	Sur le lieu des opérations	A compter du 01/01/2025
	30 % (en sus des contrôles sur le lieu, ci-dessus)	Par contact	
BAR-TH-104, BAR-TH-113, BAR-TH-159	7,5 %	Sur le lieu des opérations	Entre le 01/04/2022 et le 31/12/2022
	15 % (en sus des contrôles sur le lieu, ci-dessus)	Par contact	
	10 %	Sur le lieu des opérations	Entre le 01/01/2023 et le 31/12/2023
	20 % (en sus des contrôles sur le lieu, ci-dessus)	Par contact	
	12,5 %	Sur le lieu des opérations	Entre le 01/01/2024 et le 31/12/2024
	25 % (en sus des contrôles sur le lieu, ci-dessus)	Par contact	
	15 %	Sur le lieu des opérations	A compter du 01/01/2025
	30 % (en sus des contrôles sur le lieu, ci-dessus)	Par contact	
BAR-EN-104, BAR-EN-105, BAR-TH-112	7,5 %	Sur le lieu des opérations	Entre le 01/07/2022 et le 31/12/2022
	15 % (en sus des contrôles sur le lieu, ci-dessus)	Par contact	
	10 %	Sur le lieu des opérations	Entre le 01/01/2023 et le 31/12/2023
	20 % (en sus des contrôles sur le lieu, ci-dessus)	Par contact	

	12,5 %	Sur le lieu des opérations	Entre le 01/01/2024 et le 31/12/2024
	25 % (en sus des contrôles sur le lieu, ci-dessus)	Par contact	
	15 %	Sur le lieu des opérations	A compter du 01/01/2025
	30 % (en sus des contrôles sur le lieu, ci-dessus)	Par contact	
BAR-TH-106, BAR-TH-107, BAR-TH-107-SE, BAR-TH-118, BAR-TH-127, BAR-TH-158	10 %	Sur le lieu des opérations	Entre le 01/01/2023 et le 31/12/2023
	20 % (en sus des contrôles sur le lieu, ci-dessus)	Par contact	
	12,5 %	Sur le lieu des opérations	Entre le 01/01/2024 et le 31/12/2024
	25 % (en sus des contrôles sur le lieu, ci-dessus)	Par contact	
	15 %	Sur le lieu des opérations	A compter du 01/01/2025
	30 % (en sus des contrôles sur le lieu, ci-dessus)	Par contact	
BAT-EN-101, BAT-EN-102, BAT-EN-103, BAT-EN-106, BAT-EN-108	7,5 %	Sur le lieu des opérations	Entre le 01/01/2022 et le 31/12/2022
	15 % (en sus des contrôles sur le lieu, ci-dessus)	Par contact	
	10 %	Sur le lieu des opérations	Entre le 01/01/2023 et le 31/12/2023
	20 % (en sus des contrôles sur le lieu, ci-dessus)	Par contact	
	12,5 %	Sur le lieu des opérations	Entre le 01/01/2024 et le 31/12/2024
	25 % (en sus des contrôles sur le lieu, ci-dessus)	Par contact	
	15 %	Sur le lieu des opérations	A compter du 01/01/2025
	30 % (en sus des contrôles sur le lieu, ci-dessus)	Par contact	
BAT-TH-139	7,5 %	Sur le lieu des opérations	Entre le 01/07/2022 et le 31/12/2022
	15 % (en sus des contrôles sur le lieu, ci-dessus)	Par contact	
	10 %	Sur le lieu des opérations	Entre le 01/01/2023 et le 31/12/2023
	20 % (en sus des contrôles sur le lieu, ci-dessus)	Par contact	
	12,5 %	Sur le lieu des opérations	Entre le 01/01/2024 et le 31/12/2024
	25 % (en sus des contrôles sur le lieu, ci-dessus)	Par contact	
	15 %	Sur le lieu des opérations	A compter du 01/01/2025
	30 % (en sus des contrôles sur le lieu, ci-dessus)	Par contact	
BAT-TH-102, BAT-TH-113, BAT-TH-157, BAT-EQ-127, BAT-EQ-133	10 %	Sur le lieu des opérations	Entre le 01/01/2023 et le 31/12/2023
	20 % (en sus des contrôles sur le lieu, ci-dessus)	Par contact	
	12,5 %	Sur le lieu des opérations	Entre le 01/01/2024 et le 31/12/2024
	25 % (en sus des contrôles sur le lieu, ci-dessus)	Par contact	
	15 %	Sur le lieu des opérations	A compter du 01/01/2025
	30 % (en sus des contrôles sur le lieu, ci-dessus)	Par contact	
IND-EN-101,	7,5 %	Sur le lieu des opérations	Entre le 01/01/2022 et le

IND-EN-102, IND-UT-131	15 % (en sus des contrôles sur le lieu, ci-dessus)	Par contact	31/12/2022
	10 %	Sur le lieu des opérations	Entre le 01/01/2023 et le 31/12/2023
	20 % (en sus des contrôles sur le lieu, ci-dessus)	Par contact	
	12,5 %	Sur le lieu des opérations	Entre le 01/01/2024 et le 31/12/2024
	25 % (en sus des contrôles sur le lieu, ci-dessus)	Par contact	
	15 %	Sur le lieu des opérations	A compter du 01/01/2025
	30 % (en sus des contrôles sur le lieu, ci-dessus)	Par contact	
IND-UT-102, IND-UT-116, IND-UT-117, IND-UT-129, IND-BA-112,	7,5 %	Sur le lieu des opérations	Entre le 01/07/2022 et le 31/12/2022
	15 % (en sus des contrôles sur le lieu, ci-dessus)	Par contact	
	10 %	Sur le lieu des opérations	Entre le 01/01/2023 et le 31/12/2023
	20 % (en sus des contrôles sur le lieu, ci-dessus)	Par contact	
	12,5 %	Sur le lieu des opérations	Entre le 01/01/2024 et le 31/12/2024
	25 % (en sus des contrôles sur le lieu, ci-dessus)	Par contact	
	15 %	Sur le lieu des opérations	A compter du 01/01/2025
	30 % (en sus des contrôles sur le lieu, ci-dessus)	Par contact	
IND-UT-134	10 %	Sur le lieu des opérations	Entre le 01/01/2023 et le 31/12/2023
	20 % (en sus des contrôles sur le lieu, ci-dessus)	Par contact	
	12,5 %	Sur le lieu des opérations	Entre le 01/01/2024 et le 31/12/2024
	25 % (en sus des contrôles sur le lieu, ci-dessus)	Par contact	
	15 %	Sur le lieu des opérations	A compter du 01/01/2025
	30 % (en sus des contrôles sur le lieu, ci-dessus)	Par contact	
RES-CH-108	7,5 %	Sur le lieu des opérations	Entre le 01/07/2022 et le 31/12/2022
	15 % (en sus des contrôles sur le lieu, ci-dessus)	Par contact	
	10 %	Sur le lieu des opérations	Entre le 01/01/2023 et le 31/12/2023
	20 % (en sus des contrôles sur le lieu, ci-dessus)	Par contact	
	12,5 %	Sur le lieu des opérations	Entre le 01/01/2024 et le 31/12/2024
	25 % (en sus des contrôles sur le lieu, ci-dessus)	Par contact	
	15 %	Sur le lieu des opérations	A compter du 01/01/2025
	30 % (en sus des contrôles sur le lieu, ci-dessus)	Par contact	
TRA-EQ-101, TRA-EQ-107, TRA-EQ-108, TRA-EQ-124	10 %	Sur le lieu des opérations	Entre le 01/01/2023 et le 31/12/2023
	20 % (en sus des contrôles sur le lieu, ci-dessus)	Par contact	
	12,5 %	Sur le lieu des opérations	Entre le 01/01/2024 et le

	25 % (en sus des contrôles sur le lieu, ci-dessus)	Par contact	31/12/2024
	15 %	Sur le lieu des opérations	A compter du 01/01/2025
	30 % (en sus des contrôles sur le lieu, ci-dessus)	Par contact	

**ANNEXE III**  
**Liste des éléments à contrôler**  
**pour les fiches d'opérations standardisées mentionnées aux annexes I et II**

**A. Fiches d'opérations standardisées BAR-EN-101 « Isolation de combles ou de toitures », BAR-EN-103 « Isolation d'un plancher », BAR-EN-106 « Isolation de combles ou de toitures (France d'outre-mer) », BAT-EN-101 « Isolation de combles ou de toitures », BAT-EN-103 « Isolation d'un plancher », BAT-EN-106 « Isolation de combles ou de toitures (France d'outre-mer) » et IND-EN-102 « Isolation de combles ou de toitures (France d'outre-mer) » :**

Le contrôle de ces opérations est réalisé après l'achèvement des travaux sur les parties visibles et accessibles, sans sondage ou prélèvements destructifs. De façon générale, tout constat de non-qualité manifeste de nature à remettre en cause la résistance thermique, la pérennité ou la sécurité de l'isolation doit conduire à classer l'opération en « non satisfaisant ».

**A.1. Les critères suivants, vérifiés sur le lieu de l'opération, doivent conduire à un classement « non satisfaisant » de l'opération :**

1. La non-réalisation des travaux dans les deux cas suivants :

- la zone de travaux est accessible et les travaux n'ont manifestement pas été réalisés ;
- le bénéficiaire n'a pas connaissance de la réalisation de travaux et l'atteste par écrit ;

2. La résistance thermique de l'isolant posé est inférieure à la résistance minimale prévue par la fiche standardisée correspondante (ce point de contrôle n'étant pas applicable dans le cas où le contrôle concerne une opération relative aux fiches d'opérations standardisées BAR-TH-145 ou BAR-TH-164) ;

3. La répartition de l'isolant est non homogène (sauf si la résistance thermique minimale est partout respectée) ;

4. La surface mesurée présente un écart de plus de 10 % à la surface déclarée sur la facture, sans raison manifeste justifiant l'écart.

Pour rappel :  $\text{Ecart} = (\text{Surface déclarée} - \text{Surface mesurée}) / \text{Surface mesurée} \times 100$

Si l'écart de surface d'isolant est trop important (supérieur à 10 %), l'opération doit donner lieu à une recherche des causes de cet écart. Ces causes doivent être détaillées par le demandeur de certificats d'économies d'énergie en même temps que les justifications et éventuelles mesures correctives dans les colonnes concernées du tableau de synthèse mentionné au II de l'article 7. L'opération reste non satisfaisante mais peut être déposée.

5. Quelle que soit la nature de l'isolant (combustible ou non), la distance de sécurité minimale entre les conduits d'évacuation des produits de combustion et l'isolant, telle que prévue par le DTU 24.1, n'est pas respectée, y compris si la cheminée n'est pas utilisée. Pour rappel, la distance minimale à respecter est fonction du matériau constitutif du conduit, de sa classe de température et de sa résistance thermique et doit tenir compte des règles de l'art définies par le DTU 24.1. A défaut de pouvoir obtenir ces renseignements, la distance minimale entre la face externe du conduit et l'arrêt est la distance maximale prévue par le DTU 24.1, *i.e.* 10 cm. De plus, à défaut de pouvoir mesurer effectivement la distance (éloignement trop important du conduit en l'absence de cheminement sécurisé permettant d'y accéder sans possibilité d'utiliser un mètre laser), la distance pourra être évaluée visuellement ;

6. L'absence de coffrage ou écran de protection ou arrêt est autour des autres sources de chaleur, dont l'absence de protection autour des dispositifs d'éclairage ou boîtiers électriques. En revanche, pour les fiches d'opérations standardisées portant les références BAR-EN-103 et BAT-EN-103, si les réseaux électriques n'ont pas pu être déportés, un écart raisonnable (10 cm en général, 5 cm pour les points lumineux protégés : hublot, globe, coque) vis-à-vis des points lumineux présentant un risque d'échauffement ne conduit pas à un classement non satisfaisant ;

7. L'absence de rehausse rigide au-dessus de la trappe d'accès ou trappe bloquée par une mauvaise qualité de réalisation des travaux (bloquée par la rehausse ou par l'isolant posé) pour les travaux d'isolation de planchers des combles. Cette rehausse doit permettre de constituer un arrêtoir, quelle que soit la nature de l'isolant, et de supporter le moyen d'accès lorsque nécessaire ;

8. L'absence visible de pare-vapeur lorsqu'il est nécessaire selon les règles de l'art, ou son positionnement visiblement inadapté côté froid ;

9. La présence de traces d'humidité sur l'isolant ;

10. Pour les fiches d'opérations standardisées portant les références BAR-EN-103 et BAT-EN-103, le type et le nombre de points de fixation visibles doivent répondre aux recommandations du fabricant de l'isolant et permettre de s'assurer de la tenue dans le temps de l'isolant ;

11. Pour les fiches d'opérations standardisées portant les références BAR-EN-103 et BAT-EN-103, une absence d'isolant non explicable (morcellement) ou l'absence de coffrage et d'isolant au niveau du passage de points particuliers (boîtiers électriques, gaines, tuyaux, poutre...) doit conduire à un classement non satisfaisant. Au niveau des retombées de poutre, un isolant doit être placé sur les trois faces du coffrage, à l'exception des poutres en bordure de trémie en cas d'isolation par l'extérieur. Une zone qui ne serait pas isolée pour permettre manifestement le fonctionnement d'une porte de garage, par exemple, ne conduit pas à un classement non satisfaisant, et la surface correspondante ne doit pas être prise en compte dans la surface déclarée ;

12. Le bénéficiaire n'a pas de devis, facture ou cadre contribution et déclare par écrit ne jamais en avoir eu à sa disposition pour les travaux en question. La déclaration de l'absence d'au moins l'un de ces documents conduit à classer l'opération en non satisfaisante ;

13. Lorsque le délai minimal de sept jours francs entre la date d'acceptation du devis et la date de début des travaux (pose de l'isolant) n'est pas respecté d'après le devis et la facture et/ou que le bénéficiaire le déclare par écrit ;

14. L'usage de matériaux combustibles laissés apparents ne respectant pas les prescriptions d'usage vis-à-vis du risque incendie ou des prescriptions générales relatives aux normes harmonisées.

Les matériaux à base de polystyrène utilisés pour l'isolation thermique en sous-face des planchers bas dans les caves et les garages des maisons d'habitation justifient :

- d'un marquage CE ;
- d'un classement au feu correspondant au moins à l'euroclasse E ;
- d'un essai démontrant que le produit testé en épaisseur 40 mm (matériau EPS) ou 60 mm (matériau XPS) conventionnelle est équivalent à l'euroclasse D ;
- d'un suivi de la production du fabricant de matière première sur le volet ignifugation.

En l'absence de l'un des éléments ci-dessus, l'opération est classée non satisfaisante.

#### Cas particulier des isolants en vrac :

L'absence de piges ou autres repérages de hauteur dans le cas d'isolants en vrac sera mentionnée dans le rapport dans la partie relative à la qualité des travaux, sans engendrer à eux seuls un classement non satisfaisant. Enfin, pour le contrôle de la résistance thermique des isolants en vrac, l'épaisseur et le nombre de sacs seront utilisés (l'absence de données sur le nombre de sacs, bien que constituant un manquement manifeste aux règles de l'art, ne conduit pas nécessairement au classement non satisfaisant, si toutefois l'épaisseur est suffisante et que l'absence d'information sur le nombre de sacs est signalée dans le rapport).

#### Cas des vérifications d'opérations inaccessibles ou non visibles :

Lors des vérifications sur sites réalisées par les organismes d'inspection accrédités, il peut arriver que les opérations sélectionnées soient inaccessibles ou non visibles, les vérifications étant non destructives.



Dans ces cas, l'organisme accrédité ne peut conclure sur le caractère satisfaisant ou non satisfaisant de l'opération. Pour rappel, il inscrit alors en conclusion de son rapport et dans la colonne conclusion de la synthèse de contrôle que l'opération est « inaccessible / non vérifiable », et décrit la situation de façon succincte en commentaire qui le conduit à ce type de conclusion (isolations faites par le toit sans accès par une trappe ou isolation de rampant recouvertes de placoplâtre pour les combles, par exemple). En revanche, si l'opération n'a pas pu être contrôlée du fait d'un manque de qualité des travaux (exemple : trappe bloquée par la rehausse, trappe bloquée par l'isolant posé), l'organisme d'inspection doit conclure au caractère non satisfaisant de l'opération en le mentionnant dans le commentaire.

Ces mentions (« inaccessible / non vérifiable » et commentaires associés) sont inscrites sous réserve que le bénéficiaire confirme qu'il y a bien eu l'intervention d'un artisan pour la réalisation des opérations et seulement si la surface estimée respecte les dispositions du point 4 ci-dessus.

Etant donné que, dans ce cas, la visite sur site ne peut permettre à l'organisme d'inspection de conclure quant au caractère satisfaisant ou non satisfaisant de l'opération, cette opération n'est pas comptabilisée dans le taux des opérations « satisfaisantes » du dossier lorsqu'il est établi.

Si l'un au moins des points vérifiés lors du contrôle révèle un écart, le contrôle est jugé non satisfaisant.

#### **A.2. Doivent être vérifiés lors des contrôles par contact :**

- l'existence des travaux d'isolation ;
- l'absence de non-qualité manifeste détectée par le bénéficiaire sur les travaux effectués.

Si l'un au moins des points vérifiés lors du contrôle révèle un écart, le contrôle est jugé non satisfaisant.

#### **B. Fiches d'opérations standardisées BAR-EN-102 « Isolation des murs », BAR-EN-107 « Isolation des murs (France d'outre-mer) », BAT-EN-102 « Isolation des murs », BAT-EN-108 « Isolation des murs (France d'outre-mer) », IND-EN-101 « Isolation des murs (France d'outre-mer) » et IND-UT-131 « Isolation thermique des parois planes ou cylindriques sur des installations industrielles (France métropolitaine) » :**

Le contrôle de ces opérations est réalisé après l'achèvement des travaux sur les parties visibles et accessibles, sans sondage ou prélèvements destructifs. De façon générale, tout constat de non-qualité manifeste de nature à remettre en cause la résistance thermique, la pérennité ou la sécurité de l'isolation doit conduire à classer l'opération en « non satisfaisant ».

##### **B.1. Les critères suivants, vérifiés sur le lieu de l'opération, doivent conduire à un classement « non satisfaisant » de l'opération (à l'exception des points 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11 à 17 et 19 à 23 ayant un avis « non accessible / non vérifiable », lesquels n'influent pas sur la conclusion du rapport) :**

###### **B.1.1 Pour l'isolation thermique par l'intérieur et par l'extérieur :**

###### **B.1.1.1 S'agissant de critères directement liés à la fiche d'opération standardisée :**

1. Le bénéficiaire atteste, par écrit, ne pas avoir reçu l'un des documents suivants : le devis, la preuve de la réalisation de l'opération ou le cadre contribution défini à l'annexe 8 de l'arrêté du 4 septembre 2014 fixant la liste des éléments d'une demande de certificats d'économies d'énergie et les documents à archiver par le demandeur ;
2. La preuve de la réalisation de l'opération ne comporte pas les mentions prévues par la fiche d'opération standardisée ou, le cas échéant, n'est pas accompagnée du document issu du fabricant indiquant les caractéristiques thermiques de l'isolant ;
3. La résistance thermique de l'isolant posé est inférieure à la résistance minimale prévue par la fiche d'opération standardisée correspondante ;
4. La répartition de l'isolant est manifestement non homogène ou il est constaté une absence d'isolant non explicable (morcellement) ou une absence de coffrage et d'isolant au niveau du passage de points

particuliers ou d'équipements particuliers ; de plus, la surface correspondante ne doit pas être prise en compte dans la surface déclarée ;

5. La surface de l'isolant posé, mesurée ou estimée, donnant lieu à CEE, présente un écart de plus de 10 % à la surface déclarée dans l'attestation sur l'honneur, sans raison manifeste justifiant l'écart.

L'écart de surface est calculé de la manière suivante :  $\text{Ecart} = (\text{Surface déclarée} - \text{Surface mesurée}) / \text{Surface mesurée} \times 100$ .

Si l'écart de surface d'isolant est trop important (supérieur à 10 %), les causes de cet écart doivent être détaillées par le demandeur de certificats d'économies d'énergie en même temps que les justifications et éventuelles mesures correctives dans la synthèse des contrôles mentionnée au II de l'article 7, ainsi qu'en commentaires du tableau récapitulatif des opérations défini aux annexes 6-1 et 6-2 de l'arrêté du 4 septembre 2014 fixant la liste des éléments d'une demande de certificats d'économies d'énergie et les documents à archiver par le demandeur. Suite à ces justifications et/ou mesures correctives, l'opération reste non satisfaisante mais peut être déposée.

Hors Outre-mer, et hors fiche d'opération standardisée IND-UT-131, doivent être déduites de la surface prise en compte dans le calcul du montant de CEE les surfaces correspondant à des parois isolées ne séparant pas un volume chauffé de l'extérieur ou un volume chauffé d'un volume non chauffé ;

#### **B.1.1.2 S'agissant d'autres critères :**

6. Les travaux n'ont pas été réalisés, dans les deux cas suivants :

- la zone de travaux est accessible et les travaux n'ont manifestement pas été réalisés ;
- le bénéficiaire n'a pas connaissance de la réalisation de travaux et l'atteste par écrit ;

7. Hors fiche d'opération standardisée IND-UT-131, il est constaté une dégradation ou une obturation des éléments de ventilation tels que les entrées d'air ou les grilles de façade ;

8. Il est constaté une absence d'adaptation de la pose de l'isolant à la présence d'un conduit d'évacuation des produits de combustion ;

9. Hors fiche d'opération standardisée IND-UT-131, il est constaté une dégradation manifeste du parement de protection de l'isolant ;

#### **B.1.2 Pour l'isolation thermique par l'extérieur :**

10. Hors fiche d'opération standardisée IND-UT-131, les fixations ou la protection des matériaux isolants contre le rayonnement solaire et les intempéries sont manifestement non satisfaisantes ;

11. Il n'y a pas de protection de l'isolant au niveau des appuis de baies ;

12. La partie haute du système d'isolation est dépourvue de protection contre les infiltrations d'eau ;

13. Il n'y a pas d'espace entre le système d'isolation et le sol ;

14. Il n'y a pas de rail de départ ou de protection en partie basse du système d'isolation ;

15. La tuyauterie de descente des eaux pluviales ou eaux usées ou les tuyaux d'eau (type robinet extérieur, tuyaux d'arrosage) ont été incorporés à l'intérieur du système d'isolation ;

16. Il est constaté une absence de protection contre l'infiltration d'eau au niveau de traversées d'équipements situés en façade ;

17. Il est constaté une absence de pare-pluie, si celui-ci est nécessaire en fonction du type de parement ; Si le pare-pluie n'est pas visible et qu'il est jugé nécessaire, le contrôle est documentaire et basé sur les éléments contenus dans la preuve de réalisation de l'opération.

#### **B.1.3 Pour l'isolation thermique par l'intérieur :**

18. Les fixations ou, hors fiche d'opération standardisée IND-UT-131, la protection des matériaux isolants contre l'usure liée à l'usage normal du bâtiment sont manifestement non satisfaisantes ;

19. Il est constaté une absence de jointoiement (périphérique, partie courante) du parement ou du garnissage associé.

#### **B.2. Doivent être vérifiés lors des contrôles par contact :**

- l'existence des travaux d'isolation ;
- l'absence de non-qualité manifeste détectée par le bénéficiaire sur les travaux effectués.

Si l'un au moins des points vérifiés lors du contrôle révèle un écart, le contrôle est jugé non satisfaisant.

#### **C. Fiche d'opération standardisée BAR-TH-104 « Pompe à chaleur de type air/eau ou eau/eau » :**

Le contrôle est réalisé sur le lieu de l'opération, après l'achèvement des travaux, sur les parties visibles et accessibles, sans sondage ou prélèvements destructifs. De façon générale, tout constat de non-qualité manifeste de nature à remettre en cause la performance de l'équipement installé, la pérennité ou la sécurité de l'installation doit conduire à classer l'opération en « non satisfaisant ».

**C.I. Les critères suivants doivent conduire à un classement « non satisfaisant » de l'opération pour les contrôles sur le lieu des opérations (à l'exception des points 4, 10, 12 à 18 ayant un avis « non accessible / non vérifiable », lesquels n'influent pas sur la conclusion du rapport) :**

##### **C.I.A Critères directement liés à la fiche d'opération standardisée :**

- 1) Le bénéficiaire atteste, par écrit, ne pas avoir reçu l'un des documents suivants : le devis, la preuve de la réalisation de l'opération ou le cadre contribution défini à l'annexe 8 de l'arrêté du 4 septembre 2014 fixant la liste des éléments d'une demande de certificats d'économies d'énergie et les documents à archiver par le demandeur ;
- 2) La PAC est associée à une chaudière pour le chauffage des surfaces chauffées ;
- 3) La PAC n'assure pas le chauffage des surfaces chauffées ;
- 4) La PAC ne correspond pas aux mentions indiquées sur la preuve de la réalisation de l'opération (marque, référence, efficacité énergétique saisonnière). Le rapport est accompagné d'une photo de la plaque signalétique ;
- 5) L'efficacité énergétique saisonnière ( $\eta_s$ ) de la PAC selon le règlement (UE) 813/2013 de la Commission du 2 août 2013 est inférieure à l'efficacité énergétique saisonnière exigée par la fiche d'opération standardisée ;
- 6) L'organisme d'inspection indique, dans son rapport, les paramètres nécessaires au calcul du montant de certificats d'économies d'énergie : efficacité énergétique saisonnière, zone climatique et, dans le cas où l'opération ne s'inscrit pas dans le cadre du Coup de pouce « Chauffage », la surface chauffée ; un écart de surface chauffée conduit à un classement « non satisfaisant » si l'écart entre la surface déclarée et la surface mesurée est supérieur à 10 % (écart =  $(\text{surface déclarée} - \text{surface mesurée}) / \text{surface mesurée} \times 100$ ) ;

NB : la surface chauffée est la surface habitable, au sens de l'article R. 156-1 du code de la construction et de l'habitation, chauffée par la PAC installée ;

##### **C.I.B Autres critères :**

###### S'agissant d'aspects généraux :

- 7) Il est constaté l'absence d'une note de dimensionnement du générateur par rapport aux déperditions calculées à  $T = T_{\text{base}}$  remise au bénéficiaire, et le bénéficiaire atteste par écrit ne pas avoir reçu cette note ; ; les déperditions concernent les pièces du logement desservies par le réseau de chauffage, sans considération des éventuels autres générateurs présents ;
- 8) La PAC est manifestement sous-dimensionnée au vu du critère suivant : le générateur couvre moins de 60 % des déperditions à  $T = T_{\text{base}}$  (si  $T_{\text{arrêt PAC}} < T_{\text{base}}$ ), ou  $T = T_{\text{arrêt PAC}}$  ;

- 9) La PAC est manifestement surdimensionnée au vu du critère suivant : le générateur couvre plus de 140 % des déperditions à  $T = T_{\text{base}}$  (si  $T_{\text{arrêt PAC}} < T_{\text{base}}$ ), ou  $T = T_{\text{arrêt PAC}}$  ;
- 10) Hors PAC eau/eau, il est constaté un problème manifeste quant aux fixations et à l'accrochage de l'une des unités extérieure et intérieure composant la PAC ;
- 11) Les émetteurs ne sont manifestement pas compatibles avec la PAC installée ;
- 12) L'unité extérieure, ou l'échangeur eau/eau dans le cas d'une PAC eau/eau, n'est manifestement pas convenablement installée (obstacles, échange non libre) ;  
S'agissant du réseau hydraulique :
- 13) Les réseaux de distribution ne sont pas calorifugés en volumes non chauffés ;
- 14) Il est constaté l'absence d'un dispositif de réglage permettant l'équilibrage du réseau hydraulique ;
- 15) Dans le cas d'un ventilo-convecteur, si refroidissement, le raccordement de l'évacuation des condensats n'est pas réalisé.  
S'agissant du réseau frigorifique :
- 16) Lorsque cela est nécessaire, le réseau frigorifique n'est pas entièrement calorifugé ;  
S'agissant des collecteurs (dans le cas d'une PAC eau/eau) :
- 17) Les collecteurs ne sont pas équipés de robinets de réglage sur chaque boucle ;
- 18) Les collecteurs ne comportent pas autant de départs et de retours que le nombre de boucles composant le capteur.

#### **C.II. Doivent être vérifiés lors des contrôles par contact :**

- l'existence d'une PAC installée et sa correspondance avec la facture ;
  - l'absence de non-qualité manifeste détectée par le bénéficiaire sur les travaux effectués.
- Si l'un au moins des points vérifiés lors du contrôle révèle un écart, le contrôle est jugé non satisfaisant.

#### **D. Fiche d'opération standardisée BAR-TH-113 « Chaudière biomasse individuelle » :**

Le contrôle est réalisé sur le lieu de l'opération, après l'achèvement des travaux, sur les parties visibles et accessibles, sans sondage ou prélèvements destructifs. De façon générale, tout constat de non-qualité manifeste de nature à remettre en cause la performance de l'équipement installé, la pérennité ou la sécurité de l'installation doit conduire à classer l'opération en « non satisfaisant ».

#### **D.I. Les critères suivants doivent conduire à un classement « non satisfaisant » de l'opération pour les contrôles sur le lieu des opérations (à l'exception du point 7 ayant un avis « non accessible / non vérifiable », lequel n'influe pas sur la conclusion du rapport) :**

##### **D.I.A Critères directement liés à la fiche d'opération standardisée :**

- 1) Le bénéficiaire atteste, par écrit, ne pas avoir reçu l'un des documents suivants : le devis, la preuve de la réalisation de l'opération ou le cadre contribution défini à l'annexe 8 de l'arrêté du 4 septembre 2014 fixant la liste des éléments d'une demande de certificats d'économies d'énergie et les documents à archiver par le demandeur ;
- 2) La puissance thermique nominale de la chaudière biomasse est supérieure à 70 kW ;
- 3) La chaudière n'utilise pas de la biomasse ligneuse notamment à base de bûches de bois, de copeaux de bois, de bois comprimé sous forme de granulés, de plaquettes de bois, de bois comprimé sous forme de briquettes ou de sciure de bois ;
- 4) L'efficacité énergétique saisonnière ( $\eta_s$ ) de la chaudière selon le règlement (UE) 2015/1189 de la Commission du 28 avril 2015 (chaudière seule pour les besoins de chauffage des locaux (hors dispositif de régulation)) est inférieure à l'efficacité énergétique saisonnière exigée par la fiche d'opération standardisée ;
- 5) La chaudière n'est pas équipée d'un régulateur relevant de l'une des classes IV, V, VI, VII ou VIII telles que définies au paragraphe 6.1 de la communication de la Commission 2014/C 207/02 ;

- 6) Dans le cas où la chaudière est à alimentation automatique, elle n'est pas associée à un silo d'un volume minimal de 225 litres, neuf ou existant ; dans le cas où la chaudière est à alimentation manuelle, elle n'est pas associée à un ballon tampon, neuf ou existant ;
- 7) La chaudière ne correspond pas aux mentions indiquées sur la preuve de la réalisation de l'opération (marque, référence) ; le rapport est accompagné d'une photo de la plaque signalétique ;

#### **D.I.B Autres critères**

##### S'agissant du dimensionnement :

- 8) Il est constaté l'absence d'une note de dimensionnement (bureau d'étude, logiciel, ratio...) remise au bénéficiaire et le bénéficiaire atteste par écrit ne pas avoir reçu cette note ;
- 9) La chaudière ne couvre pas la totalité des besoins de chauffage des surfaces chauffées ;
- 10) La puissance (ou plage de puissance, si modulant) de l'appareil est manifestement surdimensionnée par rapport aux pièces à chauffer, au vu de la note de dimensionnement ;

##### S'agissant du silo, pour une chaudière à alimentation automatique, hors bûches de bois :

- 11) Il est constaté la présence d'un dispositif électrique dans le silo (lampe, prise, commutateur ou boîte de distribution) ;

##### S'agissant du conduit de raccordement pour l'évacuation des fumées :

- 12) Dans le cas d'une installation à tirage naturel, en présence d'un modérateur de tirage, celui-ci n'est pas situé dans la même pièce que l'appareil ;
- 13) Le diamètre du conduit de raccordement ne correspond pas *a minima* à celui de la buse de l'appareil ;
- 14) La partie horizontale du conduit de raccordement ne possède pas une pente ascendante vers le conduit de fumée (minimum 3 %) ;

##### S'agissant des circuits hydrauliques :

- 15) L'installation ne possède pas un système de protection contre les retours d'eau froide dans le corps de chauffe de la chaudière ;
- 16) Le ou les circuit(s) ne sont pas protégé(s) par un vase d'expansion ;
- 17) Le(s) vase(s) d'expansion ne sont manifestement pas correctement dimensionné(s) ;
- 18) Il est constaté l'absence d'une soupape de sécurité sur le ou les circuit(s).

#### **D.II. Doivent être vérifiés lors des contrôles par contact :**

- l'existence d'une chaudière biomasse installée et sa correspondance avec la facture ;
  - l'absence de non-qualité manifeste détectée par le bénéficiaire sur les travaux effectués.
- Si l'un au moins des points vérifiés lors du contrôle révèle un écart, le contrôle est jugé non satisfaisant.

#### **E. Fiches d'opérations standardisées BAR-TH-145 « Rénovation globale d'un bâtiment résidentiel collectif (France métropolitaine) » et BAR-TH-164 « Rénovation globale d'une maison individuelle (France métropolitaine) » :**

Le contrôle de ces opérations est réalisé sur les parties visibles et accessibles, sans sondage ou prélèvements destructifs. De façon générale, tout constat de non-qualité manifeste de nature à remettre en cause la performance énergétique, la pérennité ou la sécurité des matériaux et équipements doit conduire à classer l'opération en « non satisfaisant ».

#### **L'organisme d'inspection mène des opérations de contrôle en fin de phase d'audit énergétique et avant la réalisation des travaux (cf. partie E.I ci-dessous) et à l'achèvement des travaux (cf. partie E.II ci-dessous).**

#### **E.I. En fin de phase d'audit énergétique, l'organisme d'inspection réalise un contrôle du contenu de l'audit énergétique, et vérifie, lors d'une visite sur site, la cohérence avec les données d'entrée de la situation initiale de l'audit.**

##### **E.I.1 Contrôle du contenu de l'audit énergétique :**

Les critères suivants doivent conduire à un classement « non satisfaisant » de l'opération :

- 1) L'audit énergétique n'a pas été réalisé à l'aide d'un logiciel répondant aux exigences, selon le cas, de la fiche d'opération standardisée BAR-TH-145 ou BAR-TH-164 ; le rapport de contrôle mentionne, dans tous les cas, le nom et la version du logiciel utilisé ;
- 2) L'audit énergétique ne mentionne pas les valeurs des consommations conventionnelles en énergie primaire et en énergie finale avant et après l'opération ;
- 3) Il est constaté un écart de surface habitable de plus de 10 % (écart = (surface déclarée – surface mesurée) / surface mesurée \* 100) ; la surface mesurée correspond à une surface évaluée par l'organisme d'inspection ;
- 4) L'audit énergétique montre que le niveau de confort thermique de la situation après travaux est inférieur à celui de la situation initiale, y compris en période de rigueur hivernale, notamment au travers de la note de calcul de dimensionnement du nouveau générateur de chauffage le cas échéant ;
- 5) L'audit énergétique retrace des consommations conventionnelles d'énergies primaire ou finale la production d'électricité autoconsommée ou exportée ;
- 6) Concernant une opération relative au Coup de pouce « Rénovation performante de bâtiment résidentiel collectif », la production d'électricité autoconsommée ou exportée est prise en compte dans le numérateur du taux d'énergie renouvelable ou de récupération de la production de chauffage et d'eau chaude sanitaire ;
- 7) L'audit énergétique prend en compte des installations de chauffage qui ne sont pas fixes ;

**E.I.2 Dans le cas où l'opération s'inscrit dans le cadre du Coup de pouce « Rénovation performante d'une maison individuelle » ou « Rénovation performante de bâtiment résidentiel collectif », l'organisme d'inspection identifie, dans le rapport d'audit, les scénarios de travaux qui satisfont aux critères du Coup de pouce concerné sur la base des critères suivants, et donne un avis « non satisfaisant » dès lors qu'aucun scénario de travaux ne satisfait à ces critères :**

- 8) La consommation conventionnelle annuelle en énergie primaire après travaux, rapportée à la surface habitable du bâtiment, est inférieure à 331 kWh/(m<sup>2</sup>.an) ;
- 9) La baisse de consommation conventionnelle annuelle en énergie primaire attendue par, selon le cas, la fiche d'opération standardisée BAR-TH-145 ou le 2° du III de l'article 3-5-1 de l'arrêté du 29 décembre 2014 modifié relatif aux modalités d'application du dispositif des certificats d'économies d'énergie ;
- 10) Les émissions annuelles de gaz à effet de serre après rénovation, rapportées à la surface habitable du bâtiment, sont inférieures ou égales à la valeur initiale de ces émissions avant travaux ;
- 11) Dans le cas d'une opération relevant du Coup de pouce « Rénovation performante d'une maison individuelle », les changements d'équipements de chauffage ou de production d'eau chaude sanitaire le cas échéant préconisés, hors raccordement à un réseau de chaleur, ne conduisent :
  - a. Ni à l'installation d'équipements de chauffage ou de production d'eau chaude sanitaire consommant majoritairement du charbon, du fioul ou du gaz ;
  - b. Ni à une hausse des émissions de gaz à effet de serre ;
- 12) Dans le cas d'une opération relevant du Coup de pouce « Rénovation performante de bâtiment résidentiel collectif », les changements d'équipements de chauffage ou de production d'eau chaude sanitaire le cas échéant préconisés, hors raccordement à un réseau de chaleur, ne conduisent :
  - a. Ni à l'installation de chaudières consommant du charbon ou du fioul ;
  - b. Ni à l'installation de chaudières consommant du gaz autres qu'à condensation ;
  - c. Ni à une hausse des émissions de gaz à effet de serre.

Dans le cas d'une opération relevant du Coup de pouce « Rénovation performante de bâtiment résidentiel collectif », l'organisme d'inspection vérifie, par ailleurs, que :

- 13) le taux d'énergie renouvelable ou de récupération de la production de chauffage et d'eau chaude sanitaire du bâtiment après travaux calculé selon les modalités définies à l'annexe IV-1 de l'arrêté du 29 décembre 2014 modifié relatif aux modalités d'application du dispositif des certificats d'économies d'énergie correspond à celui utilisé pour le calcul du montant de CEE ; il vérifie,



notamment dans le cas où une pompe à chaleur est installée, que le COP saisonnier retenu pour le calcul de ce taux est conforme aux indications du fournisseur ;

Dans le cas d'une opération relevant du Coup de pouce « Rénovation performante d'une maison individuelle », l'organisme d'inspection vérifie, par ailleurs, que :

- 14) les travaux de rénovation préconisés comportent au moins un des gestes d'isolation prévus au 1<sup>o</sup> du III de l'article 3-5-1 de l'arrêté du 29 décembre 2014 modifié relatif aux modalités d'application du dispositif des certificats d'économies d'énergie ; des travaux d'installation ou de remplacement de l'isolation thermique ne peuvent être reconnus comme répondant à l'obligation ci-dessus que s'ils sont entrepris sur une paroi qui ne respecte pas les résistances thermiques minimales indiquées à l'article 3 de l'arrêté du 3 mai 2007 modifié relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants.

**E.I.3 Dans le cas où l'opération ne s'inscrit pas dans le cadre d'un Coup de pouce, l'organisme d'inspection identifie, dans le rapport d'audit, les scénarios de travaux qui satisfont aux critères, selon les cas, de la fiche d'opération standardisée BAR-TH-145 ou BAR-TH-164 sur la base des critères suivants, et donne un avis « non satisfaisant » dès lors qu'aucun scénario de travaux ne satisfait à ces critères :**

- 15) La consommation conventionnelle annuelle en énergie primaire après travaux, rapportée à la surface habitable du bâtiment, est inférieure à 331 kWh/(m<sup>2</sup>.an) ;
- 16) La baisse de consommation conventionnelle annuelle en énergie primaire attendue par, selon le cas, la fiche d'opération standardisée BAR-TH-145 ou BAR-TH-164 ;
- 17) Les émissions annuelles de gaz à effet de serre après rénovation, rapportées à la surface habitable du bâtiment, sont inférieures ou égales à la valeur initiale de ces émissions avant travaux.

**E.I.4 Le contrôle de l'audit énergétique conduit, par ailleurs, à un résultat « non satisfaisant » dès lors qu'un écart manifeste est constaté entre les données d'entrée de la situation initiale utilisées dans l'audit énergétique et les éléments constatés lors de la visite sur site (avant travaux), concernant les points suivants :**

- 18) Niveau d'isolation des parois enveloppes du bâtiment, et surfaces mises en jeu ;
- 19) Niveau d'isolation des menuiseries, et surfaces mises en jeu ;
- 20) Nature des combles (aménagés, perdus) ;
- 21) Description des systèmes de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire, de la génération à l'émission ;
- 22) Description des systèmes de ventilation ;
- 23) Description des systèmes de refroidissement, le cas échéant.

## **E.II. Contrôles à l'achèvement des travaux :**

L'organisme d'inspection s'assure d'un avis « satisfaisant » donné à l'audit énergétique.

### **L'organisme d'inspection réalise l'inspection sur le lieu de l'opération**

**Les critères suivants doivent conduire à un classement « non satisfaisant » de l'opération :**

- 1) Les travaux réalisés ne font pas partie des scénarios de travaux de l'audit énergétique éligibles au Coup de pouce « Rénovation performante de bâtiment résidentiel collectif » ou « Rénovation performante d'une maison individuelle », alors que l'opération s'inscrit dans l'un de ces Coups de pouce ; ou, pour les opérations hors Coup de pouce, les travaux réalisés ne font pas partie des scénarios de travaux de l'audit énergétique respectant les critères des fiches d'opérations standardisées BAR-TH-145 ou BAR-TH-164 ;
- 2) Un écart est relevé entre les équipements et matériaux mis en place et le scénario retenu de l'audit énergétique ou les factures des travaux en quantité et en qualité (performances thermiques et énergétiques) ;

- 3) Des non-qualités manifestes sont relevées, susceptibles, notamment, de remettre en cause le volume de consommation conventionnelle annuelle d'énergie primaire ou d'énergie finale économisée du bâtiment rénové, la pérennité des travaux ou les émissions annuelles de gaz à effet de serre après rénovation, ou susceptibles de remettre en cause la sécurité des installations ou l'usage normal des lieux ; à cette fin, l'organisme d'inspection se fonde, le cas échéant, sur les listes des éléments à contrôler de la présente annexe III correspondant aux travaux réalisés geste par geste, à l'exception des parties A.1 (point 2), B.1.1.1, C.I.A, D.I.A et F.I.A.

#### **F. Fiche d'opération standardisée BAR-TH-159 « Pompe à chaleur hybride individuelle » :**

Le contrôle est réalisé sur le lieu de l'opération, après l'achèvement des travaux, sur les parties visibles et accessibles, sans sondage ou prélèvements destructifs. De façon générale, tout constat de non-qualité manifeste de nature à remettre en cause la performance de l'équipement installé, la pérennité ou la sécurité de l'installation doit conduire à classer l'opération en « non satisfaisant ».

**F.I. Les critères suivants doivent conduire à un classement « non satisfaisant » de l'opération pour les contrôles sur le lieu des opérations (à l'exception des points 6 et 16 ayant un avis « non accessible / non vérifiable », lesquels n'influent pas sur la conclusion du rapport) :**

##### **F.I.A Critères directement liés à la fiche d'opération standardisée :**

- 1) Le bénéficiaire atteste, par écrit, ne pas avoir reçu l'un des documents suivants : le devis, la preuve de la réalisation de l'opération ou le cadre contribution défini à l'annexe 8 de l'arrêté du 4 septembre 2014 fixant la liste des éléments d'une demande de certificats d'économies d'énergie et les documents à archiver par le demandeur ;
- 2) La PAC n'est pas une PAC de type air/eau ou ne comporte pas un appoint utilisant un combustible liquide ou gazeux ;
- 3) La PAC n'assure pas le chauffage des surfaces chauffées ;
- 4) La PAC est de type basse température ;
- 5) L'efficacité énergétique saisonnière ( $\eta_s$ ) de la PAC munie de son dispositif d'appoint (hors dispositif de régulation de la température) est inférieure à l'efficacité énergétique saisonnière exigée par la fiche d'opération standardisée ;
- 6) La PAC ne correspond pas aux mentions indiquées sur la preuve de la réalisation de l'opération (marque, référence, efficacité énergétique saisonnière et classe du régulateur). Le rapport est accompagné d'une photo de la plaque signalétique ;
- 7) L'organisme d'inspection indique, dans son rapport, les paramètres nécessaires au calcul du montant de certificats d'économies d'énergie : efficacité énergétique saisonnière, zone climatique et, dans le cas où l'opération ne s'inscrit pas dans le cadre du Coup de pouce « Chauffage », la surface chauffée ; un écart de surface chauffée conduit à un classement « non satisfaisant » si l'écart entre la surface déclarée et la surface mesurée est supérieur à 10 % (écart = (surface déclarée – surface mesurée) / surface mesurée \* 100) ;

NB : la surface chauffée est la surface habitable, au sens de l'article R. 156-1 du code de la construction et de l'habitation, chauffée par la PAC installée ;

##### **F.I.B Autres critères :**

###### S'agissant d'aspects généraux :

- 8) Il est constaté l'absence d'une note de dimensionnement du générateur par rapport aux déperditions calculées à  $T = T_{base}$  remise au bénéficiaire, et le bénéficiaire atteste par écrit ne pas avoir reçu cette note ; les déperditions concernent les pièces du logement desservies par le réseau de chauffage, sans considération des éventuels autres générateurs présents ;
- 9) La PAC est manifestement sous-dimensionnée au vu du critère suivant : le générateur couvre moins de 60 % des déperditions à  $T = T_{base}$  (si  $T_{arrêt PAC} < T_{base}$ ), ou  $T = T_{arrêt PAC}$  ;



- 10) La PAC est manifestement surdimensionnée au vu du critère suivant : le générateur couvre plus de 140 % des déperditions à  $T = T_{\text{base}}$  (si  $T_{\text{arrêt PAC}} < T_{\text{base}}$ ), ou  $T = T_{\text{arrêt PAC}}$  ;
- 11) Les émetteurs ne sont manifestement pas compatibles avec la PAC installée ;
- 12) Il est constaté un problème manifeste quant aux fixations et à l'accrochage de l'une des unités extérieure et intérieure composant la PAC ;
- 13) L'unité extérieure n'est manifestement pas convenablement installée (obstacles, échange non libre) ;  
S'agissant du réseau hydraulique :
- 14) Les réseaux de distribution ne sont pas calorifugés en volumes non chauffés ;  
Il est constaté l'absence d'un dispositif de réglage permettant de vérifier l'équilibrage du réseau hydraulique ;  
S'agissant du réseau frigorifique :
- 15) Lorsque cela est nécessaire, le réseau frigorifique n'est pas entièrement calorifugé ;  
S'agissant des émetteurs :
- 16) Dans le cas d'un ventilo-convecteur, si refroidissement, le raccordement de l'évacuation des condensats n'est pas réalisé.

**F.II. Doivent être vérifiés lors des contrôles par contact :**

- l'existence d'une PAC installée et sa correspondance avec la facture ;
- l'absence de non-qualité manifeste détectée par le bénéficiaire sur les travaux effectués.

Si l'un au moins des points vérifiés lors du contrôle révèle un écart, le contrôle est jugé non satisfaisant.

**G. Fiche d'opération standardisée BAR-EN-104 « Fenêtre ou porte-fenêtre complète vitrage isolant » :**

Doivent être vérifiés les éléments mentionnés au I de l'article 7.

**H. Fiche d'opération standardisée BAR-EN-105 – Isolation des toitures terrasses :**

Doivent être vérifiés les éléments mentionnés au I de l'article 7.

**I. Fiche d'opération standardisée BAR-TH-112 – Appareil indépendant de chauffage au bois :**

Doivent être vérifiés les éléments mentionnés au I de l'article 7.

**J. Fiche d'opération standardisée BAT-TH-139 – Récupération de chaleur sur groupe froid :**

Doivent être vérifiés les éléments mentionnés au I de l'article 7.

**K. Fiche d'opération standardisée IND-UT-131 – Isolation thermique des parois sur des installations :**

Doivent être vérifiés les éléments mentionnés au I de l'article 7.

**L. Fiche d'opération standardisée IND-UT-116 – Système régulation HP flottante sur groupe froid :**

Doivent être vérifiés les éléments mentionnés au I de l'article 7.

**M. Fiche d'opération standardisée IND-UT-117 – Récupération de chaleur sur groupe froid :**

Doivent être vérifiés les éléments mentionnés au I de l'article 7.

**N. Fiche d'opération standardisée IND-BA-112 – Récupération de chaleur sur tour aéroréfrigérante :**

Doivent être vérifiés les éléments mentionnés au I de l'article 7.

**O. Fiche d'opération standardisée IND-UT-102 – Système de VEV sur moteur asynchrone :**

Doivent être vérifiés les éléments mentionnés au I de l'article 7.

**P. Fiche d'opération standardisée IND-UT-129 – Presse à injecter tout électrique ou hybride :**

Doivent être vérifiés les éléments mentionnés au I de l'article 7.

**Q. Fiche d'opération standardisée AGRI-TH-104 – Récupération chaleur groupe froid (hors tank lait) :**

Doivent être vérifiés les éléments mentionnés au I de l'article 7.

**R. Fiche d'opération standardisée RES-CH-108 – Récupération de chaleur fatale :**

Doivent être vérifiés les éléments mentionnés au I de l'article 7.

**S. Fiche d'opération standardisée BAR-TH-106 – Chaudière individuelle HPE :**

Doivent être vérifiés les éléments mentionnés au I de l'article 7.

**T. Fiche d'opération standardisée BAR-TH-107 – Chaudière collective HPE :**

Doivent être vérifiés les éléments mentionnés au I de l'article 7.

**U. Fiche d'opération standardisée BAR-TH-107-SE – Chaudière collective HPE avec contrat conduite :**

Doivent être vérifiés les éléments mentionnés au I de l'article 7.

**V. Fiche d'opération standardisée BAR-TH-118 – Système de régulation par programmeur d'intermittence :**

Doivent être vérifiés les éléments mentionnés au I de l'article 7.

**W. Fiche d'opération standardisée BAR-TH-127 – VMC simple flux hygroréglable :**

Doivent être vérifiés les éléments mentionnés au I de l'article 7.

**X. Fiche d'opération standardisée BAR-TH-158 – Emetteur électrique (NF performance 3\* œil) :**

Doivent être vérifiés les éléments mentionnés au I de l'article 7.

**Y. Fiche d'opération standardisée BAT-TH-102 – Chaudière collective HPE :**

Doivent être vérifiés les éléments mentionnés au I de l'article 7.

**Z. Fiche d'opération standardisée BAT-TH-113 – Pompe à chaleur de type air/eau ou eau/eau :**

Doivent être vérifiés les éléments mentionnés au I de l'article 7.

**AA. Fiche d'opération standardisée BAT-TH-157 – Chaudière collective biomasse :**

Doivent être vérifiés les éléments mentionnés au I de l'article 7.

**AB. Fiche d'opération standardisée BAT-EQ-127 – Luminaire d'éclairage général à modules LED :**

Doivent être vérifiés les éléments mentionnés au I de l'article 7.

**AC. Fiche d'opération standardisée BAT-EQ-133 – Systèmes hydro-économes :**

Doivent être vérifiés les éléments mentionnés au I de l'article 7.

**AD. Fiche d'opération standardisée IND-UT-134 – Système de mesure d'indicateurs perf. Energétique :**

Doivent être vérifiés les éléments mentionnés au I de l'article 7.

**AE. Fiche d'opération standardisée TRA-EQ-101 – Unité de transport intermodal rail-route :**

Doivent être vérifiés les éléments mentionnés au I de l'article 7.

**AF. Fiche d'opération standardisée TRA-EQ-107 – Unité de transport intermodal fluvial-route :**

Doivent être vérifiés les éléments mentionnés au I de l'article 7.

**AG. Fiche d'opération standardisée TRA-EQ-108 – Wagon d'autoroute ferroviaire :**

Doivent être vérifiés les éléments mentionnés au I de l'article 7.

**AH. Fiche d'opération standardisée TRA-EQ-124 – Branchement électrique navires et bateaux à quai**

Doivent être vérifiés les éléments mentionnés au I de l'article 7.