

Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

Arrêté du 18 décembre 2020 modifiant l'arrêté du 22 décembre 2014 définissant les opérations standardisées d'économies d'énergie

NOR : TRER2035968A

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 : les fiches d'opérations standardisées d'économies d'énergie BAR-EN-105, BAR-EN-108, BAR-TH-113, IND-UT-131 et RES-CH-108 modifiées s'appliquent aux opérations engagées à compter du 1^{er} avril 2021 ; la fiche d'opération standardisée d'économies d'énergie TRA-EQ-108 modifiée s'applique aux opérations engagées à compter du 1^{er} avril 2020 ; la fiche d'opération standardisée d'économies d'énergie BAR-SE-107 s'applique aux opérations engagées à compter de l'entrée en vigueur du présent arrêté.

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. Le présent arrêté modifie des fiches d'opérations standardisées déjà publiées et crée une fiche d'opération standardisée.

Références : l'arrêté du 22 décembre 2014 modifié 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,

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 22 décembre 2014 modifié définissant les opérations standardisées d'économies d'énergie ;

Vu l'avis du Conseil supérieur de l'énergie du 17 décembre 2020,

Arrête :

Art. 1^{er}. – Les fiches d'opérations standardisées d'économies d'énergie figurant en annexe A du présent arrêté remplacent, à compter du 1^{er} avril 2021, les fiches d'opérations standardisées portant les mêmes références figurant à l'annexe 2 de l'arrêté du 22 décembre 2014 susvisé.

La fiche d'opération standardisée d'économies d'énergie figurant en annexe B du présent arrêté remplace, à compter du 1^{er} avril 2021, 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 C du présent arrêté remplace, à compter du 1^{er} avril 2021, la fiche d'opération standardisée portant la même référence figurant à l'annexe 5 de l'arrêté du 22 décembre 2014 susvisé.

La fiche d'opération standardisée d'économies d'énergie figurant en annexe D du présent arrêté remplace, à compter du 1^{er} avril 2020, la fiche d'opération standardisée portant la même référence figurant à l'annexe 6 de l'arrêté du 22 décembre 2014 susvisé.

Art. 2. – 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 E du présent arrêté.

Art. 3. – Le présent arrêté sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait le 18 décembre 2020.

Pour la ministre par délégation :

*Le chef du service du climat
et de l'efficacité énergétique
de la direction générale
de l'énergie et du climat,*

O. DAVID

ANNEXES



ANNEXE A



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° BAR-EN-105

Isolation des toitures terrasses

1. Secteur d'application

Bâtiments résidentiels existants.

2. Dénomination

Mise en place en toiture terrasse d'un doublage extérieur isolant.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La résistance thermique R de l'isolation installée est supérieure ou égale à 4,5 m².K/W.

La mise en place est réalisée par un professionnel.

Le professionnel réalisant l'opération est titulaire d'un signe de qualité conforme aux exigences prévues à l'article 2 du décret n° 2014-812 du 16 juillet 2014 pris pour l'application du second alinéa du 2 de l'article 200 quater du code général des impôts et du dernier alinéa du 2 du I de l'article 244 quater U du code général des impôts et des textes pris pour son application. Ce signe de qualité correspond à des travaux relevant du 13° du I de l'article 1^{er} du décret précité.

La preuve de la réalisation de l'opération mentionne :

- la mise en place d'une isolation ;
- et la surface d'isolant installé ;
- et la résistance thermique de l'isolation installée.

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

Ce document indique que le matériau de marque et référence mis en place est un isolant et précise ses caractéristiques thermiques (résistance thermique ; ou conductivité thermique et épaisseur). En cas de mention d'une date de validité, ce document est considéré comme valable jusqu'à un an après sa date de fin de validité. Pour les références proposées en différentes épaisseurs, la preuve de réalisation, si elle ne mentionne pas la résistance thermique de l'isolation installée, doit impérativement en préciser l'épaisseur.

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

4. Durée de vie conventionnelle

30 ans.



5. Montant de certificats en kWh cumac

Zone climatique	Montant en kWh cumac par m² d'isolant		Surface d'isolant en m²
H1	1 700	X	S
H2	1 300		
H3	900		



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

A/ BAR-EN-105 (v.A37.2) : Mise en place en toiture terrasse d'un doublage extérieur isolant

*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

Caractéristiques de l'isolant posé :

*Surface d'isolant posé (m²) :

*Résistance thermique : R (m².K/W) :

A ne remplir que si la résistance thermique n'est pas mentionnée sur la preuve de réalisation de l'opération :

*Épaisseur (mm) :

A ne remplir que si les marque et modèle de l'isolant posé ne sont pas mentionnés sur la preuve de réalisation de l'opération :

*Marque(s) :

*Référence(s) :

NB1 : pour la mise en place d'une isolation thermique des toitures terrasses, la résistance thermique R doit être $\geq 4,5 \text{ m}^2.\text{K/W}$.

NB2 : dans le cas d'une pose superposée de plusieurs isolants, indiquer les marques et références de chacun des isolants posés ainsi que le R global et pour la surface d'isolant posée, la surface résultant de la superposition des isolants.

Le professionnel réalisant l'opération est titulaire d'un signe de qualité conforme aux exigences prévues à l'article 2 du décret n° 2014-812 du 16 juillet 2014 pris pour l'application du second alinéa du 2 de l'article 200 quater du code général des impôts et du dernier alinéa du 2 du I de l'article 244 quater U du code général des impôts et des textes pris pour son application. Ce signe de qualité correspond à des travaux relevant du 13° du I de l'article 1^{er} du décret précité.

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

*Nom

*Prénom

*Raison sociale :

*N° SIRET :



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° BAR-EN-108

Fermeture isolante

1. Secteur d'application

Bâtiments résidentiels existants.

2. Dénomination

Mise en place ou remplacement d'une fermeture isolante sur fenêtre ou porte-fenêtre existante

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La résistance thermique additionnelle de la fermeture isolante ΔR est telle que :

- $\Delta R > 0,22 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

La mise en place est réalisée par un professionnel.

Le professionnel réalisant l'opération est titulaire d'un signe de qualité conforme aux exigences prévues à l'article 2 du décret n° 2014-812 du 16 juillet 2014 pris pour l'application du second alinéa du 2 de l'article 200 quater du code général des impôts et du dernier alinéa du 2 du I de l'article 244 quater U du code général des impôts et des textes pris pour son application. Ce signe de qualité correspond à des travaux relevant du 9° du I de l'article 1er du décret précité.

La preuve de réalisation de l'opération mentionne :

- la mise en place d'une ou plusieurs fermeture(s) ;
- et le nombre de fermetures ;
- et la résistance thermique additionnelle ΔR de la ou des fermeture(s) installée(s).

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

Ce document indique que l'équipement de marque et référence mis en place est une fermeture et précise ses caractéristiques thermiques (résistance thermique additionnelle). En cas de mention d'une date de validité, ce document est considéré comme valable jusqu'à un an après sa date de fin de validité.

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

4. Durée de vie conventionnelle

24 ans.



5. Montant de certificats en kWh cumac

Zone climatique	Montant en kWh cumac par fermeture isolante posée		Nombre de fermetures isolantes posées
H1	900	X	N
H2	730		
H3	490		



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

A/ BAR-EN-108 (v. A37.2) : Mise en place ou remplacement d'une fermeture isolante sur fenêtre ou porte-fenêtre 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 :

*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

*La fenêtre ou porte-fenêtre sur laquelle est installée la fermeture isolante est âgée de plus de 2 ans à la date d'engagement de l'opération : ☐ OUI ☐ NON

Caractéristiques des fermetures isolantes :

*Nombre de fermetures isolantes posées :

*Résistance thermique additionnelle (m².K/W) :

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

*Marque(s) :

*Référence(s) :

Le professionnel réalisant l'opération est titulaire d'un signe de qualité conforme aux exigences prévues à l'article 2 du décret n° 2014-812 du 16 juillet 2014 pris pour l'application du second alinéa du 2 de l'article 200 quater du code général des impôts et du dernier alinéa du 2 du I de l'article 244 quater U du code général des impôts et des textes pris pour son application. Ce signe de qualité correspond à des travaux relevant du 9° du I de l'article 1^{er} du décret précité.

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

*Nom

*Prénom

*Raison sociale :

*N° SIRET :



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° BAR-TH-113

Chaudière biomasse individuelle

1. Secteur d'application

Maisons individuelles existantes.

2. Dénomination

Mise en place d'une chaudière biomasse individuelle.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel.

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

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

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

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

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

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

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

- pour une chaudière à alimentation manuelle :
 - les émissions saisonnières de particules sont inférieures ou égales à 40 mg/Nm³ ;
 - les émissions saisonnières de monoxyde de carbone (CO) sont inférieures ou égales à 600 mg/Nm³ ;
 - les émissions saisonnières d'oxydes d'azote (NOx) sont inférieures ou égales à 200 mg/Nm³ ;



- les émissions saisonnières de composés organiques gazeux sont inférieures ou égales à 20 mg/Nm³;
- pour une chaudière à alimentation automatique :
 - les émissions saisonnières de particules sont inférieures ou égales à 30 mg/Nm³;
 - les émissions saisonnières de monoxyde de carbone (CO) sont inférieures ou égales à 400 mg/Nm³ ;
 - les émissions saisonnières d'oxydes d'azote (NOx) sont inférieures ou égales à 200 mg/Nm³;
 - les émissions saisonnières de composés organiques gazeux sont inférieures ou égales à 16 mg/Nm³.

Les valeurs en concentration sont exprimées en mg/Nm³ et calculées ou mesurées à 10 % d'O₂ conformément aux dispositions du règlement (UE) 2015/1189 de la Commission du 28 avril 2015.

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

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

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

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

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

4. Durée de vie conventionnelle

17 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac

Zone géographique	Montant en kWh cumac
H1	41 300
H2	33 800
H3	26 300



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

A/ BAR-TH-113 (v. A37.2) : Mise en place d'une chaudière biomasse individuelle.

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

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

Référence de la facture :

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

*Adresse des travaux :

Complément d'adresse :

*Code postal :

*Ville :

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

*Caractéristiques de la chaudière biomasse :

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

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

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

*Classe du régulateur :

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

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

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

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

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

☐ automatique

☐ manuelle

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

Si la chaudière installée ne possède pas le label Flamme Verte 7, ses émissions saisonnières de polluants à 10 % d'O2 sont à renseigner ci-dessous :

- Émissions saisonnières de particules en mg/Nm3 :

- Émissions saisonnières de monoxyde de carbone (CO) en mg/Nm3 :

- Émissions saisonnières d'oxydes d'azote (NOx) en mg/Nm3 :

- Émissions saisonnières de composés organiques gazeux en mg/Nm3 :

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

*Marque :

*Référence :

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

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

*Nom :

*Prénom :



*Raison sociale :

*N° SIRET :



ANNEXE B



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° IND-UT-131

Isolation thermique des parois planes ou cylindriques sur des installations industrielles

1. Secteur d'application

Industrie.

2. Dénomination

Mise en place d'une isolation thermique sur les surfaces planes ou cylindriques d'une installation industrielle fixe utilisant un fluide à des températures comprises entre -80°C et 10°C, ou supérieures à 40°C.

Sont compris dans l'installation industrielle, les équipements de production, de transfert, de stockage ou d'utilisation du fluide.

Ne sont pas éligibles l'isolation des points singuliers couverte par la fiche d'opération standardisée IND-UT-121, l'isolation par injection et l'isolation d'une installation industrielle en système ouvert.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel et respecte les exigences de la norme NF DTU 45.2, avril 2018 « Travaux d'isolation — Isolation thermique des circuits, appareils et accessoires de - 80 °C à +650 °C », ou toute norme équivalente.

L'isolation est effectuée sur un réseau non isolé ou sur une installation dont l'isolation existante dispose d'une résistance thermique simplifiée inférieure d'un facteur deux, de celle attendue par la présente fiche.

Les performances de l'isolation thermique des installations sont déterminées à partir de la résistance thermique simplifiée R' définie comme le ratio entre l'épaisseur d'isolant installée et sa conductivité thermique à respectivement - 10, 10, 50, 100 et 200°C selon la plage de température du fluide de l'installation calorifugée.

Pour les tuyauteries ou les équipements cylindriques de diamètre inférieur à 508 mm (ou 20"), la résistance thermique simplifiée R' est supérieure ou égale à :

- 2,1 m².K/W pour une température de fluide T telle que $-80^{\circ}\text{C} < T \leq -10^{\circ}\text{C}$;
- 0,8 m².K/W pour une température de fluide T telle que $-10^{\circ}\text{C} < T \leq 10^{\circ}\text{C}$;
- 1,8 m².K/W pour une température de fluide T telle que $40^{\circ}\text{C} < T \leq 100^{\circ}\text{C}$;
- 1,8 m².K/W pour une température de fluide T telle que $100^{\circ}\text{C} < T \leq 300^{\circ}\text{C}$;
- 1,4 m².K/W pour une température de fluide T telle que $T > 300^{\circ}\text{C}$.

Pour les surfaces planes ou les tuyauteries et équipements cylindriques de diamètre supérieur ou égal à 508 mm (ou 20"), la résistance thermique simplifiée R' est supérieure ou égale à :

- 2,8 m².K/W pour une température de fluide T telle que $-80^{\circ}\text{C} < T \leq -10^{\circ}\text{C}$;
- 1,0 m².K/W pour une température de fluide T telle que $-10^{\circ}\text{C} < T \leq 10^{\circ}\text{C}$;
- 2,8 m².K/W pour une température de fluide T telle que $40^{\circ}\text{C} < T \leq 100^{\circ}\text{C}$;
- 2,8 m².K/W pour une température de fluide T telle que $100^{\circ}\text{C} < T \leq 300^{\circ}\text{C}$;
- 2,4 m².K/W pour une température de fluide T telle que $T > 300^{\circ}\text{C}$.



Lorsque l'isolant est mis en œuvre avec un isolant multicouche ou nécessite la pose de plusieurs couches du même isolant, la surface, en m², ou les mètres linéaires, en m, seront égaux à la surface, ou aux mètres linéaires, de la première couche d'isolant.

La preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'une isolation sur une installation industrielle avec la marque, la nature et les références du matériau isolant ainsi que, selon le cas, la quantité posée en mètres carrés (pour les surfaces planes ou pour les tuyauteries et équipements cylindriques de diamètre supérieur ou égal à 508 mm) ou en mètres linéaires (pour les tuyauteries et équipements cylindriques de diamètre inférieur à 508 mm).

Elle est accompagnée d'un document issu du fabricant précisant la nature du matériel posé et sa référence, les caractéristiques thermiques (conductivité thermique en fonction de la température selon la plage de température du fluide de l'installation calorifugée) de l'isolant installé.

A défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'équipements avec leurs marques, natures et références ainsi que les quantités en surface, ou en longueurs posées, et elle est complétée par un document issu du fabricant stipulant que le matériau posé est un isolant. Ce document précise la nature de l'isolant constitutif ainsi que ses caractéristiques thermiques (conductivité thermique en fonction de la température selon la plage de température du fluide de l'installation calorifugée).

Un état récapitulatif des isolants mis en place est établi par le professionnel à l'issue des travaux. Cet état récapitulatif est daté et signé par le professionnel et le bénéficiaire de l'opération. Il comporte :

- les conductivités, épaisseurs, les résistances thermiques simplifiées et références ou numéros de repérage internes des surfaces isolées ;
- la plage de températures de service de l'installation industrielle ;
- le total en surface (m²), ou en mètre linéaire (m) isolés ;
- le mode de fonctionnement de l'installation industrielle.

Les documents justificatifs spécifiques à l'opération sont (i) le document issu du fabricant, (ii) l'état récapitulatif établi, signé et daté par le professionnel et le bénéficiaire à l'issue des travaux.

4. Durée de vie conventionnelle

10 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac

Mise en place d'une isolation thermique sur une tuyauterie ou un équipement cylindrique de diamètre inférieur à 508 mm (20'') :

Température du fluide (°C)	Montant en kWh cumac par m	X	Coefficient multiplicateur selon le mode de fonctionnement de l'installation industrielle qui a été isolée		X	Longueur isolée en m
- 80°C < T ≤ -10°C	300		1x8h	1		L
- 10°C < T ≤ 10°C	180		2x8h	2,2		
40°C < T ≤ 100°C	1050		3x8h avec arrêt le week-end	3		
100°C < T ≤ 300°C	1900		3x8h sans arrêt le week-end	4,2		
T > 300°C	1850					



Mise en place d'une isolation thermique sur une surface plane, une tuyauterie ou un équipement cylindrique de diamètre supérieur ou égal à 508 mm (20") :

Température du fluide (°C)	Montant en kWh cumac par m ²	Coefficient multiplicateur selon le mode de fonctionnement de l'installation industrielle qui a été isolée		Surface d'isolant posé en m ²
- 80°C < T ≤ - 10°C	450	1x8h	1	S
- 10°C < T ≤ 10°C	400	2x8h	2,2	
40°C < T ≤ 100°C	1300	3x8h avec arrêt le week-end	3	
100°C < T ≤ 300°C	2050	3x8h sans arrêt le week-end	4,2	
T > 300°C	1850			

X

X

Lorsque l'isolant est mis en œuvre avec un isolant multicouche ou nécessite la pose de plusieurs couches du même isolant, la surface, en m², ou les mètres linéaires, en m, sont égaux à la surface, ou aux mètres linéaires, de la première couche d'isolant.



**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée IND-UT-131,
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur**

A/ IND-UT-131 (v. A37.2) : Mise en place d'une isolation thermique performante sur les surfaces planes ou cylindriques d'une installation industrielle fixe utilisant un fluide à des températures comprises entre - 80°C et 0°C, ou supérieur à 40°C.

*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 :

*Mode de fonctionnement de l'installation industrielle qui a été isolée :

☐ 1x8h ☐ 2x8h ☐ 3x8h avec arrêt le week-end ☐ 3x8h sans arrêt le week-end

*Température du fluide de l'installation industrielle isolée :

☐ -80°C < T ≤ -10°C ☐ -10°C < T ≤ 10°C ☐ 40°C < T ≤ 100°C ☐ 100°C < T ≤ 300°C ☐ T > 300°C

*L'isolation est effectuée sur

- ☐ un réseau non isolé
☐ une installation dont l'isolation existante dispose d'une résistance thermique simplifiée inférieure d'un facteur deux, de celle attendue dans la présente fiche.

NB : (i) Sont compris dans l'installation industrielle, les équipements de production, de transfert, de stockage ou d'utilisation du fluide. (ii) Ne sont pas éligibles à l'opération l'isolation des points singuliers couverte par la fiche d'opération standardisée IND-UT-121, l'isolation par injection et l'isolation d'une installation industrielle en système ouvert.

A remplir selon le type d'installation considéré :

☐ *Isolation thermique d'une surface plane ou d'une tuyauterie ou d'un équipement cylindrique de diamètre supérieur ou égal à 508mm (20'') :*

*Épaisseur de l'isolant (mm) :

*Conductivité thermique de l'isolant (W/m.K) :

NB : la conductivité thermique est donnée à la température de référence ci-après correspondant à la plage de température du fluide calorifugé :

- - 10°C pour la plage -80 à -10°C,
- 10°C pour la plage -10 à 10°C,
- 50°C pour la plage 0 à 100°C,
- 100°C pour la plage 100 à 300°C,
- 200°C pour T > 300°C.

A ne remplir que dans le cas d'une pose superposée de plusieurs isolants ou d'isolant multi-couches :

*Épaisseur de l'isolant seconde couche (mm) :

*Conductivité thermique de l'isolant seconde couche à la température de référence (W/m.K) :



*Résistance thermique simplifiée R' (définie comme étant égale au rapport de l'épaisseur d'isolant sur la conductivité thermique de l'isolant : $R' = e/\lambda$) de l'isolation installée ($\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$) :

* Surface d'isolant posée S (m^2) :

NB : (i) la résistance thermique simplifiée R' répond aux conditions suivantes :

$R' \geq 2,8 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ si $-80^\circ\text{C} < T \leq -10^\circ\text{C}$,

$R' \geq 1,0 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ si $-10^\circ\text{C} < T \leq 10^\circ\text{C}$

$R' \geq 2,8 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ si $40^\circ\text{C} < T \leq 100^\circ\text{C}$,

$R' \geq 2,8 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ si $100^\circ\text{C} < T \leq 300^\circ\text{C}$,

$R' \geq 2,4 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ si $T > 300^\circ\text{C}$

(ii) Dans le cas d'une pose superposée de plusieurs isolants ou d'isolant multi-couches, indiquer le R' global égal à la somme des résistances thermiques simplifiées de chacun des isolants.

(iii) Dans le cas d'une pose superposée de plusieurs isolants ou d'isolant multi-couches, indiquer la surface S de la première couche posée.

Isolation thermique d'une tuyauterie ou d'un équipement cylindrique de diamètre inférieur à 508mm (20") :

*Épaisseur de l'isolant première couche (mm) :

*Conductivité thermique de l'isolant première couche à la température de référence ($\text{W}/\text{m} \cdot \text{K}$) :

NB : la conductivité thermique est donnée à la température de référence ci-après correspondant à la plage de température du fluide calorifugé :

- -10°C pour la plage -80 à -10°C ,
- 10°C pour la plage -10 à 10°C ,
- 50°C pour la plage 0 à 100°C ,
- 100°C pour la plage 100 à 300°C ,
- 300°C pour $T > 300^\circ\text{C}$.

A ne remplir que dans le cas d'une pose superposée de plusieurs isolants ou d'isolant multi-couches :

*Épaisseur de l'isolant seconde couche (mm) :

*Conductivité thermique de l'isolant seconde couche à la température de référence ($\text{W}/\text{m} \cdot \text{K}$) :

* Résistance thermique simplifiée R' (définie comme étant égale au le rapport de l'épaisseur d'isolant sur la conductivité thermique de l'isolant : $R' = e/\lambda$) de l'isolation installée ($\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$) :

* Longueur de tuyauterie isolée L (m) :

NB : (i) : La résistance thermique simplifiée R' doit répondre aux conditions suivantes :

$R' \geq 2,1 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ si $-80^\circ\text{C} < T \leq 0^\circ\text{C}$,

$R' \geq 0,8 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ si $-10^\circ\text{C} < T \leq 10^\circ\text{C}$,

$R' \geq 1,8 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ si $40^\circ\text{C} < T \leq 100^\circ\text{C}$,

$R' \geq 1,8 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ si $100^\circ\text{C} < T \leq 300^\circ\text{C}$,

$R' \geq 1,4 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ si $T > 300^\circ\text{C}$

(ii) Dans le cas d'une pose superposée de plusieurs isolants ou d'isolant multi-couches, indiquer le R' global égal à la somme des résistances thermiques simplifiées de chacun des isolants.

(iii) Dans le cas d'une pose superposée de plusieurs isolants ou d'isolant multi-couches, indiquer la longueur L de la première couche posée.

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

*Marque :

*Référence :



ANNEXE C



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° RES-CH-108

Récupération de chaleur fatale pour valorisation vers 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 vers un réseau de chaleur ou un site tiers.

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 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 fournisseur de la chaleur et l'utilisateur de 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, 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 ;

- dans le cas d'une valorisation vers un site tiers, l'étude permet d'identifier les installations raccordées 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. A37.3) : Mise en place d'un système de récupération de chaleur fatale valorisée vers un réseau de chaleur ou un site tiers

*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 :

*La chaleur fatale est générée par une installation existante depuis plus de 2 ans à la date d'engagement de l'opération : ☐ OUI ☐ NON

*La chaleur fatale est valorisée vers :

☐ un réseau de chaleur

☐ un site tiers

NB : Le réseau de chaleur alimente des bâtiments appartenant à au moins deux abonnés distincts.

*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 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 D



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 hors ligne Calais - Folkstone et conforme au modèle dans l'attestation sur l'honneur ;
- hors ligne Calais - Folkstone, 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.

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 , hors ligne Calais - Folkstone, 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.

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

$$6\,290 \times 2 \times V$$

V : nombre de voyages effectués sur la ligne Calais - Folkstone durant le relevé de trafic.

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. A37.6) : 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 (par exception, pour la ligne Calais - Folkstone, ni la distance ferroviaire, ni la distance routière ne sont à indiquer ; seuls la dénomination de la ligne et le nombre de voyages sont à indiquer) :

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 E



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° BAR-SE-107

Abaissement de la température de retour vers un réseau de chaleur**1. Secteur d'application**

Bâtiments résidentiels 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 en kWh cumac par appartement		Nombre de logements
H1	13 000	X	N
H2	10 900		
H3	8 500		



**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée BAR-SE-107,
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur**

A/ BAR-SE-107 (v. A37.1) : 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) résidentiel(s) existant(s) depuis plus de 2 ans à la date d'engagement de l'opération : ☐ OUI ☐ NON

*Nombre de logements :

*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 :

(indiquer un numéro de téléphone fixe ou de téléphone portable)

*Courriel :

(indiquer : « néant » si le bénéficiaire ne dispose pas d'une adresse de 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.