

# Décrets, arrêtés, circulaires

## TEXTES GÉNÉRAUX

### MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE, DES FINANCES ET DE LA SOUVERAINETÉ INDUSTRIELLE ET NUMÉRIQUE

**Arrêté du 30 décembre 2024 modifiant l'arrêté du 22 décembre 2014 définissant les opérations standardisées d'économies d'énergie et l'arrêté du 29 décembre 2014 relatif aux modalités d'application du dispositif des certificats d'économies d'énergie**

NOR : ECOR2435303A

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

**Objet :** le présent arrêté vise à modifier ou créer des fiches d'opérations standardisées et à créer des bonifications pour certaines opérations. La date d'achèvement des opérations concernées par la bonification prévue à l'article 5 de l'arrêté « modalités » est repoussée jusqu'au 31 décembre 2026. Les fiches d'opérations standardisées BAR-TH-107, BAR-TH-107-SE, BAT-TH-102 et RES-EC-103 sont supprimées.

**Entrée en vigueur :** le présent arrêté entre en vigueur le lendemain de sa publication. Les fiches révisées AGRI-EQ-102, AGRI-TH-117, AGRI-TH-119, BAR-SE-108, BAR-SE-109, BAR-TH-168, BAR-TH-169, BAT-EQ-135 sont applicables aux opérations engagées à compter du 1<sup>er</sup> avril 2025. Les fiches révisées BAR-EN-102, IND-UT-137, TRA-EQ-114, TRA-EQ-117, TRA-EQ-128 et TRA-SE-116 et les fiches créées sont applicables aux opérations engagées à compter du lendemain de la publication du présent arrêté. La suppression des fiches BAR-TH-107, BAR-TH-107-SE, BAT-TH-102 et RES-EC-103 intervient à compter du lendemain de la publication du présent arrêté. Le report de la date d'achèvement au 31 décembre 2026 des opérations concernées par la bonification prévue à l'article 5 de l'arrêté « modalités » entre en vigueur le lendemain de la publication du présent arrêté.

**Notice :** le présent arrêté vient modifier l'arrêté du 22 décembre 2014 modifié 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. Une bonification du forfait de CEE de certaines opérations visées par les fiches d'opérations standardisées TRA-SE-117 « Fret fluvial », TRA-EQ-128 « Achat ou location d'un autocar ou d'un autobus électrique neuf ou réalisation d'une opération de retrofit électrique d'autocar ou d'autobus », TRA-EQ-129 « Achat ou location d'un poids lourd électrique », TRA-EQ-114 « Achat ou location d'un véhicule léger ou véhicule utilitaire léger électrique neuf ou opération de retrofit électrique d'un véhicule léger ou véhicule utilitaire léger, par une collectivité locale ou une autre personne morale » et TRA-EQ-117 « Achat ou location d'un véhicule léger ou véhicule utilitaire léger électrique neuf ou opération de retrofit électrique d'un véhicule léger ou véhicule utilitaire léger, par des particuliers » pour les véhicules utilitaires légers neufs, IND-UT-137 « Mise en place d'un système de pompe(s) à chaleur en rehausse de température de chaleur fatale récupérée », IND-UT-138 « Conversion de chaleur fatale en électricité ou en air comprimé », IND-UT-139 « Système de stockage de chaleur fatale » et TRA-EQ-130 « Achat ou location d'un quadricycle électrique neuf » est créée. Les fiches d'opérations standardisées BAR-TH-107 « Chaudière collective haute performance énergétique », BAR-TH-107-SE « Chaudière collective haute performance énergétique avec contrat assurant la conduite de l'installation », BAT-TH-102 « Chaudière collective haute performance énergétique » et RES-EC-103 « Système de variation de puissance en éclairage extérieur » sont supprimées. La date d'achèvement des opérations concernées par la bonification prévue à l'article 5 de l'arrêté « modalités » est repoussée jusqu'au 31 décembre 2026.

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

Le ministre de l'économie, des finances et de la souveraineté industrielle et numérique,

Vu le code de l'énergie, notamment ses articles R. 221-9, R. 221-14 et R. 221-18 ;

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

Vu l'arrêté du 29 décembre 2014 modifié relatif aux modalités d'application du dispositif des certificats d'économies d'énergie ;

Vu l'avis du Conseil supérieur de l'énergie du 19 décembre 2024 ;

Vu les observations formulées lors de la consultation du public réalisée du 5 décembre 2024 au 26 décembre 2024 en application de l'article L. 123-19-1 du code de l'environnement,

Arrête :

**Art. 1<sup>er</sup>.** – Les fiches d'opérations standardisées portant les références BAR-TH-107, BAR-TH-107-SE, BAT-TH-102 et RES-EC-103 sont supprimées des annexes de l'arrêté du 22 décembre 2014 susvisé.

**Art. 2.** – Les fiches d'opérations standardisées figurant en annexe A au présent arrêté remplacent, à compter du 1<sup>er</sup> avril 2025, les fiches portant les mêmes références figurant en annexe 1 à l'arrêté du 22 décembre 2014 susvisé.

La fiche d'opération standardisée portant la référence BAR-EN-102 figurant en annexe B au présent arrêté remplace la fiche portant la même référence figurant en annexe 2 à l'arrêté du 22 décembre 2014 susvisé.

A l'exception de la fiche d'opération standardisée portant la référence BAR-EN-102, les fiches d'opérations standardisées figurant en annexe B au présent arrêté remplacent, à compter du 1<sup>er</sup> avril 2025, les fiches portant les mêmes références figurant en annexe 2 à l'arrêté du 22 décembre 2014 susvisé.

La fiche d'opération standardisée figurant en annexe C au présent arrêté remplace, à compter du 1<sup>er</sup> avril 2025, la fiche portant la même référence figurant en annexe 3 à l'arrêté du 22 décembre 2014 susvisé.

La fiche d'opération standardisée figurant en annexe D au présent arrêté remplace la fiche portant la même référence figurant en annexe 4 à l'arrêté du 22 décembre 2014 susvisé.

Les fiches d'opérations standardisées figurant en annexe E au présent arrêté remplacent les fiches portant les mêmes références figurant en annexe 6 à l'arrêté du 22 décembre 2014 susvisé.

**Art. 3.** – La fiche d'opération standardisée figurant en annexe F au présent arrêté est ajoutée à l'annexe 1 à l'arrêté du 22 décembre 2014 susvisé.

La fiche d'opération standardisée figurant en annexe G au présent arrêté est ajoutée à l'annexe 4 à l'arrêté du 22 décembre 2014 susvisé.

Les fiches d'opérations standardisées figurant en annexe H au présent arrêté sont ajoutées à l'annexe 6 à l'arrêté du 22 décembre 2014 susvisé.

**Art. 4.** – L'arrêté du 29 décembre 2014 susvisé est ainsi modifié :

I. – L'article 3-7-3 est remplacé par les dispositions suivantes :

« Art. 3-7-3. – I. – Pour les opérations relevant de la fiche d'opération standardisée TRA-SE-116 "Fret ferroviaire", le volume total de certificats d'économies d'énergie délivrés est multiplié par quatre.

« II. – Pour les opérations relevant de la fiche d'opération standardisée TRA-SE-117 "Fret fluvial", le volume total de certificats d'économies d'énergie délivrés est multiplié par quatre.

« III. – Pour les opérations relevant de la fiche d'opération standardisée TRA-EQ-114 "Achat ou location d'un véhicule léger ou véhicule utilitaire léger électrique neuf ou opération de retrofit électrique d'un véhicule léger ou véhicule utilitaire léger, par une collectivité locale ou une autre personne morale", le volume total de certificats d'économies d'énergie délivrés est multiplié par trois dans le cas où l'opération concerne la catégorie de véhicule "véhicules utilitaires légers neufs".

« IV. – Pour les opérations relevant de la fiche d'opération standardisée TRA-EQ-117 "Achat ou location d'un véhicule léger ou véhicule utilitaire léger électrique neuf ou opération de retrofit électrique d'un véhicule léger ou véhicule utilitaire léger, par des particuliers", le volume total de certificats d'économies d'énergie délivrés est multiplié par quatre dans le cas où l'opération concerne la catégorie de véhicule "véhicules utilitaires légers neufs" ;

« V. – Pour les opérations relevant de la fiche d'opération standardisée TRA-EQ-128 "Achat ou location d'un autocar ou d'un autobus électrique neuf ou réalisation d'une opération de retrofit électrique d'autocar ou d'autobus", le volume total de certificats d'économies d'énergie délivrés est multiplié par quatre.

« VI. – Pour les opérations d'achat ou de location de véhicules neufs relevant de la fiche d'opération standardisée TRA-EQ-129 "Achat ou location d'un véhicule lourd électrique neuf de transport de marchandises ou issu d'une opération de retrofit électrique", le volume total de certificats d'économies d'énergie délivrés est multiplié :

« 1) Pour la catégorie des camions porteurs > 3,5 tonnes et < 4,25 tonnes, par quatre ;

« 2) Pour la catégorie des camions porteurs ≥ 4,25 tonnes et < 7,5 tonnes, par quatre ;

« 3) Pour la catégorie des camions porteurs ≥ 7,5 tonnes et < 12 tonnes, par trois ;

« 4) Pour la catégorie des camions porteurs ≥ 12 tonnes et < 19 tonnes, par cinq ;

« 5) Pour la catégorie des camions porteurs ≥ 19 tonnes et < 26 tonnes, par cinq ;

« 6) Pour la catégorie des camions porteurs ≥ 26 tonnes et des tracteurs routiers, par quatre ;

« 7) Pour la catégorie des bennes à ordures ménagères, par quatre.

« Pour les opérations d'achat ou de location de véhicules issus d'une opération de retrofit électrique relevant de la fiche d'opération standardisée TRA-EQ-129 "Achat ou location d'un véhicule lourd électrique neuf de transport de marchandises ou issu d'une opération de retrofit électrique", le volume total de certificats d'économies d'énergie délivrés est multiplié par quatre.

« VII. – Pour les opérations relevant de la fiche d’opération standardisée TRA-EQ-130 “Achat ou location d’un quadricycle électrique neuf », le volume total de certificats d’économies d’énergie délivrés est multiplié par deux. » ;

II. – Après l’article 3-7-5, est inséré un article 3-7-6 ainsi rédigé :

« Art. 3-7-6. – I. – Pour les opérations relevant de la fiche d’opération standardisée IND-UT-137 “Mise en place d’un système de pompe(s) à chaleur en rehausse de température de chaleur fatale récupérée”, le volume total de certificats d’économies d’énergie délivrés est multiplié par deux pour les pompes à chaleur pour lesquelles la température de sortie de condenseur est supérieure à 70 °C.

« II. – Pour les opérations relevant de la fiche d’opération standardisée IND-UT-138 “Conversion de chaleur fatale en électricité ou en air comprimé”, le volume total de certificats d’économies d’énergie délivrés est multiplié par deux.

« III. – Pour les opérations relevant de la fiche d’opération standardisée IND-UT-139 “Système de stockage de chaleur fatale”, le volume total de certificats d’économies d’énergie délivrés est multiplié par deux. » ;

III. – Au premier alinéa de l’article 5, les mots : « et achevées au plus tard le 31 décembre 2025 » sont remplacés par les mots : « et achevées au plus tard le 31 décembre 2026 ».

**Art. 5.** – Le présent arrêté sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait le 30 décembre 2024.

Pour le ministre par délégation :

*La directrice générale  
de l’énergie et du climat,  
S. MOURLON*

## ANNEXE A

Certificats d'économies d'énergie

Opération n° AGRI-EQ-102

Double écran thermique

1. Secteur d'application

Agriculture : serres maraîchères et horticoles neuves ou existantes.

2. Dénomination

Mise en place, au-dessus des cultures d'une serre chauffée, d'un double écran thermique ou d'un second écran en complément d'un premier existant.

La présente fiche s'applique aux opérations engagées avant le 1<sup>er</sup> avril 2030.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel.

L'écran thermique ou le double écran thermique est piloté automatiquement.

La preuve de la réalisation de l'opération mentionne, selon le cas, la mise en place d'un double écran thermique ou d'un écran thermique.

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 installé est, selon le cas, un double écran thermique ou un écran thermique.

4. Durée de vie conventionnelle

8 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac

Type de serres	Montant en kWh cumac par m² de serre équipée		Surface de la serre équipée (m²)
Serres maraîchères	290	X	S
Serres horticoles	240		

**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée AGRI-EQ-102,  
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur**

**A/ AGRI-EQ-102 (v. A65.2) : Mise en place, au-dessus des cultures d'une serre chauffée d'un double écran thermique ou d'un second écran en complément d'un premier existant.**

\*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 : .....

\*Type d'installation :

☐ double écran thermique

☐ simple écran thermique en complément d'un premier écran existant

\*Type de serres équipées :

☐ serres maraîchères

☐ serres horticoles

Surface équipée de serres chauffées :

\*Surface de serres maraîchères équipée (m<sup>2</sup>) : .....

\*Surface de serres horticoles équipée (m<sup>2</sup>) : .....

\*Les écrans thermiques sont installés au-dessus des cultures : ☐ Oui ☐ Non

\*Les écrans thermiques sont pilotés automatiquement : ☐ Oui ☐ Non

Caractéristiques de l'écran thermique :

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

\*Marque : .....

\*Référence : .....

## Certificats d'économies d'énergie

Opération n° AGRI-TH-117

**Déshumidificateur thermodynamique pour serres****1. Secteur d'application**

Agriculture : serres maraîchères, neuves ou existantes.

**2. Dénomination**

Mise en place d'un système de déshumidification thermodynamique pour gérer l'hygrométrie dans les serres maraîchères.

La présente fiche s'applique aux opérations engagées avant le 1<sup>er</sup> avril 2030.

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

La mise en place est réalisée par un professionnel.

Le système de déshumidification thermodynamique peut être composé d'une ou plusieurs unités de déshumidification.

Chaque unité de déshumidification respecte la condition suivante :

- un seuil de performance minimum  $R$ , à 20 °C et 80 % d'humidité relative (Hr), défini comme la capacité de déshumidification exprimée en litre/heure divisée par la puissance électrique absorbée en kW.  $R$  est supérieur ou égale à 2 L/kWh.

Le système de déshumidification thermodynamique installé respecte la condition suivante :

- une capacité minimum  $C$  de déshumidification à 20°C et 80 % d'humidité relative (Hr), exprimée en litres/heure pour 1 000 m<sup>2</sup> de serre.  $C$  est supérieure à 9 litres/heure pour 1 000 m<sup>2</sup> de serre.

Le système de déshumidification peut être installé à l'intérieur ou à l'extérieur de la serre et peut être connecté ou non à des gaines aérauliques.

La preuve de réalisation de l'opération mentionne :

- la mise en place d'un système de déshumidification thermodynamique ;
- la surface de la serre couverte par le système installé en m<sup>2</sup> ;
- la capacité de déshumidification de chaque unité de déshumidification à 20°C et 80 % d'humidité relative (Hr), exprimée en litre/heure ;
- la capacité minimum  $C$  du système de déshumidification thermodynamique à 20°C et 80 % d'humidité relative (Hr), exprimée en litres/heure pour 1 000 m<sup>2</sup> de serre.

A défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un équipement avec ses marque et référence ainsi que la surface de la serre couverte par le système installé en m<sup>2</sup> et elle est complétée par un document issu du fabricant indiquant que l'équipement de marque et référence installé est un système de déshumidification thermodynamique. Ce document précise la capacité de déshumidification à 20 °C et 80 % d'humidité relative (Hr), exprimée en litre/heure et la capacité de déshumidification à 20°C et 80 % d'humidité relative (Hr), exprimée en litres/heure pour 1 000 m<sup>2</sup> de serre.

**4. Durée de vie conventionnelle**

17 ans.

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

Montant du gain en kWh cumac par m²		Surface de serre équipée (m²)
710	X	S



**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée AGRI-TH-117,  
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur**

**A/ AGRI-TH-117 (v. A65.2) : Mise en place d'un système de déshumidification thermodynamique pour gérer l'hygrométrie dans les serres maraîchères.**

\*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 : .....

\*Serres maraîchères : ☐ OUI ☐ NON

Caractéristiques du système de déshumidification thermodynamique installé :

\*Nombre de déshumidificateurs : .....

\*Capacité C (L/h) de chaque unité de déshumidification à 20°C et 80 % Hr : .....

\*Puissance électrique P (kW) de chaque unité de déshumidification absorbée à 20°C et 80 % Hr : .....

\*Seuil de performance minimum R (L/kWh), à 20 °C et 80 % d'humidité relative (Hr) de chaque unité de déshumidification égale à C/P : .....

NB : Le seuil de performance minimum R est supérieur à 2 L/kWh.

\*Surface de serre équipée (m²) : .....

\*Capacité du système de déshumidification thermodynamique (C) à 20°C et 80 % Hr (litres/heure) pour 1 000 m² de serres : .....

NB : La capacité minimum C de déshumidification à 20°C et 80 % d'humidité relative (Hr), exprimée en litres/heure pour 1 000 m² de serre est supérieure à 9 litres/heure pour 1 000 m² de serre.

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

\*Marque : .....

\*Référence : .....

Certificats d'économies d'énergie

Opération n° AGRI-TH-119

Système de déshumidification avec air extérieur

1. Secteur d'application

Agriculture : serres maraîchères neuves ou existantes.

2. Dénomination

Mise en place d'un dispositif de déshumidification d'une serre avec de l'air extérieur par une boîte de traitement d'air ou corridor et distribution de l'air.

La présente fiche s'applique aux opérations engagées avant le 1<sup>er</sup> avril 2030.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel.

Le dispositif comporte une ventilation forcée prélevant l'air extérieur avec ou sans récupération en simple ou double flux, située en paroi de serre et connectée à une gaine de distribution d'air.

Le dispositif est piloté de manière automatique à l'aide d'un ordinateur de gestion climatique permettant de visualiser, de contrôler et de piloter le chauffage, la ventilation et l'hygrométrie à l'intérieur de la serre en prenant en compte les données climatiques extérieures et intérieures.

La preuve de la réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un dispositif de déshumidification avec admission forcée d'air extérieur simple ou double flux, de capacité minimale de déshumidification de 1 vol/h par une boîte de traitement d'air ou corridor connectée à une gaine de distribution d'air ainsi que la surface de serre équipée du dispositif.

A défaut, la preuve de la réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un dispositif avec ses marque et référence, son débit d'air (en m³/h) ainsi que les dimensions (surface et hauteur sous chéneau) de la serre équipée du dispositif. Elle est complétée par un document issu du fabricant indiquant que le dispositif de marque et référence installé est un dispositif de déshumidification avec admission d'air extérieur comprenant une boîte de traitement d'air ou corridor connectée à une gaine de distribution d'air.

4. Durée de vie conventionnelle

17 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac

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

Montant en kWh cumac par m²		X	Surface de serres équipée du dispositif, en m²
Simple flux	440		S
Double flux	760		

**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée AGRI-TH-119,  
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur**

**A/ AGRI-TH-119 (v. A65.2) : Mise en place d'un dispositif de déshumidification d'une serre avec de l'air extérieur par une boîte de traitement d'air ou corridor et distribution de l'air sous les gouttières de culture**

\*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 : .....

\*Les serres sont exclusivement destinées à la culture de plantes maraîchères : ☐ Oui ☐ Non

\*Surface de serres maraîchères équipée du dispositif de déshumidification : .....m<sup>2</sup>

\*Volume V (surface x hauteur sous chéneau) de serre maraîchère équipée du dispositif de déshumidification : .....m<sup>3</sup>

\*Débit D de ventilation du dispositif : ..... m<sup>3</sup>/h

\*Capacité de déshumidification (D/V) : .....vol/h

NB : La capacité de déshumidification doit être supérieure à 1 vol/h.

\*Le dispositif est piloté de manière automatique à l'aide d'un ordinateur de gestion climatique : ☐ Oui ☐ Non

L'ordinateur de gestion climatique permet de visualiser, de contrôler et de piloter le chauffage, la ventilation et l'hygrométrie à l'intérieur de la serre en prenant en compte les données climatiques extérieures et intérieures.

\*Le dispositif comporte une ventilation forcée prélevant l'air extérieur avec ou sans récupération en simple ou double flux, située en paroi de serre et connectée à une gaine de distribution d'air : ☐ Oui ☐ Non

A ne remplir que si les marque et référence du dispositif de déshumidification d'air installé ne sont pas mentionnées sur la preuve de réalisation de l'opération :

\*Marque : .....

\*Référence : .....

**ANNEXE B**

Certificats d'économies d'énergie

Opération n° **BAR-SE-108**

## Désembouage d'un réseau hydraulique individuel de chauffage en France métropolitaine

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

Bâtiments résidentiels existants en France métropolitaine.

### **2. Dénomination**

Désembouage de l'ensemble du système de distribution par boucle d'eau d'une installation individuelle de chauffage dont la puissance thermique nominale est inférieure ou égale à 70 kW.

La présente fiche s'applique aux opérations engagées avant le 1<sup>er</sup> avril 2030.

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

La mise en place est réalisée par un professionnel.

Le professionnel ayant réalisé l'opération est titulaire d'une certification QB22, ou d'une qualification QUALISAV Désembouage, ou d'un signe de qualité correspondant à la nomenclature « Qualibat » de type 526, 527 ou 528, ou équivalent.

Le désembouage comporte les étapes successives suivantes :

- a) Rinçage à l'eau du système de distribution par boucle d'eau (général puis réseau par réseau) ;
- b) Injection d'un réactif désembouant et circulation selon le dosage et le temps de contact préconisés, avec l'utilisation d'une pompe de désembouage (général puis réseau par réseau ; dans les deux sens de circulation) ;
- c) Rinçage des circuits à l'eau claire (général puis réseau par réseau) ;
- d) Vérification du filtre (ou pot à boues) existant et/ou installation d'un ou plusieurs filtre(s) sur le ou les circuits de retour au générateur, ainsi que l'injection d'un réactif inhibiteur au dosage préconisé.

La preuve de la réalisation de l'opération mentionne le désembouage d'un réseau hydraulique de chauffage et, le cas échéant, le nombre et l'emplacement de filtres.

Les documents justificatifs spécifiques à l'opération sont les suivants :

- a) Un document établi, daté et signé par le professionnel réalisant l'opération, mentionnant :
  - l'adresse du bâtiment concerné par l'opération ;
  - le fait que l'opération concerne le désembouage du système de distribution par boucle d'eau d'une installation individuelle de chauffage ;
  - le descriptif des étapes de l'opération de désembouage, conformément à la présente fiche ;
  - le type de générateur (chaudière, chaudière biomasse, pompe à chaleur, équipement solaire thermique) et sa puissance nominale ;
  - le nombre d'émetteurs désemboués ;
  - la nature du réseau (cuivre, acier, multicouche, matériaux de synthèse) ;
  - le volume d'eau total du circuit ;
  - le réactif désembouant et le réactif inhibiteur utilisés.
- b) La décision de qualification ou le certificat QB22, Qualibat 526, 527 ou 528 (ou équivalent) du professionnel.

**4. Durée de vie conventionnelle**

12 ans.

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

En maison individuelle :

Zone climatique	Montant en kWh cumac par maison
H1	22 300
H2	18 600
H3	13 300

En appartement :

Zone climatique	Montant en kWh cumac par appartement
H1	12 200
H2	10 200
H3	7 300

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

**A/ BAR-SE-108 (v. A65.2) : Désembouage de l'ensemble du système de distribution par boucle d'eau d'une installation individuelle de chauffage dont la puissance thermique nominale est inférieure ou égale à 70 kW.**

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

\*L'opération concerne (cocher une seule case) :

☐ une maison individuelle

☐ un appartement

\*L'opération concerne une installation individuelle de chauffage : ☐ OUI ☐ NON

\*Puissance thermique nominale de l'installation de chauffage (kW) : .....

NB : La puissance thermique nominale est inférieure ou égale à 70 kW.

\*Les étapes suivantes ont été réalisées (cocher les cases concernées) :

☐ Rinçage à l'eau du système de distribution par boucle d'eau (général puis réseau par réseau)

☐ Injection d'un réactif désembouant et circulation selon le dosage et le temps de contact préconisés, avec l'utilisation d'une pompe de désembouage (général puis réseau par réseau ; dans les deux sens de circulation)

☐ Rinçage des circuits à l'eau claire (général puis réseau par réseau)

☐ Vérification du filtre (ou pot à boues) existant et/ou installation d'un filtre sur le ou les circuits de retour au générateur, ainsi que l'injection d'un réactif inhibiteur au dosage préconisé

Le professionnel ayant réalisé l'opération est titulaire d'une certification QB22, ou d'une qualification QUALISAV Désembouage, ou d'un signe de qualité correspondant à la nomenclature « Qualibat » de type 526, 527 ou 528, ou équivalent.

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-SE-109**

## Désembouage d'un réseau hydraulique de chauffage collectif en France métropolitaine

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

Bâtiments résidentiels collectifs existants en France métropolitaine.

### **2. Dénomination**

Désembouage de l'ensemble du système de distribution par boucle d'eau d'une installation de chauffage collectif alimentée par une chaudière utilisant un combustible fossile ou alimentée par un réseau de chaleur.

La présente fiche s'applique aux opérations engagées avant le 1<sup>er</sup> avril 2030.

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

La mise en place est réalisée par un professionnel.

Le professionnel ayant réalisé l'opération est titulaire d'une certification QB22, ou d'une qualification QUALISAV Désembouage, ou d'un signe de qualité correspondant à la nomenclature « Qualibat » de type 526, 527 ou 528, ou équivalent.

Le désembouage comporte les étapes successives suivantes :

- a) Injection d'un réactif désembouant et circulation selon le dosage et le temps de contact préconisés, avec l'utilisation d'une pompe de désembouage (général puis réseau par réseau ; dans les deux sens de circulation) ;
- b) Rinçage des circuits à l'eau claire (général puis réseau par réseau) ;
- c) Vérification du filtre (ou pot à boues) existant et/ou installation d'un ou plusieurs filtre(s) sur le ou les circuits de retour au générateur, ainsi que l'injection d'un réactif inhibiteur au dosage préconisé.

La preuve de la réalisation de l'opération mentionne le désembouage d'un réseau hydraulique de chauffage collectif et le nombre de logements concernés par l'opération et précise si le système de chauffage est alimenté par une chaudière hors condensation, une chaudière à condensation ou un réseau de chaleur. Il mentionne également, le cas échéant, le nombre et l'emplacement des filtres installés.

Les documents justificatifs spécifiques à l'opération sont les suivants :

- a) Un document établi, daté et signé par le professionnel réalisant l'opération, mentionnant :
  - l'adresse du bâtiment concerné par l'opération ;
  - le fait que l'opération concerne le désembouage du système de distribution par boucle d'eau d'une installation collective de chauffage et le nombre de logements concernés ;
  - le descriptif des étapes de l'opération de désembouage, conformément à la présente fiche ;
  - le type d'installation de chauffage (chaudière hors condensation, chaudière à condensation, réseau de chaleur) et sa puissance nominale ;
  - le nombre d'émetteurs désemboués ;
  - la nature du réseau (cuivre, acier, multicouche, matériaux de synthèse) ;
  - le volume d'eau total du circuit ;
  - le réactif désembouant et le réactif inhibiteur utilisés.



b) La décision de qualification ou le certificat QB22, Qualibat 526, 527 ou 528 (ou équivalent) du professionnel.

**4. Durée de vie conventionnelle**

12 ans.

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

Zone climatique	Montant en kWh cumac par logement, pour une installation alimentée par une chaudière hors condensation	Montant en kWh cumac par logement, pour une installation alimentée par une chaudière à condensation ou un réseau de chaleur	X	Nombre de logements
H1	12 600	4 200		N
H2	12 100	3 900		
H3	8 900	2 800		

**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée BAR-SE-109,  
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur**

**A/ BAR-SE-109 (v. A65.2) : Désembouage de l'ensemble du système de distribution par boucle d'eau d'une installation de chauffage collectif alimentée par une chaudière utilisant un combustible fossile ou alimentée par un réseau de chaleur.**

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

\*L'opération concerne une installation de chauffage collectif : ☐ OUI ☐ NON

\*L'installation de chauffage collectif est alimentée par (cocher une seule case) :

☐ une chaudière hors condensation ☐ une chaudière à condensation ☐ un réseau de chaleur

\*Nombre de logements concernés par l'opération : .....

\*Les étapes suivantes ont été réalisées (cocher les cases concernées) :

☐ Injection d'un réactif désembouant et circulation selon le dosage et le temps de contact préconisés, avec l'utilisation d'une pompe de désembouage (général puis réseau par réseau ; dans les deux sens de circulation)

☐ Rinçage des circuits à l'eau claire (général puis réseau par réseau)

☐ Vérification du filtre (ou pot à boues) existant et/ou installation d'un filtre sur le ou les circuits de retour au générateur, ainsi que l'injection d'un réactif inhibiteur au dosage préconisé

Le professionnel ayant réalisé l'opération est titulaire d'une certification QB22, ou d'une qualification QUALISAV Désembouage, ou d'un signe de qualité correspondant à la nomenclature « Qualibat » de type 526, 527 ou 528, ou équivalent.

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-102****Isolation des murs****1. Secteur d'application**

Bâtiments résidentiels existants.

**2. Dénomination**

Mise en place d'un procédé d'isolation (complexe ou sur ossature) sur mur(s) en façade ou en pignon. Un procédé d'isolation est constitué de l'association d'un matériau isolant et de dispositifs de fixation et de protection (tels que des revêtements, parements, membranes continues si nécessaire) contre des dégradations liées à son exposition aux environnements extérieurs et intérieurs (telles que le rayonnement solaire, le vent, la pluie, la neige, les chocs, l'humidité, le feu).

La présente fiche est abrogée à compter du 1<sup>er</sup> mai 2027.

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

La résistance thermique R de l'isolation installée (la résistance thermique de l'isolation existante n'étant pas, le cas échéant, prise en compte) est supérieure ou égale à 3,7 m<sup>2</sup>.K/W.

La résistance thermique est évaluée selon la norme NF EN 12664, la norme NF EN 12667 ou la norme NF EN 12939 pour les isolants non réfléchissants et selon la norme NF EN ISO 22097 pour les isolants réfléchissants. La présente fiche respecte, de plus, les dispositions de l'article 2 *bis* de l'arrêté du 22 décembre 2014 définissant les opérations standardisées d'économies d'énergie.

La mise en place est réalisée par un professionnel.

Le professionnel effectue, avant l'établissement du devis, une visite technique du bâtiment au cours de laquelle il valide que la mise en place du procédé d'isolation sur les murs de ce bâtiment est en adéquation avec ce dernier. Le cas échéant, il s'assure, lors de cette visite, que l'isolation existante peut être conservée en l'état. Dans le cas contraire, il est procédé, lors des travaux, soit à la remise en état de l'isolation existante, soit à sa dépose.

Un délai minimal de sept jours francs est respecté entre la date d'acceptation du devis et la date de début des travaux (pose de l'isolant).

Le professionnel ayant réalisé l'opération est titulaire d'un signe de qualité répondant aux mêmes exigences que celles prévues à l'article 2 du décret n° 2014-812 du 16 juillet 2014 pris pour l'application du second alinéa du 2 de l'article 200 quater du code général des impôts et du dernier alinéa du 2 du I de l'article 244 quater U du code général des impôts et des textes pris pour son application. Ce signe de qualité correspond à des travaux relevant du 11° ou du 12° du I de l'article 1<sup>er</sup> 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 ;
- et la date de la visite technique préalable par le professionnel.

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 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 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 ayant réalisé l’opération.

**4. Durée de vie conventionnelle**  
30 ans.

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

Zone climatique	Montant en kWh cumac par m² d’isolant	X	Surface d’isolant (m²)
H1	1 600		S
H2	1 300		
H3	880		

**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée BAR-EN-102,  
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur.**

**A/ BAR-EN-102 (v.A65.4) : Mise en place d'un procédé d'isolation (complexe ou sur ossature) sur mur(s) en façade ou en pignon**

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

\*Date de la visite préalable du bâtiment où ont eu lieu les travaux : .....

\*Date de début des travaux (pose de l'isolant) : .....

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 en façade ou en pignon :

\*Surface d'isolant posé (m<sup>2</sup>) : .....

\*Résistance thermique : R (m<sup>2</sup>.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 référence de l'isolant posé ne sont pas mentionnées sur la preuve de réalisation de l'opération :

\*Marque(s) : .....

\*Référence(s) : .....

NB1 : pour la mise en place d'une isolation thermique des murs, sa résistance thermique R doit être  $\geq 3,7$  m<sup>2</sup>.K/W.

NB2 : La résistance thermique de l'isolation existante n'est pas, le cas échéant, prise en compte pour la détermination de la résistance thermique ci-dessus.

NB3 : la résistance thermique est évaluée selon la norme NF EN 12664, la norme NF EN 12667 ou la norme NF EN 12939 pour les isolants non réfléchissants et selon la norme NF EN ISO 22097 pour les isolants réfléchissants. La résistance thermique est établie conformément à l'annexe 7 à l'arrêté du 22 décembre 2014 définissant les opérations standardisées d'économies d'énergie.

NB4 : 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 ayant réalisé l'opération est titulaire d'un signe de qualité répondant aux mêmes exigences que celles prévues à l'article 2 du décret n° 2014-812 du 16 juillet 2014 pris pour l'application du second alinéa du 2 de l'article 200 quater du code général des impôts et du dernier alinéa du 2 du I de l'article 244 quater U du code général des impôts et des textes pris pour son application. Ce signe de qualité correspond à des travaux relevant du 11° ou du 12° du I de l'article 1<sup>er</sup> du décret précité.

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

\*Nom .....

\*Prénom .....

\*Raison sociale : .....

\*N° SIRET : \_ \_ \_ \_ \_

Certificats d'économies d'énergie

Opération n° **BAR-TH-168**

## Dispositif solaire thermique (France métropolitaine)

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

Bâtiment résidentiel : maisons individuelles existantes en France métropolitaine.

### **2. Dénomination**

Mise en place d'un dispositif solaire thermique individuel installé sur appoint séparé, neuf ou existant, destiné à la production de chauffage et à la production d'eau chaude sanitaire ou à la production d'eau chaude sanitaire seulement.

La présente fiche s'applique aux opérations engagées avant le 1<sup>er</sup> avril 2030.

### **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 2° du I de l'article 1<sup>er</sup> du décret précité.

Le dispositif solaire thermique est livré sans appoint et comprend des capteurs solaires thermiques, un ballon de stockage solaire et un régulateur de température qui pilote le circuit solaire et le groupe de sécurité avec le vase d'expansion.

Les capteurs hybrides produisant à la fois électricité et chaleur sont exclus.

Les capteurs solaires ont une puissance de sortie disponible supérieure ou égale à 450 W/m<sup>2</sup> de surface hors tout du capteur, mesurée selon la norme ISO 9806 pour une différence entre la température moyenne du fluide caloporteur et la température de l'air ambiant  $\Delta T=50K$ .

Les capteurs solaires installés sont des capteurs thermiques vitrés à circulation d'eau ou d'eau glycolée, dans les conditions de pose et d'utilisation de l'équipement, et ont :

- une certification QB ou SolarKeymark fondée sur les normes ISO 9806 et NF EN 12975 ou toute autre méthode équivalente ;
- ou des caractéristiques de performances et de qualité équivalentes, établies par un organisme établi dans l'Espace Economique 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 European co-operation for Accreditation (EA), coordination européenne des organismes d'accréditation.

Si la capacité de stockage du ou des ballons d'eau chaude solaires est inférieure ou égale à 500 litres, leur classe d'efficacité énergétique, déterminée conformément à l'annexe II, point 2 du règlement délégué (UE) n° 812/2013 de la Commission du 18 février 2013 complétant la directive 2010/30/UE du Parlement européen et du Conseil en ce

qui concerne l'étiquetage énergétique des chauffe-eau, des ballons d'eau chaude et des produits combinés constitués d'un chauffe-eau et d'un dispositif solaire, est *a minima* la classe C.

a) Si le dispositif solaire thermique est installé pour la production de chauffage et la production d'eau chaude sanitaire :

Le dispositif solaire thermique n'est pas installé sur un appoint électrique.

Le système est couplé à des émetteurs de chauffage central de type basse température permettant une optimisation de la valorisation de l'énergie solaire.

La surface hors-tout totale de capteurs solaires thermiques vitrés installés est supérieure ou égale à 8 m².

L'efficacité énergétique saisonnière pour la production de chauffage, définie selon le règlement (UE) n° 813/2013 de la commission du 2 août 2013, est supérieure ou égale à :

- 82 % dans le cas où l'efficacité énergétique saisonnière de l'appoint séparé est inférieure à 82 % ;
- 90 % dans le cas où l'efficacité énergétique saisonnière de l'appoint séparé est supérieure ou égale à 82% et inférieure à 90 % ;
- 98 % dans le cas où l'efficacité énergétique saisonnière de l'appoint séparé est supérieure ou égale à 90 % et inférieure à 98 % ;
- Supérieure d'au moins 5 points de pourcentage à l'efficacité énergétique saisonnière de l'appoint séparé dans les autres cas.

Les capteurs installés sont associés à un ou plusieurs ballons d'eau chaude solaires. La capacité de stockage du ou des ballons d'eau chaude solaires est strictement supérieure à 400 litres.

b) Si le dispositif solaire thermique est installé pour la production d'eau chaude sanitaire seule :

La surface hors-tout totale de capteurs solaires thermiques vitrés installés est supérieure ou égale à 2 m².

L'efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau, établie en fonction du profil de soutirage conformément au règlement (UE) n° 814/2013 de la Commission du 2 août 2013 portant application de la directive 2009/125/CE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les exigences d'écoconception applicables aux chauffe-eau et aux ballons d'eau chaude, correspond à un profil de soutirage déclaré M, L, XL ou XXL et est supérieure ou égale à :

Energie de l'appoint	Profil de soutirage			
	M	L	XL	XXL
Electrique à effet Joule	36 %	37 %	38 %	60 %
Autre	95 %	100 %	110 %	120 %

Les capteurs solaires installés sont associés à un ou plusieurs ballons d'eau chaude solaires.

Pour les dispositifs solaires thermiques mentionnés au a) et au b), la preuve de réalisation de l'opération mentionne :

- la mise en place d'un dispositif solaire thermique et les caractéristiques des capteurs associés ;
- l'usage pour lequel le dispositif solaire thermique individuel est installé (production de chauffage et production d'eau chaude sanitaire ou production d'eau chaude sanitaire uniquement) ;
- l'énergie du système d'appoint séparé, neuf ou existant, accompagnant le dispositif solaire ;
- la nature du fluide circulant dans les capteurs solaires, dans les conditions de pose et d'utilisation de l'équipement (eau ou eau glycolée) ;

- la surface hors-tout totale des capteurs solaires thermiques mis en place en m<sup>2</sup> ;
- la puissance de sortie disponible des capteurs solaires en W/m<sup>2</sup> ;
- le nombre de ballons d'eau chaude solaires installés ;
- la capacité de stockage de chaque ballon d'eau chaude solaire installé (en litres) ;
- la classe d'efficacité énergétique des ballons d'eau chaude solaires installés dont la capacité de stockage est inférieure ou égale à 500 litres, selon le règlement (UE) n° 812/2013 susmentionné ;
- l'efficacité énergétique saisonnière pour la production de chauffage, définie selon le règlement (UE) n° 813/2013 susmentionné ou l'efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau du chauffe-eau selon le règlement (UE) n° 814/2013 susmentionné pour le profil de soutirage déclaré.

A défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place des éléments constitutifs du dispositif solaire thermique avec leurs marques et références, ainsi que les caractéristiques de l'installation (l'usage pour lequel le dispositif solaire thermique individuel est installé, l'énergie du système d'appoint séparé neuf ou existant accompagnant le dispositif solaire, la surface hors-tout totale des capteurs thermiques installés en m<sup>2</sup>, le nombre et la capacité en litres des ballons d'eau chaude solaires installés, la nature du fluide circulant dans les capteurs solaires) 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 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 les équipements de marques et références installés constituent un dispositif solaire thermique et précise les caractéristiques des capteurs associés, la puissance de sortie disponible des capteurs solaires installés en W/m<sup>2</sup>, l'efficacité énergétique pour la production de chauffage et la production d'eau chaude sanitaire selon le règlement (UE) n° 813/2013 susmentionné ou l'efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau du chauffe-eau selon le règlement (UE) n° 814/2013 susmentionné pour le profil de soutirage déclaré, ainsi que la classe d'efficacité énergétique selon le règlement (UE) n° 812/2013 susmentionné des ballons d'eau chaude solaires dont la capacité de stockage est inférieure ou égale à 500 litres.

Les documents justificatifs spécifiques à l'opération sont :

- la certification QB ou Solar Keymark ou équivalente des capteurs solaires ;
- 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**

25 ans.

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

Zone géographique	Montant en kWh cumac par m <sup>2</sup> de capteur		Surface hors-tout de capteurs solaires mis en place (m <sup>2</sup> )
	Usage ECS	Usage ECS et Chauffage	
H1	<b>6 000</b>	<b>14 000</b>	<b>S</b>
H2	<b>7 200</b>	<b>12 700</b>	
H3	<b>9 600</b>	<b>10 300</b>	

X

« ECS » signifie : eau chaude sanitaire.



**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée BAR-TH-168,  
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur**

**A/ BAR-TH-168 (v. A65.2) : Mise en place d'un dispositif solaire thermique individuel installé sur appoint séparé, neuf ou existant, destiné à la production de chauffage et à la production d'eau chaude sanitaire ou à la production d'eau chaude sanitaire 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 : .....

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

\* Le dispositif solaire thermique est installé pour :

☐ la production de chauffage ☐ la production de chauffage et d'eau chaude sanitaire

\* Le dispositif solaire thermique comprend des capteurs solaires thermiques, un ballon de stockage solaire et un régulateur de température qui pilote le circuit solaire et le groupe de sécurité avec le vase d'expansion : ☐ OUI ☐ NON

\* Le dispositif solaire thermique est livré sans appoint : ☐ OUI ☐ NON

\* Energie du système d'appoint séparé, neuf ou existant, accompagnant le dispositif solaire (électrique ou combustible) : .....

NB1 : Le dispositif solaire thermique installé pour la production de chauffage et la production d'eau chaude sanitaire, n'est pas installé sur un appoint électrique.

Caractéristiques des capteurs solaires :

\* Surface hors-tout totale de capteurs solaires mis en place (m<sup>2</sup>) : .....

\* La puissance de sortie disponible des capteurs, mesurée selon la norme ISO 9806, est égale à : ..... W/m<sup>2</sup>

\* Les capteurs solaires sont des capteurs thermiques vitrés à circulation d'eau ou d'eau glycolée : ☐ OUI ☐ NON

\* Les capteurs solaires thermiques ont une certification QB ou Solarkeymark ou équivalente : ☐ OUI ☐ NON

\* Les capteurs solaires produisent à la fois électricité et chaleur (capteurs hybrides) : ☐ OUI ☐ NON

NB2 : Les capteurs solaires ont une puissance de sortie disponible supérieure ou égale à 450 W/m<sup>2</sup> de surface hors tout du capteur, mesurée selon la norme ISO 9806 pour une différence entre la température moyenne du fluide caloporteur et la température de l'air ambiant  $\Delta T=50K$ .

\* Nombre de ballons d'eau chaude installés : .....

Cartouche à dupliquer pour chaque ballon d'eau chaude solaire installé :

\*Capacité de stockage du ballon d'eau chaude solaire (litres) : .....

\*Si la capacité de stockage du ballon d'eau chaude solaire est inférieure ou égale à 500 litres, classe d'efficacité énergétique du ballon d'eau chaude solaire : .....

NB3 : Si la capacité de stockage du ou des ballons d'eau chaude solaires est inférieure ou égale à 500 litres, leur classe d'efficacité énergétique, déterminée conformément à l'annexe II, point 2 du règlement délégué (UE) n° 812/2013 de la Commission du 18 février 2013 complétant la directive 2010/30/UE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne l'étiquetage énergétique des chauffe-eau, des ballons d'eau chaude et des produits combinés constitués d'un chauffe-eau et d'un dispositif solaire, est au moins la classe C.

A remplir uniquement si le dispositif solaire est installé pour la production de chauffage et la production d'eau chaude sanitaire :

\* Efficacité énergétique de l'appoint (en %) : .....

\* Efficacité énergétique saisonnière pour la production de chauffage déclaré (en %) : .....

NB4 : L'efficacité énergétique saisonnière pour la production de chauffage, définie selon le règlement (UE) n° 813/2013 de la commission du 2 août 2013.

A remplir uniquement si le dispositif solaire est installé pour la production d'eau chaude sanitaire seule :

\* L'efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau, établie en fonction du profil de soutirage conformément au règlement (UE) n° 814/2013 de la Commission du 2 août 2013 portant application de la directive 2009/125/CE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les exigences d'écoconception applicables aux chauffe-eau et aux ballons d'eau chaude, correspond à un profil de soutirage déclaré M, L, XL ou XXL et est supérieure ou égale à :

Energie de l'appoint	Profil de soutirage			
	M	L	XL	XXL
Electrique à effet Joule	36 %	37 %	38 %	60 %
Autre	95 %	100 %	110 %	120 %

\* Profil de soutirage déclaré (M, X, XL, XXL) : .....

A ne remplir que si les marques et référence de l'équipement 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 2° du I de l'article 1<sup>er</sup> du décret précité.

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

\*Nom : .....

\*Prénom : .....

\*Raison sociale : .....

\*N° SIRET : \_ \_ \_ \_ \_

Certificats d'économies d'énergie

Opération n° **BAR-TH-169**

## **Pompe à chaleur collective de type air/eau ou eau/eau pour l'eau chaude sanitaire**

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

Bâtiments résidentiels : appartements existants.

### **2. Dénomination**

Mise en place d'un système centralisé constitué d'une ou plusieurs pompes à chaleur (PAC) associées à un ou plusieurs ballons de stockage et de puissance thermique nominale inférieure ou égale à 400 kW pour la production d'eau chaude sanitaire collective.

Les sources possibles sont l'air (extérieur ou extrait), l'eau glycolée, l'eau et les eaux grises. Les PAC avec capteurs solaires atmosphériques sont également éligibles.

La présente fiche n'est pas cumulable avec la fiche d'opération standardisée BAR-TH-166 « Pompe à chaleur collective de type air/eau ou eau/eau » lorsque celle-ci est utilisée pour les usages chauffage et eau chaude sanitaire.

La présente fiche s'applique aux opérations engagées avant le 1<sup>er</sup> avril 2030.

### **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 5° ou du 6° du I de l'article 1<sup>er</sup> du décret précité.

Pour les chauffe-eau thermodynamiques concernés par le règlement (UE) n° 814/2013 de la Commission du 2 août 2013, l'efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau est supérieure ou égale à :

- 61 % pour un profil de soutirage XXL ;
- 65 % pour des profils de soutirage 3XL et plus.

Pour les PAC concernées par le règlement (UE) n° 813/2013 de la Commission du 2 août 2013, l'efficacité énergétique saisonnière est supérieure ou égale à 111 %.

Dans tous les cas, le coefficient de performance (COP) de la pompe à chaleur est supérieur ou égal à 2,8.

Le COP susmentionné est déterminé en appliquant les normes et conditions suivantes :

- 1° Pour un chauffe-eau thermodynamique collectif : NF EN 16147, 7°C extérieur pour un équipement utilisant l'air extérieur, pour le profil de soutirage concerné ;
- 2° Pour les autres PAC :

- a) NF EN 14511, sous les conditions suivantes de température : température à l'entrée (échangeur extérieur) de 7°C extérieur/température à la sortie (échangeur intérieur) de 45°C, pour une PAC air extérieur/eau ;
- b) NF EN 14511, sous les conditions de température : température à l'entrée (échangeur extérieur) de 20°C/température à la sortie (échangeur intérieur) de 45°C, pour une PAC air extrait/eau ;
- c) NF EN 14511, sous les conditions de température : température à l'entrée (échangeur extérieur) de 10°C/température à la sortie (échangeur intérieur) de 45°C, pour une PAC eau/eau sur eau de nappe ;
- d) NF EN 14511, sous les conditions de température : température à l'entrée (échangeur extérieur) de 0°C/température à la sortie (échangeur intérieur) de 45°C, pour une PAC eau glycolée /eau sur capteurs enterrés ;
- e) NF EN 14511, sous les conditions de température : 10°C/45°C, pour une PAC à capteur solaire atmosphérique ;
- f) NF EN 14511, sous les conditions de température : 19°C/45°C, pour une PAC sur eaux grises ;
- g) Arrêté du 6 avril 2022 modifiant les arrêtés pris en application des articles R. 122-22 à R. 122-25 et R. 172-1 à R. 172-9 du code de la construction et de l'habitation (intégrant le « Titre V Système » PAC CO<sub>2</sub>), sous les conditions de température : 7°C/T eau entrée = 15°C avec T eau sortie > 55°C, pour une PAC au CO<sub>2</sub>.

Pour les PAC caractérisées en mode chauffage pour des températures à la sortie (échangeur intérieur) de 35°C et 55°C selon la norme NF EN 14511, le COP à 45°C peut être déterminé par interpolation linéaire entre ces deux valeurs.

Le professionnel rédige une note de dimensionnement du générateur de la PAC. Cette note évalue l'énergie annuelle cumulée produite par la PAC sans l'appoint (kWh) pour le chauffage de l'eau, ainsi que les besoins annuels cumulés liés au puisage de l'eau chaude sanitaire (kWh) et les pertes de distribution d'eau chaude sanitaire cumulées sur l'année (kWh), et indique le volume de stockage d'eau chaude sanitaire (m<sup>3</sup>). La note indique la valeur des grandeurs susmentionnées ainsi que le rapport (dénommé « Facteur R ») entre l'énergie annuelle cumulée produite par la PAC sans l'appoint pour le chauffage de l'eau et la somme des besoins annuels cumulés liés au puisage de l'eau chaude sanitaire et des pertes de distribution d'eau chaude sanitaire cumulées sur l'année. Dans le cas où plusieurs PAC sont installées, les grandeurs et facteurs R susmentionnés sont indiqués pour chaque PAC, ainsi que la somme des facteurs R. Cette note est remise au bénéficiaire à l'achèvement des travaux.

La somme des facteurs R susmentionnés est inférieure ou égale à 1.

La preuve de la réalisation de l'opération mentionne :

- la mise en place d'une ou plusieurs pompes à chaleur ;
- le type de pompe à chaleur (chauffe-eau thermodynamique ; PAC air extérieur/eau ; PAC air extrait/eau ; PAC eau/eau sur eau de nappe ; PAC eau glycolée /eau sur capteurs enterrés ; PAC à capteur solaire atmosphérique ; PAC sur eaux grises ; PAC au CO<sub>2</sub>) ;
- la puissance thermique nominale de chaque équipement installé ;
- le COP de chaque équipement installé ;
- pour ce qui concerne les chauffe-eau thermodynamiques concernés par le règlement (UE) n° 814/2013 de la Commission du 2 août 2013 : l'efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau et le profil de soutirage concerné ;
- pour ce qui concerne les PAC concernées par le règlement (EU) n° 813/2013 de la commission du 2 août 2013 : l'efficacité énergétique saisonnière.

A défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un ou plusieurs équipements avec les marques et références et elle est complétée par un document issu du fabricant ou d'un organisme établi dans l'Espace économique européen et accrédité selon la norme NF EN 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 ou les équipements de marques et références mis en place sont des pompes à chaleur ;
- le type de chaque pompe à chaleur (chauffe-eau thermodynamique ; PAC air extérieur/eau ; PAC air extrait/eau ; PAC eau/eau sur eau de nappe ; PAC eau glycolée /eau sur capteurs enterrés ; PAC à capteur solaire atmosphérique ; PAC sur eaux grises ; PAC au CO<sub>2</sub>) ;
- la puissance thermique nominale de chaque équipement installé ;
- pour ce qui concerne les chauffe-eau thermodynamiques concernés par le règlement (UE) n° 814/2013 de la Commission du 2 août 2013 : l'efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau et le profil de soutirage concerné ;
- pour ce qui concerne les PAC concernées par le règlement (UE) n° 813/2013 de la Commission du 2 août 2013 : l'efficacité énergétique saisonnière ;
- le coefficient de performance (COP) de chaque équipement installé, déterminé selon les normes susmentionnées ;
- l'indication de la norme utilisée pour la détermination du COP de chaque équipement.

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**

22 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac

COP de la PAC installée	Zone climatique	Montant en kWh cumac par appartement	X	Nombre d'appartements	X	Facteur R
$2,8 \leq \text{COP} < 3,2$	H1	49 200		N		R
	H2	46 800				
	H3	44 000				
$3,2 \leq \text{COP} < 3,6$	H1	51 000				
	H2	48 500				
	H3	45 500				
$3,6 \leq \text{COP} < 4$	H1	52 400				
	H2	49 800				
	H3	46 800				
$4 \leq \text{COP} < 4,4$	H1	53 500				
	H2	50 900				
	H3	47 800				
$4,4 \leq \text{COP} < 4,8$	H1	54 400				
	H2	51 800				
	H3	48 600				
$\text{COP} \geq 4,8$	H1	55 000				
	H2	52 300				
	H3	49 200				

Le facteur R est défini en partie 3 de la présente fiche.

Dans le cas où plusieurs PAC sont installées, il convient de sommer (pour le même nombre d'appartements) les montants de certificats correspondant à chaque PAC.

NB : la somme des facteurs R des PAC installées est inférieure ou égale à 1.

**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée BAR-TH-169,  
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur**

**A/ BAR-TH-169 (v. A65.2) : Mise en place d'un système centralisé constitué d'une ou plusieurs pompes à chaleur (PAC) associées à un ou plusieurs ballons de stockage et de puissance thermique nominale inférieure ou égale à 400 kW pour la production d'eau chaude sanitaire collective.**

\*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 : .....

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

\*Nombre d'appartements concernés par la production d'eau chaude sanitaire (ECS) collective : .....

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

\*Nombre de PAC installées : .....

Caractéristiques du système centralisé de production d'ECS par pompe(s) à chaleur (PAC) :

\*La(les) pompe(s) à chaleur est(sont) de type (plusieurs cases peuvent être cochées) :

☐ Chauffe-eau thermodynamique collectif

☐ PAC air extérieur/eau

☐ PAC air extrait /eau

☐ PAC eau/eau sur eau de nappe

☐ PAC eau glycolée/eau sur capteurs enterrés

☐ PAC à capteur solaire atmosphérique

☐ PAC sur eaux grises

☐ PAC au CO<sub>2</sub>

\*La somme des facteurs R des PAC installées est inférieure ou égale à 1 : ☐ OUI ☐ NON

**Cartouche à dupliquer pour chaque équipement installé :**

\*La pompe à chaleur chauffant l'eau chaude sanitaire ou le chauffe-eau a une puissance nominale ne dépassant pas 400 kW :  
☐ OUI ☐ NON

\*Performance de l'équipement :

- Chauffe-eau thermodynamique collectif concerné par le règlement (UE) n° 814/2013 de la Commission du 2 août 2013 :

\*Profil de soutirage : .....

\*Efficacité énergétique pour la production d'ECS (Eta wh en %) : .....

\*COP (NF EN 16147, 7°C extérieur pour un équipement utilisant l'air extérieur) : .....

\*Facteur R : .....

- PAC air extérieur/eau ou air extrait/eau ou eau (glycolée)/eau :

\*Efficacité énergétique saisonnière (Etas, en %) : .....

N.B. : L'efficacité énergétique saisonnière (Etas) est calculée selon le règlement (UE) n° 813/2013 de la commission du 2 août 2013.

\*COP (NF EN 14511, 7°C/45°C) pour PAC air extérieur/eau : .....

\*COP (NF EN 14511, 20°C/45°C) pour PAC air extrait/eau : .....

\*COP (NF EN 14511 10°C/45°C) pour PAC eau/eau sur eau de nappe : .....

\*COP (NF EN 14511 0°C/45°C) pour PAC eau glycolée /eau sur capteurs enterrés : .....

\*Facteur R : .....

- PAC à capteur solaire atmosphérique :

\*COP (NF EN 14511, 10°C/45°C) : .....

\*Facteur R : .....

- PAC sur eaux grises :

\*COP (NF EN 14511, 19°C/45°C) : .....

\*Facteur R : .....

- PAC au CO<sub>2</sub> :

\*COP (arrêté du 6 avril 2022 modifiant les arrêtés pris en application des articles R. 122-22 à R. 122-25 et R. 172-1 à R. 172-9 du code de la construction et de l'habitation (intégrant le « Titre V Système » PAC au CO<sub>2</sub>), 7°C/Temp eau entrée=15°C avec Temp eau sortie ≥ 55°C) : .....

\*Facteur R : .....

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

\*Marque : .....

\*Référence : .....

Le professionnel 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 5° ou du 6° du I de l'article 1<sup>er</sup> du décret précité.

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

\*Nom.....

\*Prénom.....

\*Raison sociale.....

\*N° SIRET \_\_\_\_\_



## ANNEXE C

Certificats d’économies d’énergie

Opération n° BAT-EQ-135

Dispositif performant d’alimentation sans interruption

1. Secteur d’application

Centres de données neufs ou existants.

2. Dénomination

Mise en place, dans un centre de données neuf ou existant, d’un dispositif performant d’alimentation sans interruption (ASI).

Un centre de données, encore dénommé *data center*, est un site physique regroupant des installations informatiques (serveurs, routeurs, commutateurs, disques durs...) chargées de stocker et de distribuer des données à travers un réseau interne ou *via* un accès Internet. Il ne s'agit pas de salles informatiques avec opérateurs saisissant ou traitant des données informatiques.

La présente fiche s’applique aux opérations engagées avant le 1<sup>er</sup> août 2029.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel.

Les dispositifs d’alimentation sans interruption (ASI) éligibles à la présente fiche sont ceux :

- de classe 1 ;
- d’une puissance active de sortie assignée supérieure ou égale à 100 kW ;
- dont le rendement est supérieur ou égal à 98 % pour le mode de conversion répondant à la classe 1.

Le respect des exigences ci-dessus est assuré conformément à la norme NF EN IEC 62040-3 : mai 2021.

La preuve de réalisation de l’opération mentionne la mise en place d’un dispositif performant d’alimentation sans interruption (ASI), ainsi que la classe, la puissance active de sortie assignée et le rendement de celui-ci.

4. Durée de vie conventionnelle

15 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac

Tranche de puissance active de sortie assignée de l’ASI (kW)	Montant en kWh cumac par kW	Puissance active de sortie assignée de l’ASI (kW)
100 kW < P ≤ 200 kW	3 100	P
P > 200 kW	2 500	

X

**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée BAT-EQ-135,  
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur**

**A/. BAT-EQ-135 (v. A65.2) : Mise en place, dans un centre de données neuf ou existant, d'un dispositif performant d'alimentation sans interruption (ASI).**

\*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 : .....

Le dispositif d'alimentation sans interruption (ASI) :

\*est installé pour un centre de données : ☐ Oui ☐ Non

\*est de classe 1 : ☐ Oui ☐ Non

\*Puissance active de sortie assignée du dispositif d'ASI installé (kW) : .....

\*Rendement du dispositif d'ASI installé (%) : .....

NB : Le respect des caractéristiques ci-dessus est assuré conformément à la norme NF EN IEC 62040-3 : mai 2021.

Coordonnées de l'entité ayant établi le schéma simplifié de la sous-station ainsi que la ou les attestations spécifiques à l'opération :

\*Raison sociale : .....

\*N° SIREN : : .....

ANNEXE D

Certificats d'économies d'énergie

Opération n° IND-UT-137

## Mise en place d'un système de pompe(s) à chaleur en rehausse de température de chaleur fatale récupérée

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

Industrie.

### **2. Dénomination**

Mise en place d'un système de pompe(s) à chaleur (PAC) de type air/air, air/eau ou eau/eau à compression de vapeur entraînée par un moteur électrique en rehausse de température dont la source froide est de la chaleur fatale récupérée afin de couvrir un besoin de chaleur sur le site (procédé, chauffage des locaux ou eau chaude sanitaire) de puissance thermique « chaud » inférieure ou égale à 2 MW.

La présente fiche n'est pas cumulable avec les fiches IND-BA-112, IND-UT-103, IND-UT-117, IND-UT-118, IND-UT-138 et IND-UT-139.

La présente fiche s'applique aux opérations engagées avant le 1<sup>er</sup> janvier 2030.

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

La mise en place est réalisée par un professionnel.

La présente fiche s'applique aux systèmes de pompe(s) à chaleur (PAC) de type air/air, air/eau ou eau/eau à compression de vapeur entraînée par un moteur électrique en rehausse de température à partir d'une source de chaleur fatale générée par un site industriel et de puissance thermique « chaud » inférieure ou égale à 2 MW.

Un système de pompe(s) à chaleur désigne une ou plusieurs pompe(s) à chaleur, montées en parallèle ou en série, ainsi que les pompes et ventilateurs des sources froides et chaudes de chacune des pompes à chaleur.

La source froide du système de pompe(s) à chaleur est le fluide en entrée de ce système.

La chaleur fatale est une chaleur générée par une installation qui n'en constitue pas une des finalités premières, et qui n'est pas récupérée. Dans le cadre de la présente fiche, est considérée comme chaleur fatale un effluent liquide ou gazeux répondant à la définition précédente et ayant une température en continu sur l'année supérieure à 25°C.

La chaleur fatale est générée par le site industriel concerné par l'opération.

La chaleur fatale valorisée par l'opération n'a pas fait l'objet de valorisation antérieure à l'opération.

- Le système de PAC :
- utilise un ou des fluide(s) frigorigène(s) dont le PRG (potentiel de réchauffement global) est strictement inférieur à 150 ;
  - a un coefficient de performance (COP) annuel moyen, tel que  $\text{COP annuel moyen} = \frac{Q}{E_{\text{élec}}}$ , supérieur au COP annuel moyen minimal défini conformément au tableau ci-dessous en fonction de la rehausse en température et de la température de l’eau en sortie du condenseur.

Q (en kWh/an) est l’énergie thermique annuelle fournie sous forme de chaleur en sortie du système calculée en fonction des points de fonctionnement et durées identifiés dans l’étude de dimensionnement et  $E_{\text{élec}}$  (en kWh/an) est l’énergie électrique annuelle absorbée par le système qui est la somme des énergies électriques absorbées par le ou les compresseur(s) et les auxiliaires, définis ci-dessous, calculée en fonction des points de fonctionnement et durées identifiés dans l’étude de dimensionnement.

Les auxiliaires du système de PAC correspondent aux pompes et ventilateurs de la source froide et de la source chaude, qu’ils soient préexistants à l’opération ou non.

Ecart de température entre le fluide caloporteur en sortie du condenseur et le fluide frigoporteur en sortie de l'évaporateur (en K)	COP annuel moyen minimal pour une PAC dont la température en sortie de condenseur est inférieure ou égale à 100°C	COP annuel moyen minimal pour une PAC dont la température en sortie de condenseur est supérieure à 100°C
< 30	5,9	4,5
30	5,9	4,5
31	5,7	4,3
32	5,5	4,2
33	5,4	4,1
34	5,2	3,9
35	5,1	3,8
36	4,9	3,7
37	4,8	3,6
38	4,7	3,5
39	4,5	3,4
40	4,4	3,4
41	4,3	3,3
42	4,2	3,2
43	4,1	3,1
44	4,0	3,1
45	3,9	3,0
46	3,9	2,9
47	3,8	2,9
48	3,7	2,8
49	3,6	2,7
50	3,5	2,7
51	3,5	2,6
52	3,4	2,6
53	3,3	2,5

54	3,3	2,5
55	3,2	2,4
56	3,2	2,4
57	3,1	2,4
58	3,1	2,3
59	3,0	2,3
60	3,0	2,2
61	2,9	2,2
62	2,9	2,2
63	2,8	2,1
64	2,8	2,1
65	2,7	2,1
66	2,7	2,0
67	2,6	2,0
68	2,6	2,0
69	2,6	2,0
≥ 70	2,5	2,0

La mise en place du système de pompe(s) à chaleur fait l'objet d'une étude préalable de dimensionnement, établie, datée et signée par le professionnel ou un bureau d'étude. Elle vise à évaluer les économies d'énergie attendues, en évaluant la chaleur valorisée au regard de la chaleur fatale récupérable et des besoins de chaleur du site industriel. Elle vise également à montrer la cohérence dans le temps entre la récupération de chaleur et les besoins de chaud du site industriel.

L'étude de dimensionnement comporte les éléments suivants :

### **I. Identification de l'opération :**

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

### **II. Description des caractéristiques techniques des flux :**

L'étude de dimensionnement considère :

- dans le cas d'un site existant : la chaleur fatale et les besoins d'une année représentative du fonctionnement du site ;
- dans le cas d'un site existant ne disposant pas d'un historique de mesures, sous réserve de justification de l'indisponibilité de données suffisantes : la chaleur fatale et les besoins annuels représentatifs du fonctionnement du site, estimés d'après une campagne de mesures sur d'une durée supérieure ou égale à deux mois ;
- dans le cas d'un site neuf : la chaleur fatale et les besoins annuels représentatifs du fonctionnement du site, calculés à partir d'une simulation thermique.

#### **II.1. Chaleur fatale :**

- a) Indication de la nature de la chaleur fatale récupérable et récupérée (buées de séchage, fumées de fours ou de chaudières, condenseurs froid, etc.) ;
- b) Evaluation de la quantité de chaleur fatale récupérée par l'opération, indication de la température et réalisation de la courbe de charge correspondant à la disponibilité de la chaleur fatale récupérable (en y soustrayant l'éventuelle chaleur fatale déjà récupérée avant l'opération) sur une année représentative ; si les sources de chaleur fatale sont multiples, la courbe de charge correspondant à la disponibilité de la chaleur fatale récupérable est la somme des courbes individuelles de chaque source et la température de la chaleur fatale est la somme des températures de chaque source pondérée par le volume associé ;

c) Description des équipements existants permettant déjà une récupération de chaleur provenant de la source concernée par l'opération et ceux qui sont mis en place dans le cadre de l'opération.

## **II.2. Besoin de chaleur du site industriel :**

a) Indication de la nature des besoins de chaleur du site à couvrir pour les usages : procédés industriels, eau chaude sanitaire et/ou chauffage des locaux ;

b) Evaluation de la quantité de chaleur nécessaire pour couvrir les besoins identifiés du site, indication de la température et réalisation de la courbe de charge correspondante sur une année représentative ; la puissance nécessaire du ou des condenseurs pour couvrir les besoins de chaleur identifiés est évaluée à cette fin ; si les besoins en chaleur du site sont multiples, la courbe de charge correspondante est la somme des courbes individuelles de chaque besoin.

## **II.3. Dimensionnement du système de PAC :**

a) Justification de la durée prévisionnelle de fonctionnement du système par l'étude de la simultanéité entre la disponibilité de la chaleur fatale et des besoins de chaleur du site industriel ; pour cela, on réalisera une superposition des courbes de charge (temps synchrone) sur la durée considérée par l'étude de dimensionnement ; on définit ainsi la durée annuelle  $D$ , exprimée en heures, pendant laquelle la valorisation de la chaleur fatale permet de couvrir tout ou partie des besoins de chaleur ; cette durée ne peut être supérieure à 8 760 heures ;

b) Indication des températures de la chaleur fatale récupérée et de la chaleur produite par le système, qui doivent être réputées constantes ;

c) Identification des points de fonctionnement principaux et des durées de fonctionnement associées (entre 5 et 10 points de fonctionnement) du système en fonction des valeurs prises par les courbes de charge réalisées aux  $b$  du II.1 et  $b$  du II.2 sur une année représentative ;

d) Calcul de  $Q$  (en kWh/an), l'énergie thermique annuelle fournie sous forme de chaleur en sortie du système calculée en fonction des points de fonctionnement et durées identifiés au  $c$  du II.3 ;

e) Calcul de  $E_{\text{élec}}$  (en kWh/an), l'énergie électrique annuelle absorbée par le système, qui est la somme des énergies électriques absorbées par le ou les compresseur(s) et les auxiliaires, définis ci-dessous, calculée en fonction des points de fonctionnement et durées identifiés au  $c$  du II.3 ;

f) Calcul du COP annuel moyen =  $Q/E_{\text{élec}}$  ;

g) Justification du bon dimensionnement de la pompe à chaleur au regard des besoins à couvrir sur une année représentative, qui précise en particulier :

i. La puissance électrique maximale absorbée par le système évaluée grâce aux courbes de charge réalisées aux  $b$  du II.1 et  $b$  du II.2 ;

ii. Les températures de fonctionnement du système (en sortie du condenseur, côté besoin, et en sortie de l'évaporateur, côté source) permettant de calculer l'écart de température,  $\Delta T$  moyen, sur les périodes de fonctionnement ;

iii. La puissance thermique « chaud » (en kW), c'est-à-dire la puissance thermique maximale nécessaire du système ;

iv. Pour chaque point de fonctionnement identifié au  $c$  du II.3 :

- la durée de fonctionnement ;

- la puissance thermique (en kW thermique) ;

- le taux de charge (en %), c'est-à-dire le rapport entre la puissance thermique au point de fonctionnement considéré et la puissance thermique « chaud » ;

- la puissance électrique absorbée par le ou les compresseurs et les auxiliaires (en kW électrique) ;

h) Description du système incluant la ou les pompe(s) à chaleur ainsi que les pompes de distribution et les ventilateurs, la longueur du circuit de distribution, les éventuels stockages, etc., accompagnée d'un schéma simplifié de l'installation. Ce schéma fait apparaître au minimum la ou les pompe(s) à chaleur, les pompes de distribution, les ventilateurs, les éventuels stockages, la ou les source(s) de chaleur fatale, le ou les besoin(s) alimentés, le circuit de distribution et les puissances et températures des différents réseaux ;

i) Evaluation des économies d'énergie attendues, sur une période annuelle représentative ;



j) Justification du fait que la température d'entrée du condenseur, côté besoin, lorsque le système de PAC est en fonctionnement, est en permanence supérieure à la moyenne des températures de chaleur fatale disponible.

Le système de PAC installé est tel que :

- l'énergie thermique annuelle fournie par le système installé est supérieure ou égale à celle calculée au *d* du II.3 ci-dessus de l'étude de dimensionnement ;
- l'énergie électrique annuelle absorbée par le système installé est inférieure ou égale à celle calculée au *e* du II.3 ci-dessus de l'étude de dimensionnement.

Dans le cas où la récupération de chaleur nécessiterait l'installation d'un système comportant plusieurs pompes à chaleur, la présente fiche ne sera utilisée qu'à une seule reprise. Le bilan est global aux bornes du système.

Aucun équipement du système ne doit avoir fait l'objet, en dehors de l'opération considérée, d'une valorisation au titre du dispositif des certificats d'économies d'énergie.

Dans le cas d'un montage de PAC en parallèle :

- i. Le besoin de chaleur considéré est commun ;
- ii. L'énergie thermique fournie sous forme de chaleur *Q* du système est la somme des énergies thermiques fournies sous forme de chaleur en sortie de chaque PAC. De même, la puissance thermique du système est la somme des puissances thermiques fournies en sortie de chaque PAC.

Dans le cas d'un montage de PAC en série :

- i. La première pompe à chaleur doit être alimentée par la chaleur fatale, directement ou par l'intermédiaire d'un échangeur de chaleur ;
- ii. L'énergie thermique fournie sous forme de chaleur *Q* du système est celle fournie en sortie de la dernière pompe à chaleur. De même, la puissance thermique du système est celle fournie en sortie de la dernière pompe à chaleur.

Les instruments de mesure suivants sont installés :

- pour mesurer la puissance électrique absorbée : des wattmètres sur le ou les compresseur(s) et les auxiliaires ;
- pour mesurer la quantité de chaleur délivrée : un dispositif de mesure d'énergie thermique (débitmètre au niveau du ou des condenseur(s) et sondes de température en entrée et sortie du ou des condenseur(s)).

Les mesures sont enregistrées et conservées par le bénéficiaire pendant neuf ans à compter de la date d'achèvement de l'opération. Le bénéficiaire s'engage à transmettre ses mesures à des fins de traitements statistiques et de contrôle.

Dans le cas de la mise en place d'une pompe à chaleur simple :

La preuve de la réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'une pompe à chaleur en rehausse de température de chaleur fatale récupérée, la puissance plaquée du ou des compresseur(s), les puissances thermiques fournies et puissances électriques absorbées du ou des compresseur(s) et, s'ils ne préexistaient pas à l'opération, des auxiliaires, à tous les points de fonctionnement identifiés dans l'étude de dimensionnement.

À 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 installé est une pompe à chaleur et mentionnant la puissance plaquée du ou des compresseur(s), les puissances thermiques fournies et puissances électriques absorbées du ou des compresseur(s) et, s'ils ne préexistaient pas à l'opération, des auxiliaires, à tous les points de fonctionnement identifiés dans l'étude de dimensionnement.

Dans le cas de la mise en place d'un système comportant plusieurs pompes à chaleur :

La preuve de la réalisation de l'opération mentionne la mise en place de plusieurs pompes à chaleur en rehausse de température de chaleur fatale récupérée, montées en série ou en parallèle, la puissance plaquée du ou des compresseur(s), les puissances thermiques fournies et puissances électriques absorbées du ou des compresseur(s) et, s'ils ne préexistaient pas à l'opération, des auxiliaires, à tous les points de fonctionnement identifiés dans l'étude de dimensionnement.

À défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'équipements avec leurs marque et référence et elle est complétée, pour chaque équipement, d'un document issu du fabricant indiquant que l'équipement de marque et référence installé est une pompe à chaleur et mentionnant la puissance plaquée du ou des compresseur(s), les puissances thermiques fournies et puissances électriques absorbées du ou des compresseur(s) et, s'ils ne préexistaient pas à l'opération, des auxiliaires, à tous les points de fonctionnement identifiés dans l'étude de dimensionnement.

Le document justificatif spécifique à l'opération est l'étude de dimensionnement susmentionnée. L'étude de dimensionnement est tenue à disposition par le bénéficiaire en cas de contrôle.

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

14 ans.

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

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

$$10,986 \times (Q - E_{\text{élec}})$$

$Q$  (en kWh/an) est l'énergie thermique annuelle fournie sous forme de chaleur en sortie du système, calculée au *d* du II.3 ci-dessus de l'étude de dimensionnement.

$E_{\text{élec}}$  (en kWh/an) est l'énergie électrique annuelle absorbée par le système, qui est la somme des énergies électriques absorbées par le ou les compresseur(s) et les auxiliaires, calculée au *e* du II.3 ci-dessus de l'étude de dimensionnement.

**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée IND-UT-137,  
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur**

**A/. IND-UT-137 (v. A65.2) : Mise en place d'un système de pompe(s) à chaleur (PAC) de type air/air, air/eau ou eau/eau à compression de vapeur entraînée par un moteur électrique en rehausse de température dont la source froide est de la chaleur fatale récupérée afin de couvrir un besoin de chaleur sur le site (procédé, chauffage des locaux ou eau chaude sanitaire) de puissance thermique « chaud » inférieure ou égale à 2 MW.**

\*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 : .....

\*La chaleur fatale valorisée dans le cadre de l'opération n'était pas déjà récupérée antérieurement à l'opération :

☐ OUI ☐ NON

\*L'équipement installé est un système de pompe(s) à chaleur (PAC) à compression de vapeur entraînée par un moteur électrique : ☐ OUI ☐ NON

\*Le(s) PRG (Potentiel de Réchauffement Global) du ou des fluide(s) frigorigène(s) utilisés sont strictement inférieurs à 150 :

☐ OUI ☐ NON

\*La puissance thermique « chaud » du système installé est inférieure ou égale à 2 MW : ☐ OUI ☐ NON

\*Nombre de pompes à chaleur installées : .....

\*Auxiliaires du système :

- Nombre de pompes : ..... dont préexistantes à l'opération : .....

- Nombre de ventilateurs : ..... dont préexistants à l'opération : .....

\*Durée annuelle d'utilisation du système (D) : .....heures

\*Energie thermique annuelle fournie sous forme de chaleur en sortie du système (Q) :

- telle que calculée dans l'étude de dimensionnement : .....kWh/an

- telle que résultant du système installé : .....kWh/an

\*Energie électrique annuelle absorbée par le système qui est la somme des énergies électriques absorbées par le ou les compresseur(s) et les auxiliaires ( $E_{elec}$ ) :

- telle que calculée dans l'étude de dimensionnement : .....kWh/an

- telle que résultant du système installé : .....kWh/an

\*COP annuel moyen du système de PAC :

- tel que calculé dans l'étude de dimensionnement : .....

- tel que résultant du système installé : .....

\*Ecart de température entre sortie d'eau condenseur et sortie d'eau évaporateur : .....K

\*Température de l'eau en sortie de condenseur : .....K

Point de fonctionnement	Taux de charge du système indiqué dans l'étude de dimensionnement (en %)	Puissance thermique fournie indiquée dans l'étude de dimensionnement	Puissance thermique fournie par le système installé (en kW thermique)	Puissance électrique absorbée par le ou le compresseur(s) et les auxiliaires, indiquée dans l'étude de dimensionnement	Puissance électrique absorbée par le ou le compresseur(s) et les auxiliaires installés (en kW électrique)	Durée de fonctionnement du système à ce point de fonctionnement, indiquée dans l'étude de dimensionnement (en heures)
*1						
*2						
*3						
*4						
*5						
6						
7						
8						
9						
10						

\*Installation des instruments de mesure suivants : wattmètre(s) sur le ou les compresseur(s) et les auxiliaires, débitmètre(s) au niveau du ou des condenseur(s) et sondes de température en entrée et sortie du ou des condenseur(s) : ☐ OUI ☐ NON

\*Le bénéficiaire s'engage à conserver pendant neuf ans à compter de la date d'achèvement de l'opération et mettre à disposition de l'administration les mesures issues des instruments de mesure susmentionnés : ☐ OUI ☐ NON

Coordonnées de l'entité ayant établi l'étude de dimensionnement préalable :

- \*Raison sociale : .....
- \*Numéro SIREN : .....
- \*Référence de l'étude de dimensionnement : .....
- \*Date de l'étude de dimensionnement : ...../...../.....

Caractéristiques du système de pompe(s) à chaleur : (A ne remplir que si ces caractéristiques ne sont pas mentionnées sur la preuve de réalisation de l'opération)

- \*Marque(s) : .....
- \*Référence(s) : .....

Rappel : N'est pas éligible à la présente opération, un système dont tout ou partie des équipements ou de la chaleur fatale récupérée a été valorisée au moyen de l'une des fiches suivantes : IND-BA-112, IND-UT-103, IND-UT-117, IND-UT-118, IND-UT-138 et IND-UT-139.

ANNEXE E

## Certificats d'économies d'énergie

Opération n° TRA-EQ-114

**Achat ou location d'un véhicule léger ou véhicule utilitaire léger électrique neuf ou opération de retrofit électrique d'un véhicule léger ou véhicule utilitaire léger, par une collectivité locale ou une autre personne morale****1. Secteur d'application**

Transport de voyageurs et de marchandises par des véhicules de catégorie M1 et N1 selon l'article R. 311-1 du code de la route.

**2. Dénomination**

Achat ou location longue durée de véhicules légers ou véhicules utilitaires légers électriques neufs ou réalisation d'une opération de retrofit électrique sur des véhicules légers ou véhicules utilitaires légers, par des collectivités territoriales, leurs groupements et leurs établissements publics ou par d'autres personnes morales.

La présente fiche s'applique aux opérations engagées avant le 1<sup>er</sup> janvier 2030.

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

La présente opération concerne :

- a) L'achat ou la location, par une collectivité locale, un groupement de collectivités locales ou leurs établissements publics ou par une autre personne morale, d'un ou plusieurs véhicules légers (M1) ou véhicules utilitaires légers (N1) électriques neufs ; ou
- b) Le retrofit électrique d'un ou plusieurs véhicules légers (M1) ou véhicules utilitaires légers (N1) d'une collectivité locale, d'un groupement de collectivités locales ou de leurs établissements publics ou d'une autre personne morale.

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

La preuve de la réalisation de l'opération mentionne l'achat ou la location de véhicules légers électriques neufs, de véhicules utilitaires légers électriques neufs ou le retrofit électrique de véhicules légers ou de véhicules utilitaires légers.

Les documents justificatifs spécifiques à l'opération sont les suivants :

- la copie du certificat d'immatriculation des véhicules achetés ou loués ou issus d'une opération de retrofit électrique ;
- la feuille récapitulative, disponible sur le site internet du ministère chargé de l'énergie, mentionnant les caractéristiques des véhicules achetés, loués ou issus d'une opération de retrofit électrique.

Ne sont pas éligibles les véhicules dont la facturation ou le paiement du premier loyer est intervenu avant le 14 février 2025 inclus (sauf pour ceux commandés à compter du 2 décembre 2024 inclus).

**4. Durée de vie conventionnelle**

La durée de vie conventionnelle est de :

- 16 ans pour les véhicules électriques neufs achetés ou loués ;

- 12 ans pour les véhicules issus d'une opération de retrofit électrique.

5. Montant de certificats en kWh cumac

Catégorie du véhicule	Montant en kWh cumac par véhicule		X	Nombre de véhicules
Véhicule léger neuf	74 200			N
Véhicule utilitaire léger neuf	156 800			
Véhicule léger issu d’une opération de rétrofit	59 800			
Véhicule utilitaire léger issu d’une opération de rétrofit	126 300			
<i>*Pour une personne morale gérant un parc total ou filiale d'un groupe gérant un parc total supérieur à 100 véhicules automobiles :</i>				
	Pour les années 2025 et 2026	A compter de 2027		
Véhicule léger neuf	59 400	44 500		
Véhicule utilitaire léger neuf	125 400	94 100		
Opération de rétrofit véhicule léger	47 800	35 900		
Opération de rétrofit véhicule utilitaire léger	101 100	75 800		
<i>**Pour une collectivité locale gérant un parc supérieur à 20 véhicules automobiles :</i>				
Véhicule léger neuf	44 500			
Véhicule utilitaire léger neuf	94 100			
Opération de rétrofit véhicule léger	35 900			
Opération de rétrofit véhicule utilitaire léger	75 800			

\*Désigne les entreprises et autres personnes morales gérant un parc de plus de 100 véhicules automobiles, ou les filiales d’un groupe gérant un parc de plus de 100 véhicules automobiles, dont le poids total autorisé en charge est inférieur ou égal à 3,5 tonnes ( quivalent M1 ou N1).

\*\*Désigne les collectivités territoriales, leurs groupements, et leurs établissements publics gérant un parc de plus de 20 véhicules automobiles dont le poids total autorisé en charge est inférieur ou égal à 3,5 tonnes ( quivalent M1 ou N1).



Annexe 1 à la fiche d’opération standardisée TRA-EQ-114,  
définissant le contenu de la partie A de l’attestation sur l’honneur

A/ TRA-EQ-114 (v. A65.2) : Achat ou location longue durée de véhicules légers ou véhicules utilitaires légers électriques neufs ou réalisation d’une opération de rétrofit électrique sur des véhicules légers ou véhicules utilitaires légers, par des collectivités territoriales, leurs groupements et leurs établissements publics ou par d’autres personnes morales.

\*Date d’engagement de l’opération (ex : date d’acceptation du devis ou de la commande ou du contrat de location) : ...../...../.....

\*Date de la 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) : .....

\*L’opération consiste en (cocher une seule case) :

- ☐ l’achat d’un ou plusieurs véhicules légers ou véhicules utilitaires légers électriques neufs
- ☐ la location d’un ou plusieurs véhicules légers ou véhicules utilitaires légers électriques neufs
- ☐ le rétrofit électrique d’un ou plusieurs véhicules légers
- ☐ le rétrofit électrique d’un ou plusieurs véhicules utilitaires légers

\*Dans le cas d’une location, la durée de celle-ci est supérieure ou égale à vingt-quatre mois : ☐ OUI ☐ NON

\*Je représente une entreprise ou une personne morale qui gère un parc de plus de 100 véhicules automobiles, ou j’appartiens à un groupe qui gère un parc de plus de 100 véhicules automobiles, dont le poids total autorisé en charge est inférieur ou égal à 3,5 tonnes (équivalent M1 ou N1) : ☐ OUI ☐ NON

\*Je représente une collectivité locale ou un groupement de collectivités locales ou un de leurs établissements publics, qui gère un parc de plus de 20 véhicules automobiles dont le poids total autorisé en charge est inférieur ou égal à 3,5 tonnes (équivalent M1 ou N1) : ☐ OUI ☐ NON

Dans le cas d’une déclaration par véhicule :

\*N° d’immatriculation du véhicule acquis : .....

Dans le cas d’une déclaration groupée :

\*Récapitulatif des véhicules achetés ou loués ou issus d’une opération de rétrofit électrique :

Catégorie du véhicule	Nombre de véhicules	
Véhicule léger neuf		
Véhicule utilitaire léger neuf		
Opération de rétrofit véhicule léger		
Opération de rétrofit véhicule utilitaire léger		
<i>*Pour une personne morale gérant un parc total ou filiale d'un groupe gérant un parc total supérieur à 100 véhicules automobiles</i>		
	Pour les années 2025 et 2026	A compter de 2027
Véhicule léger neuf		

Véhicule utilitaire léger neuf		
Opération de retrofit véhicule léger		
Opération de retrofit véhicule utilitaire léger		
<i>**Pour une collectivité locale gérant un parc supérieur à 20 véhicules automobiles</i>		
Véhicule léger neuf		
Véhicule utilitaire léger neuf		
Opération de retrofit véhicule léger		
Opération de retrofit véhicule utilitaire léger		

\*Désigne les entreprises et autres personnes morales gérant un parc de plus de 100 véhicules automobiles, ou les filiales d'un groupe gérant un parc de plus de 100 véhicules automobiles, dont le poids total autorisé en charge est inférieur ou égal à 3,5 tonnes (équivalent M1 ou N1).

\*\*Désigne les collectivités territoriales, leurs groupements, et leurs établissements publics gérant un parc de plus de 20 véhicules automobiles dont le poids total autorisé en charge est inférieur ou égal à 3,5 tonnes (équivalent M1 ou N1).

## Certificats d'économies d'énergie

Opération n° TRA-EQ-117

**Achat ou location d'un véhicule léger ou véhicule utilitaire léger électrique neuf ou opération de retrofit électrique d'un véhicule léger ou véhicule utilitaire léger, par des particuliers****1. Secteur d'application**

Véhicules de catégorie M1 et N1 selon l'article R. 311-1 du code de la route.

**2. Dénomination**

Achat ou location longue durée ou réalisation d'une opération de retrofit électrique de véhicules légers ou véhicules utilitaires légers, par des particuliers.

La présente fiche s'applique aux opérations engagées avant le 1<sup>er</sup> janvier 2030.

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

La présente opération concerne :

- a) L'achat ou la location, par un particulier, d'un plusieurs véhicules légers (M1) ou véhicules utilitaires légers (N1) électriques neufs ;
- b) La réalisation d'une opération de retrofit électrique d'un ou plusieurs véhicules légers (M1) ou véhicules utilitaires légers (N1) de particuliers.

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

Le bénéficiaire est une personne physique.

La preuve de la réalisation de l'opération mentionne l'achat ou la location de s légers électriques neufs, de véhicules utilitaires légers électriques neufs ou la réalisation d'une opération de retrofit électrique de véhicules légers ou de véhicules utilitaires légers.

Les documents justificatifs spécifiques à l'opération sont les suivants :

- la copie du certificat d'immatriculation des véhicules achetés ou loués ou des véhicules issus d'une opération de retrofit électrique.

Ne sont pas éligibles les véhicules dont la facturation ou le paiement du premier loyer est intervenu avant le 14 février 2025 inclus (sauf pour ceux commandés à compter du 2 décembre 2024 inclus).

**4. Durée de vie conventionnelle**

La durée de vie conventionnelle est de :

- 16 ans pour les véhicules légers neufs et les véhicules utilitaires légers neufs ;
- 12 ans pour les véhicules légers ou véhicules utilitaires légers issus d'une opération de retrofit électrique.

5. Montant de certificats en kWh cumac

Catégorie du véhicule	Montant en kWh cumac par véhicule
Véhicule léger neuf	49 100
Véhicule utilitaire léger neuf	94 800
Véhicule léger issu d’une opération de rétrofit	39 500
Véhicule utilitaire léger issu d’une opération de rétrofit	76 400

**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée TRA-EQ-117,  
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur**

**A/ TRA-EQ-117 (v. A65.2) : Achat ou location longue durée ou réalisation d'une opération de retrofit électrique de véhicules légers ou véhicules utilitaires légers, par des particuliers.**

\*Date d'engagement de l'opération (ex : date d'acceptation du devis ou de la commande ou du contrat de location) : ...../...../.....

\*Date de la 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) : .....

\*L'opération consiste en (cocher une seule case) :

- ☐ l'achat d'un ou plusieurs véhicules légers ou véhicules utilitaires légers électriques neufs
- ☐ la location d'un ou plusieurs véhicules légers ou véhicules utilitaires légers électriques neufs
- ☐ le retrofit électrique d'un ou plusieurs véhicules légers
- ☐ le retrofit électrique d'un ou plusieurs véhicules utilitaires légers

\*Dans le cas d'une location, la durée de celle-ci est supérieure ou égale à vingt-quatre mois : ☐ OUI ☐ NON

\*Numéro d'immatriculation du véhicule acquis : .....

Certificats d'économies d'énergie

Opération n° TRA-EQ-128

Achat ou location d'un autocar ou d'un autobus électrique neuf  
ou réalisation d'une opération de retrofit électrique  
d'autocar ou d'autobus

1. Secteur d'application

Transport de voyageurs.

2. Dénomination

Achat ou location d'un autocar ou autobus électrique neuf ou réalisation d'une opération de retrofit électrique d'autocar ou d'autobus.

La présente fiche s'applique aux opérations engagées avant le 1<sup>er</sup> janvier 2030.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La présente opération concerne :

- a) L'achat ou la location d'un autocar électrique neuf ou d'un autobus électrique neuf ; ou
- b) Le retrofit électrique d'un autocar ou d'un autobus.

Un autocar électrique neuf ou un autobus électrique neuf appartient, par défaut, à la catégorie « standard ».

Un autocar ou autobus électrique neuf, équipé d'un pantographe ou qui satisfait aux critères de capacité de batterie définis dans le tableau ci-dessous, appartient à la catégorie « grande capacité ».

Capacité de batterie pour un véhicule de 12 mètres	Capacité de batterie pour un véhicule de 18 mètres	Capacité de batterie pour un véhicule de 24 mètres
≥ 390 kWh	≥ 540 kWh	≥ 690 kWh

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

La preuve de la réalisation de l'opération mentionne l'achat ou la location d'un (d') autocar(s) électrique(s) neuf(s), d'un (d') autobus électrique(s) neuf(s), ou le retrofit électrique d'un (d') autocar(s) ou d'un (d') autobus, ainsi que la catégorie à laquelle appartient chacun des véhicules achetés ou loués hors retrofit (standard ou grande capacité) et le numéro d'immatriculation de chaque véhicule. S'agissant des autobus, il est également mentionné si ces véhicules sont destinés à desservir des communes appartenant à une agglomération de plus de 250 000 habitants (ces communes sont mentionnées dans l'annexe I de l'arrêté du 22 décembre 2021 établissant les listes d'agglomérations de plus de 100 000, 150 000 et 250 000 habitants conformément à l'article R. 221-2 du code de l'environnement et à l'article L. 2213-4-1 du code général des collectivités territoriales).

Les documents justificatifs spécifiques à l'opération sont les suivants :

- la copie du certificat d'immatriculation du (des) véhicule(s) acheté(s) ou loué(s) ou du (des) véhicule(s) issu(s) d'une opération de retrofit électrique ;
- la feuille récapitulative, disponible sur le site internet de la direction générale de l'énergie et du climat du ministère chargé de l'énergie, mentionnant les caractéristiques des véhicules achetés ou loués ou issus d'une opération de retrofit électrique.

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

La durée de vie conventionnelle est de :

- 20 ans pour les autocars et autobus électriques neufs ;
- 15 ans pour les autocars ou autobus issus d'une opération de retrofit électrique.

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

Catégorie du véhicule	Montant en kWh cumac par véhicule	X	Nombre de véhicules
Autocar issu d'une opération de rétrofit	1 049 900		N
Autocar standard	1 602 800		
Autocar grande capacité	2 564 500		
<i>*Pour une agglomération <math>\leq 250\ 000</math> habitants</i>			
Autobus issu d'une opération de rétrofit	1 538 500		
Autobus standard	2 350 700		
Autobus grande capacité	3 291 000		
<i>**Pour une agglomération <math>&gt; 250\ 000</math> habitants</i>			
Autobus issu d'une opération de rétrofit	769 200		
Autobus standard	1 175 300		
Autobus grande capacité	1 645 500		

\*Les montants de certificats indiqués concernent les autobus achetés ou loués ou issus d'une opération de retrofit pour desservir des communes non mentionnées à l'annexe I de l'arrêté du 22 décembre 2021 établissant les listes d'agglomérations de plus de 100 000, 150 000 et 250 000 habitants conformément à l'article R. 221-2 du code de l'environnement et à l'article L. 2213-4-1 du code général des collectivités territoriales.

\*\*Les montants de certificats indiqués concernent les autobus achetés ou loués ou issus d'une opération de retrofit pour desservir des communes mentionnées à l'annexe I de l'arrêté du 22 décembre 2021 établissant les listes d'agglomérations de plus de 100 000, 150 000 et 250 000 habitants conformément à l'article R. 221-2 du code de l'environnement et à l'article L. 2213-4-1 du code général des collectivités territoriales.

**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée TRA-EQ-128,  
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur**

**A/ TRA-EQ-128 (v. A65.2) : Achat ou location d'un autocar ou autobus électrique neuf ou réalisation d'une opération de rétrofit électrique d'autocar ou d'autobus.**

Date d'engagement de l'opération (ex : date d'acceptation du devis ou de la commande ou du contrat de location) :

...../...../.....

Date de la 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) : .....

\*L'opération consiste en (cocher une seule case) :

- ☐ l'achat d'autobus ou autocars électriques neufs  
☐ la location d'autobus ou d'autocars électriques neufs  
☐ le rétrofit électrique d'autocars  
☐ le rétrofit électrique d'autobus

\*Dans le cas d'une location, la durée de celle-ci est supérieure ou égale à soixante mois : ☐ OUI ☐ NON

\*Si l'opération concerne l'achat ou la location d'autobus ou le rétrofit électrique d'autobus, ceux-ci sont destinés à desservir des communes situées dans une agglomération de plus de 250 000 habitants : ☐ OUI ☐ NON

NB : Les communes situées dans une agglomération de plus de 250 000 habitants sont mentionnées dans l'annexe I de l'arrêté du 22 décembre 2021 établissant les listes d'agglomérations de plus de 100 000, 150 000 et 250 000 habitants conformément à l'article R. 221-2 du code de l'environnement et à l'article L. 2213-4-1 du code général des collectivités territoriales.

\*Récapitulatif des véhicules achetés ou loués ou issus d'une opération de rétrofit électrique :

Catégorie des véhicules	Nombre de véhicules
Autocar issu d'une opération de rétrofit	
Autocar standard	
Autocar grande capacité	
<i>*Pour une agglomération <math>\leq</math> 250 000 habitants</i>	
Autobus issu d'une opération de rétrofit	
Autobus standard	
Autobus grande capacité	
<i>**Pour une agglomération <math>&gt;</math> 250 000 habitants</i>	
Autobus issu d'une opération de rétrofit	
Autobus standard	
Autobus grande capacité	

\*Le nombre de véhicules à indiquer concerne les autobus achetés ou loués ou issus d'une opération de rétrofit pour desservir des communes non mentionnées à l'annexe I de l'arrêté du 22 décembre 2021 établissant les listes d'agglomérations de plus de 100 000, 150 000 et 250 000 habitants conformément à l'article R. 221-2 du code de l'environnement et à l'article L. 2213-4-1 du code général des collectivités territoriales.



\*\*Le nombre de véhicules à indiquer concerne les autobus achetés ou loués ou issus d'une opération de rétrofit pour desservir des communes mentionnées à l'annexe I de l'arrêté du 22 décembre 2021 établissant les listes d'agglomérations de plus de 100 000, 150 000 et 250 000 habitants conformément à l'article R. 221-2 du code de l'environnement et à l'article L. 2213-4-1 du code général des collectivités territoriales.

## Certificats d'économies d'énergie

Opération n° TRA-SE-116

**Fret ferroviaire****1. Secteur d'application**

Transport sur le territoire national de marchandises par chemin de fer.

**2. Dénomination**

Mise en place d'un contrat de prestation de service de fret ferroviaire concernant des marchandises.

Sont éligibles les tonnes-kilomètres réalisées, sur le territoire national, en transport conventionnel de marchandises et les tonnes-kilomètres transportées par le biais d'un conteneur maritime.

Sont exclues les tonnes-kilomètres opérées par les entreprises non régulièrement autorisées à circuler sur le réseau ferré national français et réalisées sur des entités à périmètres restreints telles que des installations industrielles, des ports, ou similaires.

La présente fiche s'applique aux opérations engagées avant le 1<sup>er</sup> janvier 2030.

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

Le chargeur est une personne morale qui confie l'acheminement de ses marchandises directement à un opérateur de fret ferroviaire ou indirectement par le biais d'une entreprise commissionnaire de transport. Le chargeur est le bénéficiaire de l'opération.

L'opérateur de fret ferroviaire désigne une entreprise ferroviaire qui fournit des prestations de services de transport de marchandises par chemin de fer pour le compte d'autrui. La traction est assurée par cette entreprise. Lorsque l'opérateur de fret ferroviaire opère pour le compte du chargeur de manière directe, il est le professionnel de l'opération. Sinon, le professionnel est le commissionnaire de transport.

Les tonnes-kilomètres sont le nombre de tonnes nettes transportées multiplié par le nombre de kilomètres parcourus par chemin de fer sur le territoire national.

Une opération est un contrat de prestation de service de fret ferroviaire, initial ou de renouvellement, conclu entre un professionnel et un chargeur. Ce contrat mentionne une référence unique de contrat, les raisons sociales et numéros SIRET du professionnel et du chargeur, les origines et les destinations des marchandises définies par leur code postal, leur numéro de type et leur description au titre du système de la NST 2007 (niveau 2), la date de début et la date de fin du contrat, la durée du contrat (en mois) et l'identification des types de marchandises ayant fait l'objet de contrats antérieurs.

Pour un même chargeur, le même type de marchandises au titre du système de la NST 2007 (niveau 2) peut être valorisé au titre du dispositif des certificats d'économies d'énergie dans des contrats successifs sous les conditions suivantes :

- ces marchandises sont transportées de la même origine à la même destination, définies par leur code postal ;
- le délai entre la date de début du contrat initial et la date de fin du dernier contrat ne dépasse pas cinq ans ;
- la date d'engagement de chaque opération renouvelée est comprise dans les deux mois suivant la date de fin du contrat précédent.

La durée du contrat est d'au moins trois mois et d'au plus douze mois.

Lorsqu'il est demandé un montant de certificats relevant de la partie 5.1 ci-dessous, le chargeur justifie du fait que les marchandises étaient transportées par route antérieurement au contrat initial au moyen d'un relevé de trafic routier établi par le chargeur accompagné *a minima* d'un échantillon de lettres de voiture lisibles ou de bons de livraison. L'échantillon est constitué au moins d'une lettre de voiture lisible ou bon de livraison, par semaine, ou représente au moins vingt pourcent du volume de trafic routier exprimé en t.km. Le relevé de trafic routier est établi sur une durée identique à celle du contrat initial de prestation de service de fret ferroviaire. Il liste les différents voyages routiers réalisés sur le territoire français. Il mentionne les dates de début et de fin du relevé, l'identification des trajets (origines et destinations, définies par leur code postal) ; pour chaque expédition, il indique la date de départ, les tonnes nettes transportées, les kilomètres réalisés et les tonnes.kilomètres réalisés sur le territoire français.

Lorsqu'il est demandé un montant de certificats relevant de la partie 5.2 ci-dessous, le chargeur atteste que les marchandises concernées constituent des nouveaux flux.

La date d'engagement de l'opération est la date du contrat entre le professionnel et le chargeur.

Le relevé de trafic ferroviaire prévu ci-dessous constitue la preuve de réalisation de l'opération. La date d'achèvement de l'opération est la date de fin de relevé de trafic ferroviaire prévu ci-dessous.

Le délai entre la date d'engagement et la date d'achèvement de l'opération est au maximum de douze mois.

L'opération fait l'objet d'un relevé de trafic ferroviaire établi par l'opérateur de fret ferroviaire, par chargeur identifié par sa raison sociale et son numéro SIRET. Le relevé de trafic ferroviaire liste les différents voyages ferrés réalisés sur le territoire français. Il mentionne la référence du contrat, les dates de début et de fin du relevé, l'identification des trajets (origines et destinations, définies par leur code postal, ainsi que le nom et le code gare UIC des sites de départ et d'arrivée) ; pour chaque expédition, il indique la date de départ, le numéro du ou des sillons de la circulation, le nombre de wagons chargés transportés, les tonnes nettes transportées, les kilomètres réalisés et les tonnes.kilomètres réalisés sur le territoire français, les références de la facture.

Lorsque la durée du contrat est inférieure ou égale à six mois, le relevé de trafic ferroviaire couvre toute la durée du contrat. Lorsque la durée du contrat est supérieure à six mois, le relevé de trafic ferroviaire couvre une période de six mois consécutifs.

Les documents justificatifs spécifiques à l'opération relative à un contrat dont aucune des marchandises n'a fait l'objet d'un contrat antérieur au contrat objet de la présente opération sont :

- le contrat objet de la présente opération ;
- dans le cas où il est fait usage du cas 5.1 ci-dessous, le relevé de trafic routier susmentionné ;
- le relevé de trafic ferroviaire mentionné ci-dessus ;
- les factures émises à l'attention du chargeur par le professionnel sur toute la période du relevé de trafic ferroviaire. Les factures précisent la référence du contrat, l'identité (raison sociale et numéro SIRET) du professionnel et du chargeur, les origine et destination, la période de temps de la facturation ;
- la feuille de calcul, disponible sur le site internet de la direction générale de l'énergie et du climat du ministère chargé de l'énergie, décrivant les marchandises, les tonnes-kilomètres valorisés par l'opération et comportant le résultat final, avec le calcul, du montant des certificats d'économies d'énergie.

Lorsque certaines marchandises prévues dans le contrat ont fait l'objet d'un ou plusieurs contrats antérieurs au contrat objet de la présente opération, les documents justificatifs spécifiques à l'opération sont :

- le contrat objet de la présente opération, qui précise les références du ou des contrats initiaux pour chaque type de marchandises faisant l'objet d'un renouvellement, les types de marchandises concernées par le renouvellement, la

date de début et la date de fin du renouvellement et la durée du renouvellement (en mois) pour chaque type de marchandises ;

- dans le cas où il est fait usage du cas 5.1 ci-dessous, le relevé de trafic routier susmentionné ;
- le ou les contrats initiaux et, le cas échéant, les contrats de renouvellement précédents ;
- le relevé de trafic ferroviaire susmentionné correspondant au contrat objet de la présente opération ;
- les factures émises à l'attention du chargeur par le professionnel sur toute la période du relevé de trafic correspondant au contrat de renouvellement. Ces factures comportent les mêmes mentions que celles prévues pour le contrat initial ;
- la feuille de calcul, disponible sur le site internet de la direction générale de l'énergie et du climat du ministère chargé de l'énergie, décrivant les marchandises, les tonnes-kilomètres valorisés par l'opération et comportant le résultat final, avec le calcul, du montant des certificats d'économies d'énergie.

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

1 an.

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

5.1 Pour les flux de marchandises existants (et précédemment transportées par route) :

Montant en kWh cumac par t.km		Durée du contrat (en mois) / Durée du relevé de trafic (en mois)		Nombre de t.km mentionné dans le relevé du trafic
<b>0,190</b>	X	<b>C/R</b>	X	<b>t.km</b>

5.2 Pour les nouveaux flux de marchandises :

Catégories* de marchandises du système de la NST 2007 (niveau 1)	Montant en kWh cumac par t.km		Durée du contrat (en mois) / Durée du relevé de trafic (en mois)		Nombre de t.km mentionné dans le relevé du trafic
01, 03, 04, 09	<b>0,172</b>	X	<b>C/R</b>	X	<b>t.km</b>
07, 08, 12	<b>0,142</b>	X	<b>C/R</b>	X	<b>t.km</b>
Autres catégories	<b>0,105</b>	X	<b>C/R</b>	X	<b>t.km</b>

Avec :

Le nombre de tonnes-kilomètres (t.km) est le nombre de tonnes nettes transportées multiplié par le nombre de kilomètres parcourus par chemin de fer sur le territoire national.

C est la durée, exprimée en mois, du contrat ou du contrat de renouvellement. La durée du contrat, ou du contrat de renouvellement, est d'au moins trois mois et d'au plus douze mois.

R est la durée, exprimée en mois, du relevé de trafic ferroviaire. Lorsque la durée du contrat (initial ou de renouvellement) est inférieure ou égale à six mois, le relevé de trafic ferroviaire couvre toute la durée du contrat. Lorsque la durée du contrat (initial ou de renouvellement) est supérieure à six mois, le relevé de trafic ferroviaire couvre une période de six mois consécutifs.

\*Les catégories du système de la NST 2007 susmentionnées sont les suivantes :

01 : Produits de l'agriculture, de la chasse et de la forêt ; poissons et autres produits de la pêche.

03 : Minerais métalliques et autres produits d'extraction ; tourbe ; minerais d'uranium et de thorium.

04 : Produits alimentaires, boissons et tabac.

07 : Coke et produits pétroliers raffinés.

08 : Produits chimiques et fibres synthétiques ; produits en caoutchouc ou en plastique ; produits des industries nucléaires.

09 : Autres produits minéraux non métalliques.

12 : Matériel de transport.

**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée TRA-SE-116,  
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur**

**A/ TRA-SE-116 (v. A65.2) : Mise en place d'un contrat de prestation de service de fret ferroviaire concernant des marchandises.**

\*Date d'engagement de l'opération (date du contrat ou de son renouvellement) : ...../...../.....

\*Date de preuve de réalisation de l'opération (date de la fin du relevé de trafic) : ...../...../.....

\*Référence du contrat de prestation de service ferroviaire : .....

\*Durée du contrat (C) : ..... mois

NB : La durée du contrat est d'au moins trois mois et d'au plus douze mois.

\*Il est fait usage du cas 5.1 de la fiche TRA-SE-116 : ☐ Oui ☐ Non

\*Dans le cas où il est fait usage du cas 5.1 de la fiche TRA-SE-116, les marchandises concernées par ce cas étaient transportées par route antérieurement au contrat initial : ☐ Oui ☐ Non

\*\*Dans le cas où il est fait usage du cas 5.2 de la fiche TRA-SE-116, les marchandises concernées par ce cas sont des nouveaux flux : ☐ Oui ☐ Non

\*Dates du relevé de trafic ferroviaire :

Début du début du relevé : ...../...../.....

Date de fin du relevé : ...../...../.....

Durée du relevé (R) : .....mois

NB : Lorsque la durée du contrat est inférieure ou égale à six mois, le relevé de trafic ferroviaire couvre toute la durée du contrat. Lorsque la durée du contrat est supérieure à six mois, le relevé de trafic ferroviaire couvre une période de six mois consécutifs.

\*Toutes les tonnes.kilomètres mentionnées dans le relevé de trafic ferroviaire ont été réalisées sur le territoire français :

☐ Oui ☐ Non

Annexe 2 à la fiche d’opération standardisée TRA-SE-116,  
définissant le modèle de tableau récapitulatif des opérations d’économies d’énergie

PERSONNES MORALES

Raison sociale du demandeur	SIREN du demandeur	Référence Emmy de la demande	Référence interne de l'opération	Référence du contrat objet de l'opération	Durée du contrat ou du contrat de renouvellement	Durée du relevé de trafic ferroviaire	Nom du site bénéficiaire de l'opération	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	CODE postal sans Cedex	VILLE	VOLUME CEE hors précarité énergétique (kWh cumac)	VOLUME CEE précarité énergétique (kWh cumac)

Suite du tableau

RÉFÉRENCE de la fiche d'opération standardisée	DATE d'engagement de l'opération	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	SIRET de l'entreprise ayant réalisé l'opération	Numéro de téléphone du bénéficiaire	Adresse de courriel du bénéficiaire	Montant du rôle actif et incitatif (€)	Commentaires

ANNEXE F



Certificats d’économies d’énergie

Opération n° AGRI-EQ-112

Double paroi gonflable

1. Secteur d’application

Agriculture : serres maraîchères et horticoles, neuves ou existantes.

2. Dénomination

Mise en place, au-dessus des cultures d’une serre chauffée, d’une couverture multicouche en plastique avec un système de gonflage.

La présente fiche s’applique aux opérations engagées avant le 1<sup>er</sup> janvier 2030.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel.

Le dispositif est piloté automatiquement.

La preuve de la réalisation de l’opération mentionne la mise en place d’une couverture multicouche en plastique avec un système de gonflage.

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 installé est une couverture multicouche en plastique avec un système de gonflage.

4. Durée de vie conventionnelle

8 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac

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

Type de serres	Montant en kWh cumac par m² de serre équipée		Surface de la serre équipée (m²)
Serres maraîchères	410	X	S
Serres horticoles	290		

**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée AGRI-EQ-112,  
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur**

**A/ AGRI-EQ-112 (v. A65.2) : Mise en place, au-dessus des cultures d'une serre chauffée, d'une couverture multicouche en plastique avec un système de gonflage.**

\*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 : .....

\*Type de serres chauffées équipées :

☐ serres maraîchères

☐ serres horticoles

Surface équipée de serres chauffées :

\*Surface de serres maraîchères équipée (m<sup>2</sup>) : .....

\*Surface de serres horticoles équipée (m<sup>2</sup>) : .....

\*Le dispositif est installé au-dessus des cultures : ☐ Oui ☐ Non

\* Le dispositif est piloté automatiquement : ☐ Oui ☐ Non

Caractéristiques de la couverture multicouche en plastique avec un système de gonflage :

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

\*Marque : .....

\*Référence : .....

ANNEXE G

## Certificats d'économies d'énergie

Opération n° IND-UT-140

**Mise en veille automatique d'une machine  
utilisant de l'air comprimé****1. Secteur d'application**

Industrie : machines industrielles existantes.

**2. Dénomination**

Installation d'un dispositif de mise en veille automatique pour une machine industrielle existante utilisant de l'air comprimé.

La présente fiche s'applique aux opérations engagées avant le 1<sup>er</sup> janvier 2030.

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

La mise en place est réalisée par un professionnel.

La machine industrielle de production concernée utilise de l'air comprimé dans le cadre d'un processus de production discontinu.

La pression de service (dans la présente fiche, le terme « pression » fait référence à la pression absolue) de la machine industrielle est comprise entre 6 et 6,5 bars. Le dispositif de mise en veille automatique permet d'obtenir une pression de l'air comprimé d'au plus 3 bars pendant les phases d'inutilisation de la machine.

Le dispositif de mise en veille automatique inclut un débitmètre, un régulateur proportionnel (par exemple, une vanne proportionnelle pression, un électro-régulateur, etc.) et un manomètre.

Dans le cas où la machine sur laquelle est installé le dispositif de mise en veille n'est pas équipée d'un automate programmable, le dispositif de mise en veille installé comprend un automate programmable afin d'assurer l'automatisation de la mise en veille de l'air comprimé.

Le dispositif de mise en veille est paramétrable (pression de veille, temporisation avant déclenchement de la veille, seuil de débit de déclenchement suite au changement d'état de la machine) en fonction du type de machine sur lequel il est installé et dispose d'un filtre accessible permettant de vérifier la bonne qualité de l'air comprimé.

Le débit, à la pression de service, à l'entrée de la machine sur laquelle est installé le dispositif de mise en veille est compris entre 200 L/min ANR (atmosphère normale de référence) et 4 000 L/min ANR.

La preuve de la réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un dispositif de mise en veille automatique de l'air comprimé pour une machine industrielle. Elle mentionne également le débit, à la pression de service, d'air comprimé de la machine sur laquelle est installé l'équipement ou, le cas échéant, la plage de débit du système de traitement de l'air situé directement en amont de la machine ainsi que le débit nominal du système de traitement d'air. Elle précise, de plus, que l'équipement inclut un débitmètre, un régulateur proportionnel, un manomètre et un filtre ainsi que, le cas échéant, un automate programmable afin d'assurer l'automatisation de la mise en veille de l'air comprimé.

4. Durée de vie conventionnelle

15 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac

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

Débit d'air comprimé (L/min)		Durée de fonctionnement de la machine	Montant du forfait (kWhc/(L/min))
<b>D</b>	<b>X</b>	1x8h avec arrêt le weekend	<b>71</b>
		2x8h avec arrêt le weekend	<b>57</b>
		3x8h avec arrêt le weekend	<b>45</b>
		3x8h sans arrêt le weekend	<b>30</b>

D (en L/min) est le débit d'air comprimé, à la pression de service, entrant dans la machine.

**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée IND-UT-140,  
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur**

**A/ IND-UT-140 (v. A65.1) : Installation d'un dispositif de mise en veille automatique pour une machine industrielle existante utilisant de l'air comprimé.**

\*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 : .....

\*L'équipement installé est un dispositif de mise en veille automatique d'une machine utilisant de l'air comprimé :

☐ OUI ☐ NON

\*Mode de fonctionnement du site (une seule case à cocher) :

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

\*L'équipement est installé sur une machine industrielle en service depuis au moins deux ans avant l'engagement de l'opération :

☐ OUI ☐ NON

\*L'équipement est installé sur une machine industrielle utilisant de l'air comprimé dans le cadre d'un processus de production discontinu : ☐ OUI ☐ NON

Caractéristiques de la machine sur laquelle l'équipement est installé :

\*Pression de service (P) en bar : .....

\*Débit d'air comprimé entrant dans la machine à la pression de service en L/min : .....

\*La machine sur laquelle l'équipement est installé est équipée d'un automate programmable :

☐ OUI ☐ NON

\*Dans le cas où la machine sur laquelle est installé l'équipement n'est pas équipée d'un automate programmable, l'équipement installé comprend un automate programmable afin d'assurer l'automatisation de la mise en veille de l'air comprimé :

☐ OUI ☐ NON

\*L'équipement installé permet d'obtenir une pression d'air comprimé entrant dans la machine de 3 bars au maximum pendant les phases d'inutilisation de la machine : ☐ OUI ☐ NON

\*L'équipement installé est équipé d'un débitmètre, d'un régulateur proportionnel, d'un manomètre et d'un filtre :

☐ OUI ☐ NON

Caractéristiques de l'équipement installé :

\*Marque : .....

\*Référence : .....

**ANNEXE H**

Certificats d'économies d'énergie  
Opération n° TRA-EQ-129

Achat ou location d'un véhicule lourd électrique neuf de transport de marchandises ou issu d'une opération de retrofit électrique

1. Secteur d'application  
Transport de marchandises.

2. Dénomination  
Achat ou location d'un véhicule lourd électrique neuf de transport de marchandises ou issu d'une opération de retrofit électrique.

La présente fiche s'applique aux véhicules de type N2 et N3 au sens de l'article R. 311-1 du code de de la route présentant un poids maximal supérieur à 3,5 tonnes à motorisation électrique et équipés de batteries.

La présente fiche n'est pas cumulable avec la fiche d'opération standardisée TRA-EQ-115.

Un véhicule ayant bénéficié d'un accompagnement financier dans le cadre du programme E-TRANS ne peut pas bénéficier de la présente fiche.

La présente fiche s'applique aux opérations engagées avant le 1<sup>er</sup> janvier 2030.

3. Conditions pour la délivrance de certificats  
Le véhicule acheté ou loué ou issu d'une opération de retrofit électrique est de catégorie N2 ou N3 au sens de l'article R. 311-1 du code de la route. Les véhicules concernés sont destinés au transport de marchandises et peuvent être des camions porteurs, des tracteurs routiers ou des véhicules spécialisés tels que les bennes à ordures ménagères.

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

Ne sont pas éligibles les véhicules ayant bénéficié des aides obtenues dans le cadre du programme E-trans.  
Les véhicules sont répartis selon les types suivants en fonction de leur poids maximal :

Catégorie de véhicule au sens de l'article R. 311-1 du code de la route	Type de véhicule
N2	Camion porteur > 3,5 tonnes et < 4,25 tonnes
N2	Camion porteur ≥ 4,25 tonnes et < 7,5 tonnes
N2	Camion porteur ≥ 7,5 tonnes et < 12 tonnes
N3	Camion porteur ≥ 12 tonnes et < 19 tonnes
N3	Camion porteur ≥ 19 tonnes et < 26 tonnes
N3	Camion porteur ≥ 26 tonnes et tracteur routier
N2 et N3	Benne à ordures ménagères



La preuve de la réalisation de l'opération mentionne :

a) Le cas échéant, l'achat ou la location :

- de camions porteurs neufs, leur numéro d'immatriculation et leur nombre par type susmentionné de véhicules ou par poids maximal ;
- de tracteurs routiers neufs, leur numéro d'immatriculation et leur nombre par type susmentionné de véhicules ou par poids maximal ;
- de bennes à ordures ménagères neufs, leur numéro d'immatriculation et leur nombre ;

b) Le cas échéant, une opération de retrofit électrique :

- de camions porteurs, leur numéro d'immatriculation et leur nombre par type susmentionné de véhicules ou par poids maximal ;
- de tracteurs routiers, leur numéro d'immatriculation et leur nombre par type susmentionné de véhicules ou par poids maximal ;
- de véhicules spécialisés, leur numéro d'immatriculation et leur nombre.

S'agissant des véhicules spécialisés, il est également mentionné si ces véhicules sont destinés à desservir des communes appartenant à une agglomération de plus de 250 000 habitants (ces communes sont mentionnées dans l'annexe I de l'arrêté du 22 décembre 2021 établissant les listes d'agglomérations de plus de 100 000, 150 000 et 250 000 habitants conformément à l'article R. 221-2 du code de l'environnement et à l'article L. 2213-4-1 du code général des collectivités territoriales).

Les documents justificatifs spécifiques à l'opération sont les suivants :

- la copie du certificat d'immatriculation des véhicules achetés ou loués ou issus d'une opération de retrofit électrique ;
- la feuille récapitulative, disponible sur le site internet du ministère chargé de l'énergie, mentionnant les caractéristiques des véhicules achetés ou loués ou issus d'une opération de retrofit électrique.

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

La durée de vie conventionnelle est de :

- 12 ans pour les véhicules neufs ;
- 9 ans pour les véhicules issus d'une opération de retrofit électrique.

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

Pour les opérations d'achat ou de location de véhicules neufs, le montant de certificats d'économie d'énergie s'établit comme suit :

Catégorie de véhicule	Montant en kWh cumac par véhicule	X	Nombre de véhicules
Camion porteur > 3,5 tonnes et < 4,25 tonnes	222 300		N
Camion porteur ≥ 4,25 tonnes et < 7,5 tonnes	433 100		
Camion porteur ≥ 7,5 tonnes et < 12 tonnes	671 500		
Camion porteur ≥ 12 tonnes et < 19 tonnes	824 000		
Camion porteur ≥ 19 tonnes et < 26 tonnes	1 015 700		
Camion porteur ≥ 26 tonnes et tracteur routier	1 918 500		
*Pour une agglomération ≤ 250 000 habitants			
Benne à ordures ménagères	1 572 900		

<i>**Pour une agglomération &gt; 250 000 habitants</i>		
Benne à ordures ménagères	<b>786 500</b>	

Pour les opérations de rétrofit électrique, le montant de certificats d'économie d'énergie s'établit comme suit :

Catégorie de véhicule	Montant en kWh cumac par véhicule	X	Nombre de véhicules
Camion porteur > 3,5 tonnes et < 4,25 tonnes	132 100		N
Camion porteur ≥ 4,25 tonnes et < 7,5 tonnes	257 300		
Camion porteur ≥ 7,5 tonnes et < 12 tonnes	425 600		
Camion porteur ≥ 12 tonnes et < 19 tonnes	522 200		
Camion porteur ≥ 19 tonnes et < 26 tonnes	643 700		
Camion porteur ≥ 26 tonnes et tracteur routier	1 216 000		
<i>*Pour une agglomération ≤ 250 000 habitants</i>			
Benne à ordures ménagères	996 900		
<i>**Pour une agglomération &gt; 250 000 habitants</i>			
Benne à ordures ménagères	498 500		

\*Le montant de certificats indiqué concerne les véhicules spéciaux achetés ou loués ou issus d'une opération de rétrofit électrique pour desservir des communes non mentionnées à l'annexe I de l'arrêté du 22 décembre 2021 établissant les listes d'agglomérations de plus de 100 000, 150 000 et 250 000 habitants conformément à l'article R. 221-2 du code de l'environnement et à l'article L. 2213-4-1 du code général des collectivités territoriales.

\*\*Les montants de certificats indiqués concernent les véhicules spéciaux achetés ou loués ou issus d'une opération de rétrofit électrique pour desservir des communes mentionnées à l'annexe I de l'arrêté du 22 décembre 2021 établissant les listes d'agglomérations de plus de 100 000, 150 000 et 250 000 habitants conformément à l'article R. 221-2 du code de l'environnement et à l'article L. 2213-4-1 du code général des collectivités territoriales.

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

**A/ TRA-EQ-129 (v. A65.1) : Achat ou location d'un véhicule lourd électrique neuf de transport de marchandises ou issu d'une opération de retrofit électrique.**

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

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

\*Référence de la preuve de réalisation (ex. : numéro de facture ou contrat de location) : .....

\*L'opération consiste en (cocher une seule case) :

- ☐ l'achat de véhicules neufs  
☐ la location de véhicules neufs  
☐ le retrofit électrique de véhicules

\*Dans le cas d'une location, la durée de celle-ci, hors reconduction tacite, est supérieure ou égale à soixante mois :

☐ OUI ☐ NON

\*Si l'opération concerne l'achat ou la location de véhicules spécialisés de type bennes à ordures ménagères, ceux-ci sont destinés à desservir des communes situées dans une agglomération de plus de 250 000 habitants : ☐ OUI ☐ NON

NB : Les communes situées dans une agglomération de plus de 250 000 habitants sont mentionnées dans l'annexe I de l'arrêté du 22 décembre 2021 établissant les listes d'agglomérations de plus de 100 000, 150 000 et 250 000 habitants conformément à l'article R. 221-2 du code de l'environnement et à l'article L. 2213-4-1 du code général des collectivités territoriales.

\*Récapitulatif des véhicules achetés ou loués ou issus d'une opération de retrofit électrique :

Type de véhicules	Nombre de véhicules achetés ou loués	Nombre de véhicules issus d'une opération de retrofit électrique
Camion porteur > 3,5 tonnes et < 4,25 tonnes		
Camion porteur ≥ 4,25 tonnes et < 7,5 tonnes		
Camion porteur ≥ 7,5 tonnes et < 12 tonnes		
Camion porteur ≥ 12 tonnes et < 19 tonnes		
Camion porteur ≥ 19 tonnes et < 26 tonnes		
Camion porteur ≥ 26 tonnes et tracteur routier		
<i>*Agglomération ≤ 250 000 habitants</i>		
Benne à ordures ménagères		
<i>**Agglomération &gt; 250 000 habitants</i>		
Benne à ordures ménagères		

Certificats d'économies d'énergie

Opération n° TRA-EQ-130

## Achat ou location d'un quadricycle électrique neuf

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

Transport de voyageurs ou de marchandises.

### **2. Dénomination**

Achat ou location d'un quadricycle électrique neuf.

La présente fiche s'applique aux opérations engagées avant le 1<sup>er</sup> janvier 2030.

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

La présente fiche concerne :

- a) L'achat d'un quadricycle électrique neuf ; ou
- b) La location d'une durée minimale de vingt-quatre mois, hors reconduction tacite, d'un quadricycle électrique neuf.

Un quadricycle électrique neuf au sens de la présente fiche appartient aux catégories L6e et L7e mentionnées à l'article R. 311-1 du code de la route.

La preuve de la réalisation de l'opération mentionne l'achat ou la location d'un (ou plusieurs) quadricycle(s) électrique(s) neuf(s), ainsi que la catégorie à laquelle appartient chacun des véhicules achetés ou loués (L6e ou L7e) et le numéro d'immatriculation de chaque véhicule. Il est également mentionné si ces véhicules sont achetés ou loués par un particulier, l'Etat ou une collectivité locale (ou groupement de collectivités) ou une autre personne morale.

Les documents justificatifs spécifiques à l'opération sont les suivants :

- la copie du certificat d'immatriculation du (des) véhicule(s) acheté(s) ou loué(s) ;
- pour un achat groupé : la feuille récapitulative, disponible sur le site internet du ministère chargé de l'énergie, mentionnant les caractéristiques des véhicules achetés ou loués dès lors que plusieurs véhicules sont concernés pour un même bénéficiaire.

Ne sont pas éligibles les quadricycles dont la facturation ou le paiement du premier loyer est intervenu avant le 14 février 2025 inclus (sauf pour ceux commandés à compter du 2 décembre 2024 inclus).

4. Durée de vie conventionnelle

12 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac

Catégorie du véhicule	Montant en kWh cumac par véhicule	X	Nombre de véhicules
Véhicule acheté ou loué par un particulier			N
L7e	36 400		
L6e	19 000		
Véhicule acheté ou loué par une collectivité locale ou l'Etat			
L7e	86 100		
L6e	48 800		
Véhicule acheté ou loué par une autre personne morale			
L7e	72 900		
L6e	41 300		

**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée TRA-EQ-130,  
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur**

**A/ TRA-EQ-130 (v. A65.1) : Achat ou location d'un quadricycle électrique neuf.**

\*Date d'engagement de l'opération (ex : date d'acceptation du devis ou de la commande ou du contrat de location) : ...../...../.....

\*Date de la 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) : .....

Dans le cas d'une déclaration par véhicule :

\*N° d'immatriculation du véhicule acheté ou loué : .....

\*L'opération consiste en l'achat ou la location d'un véhicule (cocher une seule case) :

- |   |  |   |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> L7e pour particulier | <input type="checkbox"/> L7e pour Etat/collectivité locale | <input type="checkbox"/> L7e pour autre personne morale |
| <input type="checkbox"/> L6e pour particulier | <input type="checkbox"/> L6e pour Etat/collectivité locale | <input type="checkbox"/> L6e pour autre personne morale |

\*Dans le cas d'une location, la durée de celle-ci est supérieure ou égale à vingt-quatre mois hors reconduction tacite :

- ☐ OUI    ☐ NON

Dans le cas d'une déclaration groupée :

L'ensemble des véhicules de la flotte de l'Etat ou collectivité locale ou d'une autre personne morale, objet de la présente opération, est détaillé dans la feuille de calcul jointe à la présente attestation.

\*Le nombre de véhicules achetés ou loués dans le cadre de la présente opération s'élève à : .....

\*L'opération consiste en :

- ☐ l'achat de véhicules neufs                      ☐ la location de véhicules neufs

\*Dans le cas d'une location, la durée de celle-ci est supérieure ou égale à vingt-quatre mois hors reconduction tacite :

- ☐ OUI    ☐ NON

Certificats d'économies d'énergie

Opération n° TRA-EQ-131

## Achat ou location, par une personne morale, de vélos-cargos neufs ou reconditionnés

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

Transport de marchandises, fournitures et outils dans tous les secteurs d'activités.

### **2. Dénomination**

Acquisition ou location longue durée, par une personne morale, d'un vélo-cargo (encore dénommé cargo-cycle) neuf ou reconditionné.

La présente fiche s'applique aux opérations engagées avant le 1<sup>er</sup> janvier 2030.

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

Un vélo-cargo est un cycle ou un cycle à pédalage assisté, au sens de l'article R. 311-1 du code de la route, aménagé par le fabricant pour permettre le transport de marchandises, fournitures et outils.

Un vélo-cargo reconditionné est un vélo-cargo qui dispose d'une preuve d'enregistrement nouvelle sur le fichier national unique des cycles identifiés (FNUCI) prévu par l'article L. 1271-3 du code des transports.

La présente fiche concerne l'achat ou la location de vélos-cargos, neufs ou reconditionnés, achetés ou loués par une personne morale.

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

La preuve de la réalisation de l'opération mentionne l'achat ou la location d'un ou plusieurs vélos-cargos neufs ou reconditionnés.

Les documents justificatifs spécifiques à l'opération sont les suivants :

- la preuve d'enregistrement au fichier national unique des cycles identifiés (FNUCI) prévu par l'article L. 1271-3 du code des transports ;
- un document issu du fabricant, daté et signé, attestant que le cycle ou cycle à pédalage assisté a été aménagé pour permettre le transport de marchandises, fournitures et outils ;
- la feuille récapitulative, disponible sur le site internet du ministère chargé de l'énergie, mentionnant les caractéristiques des vélo-cargos achetés ou loués.

Ne sont pas éligibles les vélos-cargos dont la facturation ou le paiement du premier loyer est intervenu avant le 14 février 2025 inclus (sauf pour ceux commandés à compter du 2 décembre 2024 inclus).

**4. Durée de vie conventionnelle**

6 ans.

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

Montant en kWh cumac
83 000



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

**A/ TRA-EQ-131 (v. A65.1) : Acquisition ou location longue durée, par une personne morale, d'un vélo-cargo (encore dénommé cargo-cycle) neuf ou reconditionné.**

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

\*Date de la 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) : .....

\*L'opération consiste en :

- ☐ Un achat de vélo-cargo neuf
- ☐ Un achat de vélo-cargo reconditionné
- ☐ Une location de vélo-cargo neuf ou reconditionné

Dans le cas d'une location, la durée de celle-ci est supérieure ou égale à vingt-quatre mois hors reconduction tacite :

- ☐ OUI    ☐ NON

Dans le cas d'une déclaration par vélo-cargo :

\*L'identifiant du vélo-cargo enregistré au fichier national unique des cycles identifiés (FNUCI) est :

\_\_\_\_\_  
\*Dans le cas d'un cycle reconditionné, l'identifiant du cycle avant son reconditionnement, enregistré au fichier national unique des cycles identifiés (FNUCI), est :

\_\_\_\_\_

NB : Les identifiants apposés sur les cycles sont composés de dix caractères alphanumériques.

A ne remplir que si les marque et modèle du cycle à pédalage assisté ne sont pas mentionnés sur la preuve de réalisation de l'opération :

\*Marque : .....

\*Modèle : .....

Dans le cas d'une déclaration groupée :

L'ensemble des vélos-cargos, objet de l'opération, est détaillé dans la feuille de calcul jointe à la présente attestation.

\*Le nombre de vélos-cargos non reconditionnés acquis ou loués dans le cadre de la présente opération s'élève à : .....

\*Le nombre de vélos-cargos reconditionnés acquis ou loués dans le cadre de la présente opération s'élève à : .....

Certificats d'économies d'énergie

Opération n° TRA-EQ-132

## Appareil de mesure, d'analyse et d'optimisation de la consommation de carburant d'un navire de pêche

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

Pêche professionnelle maritime et formation aux métiers de la mer.

### **2. Dénomination**

Installation à bord d'un navire de pêche ou d'un navire-école d'un appareil de mesure, d'analyse et d'optimisation de la consommation de carburant.

La présente fiche s'applique aux opérations engagées avant le 1<sup>er</sup> janvier 2030.

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

L'installation de l'appareil est réalisée par un professionnel œuvrant dans le secteur naval.

L'appareil installé est couplé au moteur principal du navire, *via* des débitmètres ou câbles de connexion spécifiques, afin de mesurer la consommation instantanée de carburant.

L'appareil installé inclut les fonctionnalités suivantes :

- affichage de la consommation instantanée de carburant pour l'utilisateur ;
- enregistrement des données de consommation en carburant et de vitesse de navigation sur une période donnée ; les données enregistrées sont conservées dans l'appareil pendant au moins six ans ;
- export des données enregistrées (consommation et vitesse) dans un format exploitable pour une analyse. L'export mentionne notamment les nom et numéro d'immatriculation du navire, ainsi que, par date de jour de mer, la consommation de carburant du navire.

Le format des données est tel qu'elles peuvent être importées sur une plateforme numérique dédiée afin que l'utilisateur puisse les analyser sur une échelle de temps plus longue qu'une marée. Un fichier comprenant l'ensemble des données brutes enregistrées peut également être récupéré à partir de l'appareil installé.

L'approvisionnement en carburant du navire est réalisé à plus de 50 % en volume en France.

Les bénéficiaires de l'opération sont :

- les armateurs de navires de pêche professionnelle battant pavillon français ;
- les organismes français de formation aux métiers de la mer propriétaires d'un navire-école.

La date d'engagement de l'opération est la date de mise en service de l'appareil à bord du navire.

La date d'achèvement de l'opération correspond à la date de fin du relevé d'activité du navire. Ce relevé d'activité correspond au nombre de jours de mer du navire sur six mois maximum. Il couvre 183 jours de mer du navire au maximum. Ce relevé, établi à partir de l'export de données issues de l'appareil installé, mentionne les nom et numéro d'immatriculation du navire, ainsi que, par date de jour de mer, la consommation de carburant du navire et le nombre total de jours de mer durant la période couverte par le relevé.

La durée comprise entre la date d’engagement et la date d’achèvement de l’opération ne peut excéder douze mois.

La preuve de réalisation de l’opération mentionne les marque et référence de l’appareil acquis et installé à bord du navire, sa date de mise en service, les nom et numéro d’immatriculation du navire, ainsi que les fonctionnalités de l’appareil requises par la présente fiche. A défaut, la preuve de réalisation de l’opération mentionne les marque et référence de l’appareil acquis et installé à bord du navire, sa date de mise en service et les nom et numéro d’immatriculation du navire et est accompagné par un document issu du fabricant mentionnant que l’équipement de marque et référence installé possède les fonctionnalités requises par la présente fiche.

Les documents justificatifs spécifiques à l’opération sont les suivants :

- une copie de l’acte de francisation du navire justifiant qu’il est immatriculé sous pavillon français à la date d’engagement de l’opération. Ce document mentionne le propriétaire, le type de navire (art dormant ; art traînant ; navire-école) et la longueur du navire en mètres ;
- pour les navires de pêche professionnelle, les factures d’avitaillement en carburant du navire pendant la période couverte par le relevé d’activité, mentionnant le volume de carburant acheté, le lieu d’avitaillement, le pays d’avitaillement s’il ne s’agit pas de la France, les nom et numéro d’immatriculation du navire ;
- le relevé d’activité du navire susmentionné.

**4. Durée de vie conventionnelle**

4 ans pour les navires de pêche professionnelle.  
6 ans pour les navires-écoles.

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

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

Montant en kWh cumac par jour de mer du navire				X	Nombre de jours de mer du relevé d’activité du navire
Longueur du navire	Art traînant	Art dormant	Navire-école		N
≤ 16 m	2 600	1 000	1 400		
> 16 m et < 24 m	6 200	1 800	2 600		
≥ 24 m	7 800	4 000			

**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée TRA-EQ-132,  
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur**

**A/ TRA-EQ-132 (v. A65.1) : Installation à bord d'un navire de pêche ou d'un navire-école d'un appareil de mesure, d'analyse et d'optimisation de la consommation de carburant.**

\* Date d'engagement de l'opération (facture de mise en service de l'appareil installé) : ...../...../.....

\* Date de début de l'opération (date du début du relevé d'activité) : ...../...../.....

\* Date d'achèvement de l'opération (date de fin du relevé d'activité) : ...../...../.....

\* Le bénéficiaire de l'opération est (cocher une seule case) :

☐ un armateur de navire de pêche professionnelle battant pavillon français

☐ un organisme français de formation aux métiers de la mer propriétaire d'un navire-école

\* Le professionnel ayant réalisé l'opération œuvre dans le secteur naval : ☐ OUI ☐ NON

NB : Le délai entre la date d'engagement et la date d'achèvement de l'opération est au maximum de douze mois.

\* Référence de la preuve de réalisation (facture relative à l'installation de l'appareil) : .....

\* L'appareil installé inclut les fonctionnalités requises par la fiche d'opération standardisée TRA-EQ-132 : ☐ OUI ☐ NON

\* Nom du navire : .....

\* Numéro d'immatriculation du navire : .....

\* L'approvisionnement en carburant du navire est réalisé à plus de 50 % en volume en France : ☐ OUI ☐ NON

\* Type de navire (cocher une seule case) :

☐ Art traînant

☐ Art dormant

☐ Navire-école

\* Longueur du navire :

☐  $\leq 16$  m

☐  $16 < L < 24$  m

☐  $\geq 24$  m

\* Nombre de jours passés en mer indiqué par le relevé d'activité du navire : .....

## Certificats d'économies d'énergie

Opération n° TRA-SE-117

**Fret fluvial****1. Secteur d'application**

Transport de marchandises par voie fluviale sur le territoire national.

**2. Dénomination**

Mise en place d'un contrat de prestation de service de fret fluvial concernant des marchandises qui étaient précédemment transportées par voie routière ou qui ont une alternative routière de transport.

Sont éligibles les tonnes-kilomètres réalisées, sur le territoire national, en transport fluvial conventionnel de marchandises (colis, solide, liquide ou gaz) et les tonnes-kilomètres transportées par le biais d'un conteneur.

Sont exclues les tonnes-kilomètres réalisées au moyen d'équipements ayant bénéficié de certificats d'économies d'énergie au titre des fiches d'opérations standardisées TRA-EQ-107, TRA-EQ-109 et TRA-EQ-110.

La présente fiche s'applique aux opérations engagées avant le 1<sup>er</sup> janvier 2030.

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

Le chargeur est une personne morale qui confie l'acheminement de ses marchandises directement à un opérateur de fret fluvial ou indirectement par le biais d'une entreprise commissionnaire de transport. Le chargeur est le bénéficiaire de l'opération.

L'opérateur de fret fluvial désigne une entreprise de transport fluvial qui fournit des prestations de services de transport de marchandises par voie fluviale pour le compte d'autrui. Lorsque l'opérateur de fret fluvial opère pour le compte du chargeur de manière directe, il est le professionnel de l'opération. Sinon, le professionnel est le commissionnaire de transport.

Les tonnes-kilomètres sont le nombre de tonnes transportées multiplié par le nombre de kilomètres parcourus par voie fluviale sur le territoire national.

Une opération est un contrat de prestation de service de fret fluvial, initial ou de renouvellement, conclu entre un professionnel et un chargeur. Ce contrat mentionne une référence unique de contrat, les raisons sociales et numéros SIRET du professionnel et du chargeur, les origines et les destinations des marchandises définies par leur code postal, leur numéro de type et leur description au titre du système de la NST 2007 (niveau 2), la date de début et la date de fin du contrat, la durée du contrat (en mois) et l'identification des types de marchandises ayant fait l'objet de contrats antérieurs.

Pour un même chargeur, le même type de marchandises au titre du système de la NST 2007 (niveau 2) peut être valorisé au titre du dispositif des certificats d'économies d'énergie dans des contrats successifs sous les conditions suivantes :

- ces marchandises sont transportées de la même origine à la même destination, définies par leur code postal ;
- le délai entre la date de début du contrat initial et la date de fin du dernier contrat ne dépasse pas cinq ans ;
- la date d'engagement de chaque opération renouvelée est comprise dans les deux mois suivant la date de fin du contrat précédent.

La durée du contrat est d'au moins trois mois et d'au plus douze mois.

Lorsqu'il est demandé un montant de certificats relevant de la partie 5.1 ci-dessous, le chargeur justifie du fait que les marchandises étaient transportées par route antérieurement au contrat initial au moyen d'un relevé de trafic routier établi par le chargeur accompagné a minima d'un échantillon de lettres de voitures lisibles ou de bons de livraison. L'échantillon est constitué au moins d'une lettre de voiture lisible ou bon de livraison, par semaine, ou représente au moins vingt pourcent (20 %) du volume de trafic routier exprimé en t.km. Le relevé de trafic routier est établi sur une durée identique à celle du contrat initial de prestation de service de fret fluvial. Il liste les différents voyages routiers réalisés sur le territoire français. Il mentionne les dates de début et de fin du relevé, l'identification des trajets (origines et destinations, définies par leur code postal) ; pour chaque expédition, il indique la date de départ, les tonnes transportées, les kilomètres réalisés et les tonnes.kilomètres réalisées sur le territoire français.

Lorsqu'il est demandé un montant de certificats relevant de la partie 5.2 ci-dessous, le chargeur atteste que les marchandises concernées constituent des nouveaux flux.

La date d'engagement de l'opération est la date du contrat entre le professionnel et le chargeur.

Le relevé de trafic fluvial prévu ci-dessous constitue la preuve de réalisation de l'opération. La date d'achèvement de l'opération est la date de fin de relevé de trafic fluvial prévu ci-dessous.

Le délai entre la date d'engagement et la date d'achèvement de l'opération est au maximum de douze mois.

L'opération fait l'objet d'un relevé de trafic fluvial établi par l'opérateur de fret fluvial, par chargeur identifié par sa raison sociale et son numéro SIRET. Ce relevé mentionne la devise du ou des bateaux, le numéro ENI du ou des bateaux dans le cas d'un transport en lots partiels, la raison sociale et le numéro SIRET du chargeur pour lequel est réalisée la prestation de transport. Il liste les différents voyages fluviaux réalisés sur le territoire français. Il mentionne également la référence du contrat, les dates de début et de fin du relevé, l'identification des trajets (origines et destinations, définies par leur code postal). Pour chaque expédition et chaque voie fluviale mentionnée dans les tableaux ci-dessous, il indique la catégorie de bateaux parmi celles mentionnées dans les tableaux ci-dessous, la date de départ, les tonnes transportées, les kilomètres réalisés, les tonnes.kilomètres réalisées sur le territoire français, les références de la facture. Sont exclues du relevé les tonnes-kilomètres réalisées au moyen d'équipements ayant bénéficié de certificats d'économies d'énergie au titre des fiches d'opérations standardisées TRA-EQ-107, TRA-EQ-109 et TRA-EQ-110.

Pour les marchandises qui ne sont pas transportées par le biais d'un conteneur, Voies navigables de France (VNF) produit une attestation de la conformité du relevé de trafic fluvial.

Lorsque la durée du contrat est inférieure ou égale à six mois, le relevé de trafic fluvial couvre toute la durée du contrat. Lorsque la durée du contrat est supérieure à six mois, le relevé de trafic fluvial couvre une période de six mois consécutifs.

Les documents justificatifs spécifiques à l'opération sont :

- une copie du contrat objet de l'opération ;
- dans le cas où il est fait usage du cas 5.1 ci-dessous, le relevé de trafic routier susmentionné ;
- le relevé de trafic fluvial mentionné ci-dessus ;
- pour les marchandises qui ne sont pas transportées par le biais d'un conteneur, l'attestation de conformité du relevé de trafic fluvial établie par Voies navigables de France (VNF) ;
- une copie des factures émises à l'attention du chargeur par le professionnel sur toute la période du relevé de trafic fluvial. Les factures précisent la référence du contrat, l'identité (raison sociale et numéro SIRET) du professionnel et du chargeur, les origine et destination, la période de temps de la facturation ;

- la feuille de calcul, disponible sur le site internet de la direction générale de l'énergie et du climat du ministère chargé de l'énergie, décrivant les marchandises, les tonnes-kilomètres valorisées par l'opération et comportant le résultat final, avec le calcul, du montant des certificats d'économies d'énergie ;
- le titre de navigation ou certificat d'immatriculation du ou des automoteur(s) et/ou pousseur(s) fluvial(ux) utilisé(s) pour la prestation de transport, fourni par l'opérateur de fret fluvial, faisant apparaître le numéro ENI et la catégorie de l'automoteur ou pousseur fluvial ;
- une attestation de Voies navigables de France (VNF) certifiant que le ou les matériel(s) de transport fluvial mentionnés dans le relevé de trafic fluvial n'ont pas fait l'objet d'une attestation de relevé de trafic certifiée par VNF au titre des fiches d'opérations standardisées TRA-EQ-107, TRA-EQ-109 et TRA-EQ-110.

Lorsque certaines marchandises prévues dans le contrat ont fait l'objet d'un ou plusieurs contrats antérieurs au contrat objet de la présente opération, les documents justificatifs spécifiques à l'opération sont :

- une copie du contrat objet de la présente opération, qui précise les références du ou des contrats initiaux pour chaque type de marchandises faisant l'objet d'un renouvellement, les types de marchandises concernées par le renouvellement, la date de début et la date de fin du renouvellement et la durée du renouvellement (en mois) pour chaque type de marchandises ;
- dans le cas où il est fait usage du cas 5.1 ci-dessous, le relevé de trafic routier susmentionné ;
- une copie du ou des contrats initiaux et, le cas échéant, des contrats de renouvellement précédents ;
- le relevé de trafic fluvial susmentionné correspondant au contrat objet de la présente opération ;
- une copie des factures émises à l'attention du chargeur par le professionnel sur toute la période du relevé de trafic fluvial. Les factures précisent la référence du contrat, l'identité (raison sociale et numéro SIRET) du professionnel et du chargeur, les origine et destination, la période de temps de la facturation ;
- la feuille de calcul, disponible sur le site internet de la direction générale de l'énergie et du climat du ministère chargé de l'énergie, décrivant les marchandises, les tonnes-kilomètres valorisées par l'opération et comportant le résultat final, avec le calcul, du montant des certificats d'économies d'énergie ;
- le titre de navigation ou certificat d'immatriculation du ou des automoteur(s) et/ou pousseur(s) fluvial(ux) utilisé(s) pour la prestation de transport, fourni par l'opérateur de fret fluvial, faisant apparaître le numéro ENI et la catégorie de l'automoteur ou pousseur fluvial ;
- une attestation de Voies navigables de France (VNF) certifiant que le ou les matériel(s) de transport fluvial mentionnés dans le relevé de trafic fluvial n'ont pas fait l'objet d'une attestation de relevé de trafic certifiée par VNF au titre des fiches d'opérations standardisées TRA-EQ-107, TRA-EQ-109 et TRA-EQ-110.

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

1 an.

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

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

$$\frac{C}{R} \times \sum_i (Ga(i, j) \times t. km(i, j))$$

Où :

- C est la durée, exprimée en mois, du contrat initial ou du contrat de renouvellement. C est inférieure ou égale à douze mois ;
- R est la durée, exprimée en mois, du relevé de trafic fluvial ;
- « i » désigne le type de bateaux considéré ;
- « j » désigne la voie fluviale utilisée ;
- Ga(i,j) est le gain énergétique net actualisé en kWh cumac/(t.km) mentionné, selon le cas, dans l'un des tableaux des parties 5.1 et 5.2 ci-dessous, selon le type de bateaux considéré et la voie fluviale utilisée ;
- t.km(i,j) est le nombre de tonnes kilomètres mentionné dans le relevé de trafic selon le type de bateaux considéré et la voie fluviale utilisée.

5.1 Pour les flux de marchandises existants (et précédemment transportés par route)

Valeur de Ga en kWh cumac par t.km	Voies fluviales						
	Bassins de navigation					Canaux	
	Seine	Petite Oise/Oise	Rhône Saône	Rhin	Moselle	Canal grand gabarit	Canal moyen gabarit
Automoteur < 400 t	0,1156	0,1541	0,1043	0,2930	0,1005	0,2753	0,1748
Automoteur ≥ 400 et < 650 t	0,1391	0,1522	0,1353	0,2930	0,1325	0,2930	0,1794
Automoteur ≥ 650 et < 1 000 t	0,1823	0,2133	0,1794	0,2930	0,1776	0,2930	0,1841
Automoteur ≥ 1 000 et < 1 500 t	0,2217	0,2311	0,1982	0,1738	0,1964	0,1428	0,2930
Automoteur ≥ 1 500 et < 3 000 t	0,2358	0,2321	0,2067	0,2123	0,2170	0,1926	-
Automoteur ≥ 3 000 t	0,2508	-	0,2930	-	0,2396	0,1926	-
Pousseur < 880 kW	0,1735	-	0,1725	-	-	-	0,2120
Pousseur ≥ 880 kW	0,2514	-	0,2458	0,2449	0,2458	0,2449	0,2749

Le canal à grand gabarit correspond à une voie fluviale de type canal de classe IV à VII (plus de 1 000 tonnes).

Le canal moyen gabarit correspond à une voie fluviale de type canal de classe II à III (pour des bateaux jusque 1 000 tonnes).



5.2 Pour les nouveaux flux de marchandises (non préexistants)

Valeur de Ga en kWh cumac par t.km	Voies fluviales						
	Bassins de navigation					Canaux	
	Seine	Petite Oise/Oise	Rhône Saône	Rhin	Moselle	Canal grand gabarit	Canal moyen gabarit
Automoteur < 400 t	0,1133	0,1510	0,1022	0,2872	0,0985	0,2698	0,1713
Automoteur ≥ 400 et < 650 t	0,1363	0,1492	0,1326	0,2872	0,1298	0,2872	0,1759
Automoteur ≥ 650 et < 1 000 t	0,1786	0,2090	0,1759	0,2872	0,1740	0,2872	0,1805
Automoteur ≥ 1 000 et < 1 500 t	0,2173	0,2265	0,1943	0,1703	0,1924	0,1400	0,2872
Automoteur ≥ 1 500 et < 3 000 t	0,2311	0,2274	0,2026	0,2081	0,2127	0,1887	-
Automoteur ≥ 3 000 t	0,2458	-	0,2872	-	0,2348	0,1887	-
Pousseur < 880 kW	0,1700	-	0,1691	-	-	-	0,2078
Pousseur ≥ 880 kW	0,2464	-	0,2409	0,2400	0,2409	0,2400	0,2694

Le canal à grand gabarit correspond à une voie fluviale de type canal de classe IV à VII (plus de 1 000 tonnes).

Le canal moyen gabarit correspond à une voie fluviale de type canal de classe II à III (pour des bateaux jusque 1 000 tonnes).

**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée TRA-SE-117,  
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur**

**A/ TRA-SE-117 (v. A65.1) : Mise en place d'un contrat de prestation de service de fret fluvial concernant des marchandises qui étaient précédemment transportées par voie routière ou qui ont une alternative routière de transport.**

\*Date d'engagement de l'opération (date du contrat ou de son renouvellement) : ...../...../.....

\*Date de preuve de réalisation de l'opération (date de la fin du relevé de trafic fluvial) : ...../...../.....

\*Référence du contrat de prestation de service fluvial : .....

\*Durée du contrat (C) : ..... mois

NB : La durée du contrat est d'au moins trois mois et d'au plus douze mois.

\*Le contrat prévoit, dans ses stipulations, qu'aucun équipement ayant bénéficié de certificats d'économies d'énergie au titre des fiches d'opérations standardisées TRA-EQ-107, TRA-EQ-109 et TRA-EQ-110 ne peut être utilisé : ☐ Oui ☐ Non

\*Il est fait usage du cas 5.1 de la fiche TRA-SE-117 : ☐ Oui ☐ Non

\*Dans le cas où il est fait usage du cas 5.1 de la fiche TRA-SE-117, les marchandises concernées par ce cas étaient transportées par route antérieurement au contrat initial : ☐ Oui ☐ Non

\*Dans le cas où il est fait usage du cas 5.2 de la fiche TRA-SE-117, les marchandises concernées par ce cas sont des nouveaux flux (non préexistants) : ☐ Oui ☐ Non

\*Dates du relevé de trafic fluvial :

Date de début du relevé : ...../...../.....

Date de fin du relevé : ...../...../.....

Durée du relevé de trafic (R) : .....mois

NB : Lorsque la durée du contrat est inférieure ou égale à six mois, le relevé de trafic fluvial couvre toute la durée du contrat. Lorsque la durée du contrat est supérieure à six mois, le relevé de trafic fluvial couvre une période de six mois consécutifs.

\*Toutes les tonnes-kilomètres mentionnées dans le relevé de trafic fluvial ont été réalisées sur le territoire français :

☐ Oui ☐ Non