



*ANNEXES*

**ANNEXE 1**



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° BAR-TH-125

## Système de ventilation double flux autoréglable ou modulé à haute performance (France métropolitaine)

### **1. Secteur d'application**

Bâtiments résidentiels existants en France métropolitaine.

### **2. Dénomination**

Mise en place d'un système de ventilation mécanique contrôlée double flux autoréglable en installation individuelle ou collective, ou modulé avec bouches d'extraction hygroréglables en installation individuelle seulement.

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

La mise en place est réalisée par un professionnel.

Pour les installations individuelles (un seul logement desservi par le système de ventilation) le caisson de ventilation doit être de classe d'efficacité énergétique A ou supérieure selon le règlement européen (UE) n° 1254/2014 de la Commission du 11 juillet 2014. L'échangeur présente une efficacité thermique mesurée selon la norme NF EN 13141-7 supérieure à 85% certifiée par un organisme établi dans l'Espace économique européen et accrédité selon la norme NF EN ISO/CEI 17065 par le comité français d'accréditation (COFRAC) ou tout autre organisme d'accréditation signataire de l'accord européen multilatéral pertinent dans le cadre de la coordination européenne des organismes d'accréditation. Est réputé satisfaire cette exigence d'efficacité thermique, un caisson de ventilation certifié NF 205 ou équivalent.

Pour les installations collectives (plusieurs logements desservis) :

- le caisson double flux est collectif ;
- l'échangeur statique est collectif et a une efficacité supérieure ou égale à 75 % selon les normes NF EN 308 ou NF EN 51-763. Est réputé satisfaire cette exigence d'efficacité, un échangeur statique collectif certifié Eurovent Certified Performance Echangeurs à plaques air-air (AAHE) ou Echangeur régénératif (AARE) ou possédant des caractéristiques de performance et de qualité équivalentes établies par un organisme implanté dans l'Espace économique européen et accrédité selon la norme NF EN ISO/CEI 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.

La preuve de réalisation de l'opération mentionne :

- la mise en place d'un système de ventilation mécanique contrôlée double flux composé d'un caisson de ventilation double flux, d'un échangeur statique et selon le cas, de bouches d'extraction autoréglables ou hygroréglables ;
- dans le cas d'une installation collective, l'efficacité énergétique de l'échangeur statique déterminée selon la norme NF EN 51-763 ou NF EN 308, ou faisant référence à la certification Eurovent Certified Performance Echangeurs à plaques air-air (AAHE) ou Echangeur régénératif (AARE) du matériel ;



- dans le cas d'une installation individuelle : la classe énergétique du caisson de ventilation double flux et l'efficacité thermique de l'échangeur mesurée selon la norme NF EN 13141-7 ou faisant référence à la certification NF 205 ou équivalent.

A défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place des équipements avec leurs marques et références et elle est accompagnée d'un ou plusieurs document(s) issu(s) du fabricant indiquant que les équipements installés constituent un système de ventilation double flux composé d'un caisson de ventilation double flux avec un échangeur statique, et selon le cas, de bouches d'extraction autoréglables ou hygroréglables.

Dans le cas d'une installation collective, ce document précise l'efficacité énergétique de l'échangeur statique, déterminée selon la norme NF EN 51-763 ou NF EN 308 ou en référence à la certification Eurovent Certified Performance Echangeurs à plaques air-air (AAHE) ou Echangeur régénératif (AARE) de cet équipement ou son équivalent. Dans le cas d'une installation individuelle, ce document précise la classe énergétique du caisson de ventilation double flux et l'efficacité thermique de l'échangeur mesurée selon la norme NF EN 13141-7 ou faisant référence à la certification NF 205 ou équivalent.

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

17 ans.

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

Installation d'une ventilation mécanique contrôlée double flux autoréglable :

Pour une installation collective :

Zone climatique	Montant en kWh cumac par logement	X	Nombre de logements
H1	<b>23 000</b>		N
H2	<b>18 800</b>		
H3	<b>12 500</b>		

Pour une installation individuelle :

Zone climatique	Montant en kWh cumac	X	Facteur correctif selon la surface habitable	Surface habitable (m <sup>2</sup> )
H1	<b>39 700</b>		0,3	< 35
H2	<b>32 500</b>		0,5	35 ≤ S < 60
			0,6	60 ≤ S < 70
H3	<b>21 600</b>		0,7	70 ≤ S < 90
			1	90 ≤ S < 110
			1,1	110 ≤ S < 130
		1,6	> 130	



Installation d'une ventilation mécanique contrôlée double flux modulée :

Pour une installation individuelle :

Zone climatique	Montant en kWh cumac	X	Facteur correctif selon la surface habitable	Surface habitable (m <sup>2</sup> )
H1	<b>42 000</b>		0,3	< 35
H2	<b>34 400</b>		0,5	$35 \leq S < 60$
			0,6	$60 \leq S < 70$
H3	<b>22 900</b>		0,7	$70 \leq S < 90$
			1	$90 \leq S < 110$
			1,1	$110 \leq S \leq 130$
		1,6	>130	



**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée BAR-TH-125,  
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur**

**A/ BAR-TH-125 (v. A32.2) : Mise en place d'un système de ventilation mécanique contrôlée\_double flux autoréglable en installation individuelle ou collective, ou modulé avec bouches d'extraction hygroréglables en installation individuelle seulement**

\*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 existants depuis plus de 2 ans à la date d'engagement de l'opération :  OUI  NON

\*Type d'installation :

Installation collective où plusieurs logements sont desservis par le système de ventilation.

Installation individuelle où un seul logement est desservi par le système de ventilation.

A ne remplir que dans le cas d'une installation collective :

\*Nombre de logements desservis : .....

A ne remplir que dans le cas d'une installation individuelle :

\*Surface habitable (m<sup>2</sup>) : .....

\*Classe énergétique du système de ventilation selon le règlement européen (UE) n° 1254/2014 : .....

\*Efficacité thermique de l'échangeur (%) : .....

NB : Efficacité thermique certifiée, et mesurée selon la norme NF EN 13141-7 ou le matériel est certifié NF 205 ou équivalent.

\*Type d'installation :

Individuelle autoréglable

Individuelle modulée

Collective autoréglable

Le caisson double flux est collectif.

\*Efficacité de l'échangeur statique (%) : .....

NB : L'efficacité énergétique de l'échangeur est déterminée selon la norme NF EN 51-763 ou NF EN 308, ou le matériel est certifié Eurovent Certified Performance Echangeurs à plaques air-air (AAHE) ou Echangeur régénératif (AARE) ou équivalent.

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

\*Marque du caisson : .....

\*Référence du caisson : .....

\*Marque des bouches d'extraction : .....

\*Référence des bouches d'extraction : .....



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° BAR-TH-127

## Ventilation mécanique simple flux hygroréglable (France métropolitaine)

### **1. Secteur d'application**

Bâtiments résidentiels existants en France métropolitaine.

### **2. Dénomination**

Mise en place d'un système de ventilation mécanique contrôlée (VMC) simple flux hygroréglable ou d'un système de ventilation mécanique basse pression (VMBP) collectif simple flux hygroréglable. Ces systèmes de ventilation peuvent être de type A ou B.

On entend par système de ventilation mécanique un ensemble d'équipements composé d'un caisson, d'entrées d'air et de bouches d'extraction.

Le système de ventilation mécanique simple flux hygroréglable est appelé :

- de type A si seules les bouches d'extraction sont hygroréglables ;
- de type B si les bouches d'extraction et les entrées d'air sont hygroréglables.

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

La mise en place est réalisée par un professionnel.

Le système de ventilation mécanique hygroréglable bénéficie d'un avis technique de la Commission chargée de formuler des Avis Techniques (CCFAT) en cours de validité à la date d'engagement de l'opération, ou possède des caractéristiques de performance et de qualité équivalentes établies par un organisme implanté dans l'Espace économique européen et accrédité selon la norme NF EN ISO/CEI 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.

#### **3.1. Pour les installations individuelles (un seul logement desservi par le système de ventilation) :**

Seul un système de ventilation mécanique contrôlée simple flux hygroréglable est éligible en installation individuelle.

Le caisson de ventilation doit être de classe d'efficacité énergétique B ou supérieure selon le règlement européen (UE) n° 1254/2014 de la Commission du 11 juillet 2014.

Le caisson de ventilation est un caisson basse consommation dont la puissance électrique absorbée pondérée est inférieure ou égale à 15 WThC dans une configuration T4 avec une salle de bain et un WC.

La preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un système de ventilation mécanique contrôlée simple flux hygroréglable de type A ou B, la puissance électrique absorbée pondérée du caisson de



ventilation ainsi que sa classe d'efficacité énergétique selon le règlement européen (UE) n° 1254/2014 de la Commission du 11 juillet 2014.

A défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place des équipements avec leurs marques et références et elle est accompagnée d'un ou plusieurs document(s) issu(s) du fabricant indiquant que les équipements installés constituent un système de ventilation mécanique contrôlée simple flux composé d'un caisson de ventilation, de bouches d'extraction hygroréglables et, le cas échéant, d'entrées d'air hygroréglables. Ce document précise la puissance électrique absorbée pondérée du caisson de ventilation et sa classe d'efficacité énergétique selon le règlement européen (UE) n° 1254/2014 de la Commission du 11 juillet 2014.

### 3.2. Pour les installations collectives (plusieurs logements desservis) :

Dans le cas d'une installation collective, seule est éligible l'installation d'une VMC simple flux hygroréglable ou l'installation d'une VMBP simple flux hygroréglable.

#### 3.2.1. Ventilation mécanique contrôlée simple flux hygroréglable :

La puissance électrique absorbée pondérée du caisson de ventilation est inférieure ou égale à 0,25 WThC/(m<sup>3</sup>/h). Il est dit à basse consommation si sa puissance électrique absorbée pondérée est inférieure ou égale à 0,10 WThC/(m<sup>3</sup>/h) au débit pondéré et sa courbe aéraulique est montante (la pression croît avec le débit, la pression du ventilateur s'adapte au débit demandé par la bouche). Dans le cas contraire, le caisson est dit standard.

La preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un système de ventilation mécanique contrôlée simple flux hygroréglable de type A ou B et la puissance électrique absorbée pondérée du caisson de ventilation.

A défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place des équipements avec leurs marques et références et elle est accompagnée d'un ou plusieurs document(s) issu(s) du fabricant indiquant que les équipements installés constituent un système de ventilation mécanique simple flux composé d'un caisson de ventilation, de bouches d'extraction hygroréglables et, le cas échéant, d'entrées d'air hygroréglables. Ce document précise la puissance électrique absorbée pondérée du caisson de ventilation.

#### 3.2.2. Ventilation mécanique basse pression simple flux hygroréglable :

La puissance électrique absorbée pondérée du caisson de ventilation est inférieure ou égale à 0,12 WThC/(m<sup>3</sup>/h).

La preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un système de ventilation mécanique basse pression hygroréglable de type A ou B et la puissance électrique absorbée pondérée du caisson de ventilation.

A défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place des équipements avec leurs marques et références et elle est accompagnée d'un ou plusieurs document(s) issu(s) du fabricant indiquant que les équipements installés constituent un système de ventilation mécanique basse pression hygroréglable composé d'un caisson de ventilation, de bouches d'extraction hygroréglables et, le cas échéant, d'entrées d'air hygroréglables. Ce document précise la puissance électrique absorbée pondérée du caisson de ventilation.

### 3.3. Document justificatif spécifique :

Le document justificatif spécifique à l'opération est l'avis technique, en cours de validité, du système de ventilation installé, délivré par la CCFAT, ou les éléments de preuves équivalents.

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

17 ans.



### 5. Montant de certificats en kWh cumac

Installation collective (plusieurs logements desservis) :

Zone climatique	Montant en kWh cumac par logement	X	N	X	Facteur correctif R lié au type d'installation
H1	<b>21 800</b>				R
H2	<b>17 800</b>				
H3	<b>11 900</b>				

Installation individuelle (un seul logement desservi) :

Zone climatique	Montant en kWh cumac	X	Facteur correctif selon la surface habitable	Surface habitable (m <sup>2</sup> )	X	Facteur correctif R lié au type d'installation
H1	<b>31 600</b>		0,3	< 35		R
H2	<b>25 900</b>		0,5	35 ≤ S < 60		
			0,6	60 ≤ S < 70		
			0,7	70 ≤ S < 90		
H3	<b>17 200</b>		1	90 ≤ S < 110		
			1,1	110 ≤ S ≤ 130		
		1,6	>130			

Tableau des valeurs du facteur correctif R selon le type d'installation :

	Type A			Type B		
	Caisson Basse Consommation	Caisson standard	Caisson Basse Pression	Caisson Basse Consommation	Caisson standard	Caisson Basse Pression
Installation collective	0,96	0,91	0,76	1	0,95	0,78
Installation individuelle	0,9	Non applicable	Non applicable	1	Non applicable	Non applicable



**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée BAR-TH-127,  
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur**

**A/ BAR-TH-127 (v. A32.2) : Mise en place d'un système de ventilation mécanique contrôlée (VMC) simple flux hygroréglable ou d'un système de ventilation mécanique basse pression (VMBP) collectif simple flux hygroréglable. Ces systèmes de ventilation peuvent être de type A ou B.**

\*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 d'installation :

Installation collective où plusieurs logements sont desservis par le système de ventilation.

Installation individuelle où un seul logement est desservi par le système de ventilation.

\*Type de ventilation mécanique contrôlée :

Type A : seules les bouches d'extraction sont hygroréglables

Type B : les bouches d'extraction et les entrées d'air sont hygroréglables

A ne remplir que dans le cas d'une installation collective :

\*Nombre de logements desservis : .....

A ne remplir que dans le cas d'une installation individuelle :

\*Surface habitable (m<sup>2</sup>) : .....

\*Classe énergétique du système de ventilation selon le règlement européen (UE) n° 1254/2014 : .....

Le système de ventilation hygroréglable bénéficie d'un avis technique de la Commission chargée de formuler des Avis Techniques (CCFAT) en cours de validité, ou possède des caractéristiques de performance et de qualité équivalentes.

\*Référence de l'avis technique : .....

\*Date de validité : .....

\*Type de caisson pour ventilation mécanique simple flux hygroréglable :

Ventilation mécanique avec caisson standard

Ventilation mécanique avec caisson basse consommation

Ventilation mécanique avec caisson basse pression

NB : en installation collective un caisson de ventilation est à basse consommation si sa puissance électrique absorbée pondérée est inférieure ou égale à 0,10 WThC/(m<sup>3</sup>/h) au débit pondéré et si sa courbe aéraulique est montante (la pression croît avec le débit, la pression du ventilateur s'adapte au débit demandé par la bouche). Dans le cas contraire, le caisson est standard.

NB : en installation individuelle, un caisson de ventilation est un caisson basse consommation si la puissance électrique absorbée pondérée est inférieure ou égale à 15 WThC dans une configuration T4 avec une salle de bain et un WC.

Dans le cas d'une installation individuelle :

\*Puissance électrique absorbée pondérée (WThC) : .....

Dans le cas d'une installation collective :

\*Puissance électrique absorbée pondérée (WThC/(m<sup>3</sup>/h)) : .....



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

\*Marque du caisson : .....

\*Référence du caisson : .....

\*Marque des bouches d'extraction : .....

\*Référence des bouches d'extraction : .....

Pour un système de type B uniquement :

\*Marque des bouches d'entrée d'air : .....

\*Référence des bouches d'entrée d'air : .....



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° BAR-TH-145

## Rénovation globale d'un bâtiment résidentiel (France métropolitaine)

### **1. Secteur d'application**

Bâtiments résidentiels collectifs existants en France métropolitaine.

### **2. Dénomination**

Rénovation thermique globale d'un bâtiment résidentiel collectif existant.

L'approche globale consiste à déterminer et à mettre en œuvre un bouquet de travaux optimal sur le plan technico-économique combinant au moins deux des quatre catégories de travaux ci-après : chauffage, production d'eau chaude sanitaire, ventilation et isolation de l'enveloppe du bâtiment.

Cette opération n'est pas cumulable avec d'autres opérations pouvant donner lieu à la délivrance de certificats d'économies d'énergie pour des travaux concernant le chauffage, la production d'eau chaude sanitaire, la ventilation ou l'isolation de l'enveloppe du bâtiment.

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

La conception, la réalisation et le suivi du projet de rénovation globale sont supervisés par une ou plusieurs entreprises certifiées « Offre globale » conformément au deuxième tiret de l'article 1 et à l'annexe II de l'arrêté du 1<sup>er</sup> décembre 2015 relatif aux critères de qualifications requis pour le bénéfice du crédit d'impôt pour la transition énergétique et des avances remboursables sans intérêt destinées au financement de travaux de rénovation afin d'améliorer la performance énergétique des logements anciens.

Pour chaque catégorie de travaux intégrée dans le projet de rénovation globale et mentionnée au I de l'article 46 AX de l'annexe III au code général des impôts, le professionnel ayant réalisé l'opération est titulaire :

- soit d'une certification « Offre globale » conformément au deuxième tiret de l'article 1 et à l'annexe II de l'arrêté du 1<sup>er</sup> décembre 2015 relatif aux critères de qualifications requis pour le bénéfice du crédit d'impôt pour la transition énergétique et des avances remboursables sans intérêt destinées au financement de travaux de rénovation afin d'améliorer la performance énergétique des logements anciens ;
- soit 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 correspondant à la catégorie de travaux considérée.

Une étude énergétique utilisant la méthode de calcul TH-C-E ex est réalisée, préalablement aux travaux de rénovation globale du bâtiment.

L'étude énergétique du bâtiment est réalisée par un prestataire remplissant les conditions du I de l'article 1<sup>er</sup> du décret n° 2018-416 du 30 mai 2018 relatif aux conditions de qualification des auditeurs et/ou par une ou plusieurs entreprises certifiées « Offre globale » conformément au deuxième tiret de l'article 1 et à l'annexe II de l'arrêté du



1<sup>er</sup> décembre 2015 relatif aux critères de qualifications requis pour le bénéfice du crédit d'impôt pour la transition énergétique et des avances remboursables sans intérêt destinées au financement de travaux de rénovation afin d'améliorer la performance énergétique des logements anciens.

Les travaux permettent d'atteindre une performance énergétique globale minimale du bâtiment, déterminée par l'étude énergétique, qui satisfait aux deux critères suivants :

- Consommation conventionnelle annuelle en énergie primaire après travaux, rapportée à la surface habitable des logements, inférieure à 331 kWh/m<sup>2</sup>.an pour les usages chauffage, refroidissement, production d'eau chaude sanitaire, éclairage, et les auxiliaires de chauffage, de refroidissement, d'eau chaude sanitaire et de ventilation ;
- Gain énergétique d'au moins 35% par rapport à la consommation conventionnelle annuelle en énergie primaire avant travaux pour les usages définis ci-dessus.

Les émissions annuelles de gaz à effet de serre après rénovation, rapportée à la surface habitable du bâtiment, sont inférieures ou égales à la valeur initiale de ces émissions avant travaux. Les données utilisées pour les hypothèses de calcul du contenu carbone sont celles de la Base Carbone<sup>®</sup> de l'ADEME hébergée à l'adresse suivante : [www.bilans-ges-ademe.fr](http://www.bilans-ges-ademe.fr).

La preuve de réalisation de l'opération mentionne la liste des travaux réalisés avec leurs niveaux de performance.

Les documents justificatifs spécifiques à l'opération sont :

- l'étude énergétique ainsi que sa mise à jour éventuelle précisant les données de consommations conventionnelles en énergie primaire et en énergie finale, avant et après travaux ainsi que le gain énergétique apporté par la rénovation du bâtiment et les quantités annuelles de gaz à effet de serre émis dans l'atmosphère avant et après travaux du fait de la quantité d'énergie consommée, rapportés à la surface habitable du bâtiment. Cette étude précise le nom du logiciel de calcul utilisé dans le cadre de l'opération et son numéro de version ;
- la liste des travaux préconisés avec leurs niveaux de performance et la correspondance avec la liste des travaux réalisés, datée et signée par le bénéficiaire et le maître d'œuvre, permettant d'atteindre les performances énergétiques requises ;
- la liste des entreprises ayant effectué les travaux de rénovation en indiquant la nature de ces travaux et la référence de leur qualification lorsque celle-ci est requise ;
- la ou les décision(s) de qualification ou de certification de(s) entreprise(s) ayant conçu, réalisé ou supervisée le projet de rénovation globale.

Lorsque les travaux mis en œuvre diffèrent des travaux préconisés, l'étude énergétique est mise à jour sur la base des travaux effectivement réalisés.

La synthèse de l'étude énergétique ainsi que sa mise à jour éventuelle, sont datées et signées par le prestataire les ayant réalisées. Elles comportent les mentions des valeurs suivantes :

- la consommation conventionnelle (en kWh/m<sup>2</sup>.an) du bâtiment (sans déduction de la production d'électricité autoconsommée ou exportée), en précisant les usages considérés :
  - d'énergie primaire, avant les travaux de rénovation : Cep initial ;
  - d'énergie primaire, après les travaux de rénovation : Cep projet ;
  - d'énergie finale, avant les travaux de rénovation : Cef initial ;
  - d'énergie finale, après les travaux de rénovation : Cef projet ;
- le rejet de CO<sub>2</sub> exprimé en kgeqCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>.an, avant les travaux de rénovation ;
- le rejet de CO<sub>2</sub> exprimé en kgeqCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>.an, après les travaux de rénovation ;
- la surface habitable du bâtiment rénové, exprimée en m<sup>2</sup> : Shab.



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

30 ans

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

Le volume de certificats d'économies d'énergie est déterminé comme suit :

$$(Cef\ initial - Cef\ projet) \times S_{hab} \times 18$$

(Cef initial – Cef projet) est la différence entre la consommation conventionnelle initiale (Cef initial) et la consommation conventionnelle du projet de rénovation (Cef projet) en énergie finale, rapportée à la surface habitable du bâtiment, respectivement avant et après travaux (exprimée en kWh/m<sup>2</sup>.an), déterminées selon la méthode de calcul référencée par la présente fiche (et sans déduction de la production d'électricité autoconsommée ou exportée).

S<sub>hab</sub> est la surface habitable (exprimée en m<sup>2</sup>) du bâtiment rénové.



### Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée BAR-TH-145, définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur

#### A/ BAR-TH-145 (v. A32-2) : Rénovation thermique globale d'un bâtiment résidentiel collectif existant

\*Date d'engagement de l'opération (ex : 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 collectif existant depuis plus de 2 ans à la date d'engagement de l'opération :  Oui  Non

\*Surface habitable du bâtiment résidentiel  $S_{hab}$  (m<sup>2</sup>) : .....

Caractéristiques du bâtiment données par l'étude thermique :

\*Consommation conventionnelle en énergie primaire avant les travaux de rénovation :  $C_{ep\ initial}$  (kWh/m<sup>2</sup>.an) : .....

\*Consommation conventionnelle en énergie primaire après les travaux de rénovation :  $C_{ep\ projet}$  (kWh/m<sup>2</sup>.an) : .....

\*Consommation conventionnelle en énergie finale avant les travaux de rénovation :  $C_{ef\ initial}$  (kWh/m<sup>2</sup>.an) : .....

\*Consommation conventionnelle en énergie finale après les travaux de rénovation :  $C_{ef\ projet}$  (kWh/m<sup>2</sup>.an) : .....

\*Gain énergétique du projet par rapport à la consommation conventionnelle en énergie primaire avant travaux : ..... %

NB : les consommations conventionnelles (en kWh/m<sup>2</sup>.an) du bâtiment s'entendent sans déduction de la production d'électricité (autoconsommée ou exportée) et prennent en compte les usages 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.

Les émissions de gaz à effet de serre après rénovation, exprimées en kg<sub>eqCO<sub>2</sub></sub>/m<sup>2</sup>.an, sont inférieures ou égales à la valeur initiale de ces émissions avant travaux :  Oui  Non

NB : Les données utilisées pour les hypothèses de calcul du contenu carbone sont celles de la Base Carbone® de l'ADEME hébergée à l'adresse suivante : [www.bilans-ges-ademe.fr](http://www.bilans-ges-ademe.fr).

Coordonnées de l'entreprise ayant effectué l'étude énergétique de l'opération au regard des exigences de la fiche standardisée :

\*Raison sociale : .....

\*Numéro SIREN : .....

\*Date de l'étude énergétique : .....

\*Référence de l'étude énergétique : .....

Logiciel de calcul utilisé pour réaliser l'étude thermique :

\* Nom du logiciel et de son éditeur : .....

\* Date et n° de version : .....

NB : Cette opération n'est pas cumulable avec d'autres opérations pouvant donner lieu à la délivrance de certificats d'économies d'énergie pour des travaux concernant le chauffage, la production d'eau chaude sanitaire, la ventilation ou l'isolation de l'enveloppe du bâtiment.



En cas d'intervention de plusieurs professionnels, il convient de dupliquer pour chaque professionnel les informations du cartouche suivant en précisant le domaine des travaux qu'il a effectué :

Identification du professionnel ayant réalisé les travaux :

\*Nom du représentant : .....  
\*Prénom : .....  
\*Raison sociale : .....  
\*N° SIRET : .....  
\*Domaine des travaux réalisés : .....  
\*Référence de la qualification : ..... Date : .....

La qualification de l'entreprise est mentionnée dans le cas où cette dernière a réalisé des travaux entrant dans les domaines définis au I de l'article 46 AX de l'annexe III du code général des impôts.

Cadre à remplir lorsque les travaux de rénovation du bâtiment ont été réalisés par un professionnel possédant une certification « Offre globale » :

Identité du professionnel ayant réalisé les travaux :

\*Nom du représentant : .....  
\*Prénom : .....  
\*Raison sociale : .....  
\*N° SIRET : .....  
\*Référence de la certification « Offre globale » : ..... Date : .....



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° BAR-TH-155

## Ventilation hybride hygroréglable (France métropolitaine)

### **1. Secteur d'application**

Appartements existants équipés d'une ventilation naturelle ou sans système de ventilation en France métropolitaine.

### **2. Dénomination**

Mise en place d'une ventilation hybride hygroréglable de type A ou B.

On entend par système de ventilation hybride hygroréglable, un ensemble d'équipements composés d'un extracteur pouvant fonctionner en mode naturel ou avec une assistance mécanique, d'entrées d'air et de bouches d'extraction.

Le système de ventilation hybride hygroréglable est appelé :

- de type A si seules les bouches d'extraction d'air sont hygroréglables ;
- de type B si les bouches d'extraction d'air et les entrées d'air sont hygroréglables.

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

La mise en place est réalisée par un professionnel.

Le système de ventilation hybride hygroréglable bénéficie d'un avis technique, en cours de validité, délivré par la Commission chargée de formuler des avis techniques (CCFAT), ou possède des caractéristiques de performance et de qualité équivalentes établies par un organisme implanté dans l'Espace économique européen et accrédité selon la norme NF EN ISO/CEI 17065 par le comité français d'accréditation (COFRAC) ou tout autre organisme d'accréditation signataire de l'accord européen multilatéral pertinent dans le cadre de la coordination européenne des organismes d'accréditation.

La puissance spécifique de l'extracteur est inférieure à  $0,25 \text{ Wh/m}^3$ . Un extracteur est dit à basse consommation si sa puissance spécifique est inférieure ou égale à  $0,1 \text{ Wh/m}^3$ . Dans le cas contraire, l'extracteur est dit standard.

La preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un système de ventilation hybride hygroréglable de type A ou B et la puissance spécifique de l'extracteur.

A défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'équipements avec leurs marques et références et elle est accompagnée d'un ou plusieurs document(s) issu(s) du fabricant indiquant que les équipements installés constituent un système de ventilation hybride hygroréglable composé d'un extracteur de ventilation, de bouches d'extraction hygroréglables et, le cas échéant, d'entrées d'air hygroréglables. Ce document précise la puissance spécifique de l'extracteur et s'il s'agit d'une ventilation hybride hygroréglable de type A ou B.

Le document justificatif spécifique à l'opération est l'avis technique, en cours de validité, du système de ventilation hybride hygroréglable, délivré par la CCFAT, ou les éléments de preuves équivalents.

**4. Durée de vie conventionnelle**

17 ans.

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

Zone climatique	Montant en kWh cumac par appartement	X	Nombre d'appartements	X	Facteur correctif R lié au type d'installation
H1	17 700		N		R
H2	14 500				
H3	9 700				

Tableau des valeurs du facteur correctif R :

Ventilation hybride hygroréglable de type A		Ventilation hybride hygroréglable de type B	
Extracteur basse consommation	Extracteur standard	Extracteur basse consommation	Extracteur standard
0,98	0,93	1	0,95



**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée BAR-TH-155,  
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur**

**A/ BAR-TH-155 (v. A32.2) : Mise en place d'une ventilation hybride hygroréglable de type A ou B**

\*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 : .....

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

\*Appartement équipé d'une ventilation naturelle ou sans système de ventilation :  OUI  NON

\*Nombre d'appartements : .....

Caractéristiques de l'installation :

\*Type d'installation (une seule case à cocher) :

Type A : seules les bouches d'extraction d'air sont hygroréglables

Type B : les bouches d'extraction d'air et les entrées d'air sont hygroréglables

Le système de ventilation hybride hygroréglable bénéficie d'un avis technique de la Commission chargée de formuler des avis techniques (CCFAT) en cours de validité ou équivalent.

\*Type d'extracteur (une seule case à cocher) :

Standard

Basse consommation

\*Puissance spécifique de l'extracteur en Wh/m<sup>3</sup> : .....

NB : La puissance de l'extracteur est inférieure à 0,25 Wh/m<sup>3</sup>. Un extracteur est dit à basse consommation si sa puissance spécifique est inférieure ou égale à 0,1 Wh/m<sup>3</sup>. Dans le cas contraire, l'extracteur est dit standard.

A ne remplir que si les marques et références des équipements constituant le système de ventilation hybride hygroréglable ne sont pas mentionnées sur la preuve de réalisation de l'opération :

Extracteur de ventilation :

\*Marque : .....

\*Référence : .....

Bouches d'entrée d'air :

\*Marque : .....

\*Référence : .....

Bouches d'extraction d'air :

\*Marque : .....

\*Référence : .....