

Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

Arrêté du 10 janvier 2020 modifiant l'arrêté du 22 décembre 2014 définissant les opérations standardisées d'économies d'énergie

NOR : TRER2001868A

Publics concernés : bénéficiaires et demandeurs dans le cadre du dispositif des certificats d'économies d'énergie.

Objet : définition des opérations standardisées d'économies d'énergie.

Entrée en vigueur : le texte entre en vigueur le lendemain de sa publication pour les nouvelles fiches d'opérations standardisées des secteurs agriculture, résidentiel, tertiaire et transport et le 1^{er} avril 2020 pour la nouvelle fiche du secteur réseau. Les fiches d'opérations standardisées révisées des secteurs résidentiel, tertiaire, industrie et transport s'appliquent aux opérations engagées à compter du 1^{er} avril 2020. Les fiches AGRI-TH-116 et RES-CH-101 sont abrogées à compter du 1^{er} avril 2020.

Notice : le présent arrêté vient modifier l'arrêté du 22 décembre 2014 définissant les opérations standardisées d'économies d'énergie. Des fiches sont associées à ces opérations et déterminent les forfaits d'économies d'énergie correspondants ainsi que, pour chaque fiche, la partie A de l'attestation sur l'honneur définie par l'annexe 7 de l'arrêté du 4 septembre 2014 modifié, fixant la liste des éléments d'une demande de certificats d'économies d'énergie et les documents à archiver par le demandeur. Certaines fiches comportent également un modèle adapté de tableau récapitulatif des opérations d'économies d'énergie prévu à l'annexe 6 de l'arrêté du 4 septembre 2014 susmentionné. Le présent arrêté crée des nouvelles fiches d'opérations standardisées, modifie des fiches d'opérations standardisées déjà publiées et abroge deux fiches.

Références : l'arrêté du 22 décembre 2014 définissant les opérations standardisées d'économies d'énergie peut être consulté sur le site Légifrance (<https://www.legifrance.gouv.fr>).

La ministre de la transition écologique et solidaire,

Vu le code de l'énergie, notamment ses articles L. 221-7, L. 221-8 et R. 221-14 à R. 221-25 ;

Vu l'arrêté du 4 septembre 2014 modifié fixant la liste des éléments d'une demande de certificats d'économies d'énergie et les documents à archiver par le demandeur ;

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

Vu l'avis du Conseil supérieur de l'énergie du 19 décembre 2019,

Arrête :

Art. 1^{er}. – L'arrêté du 22 décembre 2014 susvisé est modifié conformément aux articles 2 et 3 du présent arrêté.

Art. 2. – A compter du 1^{er} avril 2020, pour les opérations engagées à compter de cette date :

- les fiches d'opérations standardisées d'économies d'énergie figurant en annexe 1 du présent arrêté remplacent les fiches d'opérations standardisées portant les mêmes références figurant à l'annexe 2 de l'arrêté du 22 décembre 2014 susvisé ;
- les fiches d'opérations standardisées d'économies d'énergie figurant en annexe 2 du présent arrêté remplacent les fiches d'opérations standardisées portant les mêmes références figurant à l'annexe 3 de l'arrêté du 22 décembre 2014 susvisé ;
- la fiche d'opération standardisée d'économies d'énergie figurant en annexe 3 du présent arrêté remplace la fiche d'opération standardisée portant la même référence figurant à l'annexe 4 de l'arrêté du 22 décembre 2014 susvisé ;
- la fiche d'opération standardisée d'économies d'énergie figurant en annexe 4 du présent arrêté remplace la fiche d'opération standardisée portant la même référence figurant à l'annexe 6 de l'arrêté du 22 décembre 2014 susvisé.

Art. 3. – L'annexe 1 de l'arrêté du 22 décembre 2014 susvisé est complétée par la fiche d'opération standardisée d'économies d'énergie figurant à l'annexe 5 du présent arrêté.

L'annexe 2 de l'arrêté du 22 décembre 2014 susvisé est complétée par la fiche d'opération standardisée d'économies d'énergie figurant à l'annexe 6 du présent arrêté.

L'annexe 3 de l'arrêté du 22 décembre 2014 susvisé est complétée par la fiche d'opération standardisée d'économies d'énergie figurant à l'annexe 7 du présent arrêté.

L'annexe 5 de l'arrêté du 22 décembre 2014 susvisé est complétée par la fiche d'opération standardisée d'économies d'énergie figurant à l'annexe 8 du présent arrêté.

L'annexe 6 de l'arrêté du 22 décembre 2014 susvisé est complétée par les fiches d'opérations standardisées d'économies d'énergie figurant à l'annexe 9 du présent arrêté.

Art. 4. – I. – Les fiches d'opérations standardisées d'économies d'énergie figurant aux annexes 5, 6, 7 et 9 du présent arrêté sont applicables aux opérations standardisées d'économies d'énergie engagées à partir de l'entrée en vigueur du présent arrêté.

II. – La fiche d'opération standardisée d'économies d'énergie figurant à l'annexe 8 du présent arrêté est applicable aux opérations standardisées d'économies d'énergie engagées à compter du 1^{er} avril 2020.

Les fiches d'opérations standardisées d'économies d'énergie AGRI-TH-116 et RES-CH-101 sont abrogées à compter de cette même date.

Art. 5. – 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 10 janvier 2020.

Pour la ministre par délégation :
*Le directeur général de l'énergie
et du climat,*
L. MICHEL



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		Nombre de logements
H1	23 000	X	N
H2	18 800		
H3	12 500		

Pour une installation individuelle :

Zone climatique	Montant en kWh cumac	X	Facteur correctif selon la surface habitable	Surface habitable (m²)
H1	39 700		0,3	< 35
H2	32 500		0,5	35 ≤ S < 60
			0,6	60 ≤ S < 70
H3	21 600		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		Facteur correctif selon la surface habitable	Surface habitable (m ²)
H1	42 000	X	0,3	< 35
			0,5	$35 \leq S < 60$
H2	34 400		0,6	$60 \leq S < 70$
			0,7	$70 \leq S < 90$
H3	22 900		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 (m²) :

*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/(m³/h). Il est dit à basse consommation si sa puissance électrique absorbée pondérée est inférieure ou égale à 0,10 WThC/(m³/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/(m³/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		Nombre de logements		Facteur correctif R lié au type d'installation
H1	21 800	X	N	X	R
H2	17 800				
H3	11 900				

Installation individuelle (un seul logement desservi) :

Zone climatique	Montant en kWh cumac		Facteur correctif selon la surface habitable	Surface habitable (m ²)		Facteur correctif R lié au type d'installation
H1	31 600	X	0,3	< 35	X	R
			0,5	35 ≤ S < 60		
H2	25 900		0,6	60 ≤ S < 70		
			0,7	70 ≤ S < 90		
H3	17 200		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 (m²) :

*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/(m³/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/(m³/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^{er} 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^{er} 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^{er} 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^{er} 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/m².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® de l'ADEME hébergée à l'adresse suivante : 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 supervisé 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/m².an) du bâtiment (sans déduction de la production d'électricité autoconsommée ou exportée), en précisant les usages considérés :
 - d'énergie primaire, avant les travaux de rénovation : Cep initial ;
 - d'énergie primaire, après les travaux de rénovation : Cep projet ;
 - d'énergie finale, avant les travaux de rénovation : Cef initial ;
 - d'énergie finale, après les travaux de rénovation : Cef projet ;
- le rejet de CO₂ exprimé en kgeqCO₂/m².an, avant les travaux de rénovation ;
- le rejet de CO₂ exprimé en kgeqCO₂/m².an, après les travaux de rénovation ;
- la surface habitable du bâtiment rénové, exprimée en m² : 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/m².an), déterminées selon la méthode de calcul référencée par la présente fiche (et sans déduction de la production d'électricité autoconsommée ou exportée).

S_{hab} est la surface habitable (exprimée en m²) 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} (m²) :

Caractéristiques du bâtiment données par l'étude thermique :

*Consommation conventionnelle en énergie primaire avant les travaux de rénovation : $C_{ep\ initial}$ (kWh/m².an) :

*Consommation conventionnelle en énergie primaire après les travaux de rénovation : $C_{ep\ projet}$ (kWh/m².an) :

*Consommation conventionnelle en énergie finale avant les travaux de rénovation : $C_{ef\ initial}$ (kWh/m².an) :

*Consommation conventionnelle en énergie finale après les travaux de rénovation : $C_{ef\ projet}$ (kWh/m².an) :

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

NB : les consommations conventionnelles (en kWh/m².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_{eq}CO₂/m².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.

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		Nombre d'appartements		Facteur correctif R lié au type d'installation
H1	17 700	X	N	X	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/m³ :

NB : La puissance de l'extracteur est inférieure à 0,25 Wh/m³. Un extracteur est dit à basse consommation si sa puissance spécifique est inférieure ou égale à 0,1 Wh/m³. 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 :



ANNEXE 2



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° BAT-TH-104

Robinet thermostatique

1. Secteur d'application

Locaux du secteur tertiaire chauffés et existants réservés à une utilisation professionnelle.

2. Dénomination

Mise en place de robinets thermostatiques sur des radiateurs existants raccordés à un système de chauffage central à combustible avec chaudière existante.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel.

La preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place de robinets thermostatiques et leur nombre.

A défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un ou plusieurs équipement(s) avec ses (leurs) marque(s) et référence(s), ainsi que le nombre installé, et elle est accompagnée du (des) document(s) issu(s) du (des) fabricant(s) indiquant que le (ou les) équipement(s) de marques et références mis en place est (sont) un (des) robinet(s) thermostatique(s).

4. Durée de vie conventionnelle

20 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac

Montant unitaire en kWh cumac/m²			X	Surface chauffée en m²	X	Secteur d'activité	Facteur correctif
Zone climatique	H1	100				Bureaux	1,2
	H2	81				Enseignement	0,8
	H3	54				Santé	1
					Commerces	0,9	
					Hôtellerie, restauration	1,3	
					Autres secteurs	0,8	

S est égale à la surface chauffée par les radiateurs équipés de robinets thermostatiques dans le cadre de la présente opération.



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

A/ BAT-TH-104 (v. A32.2) : Mise en place de robinets thermostatiques sur des radiateurs existants raccordés à un système de chauffage central à combustible avec chaudière existante

*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 :

*Nom du site des travaux ou nom de la copropriété :

*Adresse des travaux :

Complément d'adresse :

*Code postal :

*Ville :

*Bâtiment tertiaire existant depuis plus de deux ans à la date d'engagement de l'opération : ☐ OUI ☐ NON

*La chaudière est existante depuis plus de deux ans à la date d'engagement de l'opération : ☐ OUI ☐ NON

*Surface du bâtiment, chauffée par les radiateurs nouvellement équipés de robinets thermostatiques (m²) :

*Nombre de robinets thermostatiques installés :

*Secteur d'activité :

☐ Bureaux

☐ Enseignement

☐ Hôtellerie /Restauration

☐ Santé

☐ Commerces

☐ Autres secteurs

*Les robinets thermostatiques sont installés sur des radiateurs existant depuis plus de deux ans et raccordés un système de chauffage central à combustible : ☐ OUI ☐ NON

A ne remplir que si les marque et référence de l'équipement ne sont pas mentionnées sur la preuve de réalisation de l'opération (à dupliquer dans le cas de robinets thermostatiques de marques ou références différentes) :

*Marque :

*Référence :



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° BAT-TH-105

Radiateur basse température pour un chauffage central

1. Secteur d'application

Bâtiment tertiaire existant.

2. Dénomination

Mise en place de radiateurs basse température pour un système de chauffage central.

Cette opération n'est pas éligible si l'installation de chauffage collectif a été remplacée depuis le 1^{er} janvier 2018.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel.

Les radiateurs sont dimensionnés à une différence de température au débit nominal inférieure ou égale à 30 K suivant la norme NF EN 442.

La preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un ou plusieurs radiateurs basse température et leur nombre. A défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un ou plusieurs équipements avec leurs marques et références et leur nombre et elle est accompagnée d'un (ou des) document(s) issu(s) du fabricant indiquant que l'équipement de marque et référence mis en place est un radiateur basse température.

4. Durée de vie conventionnelle

35 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac

Zone climatique	Montant en kWh cumac par m ² de surface de bâtiment chauffée par les radiateurs basse température		Surface chauffée en m ²		Secteur d'activité	Facteur correctif
H1	56	X	S	X	Bureaux	1,2
H2	46				Enseignement	0,8
H3	31				Santé	1
					Commerces	0,9
					Hôtellerie, restauration	1,3
					Autres secteurs	0,8

S est la surface de bâtiment chauffée par les radiateurs basse température installés dans le cadre de la présente opération.



**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée BAT-TH-105,
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur**

A/ BAT-TH-105 (v. A32.2) : Mise en place de radiateurs basse température pour un système de chauffage central

*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 :

*Nom du site des travaux ou nom de la copropriété :

*Adresse des travaux :

Complément d'adresse :

*Code postal :

*Ville :

*Bâtiment tertiaire existant depuis plus de deux ans à la date d'engagement de l'opération : ☐ OUI ☐ NON

*Bâtiment chauffé par un système de chauffage central : ☐ OUI ☐ NON

*Secteur d'activité :

- ☐ Bureaux
- ☐ Enseignement
- ☐ Hôtellerie /Restauration
- ☐ Santé
- ☐ Commerces
- ☐ Autres secteurs

*Surface du bâtiment, chauffée par les radiateurs basse température nouvellement installés (m²) :

*Nombre de radiateurs basse température installés :

Les radiateurs sont dimensionnés à une différence de température au débit nominal inférieure ou égale à 30 K suivant la norme NF EN 442.

NB : Cette opération n'est pas éligible si l'installation de chauffage collectif a été remplacée depuis le 1^{er} janvier 2018.

A ne remplir que si les marque et référence des radiateurs basse température ne sont pas mentionnées sur la preuve de réalisation de l'opération (à dupliquer dans le cas de radiateurs basse température de marques ou références différentes) :

*Marque :

*Référence :



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° BAT-TH-125

Ventilation mécanique simple flux à débit d'air constant ou modulé

1. Secteur d'application

Locaux du secteur tertiaire existants.

2. Dénomination

Mise en place d'une ventilation mécanique simple flux à débit d'air constant ou modulée.

La ventilation mécanique est dite modulée si le débit d'air de ventilation est variable et asservi à une détection de présence ou proportionnelle en fonction du nombre d'occupants (avec détection de CO₂ ou capteurs de présence, mono- ou multizones).

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel.

Le système de ventilation mécanique simple flux modulée 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.

Le caisson de ventilation a une puissance électrique absorbée inférieure ou égale à 0,3 W/(m³/h) au débit nominal.

La preuve de réalisation de l'opération mentionne :

- la mise en place d'une ventilation mécanique simple flux à débit d'air constant ou modulée (proportionnelle ou à détection de présence) ;
- la puissance électrique absorbée du caisson de ventilation au débit nominal.

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 mécanique simple flux à débit d'air constant ou modulée (proportionnelle ou à détection de présence). Un des documents précise la puissance électrique absorbée du caisson de ventilation au débit nominal.

Dans le cas d'une ventilation mécanique simple flux modulée (proportionnelle ou à détection de présence), le document justificatif spécifique à l'opération est l'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 les éléments de preuve équivalents.

4. Durée de vie conventionnelle

17 ans.



5. Montant de certificats en kWh cumac

Dans les tableaux ci-après, on entend par surface ventilée en m², la surface totale du bâtiment couverte par le système de ventilation mécanique simple flux à débit d'air constant ou modulée.

L'installation d'une ventilation mécanique hygroréglable dans le secteur de l'hôtellerie, quelle que soit sa catégorie, est assimilée à une ventilation mécanique simple flux modulée proportionnelle du secteur « Autres locaux ».

Installation d'une ventilation mécanique simple flux modulée proportionnelle :

Zone climatique	Montant en kWh cumac par m² de surface ventilée	X	Secteur	Facteur correctif	X	Surface ventilée (m²)
H1	770		Bureaux	0,48		S
H2	630		Enseignement	1		
H3	420		Restauration	0,59		
			Autres locaux	0,54		

Installation d'une ventilation mécanique simple flux modulée à détection de présence :

Zone climatique	Montant en kWh cumac par m² de surface ventilée	X	Secteur	Facteur correctif	X	Surface ventilée (m²)
H1	690		Bureaux	0,4		S
H2	560		Enseignement	1		
H3	380		Restauration	0,45		
			Autres locaux	0,51		

Installation d'une ventilation mécanique simple flux à débit d'air constant :

Zone climatique	Montant en kWh cumac par m² de surface ventilée	X	Secteur	Facteur correctif	X	Surface ventilée (m²)
H1	400		Bureaux	0,4		S
H2	330		Enseignement	1		
H3	220		Restauration	0,53		
			Autres locaux	0,58		



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

A/ BAT-TH-125 (v. A32.2) : Mise en place d'une ventilation mécanique simple flux à débit d'air constant ou modulée

*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 :

*Nom du site des travaux ou nom de la copropriété :

*Adresse des travaux :

Complément d'adresse :

*Code postal :

*Ville :

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

*Secteur d'activité (une seule case à cocher) :

☐ Bureaux

☐ Enseignement

☐ Restauration

☐ Autres locaux, dont hôtellerie

*Surface ventilée (m²) :

NB : on entend par surface ventilée, la surface totale du bâtiment couverte par le système de ventilation mécanique simple flux à débit d'air constant ou modulée.

Caractéristiques du système de ventilation :

*Type de ventilation (une seule case à cocher) :

☐ Simple flux à débit d'air constant

☐ Simple flux modulée proportionnelle

☐ Simple flux modulée à détection de présence

NB : L'installation d'une ventilation mécanique hygroréglable dans le secteur de l'hôtellerie, quelle que soit son type, est assimilée à une ventilation mécanique simple flux modulée proportionnelle.

Dans le cas d'une ventilation simple flux modulée (proportionnelle ou à détection de présence), le système 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 équivalent.

*Puissance électrique absorbée du caisson de ventilation au débit nominal (W/(m³/h)) :

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

*Marque du caisson :

*Référence du caisson :

*Marque des bouches d'entrée d'air :

*Référence des bouches d'entrée d'air :

*Marque des bouches d'extraction :

*Référence des bouches d'extraction :



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° BAT-TH-126

Ventilation mécanique double flux avec échangeur à débit d'air constant ou modulé

1. Secteur d'application

Locaux du secteur tertiaire existants.

La mise en place d'une ventilation mécanique double flux modulée à détection de présence ne s'applique pas aux cas des salles d'un volume supérieur à 250 m³.

2. Dénomination

Mise en place d'une ventilation mécanique double flux, avec échangeur, à débit d'air constant ou modulée.

La ventilation mécanique est dite modulée si le débit d'air de ventilation est variable et asservi à une détection de présence ou proportionnel en fonction du nombre d'occupants (avec détection de CO₂ ou capteurs de présence, mono- ou multizones).

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel.

Le système de ventilation mécanique double flux modulée 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.

L'efficacité de récupération de l'échangeur est supérieure ou égale à 75 % selon la norme NF EN 13053 ou NF EN 308. Est réputé satisfaire cette exigence, un échangeur de chaleur 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.

Le caisson de ventilation a une puissance électrique absorbée inférieure ou égale à 0,35 W/(m³/h) par ventilateur au débit nominal (filtres et échangeurs inclus).

La preuve de réalisation de l'opération mentionne :

- La mise en place d'une ventilation mécanique double flux à débit d'air constant ou modulée (proportionnelle ou à détection de présence) ;



- L'efficacité de récupération de l'échangeur mesurée selon la norme NF EN 13053 ou NF EN 308, ou en référence à la certification Eurovent Certified Performance Echangeurs à plaques air-air (AAHE) ou Echangeur régénératif (AARE) du matériel ;
- La puissance électrique absorbée du caisson de ventilation au débit nominal.

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 mécanique double flux avec échangeur, à débit d'air constant ou modulée (proportionnelle ou à détection de présence). Ce(s) document(s) précise(nt) l'efficacité de récupération de l'échangeur, mesurée selon la norme NF EN 13053 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, et la puissance électrique absorbée du caisson de ventilation au débit nominal.

Dans le cas d'une ventilation double flux modulée (proportionnelle ou à détection de présence), le document justificatif spécifique à l'opération est l'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 les éléments de preuve équivalents.

4. Durée de vie conventionnelle

17 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac

Dans les tableaux ci-après, on entend par surface ventilée en m², la surface totale du bâtiment couverte par le système de ventilation mécanique double flux, avec échangeur, à débit d'air constant ou modulé.

Installation d'une ventilation mécanique double flux modulée proportionnelle :

Zone climatique	Montant en kWh cumac par m² de surface ventilée		Secteur	Facteur correctif		Surface ventilée (m²)
H1	1 000	X	Bureaux	0,53	X	S
			Enseignement	1		
H2	830		Restauration	0,68		
			Etablissement sportif	0,22		
			Autres locaux	0,71		
H3	560		Salles d'un volume supérieur à 250 m³*	1,88		

*Salles d'un volume supérieur à 250 m³ : salle de cinéma, salle des fêtes, salles polyvalentes, salles de conférence, salles de spectacle, amphithéâtres.

Installation d'une ventilation mécanique double flux modulée à détection de présence :

Zone climatique	Montant en kWh cumac par m ² de surface ventilée		Secteur	Facteur correctif		Surface ventilée (m ²)
H1	970	X	Bureaux	0,51	X	S
			Enseignement	1		
H2	800		Restauration	0,63		



		Etablissement sportif	0,17	
H3	530	Autres locaux	0,71	

Installation d'une ventilation mécanique double flux à débit d'air constant :

Zone climatique	Montant en kWh cumac par m ² de surface ventilée		Secteur	Facteur correctif		Surface ventilée (m ²)
H1	850	X	Bureaux	0,48	X	S
			Enseignement	1		
H2	700		Restauration	0,61		
			Etablissement sportif	0,52		
H3	460		Autres locaux	0,71		
			Salles d'un volume supérieur à 250 m ³ *	1,44		

*Salles d'un volume supérieur à 250 m³ : salle de cinéma, salle des fêtes, salles polyvalentes, salles de conférence, salles de spectacle, amphithéâtres.



**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée BAT-TH-126,
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur**

A/ BAT-TH-126 (v. A32.2) : Mise en place d'une ventilation mécanique double flux, avec échangeur, à débit d'air constant ou modulée

*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 :

*Nom du site des travaux ou nom de la copropriété :

*Adresse des travaux :

Complément d'adresse :

*Code postal :

*Ville :

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

*Secteur d'application (une seule case à cocher) :

☐ Bureaux

☐ Enseignement

☐ Restauration

☐ Etablissement sportif

☐ Salles d'un volume supérieur à 250 m³ : salle de cinéma, salle des fêtes, salle polyvalente, salle de conférence, salle de spectacle, amphithéâtre

☐ Autres locaux

*Surface ventilée (m²) :

NB : on entend par surface ventilée, la surface totale du bâtiment couverte par le système de ventilation mécanique double flux avec échangeur, à débit d'air constant ou modulée.

Caractéristiques du système de ventilation :

*Type de ventilation (une seule case à cocher) :

☐ Double flux à débit d'air constant

☐ Double flux modulée proportionnelle

☐ Double flux modulée à détection de présence (ne s'applique pas aux salles d'un volume supérieur à 250 m³)

Dans le cas d'une ventilation double flux modulée (proportionnelle ou à détection de présence), le système 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 équivalent.

*Efficacité de récupération de l'échangeur (en %) :

NB : l'efficacité de récupération de l'échangeur est déterminée selon la norme NF EN 13053 ou NF EN 308 ou le matériel est certifié Eurovent Certified Performance Echangeurs à plaques air-air (AAHE) ou Echangeur régénératif (AARE) ou équivalent

*Puissance électrique absorbée du caisson de ventilation au débit nominal (W/(m³/h)) :

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

*Marque du caisson :

*Référence du caisson :

*Marque de l'échangeur :

*Référence de l'échangeur :



ANNEXE 3



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° IND-UT-129

Presse à injecter tout électrique ou hybride

1. Secteur d'application

Industrie.

2. Dénomination

Mise en place d'une presse à injecter tout électrique ou d'une presse à injecter hybride (électrique et hydraulique) neuve ou transformation d'une presse à injecter hydraulique existante en presse à injecter hybride par l'installation d'un kit d'hybridation.

Une presse à injecter est dite « hybride 1 » lorsque seule la fonction dosage est réalisée par des moteurs électriques sans recourir à la force hydraulique. Une presse « hybride 1 » peut résulter de l'installation d'un kit d'hybridation sur une presse à injecter hydraulique existante.

Une presse à injecter est dite « hybride 2 » lorsque, *a minima*, deux fonctions parmi le dosage, l'injection et la fermeture sont réalisées par des moteurs électriques sans recourir à la force hydraulique. Une presse « hybride 2 » peut résulter de l'installation d'un kit d'hybridation sur une presse à injecter hydraulique existante.

Une presse à injecter est dite « tout électrique » lorsque les fonctions de dosage, d'injection et de fermeture de la presse sont réalisées par des moteurs électriques sans recourir à la force hydraulique.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel.

La preuve de la réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'une presse à injecter tout électrique ou d'une presse à injecter hybride de type 1 ou de type 2 ou d'un kit d'hybridation en presse hybride 1 ou en presse hybride 2 et dans le cas de la mise en place d'une presse à injecter tout électrique ou hybride, sa puissance électrique nominale.

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 indiquant que l'équipement de marque et référence mis en place est une presse à injecter tout électrique ou une presse à injecter de type hybride 1 ou de type hybride 2 ou un kit d'hybridation en presse hybride 1 ou en presse hybride 2. Dans le cas de l'installation d'une presse à injecter tout électrique ou hybride, ce document précise la puissance électrique nominale de la presse.

4. Durée de vie conventionnelle

15 ans pour l'installation d'une presse à injecter tout électrique ou hybride de type 1 ou 2.

10 ans pour la transformation d'une presse à injecter hydraulique en presse à injecter hybride de type 1 ou 2.



5. Montant de certificats en kWh cumac

La puissance électrique nominale d'une presse à injecter correspond à sa puissance électrique nominale seule, hors équipement. Ainsi, la puissance électrique nominale de la presse à injecter hors équipement désigne la puissance nominale des servomoteurs qui gèrent les fonctions clés de la presse (ouverture/fermeture, éjection, injection/dosage, avance et recul du groupe d'injection) et le chauffage du fourreau. Les puissances des équipements périphériques et accessoires ajoutés à la presse à injecter (prises, robots, canaux chauds...) ne sont pas prises en compte dans le calcul de la puissance électrique nominale.

La puissance électrique nominale P est reprise de la plaque signalétique de la presse à injecter si celle-ci indique les puissances nominales des servomoteurs qui gèrent les fonctions clés de la presse et le chauffage du fourreau ou à défaut elle est fournie par un document issu du fabricant de la presse à injecter et détaillant les puissances des servomoteurs et du chauffage du fourreau.

Mise en place d'une presse à injecter tout électrique :

Mode de fonctionnement du site	Montant en kWh cumac par kW	X	Puissance électrique nominale de la presse tout électrique neuve en kW
1x8h	12 000		P
2x8h	26 300		
3x8h avec arrêt le week-end	36 000		
3x8h sans arrêt le week-end	50 300		

Mise en place d'une presse à injecter hybride 2 :

Mode de fonctionnement du site	Montant en kWh cumac par kW	X	Puissance électrique nominale de la presse hybride neuve en kW
1x8h	7 700		P
2x8h	17 000		
3x8h avec arrêt le week-end	23 100		
3x8h sans arrêt le week-end	32 400		

Mise en place d'une presse à injecter hybride 1 :

Mode de fonctionnement du site	Montant en kWh cumac par kW	X	Puissance électrique nominale de la presse hybride neuve en kW
1x8h	4 500		P
2x8h	9 900		
3x8h avec arrêt le week-end	13 500		
3x8h sans arrêt le week-end	18 900		



Transformation d'une presse à injecter hydraulique existante en presse à injecter hybride 2 par l'installation d'un kit d'hybridation :

Mode de fonctionnement du site	Montant en kWh cumac par kW	X	Puissance électrique nominale de la presse hydraulique existante en kW
1x8h	4 200		P
2x8h	9 200		
3x8h avec arrêt le week-end	12 600		
3x8h sans arrêt le week-end	17 600		

Transformation d'une presse à injecter hydraulique existante en presse à injecter hybride 1 par l'installation d'un kit d'hybridation :

Mode de fonctionnement du site	Montant en kWh cumac par kW	X	Puissance électrique nominale de la presse hydraulique existante en kW
1x8h	2 800		P
2x8h	6 200		
3x8h avec arrêt le week-end	8 400		
3x8h sans arrêt le week-end	11 700		



**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée IND-UT-129,
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur**

A/ IND-UT-129 (v. A32.3) : Mise en place d'une presse à injecter tout électrique ou d'une presse à injecter hybride (électrique et hydraulique) neuve ou transformation d'une presse à injecter hydraulique existante en presse à injecter hybride par l'installation d'un kit d'hybridation

*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 :

*Nom du site des travaux :

*Adresse des travaux :

Complément d'adresse :

*Code postal :

*Ville :

*Secteur de réalisation de l'opération : Industrie : ☐ OUI ☐ NON

*Nature de l'opération (une seule case à cocher) :

☐ Installation d'une presse à injecter tout électrique neuve

☐ Installation d'une presse à injecter hybride 1 neuve

☐ Installation d'une presse à injecter hybride 2 neuve

☐ Transformation d'une presse à injecter hydraulique existante en presse à injecter hybride 1 par l'installation d'un kit d'hybridation

☐ Transformation d'une presse à injecter hydraulique existante en presse à injecter hybride 2 par l'installation d'un kit d'hybridation

NB1 : une presse à injecter est tout électrique lorsque le dosage, l'injection et la fermeture sont réalisés directement par des moteurs électriques sans recourir à la force hydraulique.

NB2 : une presse à injecter est dite « hybride 1 » lorsque seul le dosage est réalisé par des moteurs électriques sans recourir à la force hydraulique.

NB3 : une presse à injecter est dite « hybride 2 » lorsque, *a minima*, deux fonctions parmi le dosage, l'injection et la fermeture sont réalisées directement par des moteurs électriques sans recourir à la force hydraulique.

À ne remplir que si l'opération concerne l'installation d'une presse à injecter tout électrique ou hybride 1 ou 2 :

*Puissance électrique nominale de la presse à injecter P (en kW) :

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

*Marque de la presse :

*Référence de la presse :

À ne remplir que si l'opération concerne la transformation d'une presse à injecter hydraulique en presse hybride 1 ou 2 par l'installation d'un kit d'hybridation :

*Puissance électrique nominale de la presse à injecter hydraulique existante P (en kW) :

À ne remplir que si les marque et référence du kit d'hybridation ne sont pas mentionnées sur la preuve de réalisation de l'opération :

*Marque du kit d'hybridation :

*Référence du kit d'hybridation :

NB : La puissance électrique nominale d'une presse à injecter correspond à sa puissance électrique seule, hors équipement. Ainsi, la puissance électrique nominale de la presse à injecter hors équipement désigne la puissance nominale des servomoteurs qui gèrent les fonctions clés de la presse (ouverture/fermeture, éjection, injection/dosage, avance et recul du groupe d'injection) et le chauffage du fourreau. Les puissances des équipements périphériques et accessoires ajoutés à la



presse à injecter (prises, robots, canaux chauds...) ne sont pas prises en compte dans le calcul de la puissance électrique nominale.

La puissance électrique nominale P est reprise de la plaque signalétique de la presse à injecter si celle-ci indique les puissances nominales des servomoteurs qui gèrent les fonctions clés de la presse et le chauffage du fourreau ou à défaut elle est fournie par un document issu du fabricant de la presse à injecter et détaillant les puissances des servomoteurs et du chauffage du fourreau.

*Mode de fonctionnement du site :

- ☐ 1x8
- ☐ 2x8
- ☐ 3x8 avec arrêt le week-end
- ☐ 3x8 sans arrêt le week-end



ANNEXE 4



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° TRA-EQ-108

Wagon d'autoroute ferroviaire

1. Secteur d'application

Transport ferroviaire de semi-remorques (ou « autoroute ferroviaire ») destiné au transport de marchandises entre deux terminaux de transbordement dont l'un au moins est situé en France métropolitaine.

2. Dénomination

Achat ou location d'un wagon d'autoroute ferroviaire neuf.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

Dans le cas d'une location, la durée du contrat de location est au minimum de 24 mois, hors reconduction tacite.

La date d'achèvement de l'opération est la date de fin du relevé de trafic prévu ci-dessous.

Le délai entre la date d'autorisation de mise en exploitation commerciale du wagon et la date d'achèvement de l'opération est au maximum de 18 mois.

La preuve de réalisation de l'opération mentionne l'achat ou la location d'un wagon d'autoroute ferroviaire neuf.

Les documents justificatifs spécifiques à l'opération sont :

- le certificat d'immatriculation du wagon comportant son numéro d'immatriculation Numéro Européen de Véhicule (NEV) ;
- l'autorisation de mise en exploitation commerciale incluant le numéro d'identification du wagon obtenu auprès de l'autorité nationale compétente (à titre d'exemple, ERA – Agence de l'Union européenne pour les chemins de fer) ;
- le ou les relevé(s) de trafic, issu(s) de l'opérateur de transport combiné, ou de l'entreprise ferroviaire, listant les différents voyages¹ réalisés sur le territoire français par le wagon d'autoroute ferroviaire, l'identification des différentes autoroutes ferroviaires (lieux de départ et d'arrivée : ville, code postal, pays) et le numéro d'immatriculation du wagon, la date des voyages et pour chaque voyage effectué, les références de la demande de sillon auprès du gestionnaire du réseau ferré emprunté et les références de la facture émise par ce gestionnaire ;
- un tableau de synthèse du ou des relevé(s) de trafic comportant les distances routière et ferroviaire pour chaque ligne² d'autoroute ferroviaire et conforme au modèle dans l'attestation sur l'honneur ;
- les captures d'écran d'un site internet de calcul des distances routières indiquant, parmi les itinéraires routiers en France par des voies ouvertes à la circulation des poids lourds de plus de 12 tonnes, la distance la plus courte et la distance la plus rapide entre le point de départ et le point d'arrivée de chaque ligne ;

¹ Un voyage correspond à une circulation, à une date donnée et un horaire donné, effectuée par un wagon sur une ligne d'autoroute ferroviaire.

² Une ligne correspond à une liaison d'une autoroute ferroviaire. Exemple : la ligne Calais – Le Boulou (désignation générique du service commercial entre deux terminaux).



- la déclaration de la consommation d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre selon la norme NF EN 16258 obtenue à partir du site <https://ecotransit.org> ou un équivalent entre le point de départ et le point d'arrivée de chaque ligne empruntée, en France, par le wagon.

L'ensemble des relevés de trafic couvre une période d'essai d'au maximum 6 mois consécutifs. Le nombre des voyages réalisés sur la période d'essai est multiplié par 2, même lorsque le relevé de trafic comporte moins de 6 mois.

Seuls sont pris en compte les voyages de wagons à plein ou à vide, effectués au départ ou à l'arrivée d'au moins un terminal de transport combiné en France adapté pour le chargement / déchargement des semi-remorques. On entend par « chargement » l'action de positionner la semi-remorque sur le wagon et par « déchargement » l'action de sortir la semi-remorque du wagon.

4. Durée de vie conventionnelle

30 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac

Pour un wagon effectuant un ou plusieurs voyages sur une ligne i , le montant de certificats d'économies d'énergie est déterminé selon la formule suivante :

$$\sum_{i=1}^{i=n} (145 \times dri - 72 \times dfi) \times 2 \times Vi$$

n : nombre total de lignes empruntées par un même wagon durant le relevé de trafic ;

Vi : nombre de voyages effectués sur une ligne i durant le relevé de trafic ;

dri : distance routière moyenne effectuée en France par une semi-remorque liant le terminal de transbordement multimodal de départ (ou depuis le point frontière si le terminal de départ se trouve hors de France) et le terminal de transbordement multimodal d'arrivée (ou jusqu'au point frontière si le terminal final se trouve hors de France) de la ligne i . Elle correspond à la moyenne entre la distance la plus courte et la distance la plus rapide, entre ces deux points, par des voies ouvertes à la circulation routière des poids lourds de plus de 12 tonnes, relevées à partir d'un site internet de calcul des distances routières ;

dfi : distance ferroviaire parcourue en France par le wagon d'autoroute ferroviaire liant les points de départ (terminal de transbordement multimodal de départ ou depuis le point frontière si le terminal de départ se trouve hors de France) et d'arrivée (terminal de transbordement multimodal final ou jusqu'au point frontière si le terminal final se trouve hors de France) de la ligne i . Elle correspond à la distance relevée à partir du site internet <https://ecotransit.org> ou un équivalent entre ces deux points.

On considère que le trafic réalisé par le wagon sur 6 mois consécutifs au maximum est maintenu en moyenne sur la durée de vie du wagon.



**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée TRA-EQ-108,
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur**

A/ TRA-EQ-108 (v. A32.5) : Achat ou location d'un wagon d'autoroute ferroviaire neuf

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

*Dates du relevé de trafic : Début du relevé :/...../..... Fin du relevé :/...../.....

Date de la preuve de réalisation de l'opération :

Référence de la preuve de réalisation de l'opération :

NB : L'ensemble des relevés de trafic couvre une période d'essai d'au maximum 6 mois consécutifs.

*Date de l'autorisation de mise en exploitation commerciale du wagon :

*N° d'immatriculation (Numéro Européen de Véhicule – NEV) du wagon :

A remplir si le wagon fait l'objet d'une location :

*Le matériel est neuf et la durée du contrat de location est égale ou supérieure à 24 mois (hors reconduction tacite) :

☐ OUI ☐ NON

*Voyages réalisés :

Pour chaque ligne, indiquer la distance routière, la distance ferroviaire et le nombre de voyages :

Dénomination de la ligne	Distance routière (en km)	Distance ferroviaire (en km)	Nombre de voyages

Ligne : une ligne correspond à une liaison d'une autoroute ferroviaire (désignation générique du service commercial entre deux terminaux), exemple : la ligne Calais – Le Boulou.

Voyage : un voyage correspond à une circulation, à une date donnée et un horaire donné, effectuée par un wagon sur une ligne d'autoroute ferroviaire.

Distance routière : distance routière moyenne effectuée en France par une semi-remorque liant le terminal de transbordement multimodal de départ (ou depuis le point frontière si le terminal de départ se trouve hors de France) et le terminal de transbordement multimodal d'arrivée (ou jusqu'au point frontière si le terminal final se trouve hors de France) de la ligne. Elle correspond à la moyenne entre la distance la plus courte et la distance la plus rapide, entre ces deux points, par des voies ouvertes à la circulation routière des poids lourds de plus de 12 tonnes, relevées à partir d'un site internet de calcul des distances routières.

Distance ferroviaire : distance ferroviaire parcourue en France par le wagon d'autoroute ferroviaire liant les points de départ (terminal de transbordement multimodal de départ ou depuis le point frontière si le terminal de départ se trouve hors de France) et d'arrivée (terminal de transbordement multimodal final ou jusqu'au point frontière si le terminal final se trouve hors de France) de la ligne. Elle correspond à la distance relevée entre ces deux points à partir du site internet <https://ecotransit.org> ou un site équivalent.



Nombre de voyages : nombre de voyages effectués sur une ligne donnée et relevés sur 6 mois consécutifs au maximum du relevé de trafic pour un wagon.

Tous les voyages mentionnés dans le relevé de trafic ont été réalisés au départ ou à l'arrivée d'au moins un terminal de transport combiné localisé en France adapté pour le chargement / déchargement des semi-remorques : ☐ OUI ☐ NON

NB : on entend par « chargement » l'action de positionner la semi-remorque sur le wagon et par « déchargement » l'action de sortir la semi-remorque du wagon.



**Annexe 2 à la fiche d'opération standardisée TRA-EQ-108,
définissant le contenu du tableau récapitulatif des opérations d'économies d'énergie**

Raison sociale du demandeur	SIREN du demandeur	Référence EMMY de la demande	Référence interne de l'opération	Numéro d'identification du wagon d'autoroute ferroviaire figurant sur le certificat d'immatriculation	Adresse de l'établissement réalisant l'opération

Suite du tableau

Code postal de l'établissement réalisant l'opération sans cedex	Ville de l'établissement réalisant l'opération	Raison sociale du bénéficiaire de l'opération	SIREN	Adresse du siège social du bénéficiaire de l'opération

Suite du tableau

Code postal (sans cedex)	Ville	Volume CEE "hors précarité énergétique" (kWh cumac)	Volume CEE "précarité énergétique" (kWh cumac)	Référence de la fiche d'opération standardisée	Date d'engagement de l'opération

Suite du tableau

Date d'achèvement de l'opération	Nature de la bonification	SIREN du professionnel	Raison sociale du professionnel	SIREN du sous-traitant	Raison sociale du sous-traitant	Nature du rôle actif et incitatif

Suite et fin du tableau

SIREN de l'organisme de contrôle	RAISON sociale de l'organisme de contrôle



ANNEXE 5



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° AGRI-EQ-106

Régulation de la ventilation des silos et des installations de stockage en vrac de céréales

1. Secteur d'application

Agriculture : silos et installations de stockage en vrac de céréales.

2. Dénomination

Mise en place d'une régulation sur la ventilation motorisée des silos et des installations de stockage en vrac de céréales.

Cette opération n'est pas cumulaire avec les opérations relevant de la fiche d'opération standardisée AGRI-UT-102.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel.

Le silo ou l'installation de stockage en vrac de céréales est :

- existant et équipé d'une ventilation motorisée depuis plus de quatre ans ; ou
- neuf.

La mise en place du système de régulation de la ventilation comprend *a minima* :

- Un variateur électronique de vitesse associé au ventilateur, dans le cas de la régulation par modulation de vitesse du moteur du ventilateur ;
- Des capteurs nécessaires à la régulation : les capteurs de régulation mis en place sont *a minima* des capteurs thermiques mesurant la température des grains, la température extérieure et la température de l'air soufflé dans la galerie de ventilation ;
- Une boucle de régulation ;
- Un compteur d'énergie électrique consommée par le système de ventilation.

La régulation est réalisée soit seulement par des capteurs thermiques soit par des capteurs thermiques couplés à une régulation de vitesse.

Dans le cas d'un silo ou d'une installation de stockage en vrac de céréales neuf, la date d'achèvement de l'opération est la date de fin du relevé, défini ci-après, des volumes de céréales ayant transité dans le silo ou l'installation de stockage en vrac.

La mise en place du système de régulation de la ventilation fait l'objet d'une étude préalable établie, datée et signée par un professionnel ou un bureau d'étude, définissant les besoins fonctionnels du système de régulation et le dimensionnement des équipements à mettre en place pour répondre à ces besoins. Cette étude comporte :

- La raison sociale et l'adresse du bénéficiaire ;
- L'adresse du chantier si différente de l'adresse du bénéficiaire ;



- La présentation des finalités du projet, la description des fonctions du système de régulation et la description de la solution proposée ;
- Les caractéristiques initiales de la ventilation existante ou neuve :
 - Marque, référence et puissance du moteur et du variateur électronique de vitesse, si ce dernier existe ;
 - Marque et référence du ventilateur ;
 - Type de transmission en place entre le moteur et le ventilateur ;
- Les préconisations techniques du système de régulation à mettre en place :
 - Descriptif de l'intervention sur la boucle de régulation et son principe de fonctionnement ;
 - Descriptif et fonction du ou des capteurs(s) nécessaire(s) à la régulation ;
 - Les caractéristiques techniques du variateur électronique de vitesse, le cas échéant à mettre en place ;
 - Les caractéristiques techniques du compteur d'énergie électrique consommée.

La puissance du système après l'opération est inférieure ou égale à la puissance du moteur de l'installation existante, dans le cas d'un remplacement du système de ventilation motorisée existant.

La preuve de réalisation de l'opération mentionne :

- La mise en place d'un système de régulation de la ventilation dans un silo ou une installation de stockage en vrac de céréales existant ou neuf,
- comprenant :
 - La mise en place d'une boucle de régulation sur le système de ventilation ;
 - Dans le cas de la régulation par modulation de vitesse du moteur du ventilateur, la mise en place d'un variateur électronique de vitesse lorsque le système en est dépourvu ;
 - La mise en place des capteurs thermiques mesurant la température des grains, la température extérieure et la température de l'air soufflé dans la galerie de ventilation ;
 - La mise en place d'un compteur d'énergie électrique consommée par le système de ventilation.

Le bénéficiaire de l'opération établit un relevé attestant des informations transmises à FranceAgriMer concernant :

- Dans le cas d'un silo ou d'une installation de stockage en vrac de céréales existant, le volume de céréales ayant transité dans le silo ou l'installation de stockage en vrac au cours de l'année civile précédant la date d'engagement de l'opération ;
- Dans le cas d'un silo ou d'une installation de stockage en vrac de céréales neuf, le volume de céréales ayant transité dans le silo ou l'installation de stockage en vrac au cours des 12 mois suivant la date de preuve de réalisation de l'opération.

Les documents justificatifs spécifiques à l'opération sont :

- Le relevé attestant du volume de céréales ayant transité dans le silo ou l'installation de stockage en vrac ;
- L'étude préalable à la mise en place du système de ventilation motorisée.

4. Durée de vie conventionnelle

13 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac

Type de régulation	Montant en kWh cumac par m ³ de céréales		Volume de céréales (m ³)
Par capteurs thermiques seulement	10	X	V
Par capteurs thermiques couplés à une régulation de vitesse	12		



« V » est :

- Dans le cas d'un silo ou d'une installation de stockage en vrac de céréales existant : le volume de grains de céréales ayant transité dans le silo ou l'installation de stockage en vrac de céréales au cours de l'année civile précédant la date d'engagement de l'opération ;
- Dans le cas d'un silo ou d'une installation de stockage en vrac de céréales neuf : le volume de grains de céréales ayant transité dans le silo ou l'installation de stockage en vrac de céréales au cours des 12 mois suivant la date de preuve de réalisation de l'opération.



**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée AGRI-EQ-106,
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur**

A/ AGRI-EQ-106 (v. A32.1) : Mise en place d'une régulation sur la ventilation motorisée des silos et des installations de stockage en vrac de céréales

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

*Dates du relevé du volume de céréales :

Date du début du relevé :/...../.....

Date de fin du relevé :/...../.....

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

Référence de la preuve de réalisation de l'opération :

*Nom du site des travaux :

*Adresse des travaux :

Complément d'adresse :

*Code Postal :

*Ville :

Le silo ou l'installation de stockage en vrac de céréales est :

☐ neuf

☐ existant et équipé d'une ventilation motorisée depuis plus de quatre ans

*Volume des céréales (en m³) :

NB : Dans le cas d'un silo ou d'une installation de stockage en vrac de céréales existant, le volume des céréales est le volume ayant transité dans le silo ou l'installation de stockage en vrac au cours de l'année civile précédant la date d'engagement de l'opération. Dans le cas d'un silo ou d'une installation de stockage en vrac de céréales neuf, le volume des céréales est le volume ayant transité dans le silo ou l'installation de stockage en vrac au cours des 12 mois suivant la date de la preuve de réalisation de l'opération.

*Type de régulation :

☐ Par capteurs thermiques seulement

☐ Par capteurs thermiques couplés à une régulation de vitesse

*Caractéristiques des capteurs :

Capteur (indiquer : n°1, n°2...)	Le capteur mesure la :			Marque	Référence
	température des grains (indiquer : « oui » ou « non »)	température extérieure (indiquer : « oui » ou « non »)	température de l'air soufflé dans la galerie de ventilation (indiquer : « oui » ou « non »)		

Dans le cas de la régulation par modulation de vitesse du moteur du ventilateur, les caractéristiques du variateur de vitesse :

*Marque :

*Référence :



*Caractéristiques du compteur d'énergie électrique consommée :

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

*Marque :

*Référence :

Dans le cas d'un remplacement du système de ventilation motorisée existant, la puissance du système après l'opération est inférieure ou égale à la puissance du moteur de l'installation existante : ☐ Oui ☐ Non

Coordonnées de l'entité ayant établi l'étude préalable de l'opération au regard des exigences de la fiche standardisée :

*Raison sociale :

*Numéro SIREN :

*Référence de l'étude :

NB : Cette opération n'est pas cumulable avec les opérations relevant de la fiche d'opération standardisée AGRI-UT-102



ANNEXE 6



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° BAR-SE-106

Service de suivi des consommations d'énergie

1. Secteur d'application

Bâtiments résidentiels.

2. Dénomination

Mise à disposition, *via* internet ou une application mobile, d'un service de suivi, par un ménage habitant en maison individuelle ou en appartement, de ses consommations individuelles de gaz naturel et/ou d'électricité.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

Le dispositif permet de collecter l'ensemble des données de consommations individuelles de gaz naturel et/ou d'électricité du logement.

Ce service de suivi permet au ménage :

- de suivre sa consommation d'énergie en kWh et valorisée en euros ;
- de visualiser ses évolutions à un pas minimum de 30 minutes pour l'électricité et une journée pour le gaz ;
- de décomposer les consommations (analyse personnalisée par usage) ;
- d'accéder à différents cumuls (heure pour l'électricité uniquement / journée / mois / année) ;
- de comparer ses consommations à celle de foyers similaires ;
- de l'alerter en cas de dépassement de seuils de consommations de référence ;
- d'accéder à un historique de tous les cumuls sur au moins 3 mois et de ceux supérieurs ou égaux à la journée pendant 2 années glissantes.

Le service apporte de plus au ménage bénéficiaire des conseils personnalisés adaptés à sa situation pour agir sur ses consommations et faire des économies d'énergie. Le service permet de comparer les consommations réalisées à des consommations types et à des seuils. *A minima*, la comparaison doit être effectuée par rapport à des statistiques de consommations extraites de l'historique disponible. Les consommations types sont établies à partir de moyennes nationales et locales pour des profils de consommations comparables à ceux de l'utilisateur.

Un logement ne peut pas bénéficier de plusieurs services de suivi de consommation pour la même énergie (gaz naturel, électricité). Dans le cas où le logement possède un fournisseur différent pour le gaz et l'électricité, il peut bénéficier d'un service de suivi pour chaque type d'énergie. Dans le cas où le mode de chauffage principal du logement est électrique, le suivi englobe les consommations d'électricité spécifique et de chauffage.

En cas de dépassement d'un seuil de consommation de référence, le dispositif émet une alarme explicite (par exemple SMS, mail, notification...).

Le dispositif permet l'affichage des informations de suivi et des statistiques des consommations *via* un support numérique de type espace Web ou *via* une application mobile.

La date d'engagement de l'opération est la date de souscription au service de suivi de consommation au travers d'une autorisation du ménage à transmettre ses données de consommation dans le cadre de l'utilisation de cette



fiche. La durée de souscription est d'au minimum un an. La date d'achèvement est la date du premier anniversaire de la souscription.

Le service doit avoir été consulté par le bénéficiaire en moyenne au moins quatre fois sur la période de souscription. Pour être prises en compte dans ce décompte, les consultations doivent être espacées d'au moins un mois.

La preuve de la réalisation de l'opération mentionne la mise à disposition d'un service de suivi des consommations mesurées par les compteurs communicants et transmises par les gestionnaires de réseau.

Les documents justificatifs spécifiques à l'opération sont :

- le descriptif du dispositif issu du prestataire du service indiquant la présence des fonctions détaillées dans la présente fiche ;
- un justificatif du nombre de connexions au service de suivi des consommations sur la durée de souscription, établi par l'opérateur assurant ce suivi.

Le nombre de renouvellements de souscription au service de suivi des consommations pouvant donner lieu à la délivrance de certificats d'économies d'énergie est limité à trois pour un même ménage bénéficiaire dans un même logement.

Cette opération n'est pas applicable aux ménages ayant bénéficié d'une opération relevant des fiches BAR-EQ-113, BAR-EQ-114 ou BAR-EQ-115.

4. Durée de vie conventionnelle

1 an.

5. Montant de certificats en kWh cumac

Pour une maison individuelle :

Zone climatique	Montant en kWh cumac selon l'usage		
	Chauffage électrique	Chauffage gaz	Electricité spécifique
H1	400	620	90
H2	340	510	90
H3	250	380	90

Pour un appartement :

Zone climatique	Montant en kWh cumac selon l'usage		
	Chauffage électrique	Chauffage gaz	Electricité spécifique
H1	160	340	60
H2	140	290	60
H3	110	220	60

NB : la mise à disposition de l'affichage des consommations peut se faire soit sur la totalité des consommations électriques (montant « chauffage électrique » + montant « Electricité spécifique ») soit sur les consommations de gaz et d'électricité spécifique (montant « chauffage gaz » + montant « Electricité spécifique ») soit sur les consommations spécifiques uniquement en fonction des énergies couvertes par le bénéficiaire de la fiche.



**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée BAR-SE-106,
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur**

A/ BAR-SE-106 (v. A32.1) : Mise à disposition, *via* internet ou une application mobile, d'un service de suivi, par un ménage habitant en maison individuelle ou en appartement, de ses consommations individuelles de gaz naturel et/ou d'électricité

*Date d'engagement de l'opération (date de souscription du service) :

*Date d'achèvement de l'opération (date du premier anniversaire de la souscription) :

*Adresse du logement bénéficiant du service :

Complément d'adresse :

*Code postal :

*Ville :

*Type de logement :

☐ Maison individuelle

☐ Appartement

*Energie concernée par le service de suivi :

☐ Gaz (lorsque le chauffage principal du logement est un chauffage individuel au gaz naturel)

☐ Electricité (lorsque le chauffage principal du logement est un chauffage individuel électrique)

☐ Electricité spécifique (lorsque le chauffage principal du logement n'est ni un chauffage individuel au gaz naturel ni un chauffage individuel électrique)

NB : Dans le cas où le logement possède un fournisseur différent pour le gaz et l'électricité, il peut bénéficier d'un service de suivi pour chaque type d'énergie. Un logement ne peut pas bénéficier de plusieurs services de suivi de consommation pour la même énergie.

*Le service permet l'affichage des informations sur le suivi des consommations *via* un support numérique de type espace Web ou *via* une application mobile : ☐ OUI ☐ NON

NB : Le service doit avoir été consulté par le bénéficiaire en moyenne au moins quatre fois sur la période de souscription. Pour être prises en compte dans ce décompte, les consultations doivent être espacées d'au moins un mois.

*Le dispositif exploite les consommations mesurées par les compteurs communicants et transmises par les gestionnaires de réseau et permet de communiquer vers le consommateur les résultats obtenus et des conseils adaptés à sa situation de façon à l'aider à interpréter les données affichées et à l'inciter à réduire ses consommations d'énergie : ☐ OUI ☐ NON

*Les informations et statistiques élaborées par le dispositif et restituées à l'utilisateur comprennent *a minima* les éléments suivants :

- affichage de l'ensemble des consommations d'énergie sur l'intervalle de temps entre deux pas de délivrance à un pas minimum de 30 minutes pour l'électricité et une journée pour le gaz : ☐ OUI ☐ NON
- affichage des consommations d'énergie en kWh et valorisées en euros : ☐ OUI ☐ NON
- possibilité d'accès par le bénéficiaire à différents cumuls (heure / journée / mois / année) : ☐ OUI ☐ NON
- décomposition des consommations et analyse personnalisée par usage : ☐ OUI ☐ NON
- historique de tous les cumuls sur au moins 3 mois et de ceux supérieurs ou égaux à la journée pendant 2 années glissantes : ☐ OUI ☐ NON

*Le dispositif permet de comparer les consommations réalisées à des consommations types, établies à partir de moyennes nationales et locales pour des profils de consommations comparables à ceux de l'utilisateur, et à des seuils : ☐ OUI ☐ NON



NB : *A minima*, la comparaison doit être effectuée par rapport à des statistiques de consommations extraites de l'historique disponible.

*En cas de dépassement d'un seuil de consommation de référence, le dispositif émet une alarme explicite (par exemple SMS, mail, notification...) : ☐ OUI ☐ NON

NB1 : Cette opération n'est pas applicable aux ménages ayant bénéficié d'une opération relevant des fiches BAR-EQ-113, BAR-EQ-114 ou BAR-EQ-115.

NB2 : Le nombre de renouvellements de souscription au service de suivi des consommations pouvant donner lieu à la délivrance de certificats d'économies d'énergie est limité à trois pour un même ménage bénéficiaire dans un même logement.



ANNEXE 7



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° BAT-SE-105

Abaissement de la température de retour vers un réseau de chaleur

1. Secteur d'application



Bâtiments tertiaires existants raccordés à un réseau de chaleur existant en France métropolitaine.

2. Dénomination

Mise en place, sur les circuits secondaires de chauffage et d'eau chaude sanitaire du bâtiment, d'un système permettant l'abaissement de la température de retour vers le réseau de chaleur, en supprimant l'ensemble des points de recyclage et/ou des situations de débit constant dans la ou les sous-stations.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel.

Pour l'abaissement de la température de retour vers le réseau de chaleur, trois types d'interventions sont possibles sur la (ou les) sous-station(s) du bénéficiaire :

- la suppression de l'ensemble des points de recyclage dans la sous-station raccordée au réseau de chaleur ;
- ou la suppression de l'ensemble des points de recyclage et l'équilibrage de l'ensemble des sous-stations raccordées au réseau de chaleur ;
- ou la suppression de l'ensemble des points de recyclage et l'équilibrage de l'ensemble des sous-stations implantées sur le circuit secondaire de distribution de la chaleur concernées par l'opération.

La mise en place d'un système permettant l'abaissement de la température de retour vers le réseau fait l'objet d'une étude technique préalable établie par un professionnel ou un bureau d'études.

Cette étude comporte un schéma de principe de la distribution de chaleur dans le (les) bâtiment(s), l'état initial avant travaux précisant notamment l'emplacement de l'ensemble des sous-stations, la présence soit de points de recyclage soit d'une situation de débit constant générant une température de retour trop élevée vers le réseau de chaleur, le descriptif des travaux à réaliser afin d'abaisser la température de retour vers le réseau de chaleur et indiquant les équipements à installer dans la ou les sous-station(s) concernée(s) ainsi que l'état final prévu après travaux. Le gestionnaire du réseau approuve ce document en le signant.

La preuve de réalisation de l'opération mentionne les sous-stations traitées et l'un des trois types d'interventions définis ci-dessus.

Le document spécifique à l'opération est l'attestation, établie par le professionnel, d'absence de points de recyclage et de situation de débit constant. Pour les cas d'intervention sur un circuit de distribution avec plusieurs sous-stations, ce document spécifique atteste, de plus, de la bonne répartition des débits, soit par la mesure des débits, soit par mesure des températures de retour, vannes de régulation positionnées en grande ouverture. Le gestionnaire du réseau approuve ce document en le signant.

Les circuits secondaires du (des) bâtiment(s) concerné(s) ne peuvent donner lieu qu'à une seule délivrance de certificats d'économies d'énergie au moyen de la présente fiche d'opération standardisée.

4. Durée de vie conventionnelle

12 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac

Zone climatique		Montant unitaire en kWh cumac par m ²	Secteur d'activité	Facteur correctif	Surface chauffée (m ²)
			Bureaux	1,2	



H1	130	X	Enseignement	0,8	X	S
H2	110		Santé	1		
H3	72		Commerces	0,9		
			Hôtellerie, restauration	1,3		
			Autres	0,8		



**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée BAT-SE-105,
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur**

A/ BAT-SE-105 (v. A32.1) : Mise en place, sur les circuits secondaires de chauffage et d'eau chaude sanitaire du bâtiment, d'un système permettant l'abaissement de la température de retour vers le réseau de chaleur, en supprimant l'ensemble des points de recyclage et/ou des situations de débit constant dans la ou les sous-stations

*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) :
 *Pour les personnes morales, nom du site des travaux ou nom de la copropriété :
 *Adresse des travaux :
 Complément d'adresse :
 *Code postal :
 *Ville :

*Bâtiment(s) tertiaire(s) existant(s) depuis plus de 2 ans à la date d'engagement de l'opération : ☐ OUI ☐ NON

* Surface chauffée (m²) :

*Secteur d'activité :

- ☐ Bureaux
- ☐ Enseignement
- ☐ Hôtellerie / Restauration
- ☐ Santé
- ☐ Commerces
- ☐ Autres secteurs

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

- ☐ Suppression de l'ensemble des points de recyclage dans la sous-station raccordée au réseau de chaleur
- ☐ Suppression de l'ensemble des points de recyclage et équilibrage de l'ensemble des sous-stations raccordées au réseau de chaleur
- ☐ Suppression de l'ensemble des points de recyclage et équilibrage de l'ensemble des sous-stations implantées sur le circuit secondaire de distribution de chaleur concernées par l'opération

Coordonnées de l'entité ayant établi l'étude technique préalable aux travaux d'abaissement de la température de retour vers le réseau de chaleur :

*Raison sociale :

*N° SIREN :

*Référence de l'étude :

Le cadre D ci-dessous, prenant place après les parties B et C de l'attestation sur l'honneur, est à remplir par le professionnel gestionnaire du réseau si celui-ci est différent du professionnel ayant mis en œuvre les travaux d'abaissement de la température de retour vers le réseau de chaleur ; cette dernière personne remplissant la partie C de l'attestation sur l'honneur.

D/ Professionnel gestionnaire du réseau

*Nom du signataire : Prénom du signataire :

*Fonction du signataire :

*Raison sociale :

Numéro SIRET : _ _ _ _ _

*Adresse :

Code postal : _ _ _ _ _

Ville :



Téléphone : _____

Mobile : _____

Courriel :

*En tant que représentant de l'entreprise gestionnaire du réseau de chaleur, j'atteste sur l'honneur :

- que le réseau de chaleur est existant depuis au moins deux ans à la date d'engagement de l'opération ;
- que je fournirai exclusivement à **[raison sociale du demandeur]** l'ensemble des documents permettant de valoriser cette opération au titre du dispositif des certificats d'économies d'énergie ;
- que je ne signerai pas, pour cette opération, d'attestation sur l'honneur semblable avec une autre personne morale ;
- l'exactitude des informations que j'ai communiquées ci-dessus ;
- que l'opération d'économies d'énergie décrite ci-dessus a été intégralement réalisée et que j'ai respecté les conditions de leur réalisation.

Je suis informé que je suis susceptible d'être contacté par les services du ministère chargé de l'énergie (ou tout organisme désigné par le ministère chargé de l'énergie) dans le cadre d'un contrôle concernant la nature de l'opération et la réalisation effective de celle-ci.

Fait à

*Le __ / __ / ____

*Cachet et signature du représentant de l'entreprise gestionnaire du réseau de chaleur.



ANNEXE 8



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° RES-CH-108

Récupération de chaleur fatale pour valorisation sur un réseau de chaleur ou vers un tiers (France métropolitaine)

1. Secteur d'application

Tous secteurs.

2. Dénomination

Mise en place d'un système de récupération de chaleur fatale valorisée sur un réseau de chaleur ou un site tiers, pour des besoins de process, de chauffage ou de production d'eau chaude sanitaire.

Est considéré comme un réseau de chaleur, un réseau alimentant des bâtiments appartenant à au moins deux abonnés distincts.

La chaleur fatale (ou aussi perdue) est une chaleur générée par une installation existante en 2019 qui n'en constitue pas une des finalités premières, et qui n'est pas récupérée.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La chaleur nette valorisée est strictement inférieure à 12 GWh/an.

La mise en place est réalisée par un professionnel.

La preuve de réalisation de l'opération est le contrat de fourniture de chaleur entre le bénéficiaire de l'opération et le tiers ou le gestionnaire du réseau de chaleur valorisant la chaleur récupérée. Il mentionne la mise en place d'un système de récupération de chaleur fatale et le type de chaleur fatale (incinération, chaleur industrielle, chaleur eaux grises, etc.). La date d'achèvement de l'opération est la date de prise d'effet du contrat de fourniture de chaleur.

Le document de preuve de réalisation de l'opération produit à l'appui de la demande de certificats d'économies d'énergie comporte les extraits d'intérêt du contrat de fourniture de chaleur mentionnant :

- les parties signataires et leurs signatures (nom ou raison sociale, adresse et représentants) ;
- la date de signature du contrat et celle de sa prise d'effet ;
- l'adresse du tiers utilisant la chaleur fatale ou celle du gestionnaire du réseau de chaleur ;
- la quantité de chaleur fatale nette fournie par le procédé de récupération (Q).

La mise en place du système de récupération de chaleur fatale fait l'objet d'une étude préalable de dimensionnement établie, datée et signée par un professionnel ou un bureau d'étude et précisant les besoins de chaleur à récupérer. Cette étude de dimensionnement comporte :

- la raison sociale et l'adresse du bénéficiaire ;
- l'adresse du chantier si différente de l'adresse du bénéficiaire ;



- la nature de la chaleur fatale récupérée et la nature du besoin de chaleur à valoriser parmi les catégories eau chaude sanitaire, chauffage et/ou besoins de process, accompagnée d'une description des installations en place et des équipements nécessaires à la récupération et la valorisation de la chaleur ;
- dans le cas d'un raccordement à un réseau de chaleur, l'étude permet d'identifier le réseau de chaleur concerné, décrit par la zone géographique – quartier(s), ville(s) –, qu'il dessert et fournit la liste des bâtiments concernés, raccordés au réseau à la date d'achèvement de l'opération ou prévus dans un délai de 3 ans après cette date. Ce document indique leur date prévisionnelle de raccordement ;
- la quantité de chaleur nette valorisée par l'opération (Q en kWh/an, déduction faite des pertes liées au réseau et à ses équipements).

L'opération fait l'objet, après réalisation, d'un contrôle par un organisme d'inspection accrédité selon la norme NF EN ISO/CEI 17020 applicable en tant qu'organisme d'inspection de type A pour le domaine 15.1.5 « Inspection d'opérations standardisées d'économies d'énergie dans le cadre du dispositif de délivrance des certificats d'économies d'énergie » par le comité français d'accréditation 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.

Le rapport de contrôle établi par cet organisme atteste de :

- la date de la visite sur site de l'organisme de contrôle ;
- la réalité des travaux portant sur la mise en place du système de récupération de chaleur fatale et l'utilisation de la chaleur récupérée ainsi que la nature de celle-ci ;
- la réalisation de l'étude thermique préalable à la réalisation des travaux et vérifie la pertinence de la quantité de chaleur récupérée indiquée dans l'étude ainsi que la pertinence des besoins de chaleur nette valorisée auprès du site tiers ou valorisée sur le réseau de chaleur.

Le rapport de contrôle identifie l'opération réalisée par la référence de la preuve de réalisation de l'opération, la raison sociale et le numéro de SIREN du professionnel, l'identité du bénéficiaire et le lieu de réalisation de l'opération.

Les documents justificatifs spécifiques à l'opération sont l'étude de dimensionnement préalable du système de récupération de chaleur fatale et le rapport de contrôle de l'organisme d'inspection à l'issue de travaux.

4. Durée de vie conventionnelle

20 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac

Quantité de chaleur nette utilisée ou valorisée dans le réseau de chaleur ou sur le site tiers (kWh/an)		Coefficient d'actualisation
Q	X	14,134



**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée RES-CH-108,
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur**

A/ RES-CH-108 (v. A32.1) : Mise en place d'un système de récupération de chaleur fatale valorisée sur un réseau de chaleur ou un site tiers, pour des besoins de process, de chauffage ou de production d'eau chaude sanitaire

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

*Date d'achèvement de l'opération (date de prise d'effet du contrat) :

Date de preuve de réalisation de l'opération (date de signature du contrat) :

Référence de la preuve de réalisation de l'opération :

*Nom du réseau de chaleur ou site tiers qui valorise la chaleur :

*Adresse des travaux :

Complément d'adresse :

*Code postal :

*Ville :

Cas de la valorisation de la chaleur fatale sur un réseau de chaleur :

*Le réseau de chaleur alimente des bâtiments appartenant à au moins deux abonnés distincts et est destiné aux besoins de chauffage ou de production d'eau chaude sanitaire de ces bâtiments : ☐ OUI ☐ NON

*Nom du réseau (ex : quartier(s) ou ville(s) desservis), le cas échéant :

Cas de la valorisation de la chaleur fatale sur un site tiers :

La chaleur fatale récupérée est destinée à des besoins de process, de chauffage ou de production d'eau chaude sanitaire d'un tiers du secteur :

☐ Industrie

☐ Tertiaire

☐ Agricole

*Caractéristiques de la chaleur fatale récupérée :

- Type de chaleur fatale :

- Quantité de chaleur fatale nette utilisée par les bâtiments raccordés au réseau de chaleur ou par le tiers (Q en kWh/an) :

NB : La chaleur fatale est une chaleur générée par une installation existante en 2019 qui n'en constitue pas une des finalités premières, et qui n'est pas récupérée. Q doit être inférieur à 12 GWh/an.

Coordonnées de l'entité ayant établi l'étude de dimensionnement de l'opération au regard des exigences de la fiche standardisée :

*Raison sociale :

*Numéro SIREN :

*Référence de l'étude de dimensionnement :

Coordonnées de l'organisme d'inspection ayant procédé au contrôle de l'opération :

*Raison sociale :

*Numéro SIREN :

*Numéro d'accréditation (COFRAC) ou équivalent de l'organisme :

*Date de fin de validité de l'accréditation de l'organisme :

*Référence du rapport établi par l'organisme :



ANNEXE 9



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° TRA-EQ-122

« Stop & Start » pour engins automoteurs non routiers neufs

1. Secteur d'application

Engins automoteurs non routiers : matériels automoteurs spécialement conçus pour le terrassement, le transport ou la manutention et ne servant pas normalement sur route au transport de marchandises ou de personnes et dont la liste figure ci-dessous.

Les engins automoteurs non routiers éligibles au sens de cette fiche, appartiennent à l'une des catégories suivantes : mini-pelle (< 6t), chargeuse télescopique, pelle sur chenilles ou sur pneus (> 6t), chargeuse sur chenilles ou sur pneus, chargeuse-pelleteuse (backhoe loader ou tracto-pelle), chargeuse compacte à direction par glissement (skid steer loaders) ou sur pneus, tombereau articulé (moto-basculeur), tombereau rigide (dumper), boueur (bulldozer), chariot télescopique tout-terrain, chariot de manutention à mât, nacelle (plate-forme élévatrice mobile de personnes), fraiseuse, finisseur, niveleuse, compacteur, stabilisatrice de sols.

2. Dénomination

Achat ou location d'un engin automoteur non routier neuf équipé d'un système « Stop & Start ».

Le système « Stop & Start » est un système qui permet l'arrêt automatique du moteur, lorsque l'engin est à l'arrêt et le moteur au ralenti, et son redémarrage par actionnement volontaire de l'opérateur.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La preuve de réalisation de l'opération mentionne l'achat ou la location d'un engin automoteur neuf non routier à moteur thermique équipé d'un système « Stop & Start » et le numéro de série (ou code PIN³) de l'engin.

Dans le cas de la location, la durée du contrat de location est égale ou supérieure à 24 mois, hors reconduction tacite.

Le document justificatif spécifique à l'opération est une photographie lisible de la plaque constructeur d'identification de l'engin comportant, en application de la directive européenne 2006/42/CE du 17 mai 2016, les indications minimales suivantes :

- la raison sociale et l'adresse complète du fabricant et, le cas échéant, de son mandataire ;
- la désignation de la machine ;
- le marquage « CE » ;
- la désignation de la série ou du type ;
- le numéro de série (ou code PIN) ;
- l'année de construction.

Une copie papier ou numérique lisible de cette photographie peut être acceptée.

³ PIN (*i.e.* Product Identification Number) est une codification internationale comprenant 17 caractères et répondant aux exigences de la norme ISO 10261 Engins de terrassement - Système de numérotation pour l'identification des produits.

**4. Durée de vie conventionnelle**

8 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac

Montant en kWh cumac	X	Nombre d'engins automoteurs non routiers concernés par l'opération
72 900		N



**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée TRA-EQ-122,
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur**

A/ TRA-EQ-122 (v. A32.1) : Achat ou location d'un engin automoteur non routier neuf équipé d'un système « Stop & Start »

*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 ou du contrat de location) :
Référence de la preuve de réalisation (ex : facture ou contrat de location) :
*Nom de l'entreprise (acquéreur ou locataire) exploitant le véhicule :
*Adresse de l'entreprise exploitant le véhicule :
Complément d'adresse :
*Code postal :
*Ville :

*N° de série (ou code PIN⁽¹⁾) de l'engin figurant sur la plaque constructeur selon la directive européenne 2006/42/CE :
.....

⁽¹⁾ code PIN (*i.e.* Product Identification Number) est une codification internationale comprenant 17 caractères et répondant aux exigences de la norme ISO 10261 Engins de terrassement - Système de numérotation pour l'identification des produits.

*Catégorie de l'engin automoteur non routier sur lequel est installé le système « Stop & Start » (une seule case à cocher) :

- ☐ Mini pelle (< 6 t)
- ☐ Chariot télescopique tout-terrain
- ☐ Chargeuse sur chenilles ou sur pneus
- ☐ Chargeuse télescopique
- ☐ Tombereau rigide (dumper)
- ☐ Niveleuse
- ☐ Pelle sur chenilles ou sur pneus (> 6t)
- ☐ Finisseur
- ☐ Buteur (bulldozer)
- ☐ Compacteur
- ☐ Chargeuse-pelleteuse (backhoe loader)
- ☐ Stabilisatrice de sols (recycleuse de chaussée)
- ☐ Tombereau articulé (moto-basculeur)
- ☐ Chariot de manutention à mât
- ☐ Fraiseuse
- ☐ Nacelle (plate-forme élévatrice mobile de personnes)
- ☐ Chargeuse compacte à direction par glissement (Skid steer loader) ou sur pneus

NB : Le système « Stop & Start » est un système qui permet l'arrêt automatique du moteur, lorsque l'engin est à l'arrêt et le moteur au ralenti, et son redémarrage par actionnement volontaire de l'opérateur.

A remplir dans le cas d'une location :

*Le matériel est neuf et la durée du contrat de location est égale ou supérieure à 24 mois (hors reconduction tacite) :

☐ OUI ☐ NON



**Annexe 2 à la fiche d'opération standardisée TRA-EQ-122,
définissant le contenu du tableau récapitulatif des opérations d'économies d'énergie**

Raison sociale du demandeur	SIREN du demandeur	Référence EMMY de la demande	Référence interne de l'opération	Numéro de série de l'engin automoteur non routier	Adresse de l'entreprise exploitant le véhicule

Suite du tableau

Code postal de l'entreprise exploitant le véhicule	Ville de l'entreprise exploitant le véhicule	Raison sociale du bénéficiaire de l'opération	SIREN	Adresse du siège social du bénéficiaire de l'opération

Suite du tableau

Code postal sans cedex	Ville	VOLUME CEE "hors précarité énergétique" (kWh cumac)	VOLUME CEE "précarité énergétique" (kWh cumac)	Référence de la fiche d'opération standardisée	Date d'engagement de l'opération

Suite du tableau

Date d'achèvement de l'opération	Nature de la bonification	SIREN du professionnel	RAISON sociale du professionnel	SIREN du sous-traitant	Raison sociale du sous-traitant	Nature du rôle actif et incitatif

Suite et fin du tableau

SIREN de l'organisme de contrôle	RAISON sociale de l'organisme de contrôle



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° TRA-EQ-123

Simulateur de conduite

1. Secteur d'application

Les établissements de formation à la conduite routière mentionnés aux articles L. 213-1 et L. 213-7 du code de la route.

2. Dénomination

Achat ou location d'un simulateur neuf d'apprentissage de la conduite, doté d'un poste de conduite pour la formation à la conduite routière.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

L'organisme de formation est titulaire de l'agrément prévu à l'article L. 213-1 ou L. 213-7 du code de la route en cours de validité à la date d'engagement de l'opération.

- a) Pour l'achat ou la location d'un simulateur de conduite d'un véhicule de catégorie M1 ou N1 définie à l'article R. 311-1 du code de la route :

Le simulateur est utilisé pour l'apprentissage de la conduite des véhicules à moteur de la catégorie B visée à l'article R. 221-4 du code de la route, dans les conditions précisées dans l'arrêté du 22 décembre 2009 relatif à l'apprentissage de la conduite des véhicules à moteur de la catégorie B dans un établissement d'enseignement agréé.

Le simulateur est également utilisé à la formation passerelle entre boîte automatique et boîte manuelle, telle que détaillée dans l'arrêté du 14 octobre 2016 relatif à la formation des titulaires de la catégorie B du permis de conduire limité aux véhicules à changement de vitesses automatique pour des raisons non médicales en vue de conduire des véhicules à changement de vitesses manuel relevant de cette même catégorie.

Le simulateur de conduite permet :

1. De restituer un environnement réaliste avec notamment l'utilisation d'un poste de conduite de véhicule léger de catégorie M1 ou N1, une restitution visuelle à 120 degrés, la rétro-vision, la restitution sonore du monde extérieur, l'animation du trafic routier ;
2. De proposer un large éventail de situations pédagogiques telles que conduite, manœuvres par tous les temps et dans des situations variées en offrant une approche pédagogique souple, progressive et adaptable à chaque conducteur des différentes situations de conduite ;
3. D'exercer un suivi et un contrôle personnalisé de l'action de chaque stagiaire en offrant au formateur un outil permettant de tester et d'évaluer les performances du stagiaire.

- b) Pour l'achat ou la location d'un simulateur de conduite d'un véhicule de catégorie M2, M3, N2 ou N3 définie à l'article R. 311-1 du code de la route :

Le simulateur est utilisé à la formation professionnelle des conducteurs du transport routier de marchandises ou de voyageurs, telle que détaillée dans l'arrêté du 3 janvier 2008 relatif au programme et aux modalités de mise en



œuvre de la formation professionnelle initiale et continue des conducteurs du transport routier de marchandises et de voyageurs.

Le simulateur de conduite permet :

1. De restituer un environnement réaliste avec notamment l'utilisation d'une cabine réelle ou d'un poste de conduite réel du véhicule dont l'ensemble, y compris le siège du conducteur, est asservi aux mouvements d'accélérations tant longitudinales que transversales, la restitution visuelle à 180 degrés, la rétro-vision, la restitution sonore du monde extérieur, l'animation du trafic routier ;
2. De proposer un large éventail de situations pédagogiques telles que conduite, manœuvres par tous les temps et dans des situations extrêmes en offrant une approche pédagogique souple, progressive et adaptable à chaque conducteur des différentes situations de conduite ;
3. D'exercer un suivi et un contrôle personnalisé de l'action de chaque stagiaire en offrant au formateur un outil permettant de tester et d'évaluer les performances du stagiaire.

Dans le cas d'une location, la durée de la location est de 48 mois minimum (hors reconduction tacite).

La preuve de réalisation de l'opération mentionne l'achat ou la location ainsi que l'installation d'un simulateur de conduite neuf identifié par ses marque et référence et son numéro de série.

Les documents justificatifs spécifiques à l'opération sont :

- un document issu du fabricant décrivant les fonctions du simulateur et précisant les marque et référence de cet équipement ainsi que les catégories de véhicules auxquelles il est destiné ;
- une copie de l'agrément accordé à l'organisme de formation.

4. Durée de vie conventionnelle

4 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac

Type de véhicule	Montant en kWh cumac pour un simulateur	X	Nombre de simulateurs
Véhicules de catégories M1 et N1	67 400		N
Autres véhicules (catégories M2, M3, N2 et N3)	51 000		



**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée TRA-EQ-123,
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur**

A/ TRA-EQ-123 (v. A32.1) : Achat ou location d'un simulateur neuf d'apprentissage de la conduite doté d'un poste de conduite pour la formation à la conduite routière

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

Date de preuve de réalisation de l'opération (ex : date de facture ou contrat de location) :/...../.....

Référence de la preuve de réalisation (ex : facture ou contrat de location) :

A remplir dans le cas d'une location :

*Le matériel est neuf et la durée du contrat de location est égale ou supérieure à 48 mois (hors reconduction tacite) :

☐ OUI ☐ NON

*Caractéristiques des simulateurs de conduite :

Numéro du simulateur (n° 1, 2, 3 etc...)	Marque	Référence	Numéro de série	Catégorie de véhicules ⁽¹⁾ (M1, N1, M2, M3, N2 ou N3)

⁽¹⁾ La catégorie de véhicules fait référence à celles définies à l'article R. 311-1 du code de la route.

Pour les formations destinées aux véhicules de catégorie M1 ou N1 :

Le simulateur est utilisé pour l'apprentissage de la conduite des véhicules à moteur de la catégorie B visée à l'article R. 221-4 du code de la route, dans les conditions précisées dans l'arrêté du 22 décembre 2009 relatif à l'apprentissage de la conduite des véhicules à moteur de la catégorie B dans un établissement d'enseignement agréé.

Le simulateur est également utilisé à la formation passerelle entre boîte automatique et boîte manuelle, telle que détaillée dans l'arrêté du 14 octobre 2016 relatif à la formation des titulaires de la catégorie B du permis de conduire limité aux véhicules à changement de vitesses automatique pour des raisons non médicales en vue de conduire des véhicules à changement de vitesses manuel relevant de cette même catégorie.

Pour les formations destinées aux véhicules de catégorie M2, M3, N2 ou N3 :

Le simulateur est utilisé à la formation professionnelle des conducteurs du transport routier de marchandises ou de voyageurs, telle que détaillée dans l'arrêté du 3 janvier 2008 relatif au programme et aux modalités de mise en œuvre de la formation professionnelle initiale et continue des conducteurs du transport routier de marchandises et de voyageurs.

*Agrément de l'organisme de formation :

Référence de l'agrément :

Date de délivrance de l'agrément :/...../.....

Période de validité : du/...../..... au/...../.....