

# Décrets, arrêtés, circulaires

## TEXTES GÉNÉRAUX

### MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE

#### Arrêté du 24 octobre 2013 définissant les opérations standardisées d'économies d'énergie

NOR : DEVR1327035A

**Publics concernés :** fournisseurs d'énergie (électricité, gaz, chaleur, froid, fioul domestique, GPL et carburants pour automobiles), collectivités territoriales ou groupements de collectivités territoriales et leurs établissements publics, Agence nationale de l'habitat, bailleurs sociaux, sociétés d'économie mixte exerçant une activité de construction ou de gestion de logements sociaux, sociétés d'économie mixte dont l'objet est l'efficacité énergétique et qui proposent le tiers-financement.

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

**Entrée en vigueur :** le texte entre en vigueur le lendemain de sa publication.

**Notice :** des arrêtés définissent des opérations standardisées d'économies d'énergie pour les actions les plus fréquemment réalisées ; 269 fiches sont ainsi aujourd'hui associées à ces opérations et déterminent le forfait d'économies d'énergie correspondant. Le présent arrêté prévoit la création de 35 fiches et la révision de 44 fiches.

**Références :** les textes modifiés par le présent arrêté peuvent être consultés sur le site Légifrance (<http://www.legifrance.gouv.fr>).

Le ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie,

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

Vu le décret n° 2010-1664 du 29 décembre 2010 modifié relatif aux certificats d'économies d'énergie, notamment son article 2 ;

Vu les arrêtés des 19 juin 2006, 19 décembre 2006, 22 novembre 2007, 21 juillet 2008, 23 janvier 2009, 28 juin 2010, 15 décembre 2010, 14 décembre 2011, 28 mars 2012, 31 octobre 2012 et 4 juin 2013 définissant les opérations standardisées d'économies d'énergie ;

Vu l'arrêté du 29 décembre 2010 relatif aux modalités d'application du dispositif des certificats d'économies d'énergie, notamment ses articles 3 et 4 ;

Vu l'avis du Conseil supérieur de l'énergie du 22 octobre 2013,

Arrête :

**Art. 1<sup>er</sup>.** – Les annexes 1 et 2 du présent arrêté complètent les annexes des arrêtés des 19 juin 2006, 19 décembre 2006, 22 novembre 2007, 21 juillet 2008, 23 janvier 2009, 28 juin 2010, 15 décembre 2010, 14 décembre 2011, 28 mars 2012, 31 octobre 2012 et 4 juin 2013 susvisés.

**Art. 2.** – Pour l'application des dispositions du présent arrêté, sont considérées comme :

- fiches nouvelles d'opérations standardisées d'économies d'énergie : les fiches figurant à l'annexe 1 du présent arrêté ;
- fiches révisées d'opérations standardisées d'économies d'énergie : les fiches figurant à l'annexe 2 du présent arrêté ;
- fiches anciennes d'opérations standardisées d'économies d'énergie : les fiches des annexes des arrêtés des 19 juin 2006, 19 décembre 2006, 22 novembre 2007, 21 juillet 2008, 23 janvier 2009, 28 juin 2010, 15 décembre 2010, 14 décembre 2011, 28 mars 2012, 31 octobre 2012 et 4 juin 2013 susvisés portant la même référence que les fiches figurant à l'annexe 2 du présent arrêté.

**Art. 3.** – Les fiches nouvelles d'opérations standardisées sont applicables à compter de la date d'entrée en vigueur du présent arrêté.

**Art. 4.** – Les fiches révisées d'opérations standardisées sont applicables aux opérations standardisées d'économies d'énergie engagées :

- plus de trois mois après la date d'entrée en vigueur du présent arrêté ;
- moins de trois mois après la date d'entrée en vigueur du présent arrêté si le dossier correspondant de demande de certificats d'économies d'énergie est adressé à l'autorité administrative compétente après le 31 mars 2014.

**Art. 5.** – Sous réserve que le dossier correspondant de demande de certificats d'économies d'énergie soit adressé à l'autorité administrative compétente avant le 31 mars 2014, les fiches anciennes d'opérations standardisées sont applicables aux opérations standardisées d'économies d'énergie engagées dans les trois mois suivant la date d'entrée en vigueur du présent arrêté ainsi qu'aux opérations engagées avant l'entrée en vigueur de l'arrêté.

**Art. 6.** – Le directeur général de l'énergie et du climat est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait le 24 octobre 2013.

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

## ANNEXES

### ANNEXE 1

#### *Certificats d'économies d'énergie*

##### *Opération n° AGRI-TH-13*

#### **Echangeur-récupérateur de chaleur air/air dans un bâtiment d'élevage de volailles**

1. Secteur d'application :  
Agriculture : bâtiments d'élevage de volailles neufs ou existants.
2. Dénomination :  
Installation d'un ou plusieurs échangeurs-récupérateurs de chaleur air/air, pour récupérer la chaleur de l'air sortant des bâtiments d'élevage de volailles chauffés et préchauffer l'air neuf entrant.
3. Conditions pour la délivrance de certificats :  
Dimensionnement minimum préconisé du débit d'air des installations (débit d'air entrant de chaque appareil × nombre d'appareils) :
  - en production de volailles de chair sans parcours : 8 m<sup>3</sup>/h par m<sup>2</sup> de bâtiment ;
  - pour toutes les autres productions : 2,5 m<sup>3</sup>/h par m<sup>2</sup> de bâtiment.
 Installation réalisée par un professionnel.
4. Durée de vie conventionnelle : 15 ans.
5. Montant de certificats en kWh cumac :

<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">MONTANT EN KWH CUMAC/M<sup>2</sup> DE BÂTIMENT ÉQUIPÉ</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">230</td> </tr> </table>	MONTANT EN KWH CUMAC/M <sup>2</sup> DE BÂTIMENT ÉQUIPÉ	230	x	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">SURFACE DE BÂTIMENT ÉQUIPÉ (m<sup>2</sup>)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">S</td> </tr> </table>	SURFACE DE BÂTIMENT ÉQUIPÉ (m <sup>2</sup> )	S
MONTANT EN KWH CUMAC/M <sup>2</sup> DE BÂTIMENT ÉQUIPÉ						
230						
SURFACE DE BÂTIMENT ÉQUIPÉ (m <sup>2</sup> )						
S						

#### *Certificats d'économies d'énergie*

##### *Opération n° AGRI-TH-14*

#### **Chauffe-eau solaire dans un bâtiment d'élevage pour une surface totale de panneaux inférieure à 20 m<sup>2</sup> (France métropolitaine)**

1. Secteur d'application :  
Agriculture : bâtiments d'élevage neufs ou existants en France métropolitaine.
2. Dénomination :  
Installation d'un chauffe-eau solaire dans un bâtiment d'élevage pour le chauffage de l'eau utilisée sur l'exploitation agricole (nettoyage de l'installation de traite, vaisselle de traite, alimentation des veaux, etc.).

## 3. Conditions pour la délivrance de certificats :

La surface totale des panneaux solaires installés est inférieure à 20 m<sup>2</sup>.

Les équipements possèdent des caractéristiques de performances validées :

- soit par la marque de certification CSTBat ;
- soit par la marque de certification Solarkeymark ;
- soit par des caractéristiques de performance et de qualité équivalentes basées sur les normes EN 12975 ou EN 12976 et établies par un organisme établi dans l'Espace économique européen et accrédité selon les normes NF EN ISO/CEI 17025 et NF EN 45011 par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou tout autre organisme d'accréditation signataire de l'accord européen multilatéral pertinent pris dans le cadre de European co-operation for Accreditation (EA), coordination européenne des organismes d'accréditation.

La mise en place est réalisée par un professionnel.

4. Durée de vie conventionnelle : 15 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

ZONE CLIMATIQUE	MONTANT EN KWH CUMAC/ capteur installé		NOMBRE DE CAPTEURS INSTALLÉS
H1	6 400	×	N
H2	7 600		
H3	10 200		

*Certificats d'économies d'énergie*

*Opération n° AGRI-TH-15*

**Chauffe-eau solaire dans un bâtiment d'élevage pour une surface totale de panneaux supérieure ou égale à 20 m<sup>2</sup> (France métropolitaine)**

1. Secteur d'application :

Agriculture : bâtiments d'élevage neufs ou existants en France métropolitaine.

2. Dénomination :

Installation d'un chauffe-eau solaire dans un bâtiment d'élevage pour le chauffage de l'eau utilisée sur l'exploitation agricole (nettoyage de l'installation de traite, vaisselle de traite, alimentation des veaux, etc.).

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

La surface totale des panneaux solaires installés est supérieure ou égale à 20 m<sup>2</sup>.

Les équipements possèdent des caractéristiques de performances validées :

- soit par la marque de certification CSTBat ;
- soit par la marque de certification Solarkeymark ;
- soit par des caractéristiques de performance et de qualité équivalentes basées sur les normes EN 12975 ou EN 12976 et établies par un organisme établi dans l'Espace économique européen et accrédité selon les normes NF EN ISO/CEI 17025 et NF EN 45011 par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou tout autre organisme d'accréditation signataire de l'accord européen multilatéral pertinent pris dans le cadre de European co-operation for Accreditation (EA), coordination européenne des organismes d'accréditation.

La mise en place est réalisée par un professionnel.

4. Durée de vie conventionnelle : 20 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

14,134 × PES (kWh/an)

PES est la production d'énergie solaire annuelle.

*Certificats d'économies d'énergie*

*Opération n° AGRI-TH-16*

**Raccordement d'un bâtiment agricole à un réseau de chaleur alimenté par des énergies renouvelables ou de récupération**

1. Secteur d'application :

Agriculture : bâtiments d'élevage ou serres, neufs ou existants.

2. Dénomination :

Raccordement d'un bâtiment d'élevage ou d'une serre, neuf ou existant, à une source d'énergie pour les besoins de chauffage de ce bâtiment.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

La source d'énergie mentionnée au point 2 doit être :

- soit un process industriel ou agricole : l'énergie fournie est de récupération (en l'occurrence, cette chaleur n'aurait pas été valorisée sans ce débouché) ;
- soit un réseau de chaleur alimenté par des énergies renouvelables ou de récupération.

La quantité d'énergie nette renouvelable ou de récupération fournie au bâtiment (Pth en kWh/an) est évaluée par une étude de faisabilité selon le cahier des charges défini par l'ADEME.

En cas de raccordement à un réseau de chaleur, sont à fournir par le gestionnaire du réseau :

- les moyens de production et énergies utilisés pour le réseau, en précisant les éléments spécifiques aux énergies renouvelables ou de récupération (avant et après raccordement) ;
- la part des besoins annuels du réseau couverts par les énergies renouvelables ou de récupération, après le raccordement ; cette part est calculée selon l'arrêté du 22 décembre 2010 relatif au classement des réseaux de chaleur et de froid.

Mise en place réalisée par un professionnel.

Application de cette opération non cumulable avec l'application des opérations standardisées AGRI-TH-06 « Chaufferie biomasse », AGRI-TH-11 « Chaufferie biomasse pour le chauffage des bâtiments d'élevage de porcs » et RES-CH-01 « Production de chaleur renouvelable en réseau ou de récupération (France métropolitaine) ».

4. Durée de vie conventionnelle : 20 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

Pth (kWh/an) × 14,134
-----------------------

Le Pth correspond à l'énergie thermique nette renouvelable ou de récupération fournie annuellement au bâtiment raccordé.

### *Certificats d'économies d'énergie*

*Opération n° AGR-TH-17*

#### **Déshumidificateur thermodynamique pour serres**

1. Secteur d'application :

Agriculture : serres maraîchères neuves ou existantes.

2. Dénomination :

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

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Le COP (Coefficient de Performance) du déshumidificateur est supérieur ou égal à 1,5. La valeur du COP est fournie par le fabricant.

L'installation est réalisée par un professionnel.

4. Durée de vie conventionnelle : 15 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

MONTANT DU GAIN EN KWH CUMAC (par m <sup>2</sup> )
380

380

x

SURFACE DE SERRE ÉQUIPÉE (m <sup>2</sup> )
S

S

### *Certificats d'économies d'énergie*

*Opération n° AGRI-TH-18*

#### **Double tube de chauffage pour serres**

1. Secteur d'application :

Agriculture : serres maraîchères neuves ou existantes.

2. Dénomination :

Mise en place d'un réseau d'au moins deux tubes de chauffage « basse température » par rangée de cultures.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Les tubes sont métalliques.

Au moins deux tubes sont présents au niveau de la rangée de culture.

L'installation est réalisée par un professionnel. L'installateur atteste que l'installation de chauffage est à basse température.

4. Durée de vie conventionnelle : 20 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

MONTANT DU GAIN EN KWH CUMAC (par m <sup>2</sup> )	x	SURFACE DE SERRE ÉQUIPÉE (m <sup>2</sup> )
420		S

*Certificats d'économies d'énergie*

*Opération n° AGRI-EQ-03*

**Système de condensation frigorifique  
à haute efficacité**

1. Secteur d'application :

Agriculture.

2. Dénomination :

Mise en place d'un système de condensation à haute efficacité (1) sur une installation frigorifique neuve ou existante. Par système de condensation, on entend « condenseur plus tour », ou « condenseur seul », ou « tour seule » si celle-ci alimente un condenseur frigorifique à eau.

Est également éligible la mise en place d'un groupe frigorifique complet dans lequel le condenseur est à haute efficacité.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Deux catégories de systèmes de condensation sont éligibles :

1. Les systèmes de condensation par rapport à l'atmosphère :

A air sec :

A. – Les condenseurs à air sec (adiabatiques ou non) ;

B. – Les condenseurs à eau plus aëroréfrigérant à air sec (adiabatiques ou non).

A air humide :

C. – Les condenseurs évaporatifs (hybrides ou non) ;

D. – Les condenseurs à eau plus tour ouverte (hybrides ou non) ;

E. – Les condenseurs à eau plus tour fermée (hybrides ou non).

2. Les condenseurs à eau « seuls » (sur nappes, rivières ou autres).

L'écart de températures  $\Delta T$  est défini comme suit :

Pour les systèmes de condensation par rapport à l'atmosphère :

A et B :  $\Delta T =$  Température de condensation du fluide frigorigène (2) – Température d'air sec ;

C, D et E :  $\Delta T =$  Température de condensation du fluide frigorigène – Température d'air au bulbe humide.

Pour les condenseurs à eau « seuls » :

$\Delta T =$  Température de condensation du fluide frigorigène – Température de l'eau en entrée du condenseur

La valeur  $\Delta T$  (3) est attestée par l'installateur.

Mise en place réalisée par un professionnel.

4. Durée de vie conventionnelle : 15 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

$$\text{Montant de certificats en kWh cumac} = \alpha \times P \times \beta \times \gamma$$

Avec :

$\alpha$  : coefficient multiplicateur lié à l'écart entre la température de condensation du fluide frigorigène et la température de l'air ou de l'eau ;

$\beta$  : coefficient multiplicateur lié à la température d'évaporation du fluide frigorigène selon les niveaux de froid utilisés dans l'installation ;

$\gamma$  : coefficient multiplicateur lié au temps de fonctionnement de l'installation.

1. Cas des systèmes de condensation par rapport à l'atmosphère :



## 2. Cas des condenseurs à eau « seuls » :

$\Delta T$ SUR EAU en entrée condenseur (K)	$\alpha$	x	P	x	NIVEAU d'évaporation	$\beta$	x	FONCTIONNEMENT de l'installation (7)	$\gamma$
8	1 000				Très basses températures (de -56 °C à -26 °C) ; température d'évaporation moyenne = -38 °C	0,5		1 x 8 (5 j/7)	1
7	1 500				Basses températures (de -25 °C à -6 °C) ; température d'évaporation moyenne = -15 °C	0,7		2 x 8 (5 j/7)	2,1
6	2 100				Froid positif (de -5 °C à 5 °C) ; température d'évaporation moyenne = 0 °C	1		2 x 8 (6 j/7)	2,5
						2 x 8 (7 j/7)	2,9		
						3 x 8 (5 j/7)	3,1		
						3 x 8 (6 j/7)	3,8		
						3 x 8 (7 j/7)	4,2		

(1) Un condenseur à haute efficacité est un échangeur présentant un faible écart de température  $\Delta T$ .  $\Delta T$  est défini dans le paragraphe « 3. Conditions pour la délivrance des certificats » de la présente fiche. Abaisser le  $\Delta T$  permet d'abaisser la consommation du groupe frigorifique.

(2) Dans le cas des fluides frigorigènes à glissement, la température de condensation est prise au point de rosée.

(3) Pour un système de condensation ayant un  $\Delta T$  ne figurant pas dans le tableau ci-dessus, retenir la valeur de  $\Delta T$  supérieure.

(4) Le  $\Delta T$  sur air sec est utilisé pour les condenseurs à air sec, soit les systèmes A et B.

(5) Le  $\Delta T$  sur air humide est utilisé pour les condenseurs C, D et E.

(6) La puissance électrique à retenir est celle figurant sur la plaque signalétique du compresseur ou, à défaut, la puissance électrique absorbée indiquée sur la fiche technique au régime nominal.

(7) Les régimes horaires mentionnés dans le tableau correspondent au fonctionnement du groupe frigorifique et non pas au régime de travail du personnel. Si une durée de fonctionnement ne figure pas dans le tableau, il convient de retenir la valeur de  $\gamma$  la plus faible associée à la durée de fonctionnement la plus proche.

### Certificats d'économies d'énergie

#### Opération n° AGRI-SE-02

#### Système de management de l'énergie (SME)

##### 1. Secteur d'application :

Agriculture : sites et entreprises du secteur agricole.

##### 2. Dénomination :

Réalisation d'opérations d'économies d'énergie dans le périmètre de la certification ISO 50 001 lors de sa mise en place, ou suite à son obtention ou son renouvellement.

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

La demande de certificats d'économies d'énergie porte sur des opérations standardisées ou spécifiques réalisées sur le périmètre de la certification concerné et achevées moins d'un an avant la date de cette demande. Pour ces opérations, la délivrance des certificats s'effectue sous la réserve du respect de la réglementation en vigueur, notamment des conditions de délivrance fixées par les fiches standardisées correspondantes.

La demande de certificats comporte :

1° La liste des opérations concernées ;

2° Le certificat de niveau 1 ou de niveau 2 en cours de validité délivré par l'organisme de certification au nom du bénéficiaire des opérations pour le site géographique concerné ; il comporte :

- l'identité précise de l'entreprise titulaire du certificat ;
- l'adresse postale précise du site certifié ;
- le fait que l'ensemble des activités du site est couvert par la certification ;
- la période de validité du certificat.

3° Une attestation du demandeur et du bénéficiaire indiquant que les opérations pour lesquelles une demande est déposée dans le cadre de la présente fiche n'ont pas déjà fait et ne feront pas l'objet d'une autre demande de certificats ;

4° Pour chacune des opérations d'économies d'énergie standardisées et spécifiques concernées par la demande, l'ensemble des documents prévus par l'arrêté du 29 décembre 2010 fixant la liste des éléments d'une demande de certificats d'économies d'énergie et la composition d'une demande d'agrément d'un plan d'actions d'économies d'énergie.

L'organisme de certification qui a délivré le certificat de niveau 1 ou de niveau 2 doit être accrédité selon la norme NF EN ISO/CEI 17021 ou toute version ultérieure, pour la certification de système de management de l'énergie selon la norme NF EN ISO 50 001 par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou par tout autre organisme d'accréditation signataire de l'accord européen multilatéral pertinent pris dans le cadre de European co-operation for Accreditation for (EA), coordination européenne des organismes d'accréditation.

Les CEE sont délivrés selon :

- le niveau 1 exclusivement, pour les opérations engagées jusqu'au 30 juin 2014 uniquement, ou
- le niveau 2 exclusivement.

La date d'engagement d'une opération d'économies d'énergie peut être antérieure à la date de certification d'une étape.

Certification de niveau 1 :

La demande comporte un certificat en cours de validité de l'organisme de certification attestant que l'étape de « management de l'énergie » a été réalisée pour le site concerné. Cette étape comprend les sous-étapes suivantes issues de la norme NF EN ISO 50 001 :

- un domaine d'application et un périmètre (paragraphe 4.1 b) ;
- l'engagement de la direction et la nomination d'un responsable énergie (paragraphe 4.2.1 b et e et 4.2.2 c) ;
- une revue énergétique (paragraphe 4.4.3 a, b et c) ;
- une consommation de référence (paragraphe 4.4.4) ;
- des indicateurs de performance énergétique (paragraphe 4.4.5) ;
- des objectifs et des cibles (paragraphe 4.4.6) ;
- la formalisation d'un plan d'actions (paragraphe 4.4.6).

Le niveau 1 sera supprimé à compter du 1<sup>er</sup> juillet 2014.

Certification de niveau 2 :

La demande de certificats comporte un certificat ISO 50 001 en cours de validité de l'organisme de certification pour le périmètre concerné.

4. Durée de vie conventionnelle :

Sans objet.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

$\Sigma$ (montant de CEE opérations standardisées ou spécifiques) $\times$ (1 + B)
--

Avec B, la bonification égale à :

0,5 pour des certificats délivrés dans le cadre du niveau 1 ;

1 pour des certificats délivrés dans le cadre du niveau 2 si les opérations n'ont pas déjà été bonifiées dans le cadre du niveau 1.

### *Certificats d'économies d'énergie*

*Opération n° BAR-TH-57*

#### **Chauffe-eau thermodynamique collectif sur air extrait à accumulation**

1. Secteur d'application :

Bâtiments résidentiels : appartements existants.

2. Dénomination :

Installation d'un chauffe-eau thermodynamique collectif sur air extrait à accumulation.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Le coefficient de performance (COP<sub>DHW</sub>), mesuré selon la norme EN 161 47, est égal ou supérieur à 2,5.

Les profils de puisage à considérer sont les profils adaptés à des volumes de stockage supérieurs à 400 litres, suivant le règlement n° 814/2013 de mise en application de la directive 2009/125/CE du 21 octobre 2009 établissant un cadre pour la fixation d'exigences en matière d'écoconception applicables aux produits liés à l'énergie.

Mise en place réalisée par un professionnel.

4. Durée de vie conventionnelle : 16 ans.
5. Montant de certificats en kWh cumac :

MONTANT EN KWH CUMAC	x	NOMBRE D'APPARTEMENTS
16 800		N

### *Certificats d'économies d'énergie*

Opération n° **BAR-EQ-08**

#### **Lampe de classe A (France d'outre-mer)**

1. Secteur d'application :  
Bâtiments résidentiels neufs ou existants en France d'outre-mer.
2. Dénomination :  
Mise en place d'une lampe de classe A au sens du règlement n° 244/2009 de mise en application de la directive 2009/125/CE du 21 octobre 2009 établissant un cadre pour la fixation d'exigences en matière d'écoconception applicables aux produits liés à l'énergie.
3. Conditions pour la délivrance de certificats :  
Sans objet.
4. Durée de vie conventionnelle : 10 ans.
5. Montant de certificats en kWh cumac :

110 kWh cumac par lampe installée
-----------------------------------

### *Certificats d'économies d'énergie*

Opération n° **BAR-EQ-09**

#### **Appareil de froid domestique performant (France d'outre-mer)**

1. Secteur d'application :  
Bâtiments résidentiels existants en France d'outre-mer.
2. Dénomination :  
Mise en place d'un appareil de froid domestique de classe A++ ou A+++ au sens du règlement n° 643/2009 de mise en application de la directive 2009/125/CE du 21 octobre 2009 établissant un cadre pour la fixation d'exigences en matière d'écoconception applicables aux produits liés à l'énergie.
3. Conditions pour la délivrance de certificats :  
Le volume de l'appareil est limité à 350 litres.
4. Durée de vie conventionnelle : 10 ans.
5. Montant de certificats en kWh cumac :

TYPE D'APPAREIL	APPAREIL de classe A++	APPAREIL de classe A+++
Réfrigérateur	2 700	3 500
Congélateur	3 900	4 600
Combiné	3 900	4 900

**Certificats d'économies d'énergie**Opération n° **BAR-EQ-10****Luminaire LED avec dispositif de contrôle  
pour les parties communes**

- Secteur d'application :  
Bâtiments résidentiels existants.
- Dénomination :  
Mise en place d'un luminaire LED avec dispositif de contrôle dans les parties communes.
- Conditions pour la délivrance de certificats :  
Les luminaires LED mis en place respectent les critères suivants :
  - luminaire à répartition directe ou directe-indirecte du flux lumineux ;
  - indice de rendu des couleurs (IRC ou RA)  $\geq 80$  ;
  - durée de vie (à 30 % de chute de flux lumineux)  $\geq 40\ 000$  heures ;
  - efficacité lumineuse  $\geq 70$  lumens/W ;
  - dispositif de contrôle intégré ou non au luminaire : détection de présence/mouvement (ou minuterie) ou détection de niveau d'éclairement.
- Durée de vie conventionnelle : 20 ans.
- Montant de certificats en kWh cumac :

LUMINAIRE LED AVEC DÉTECTION DE présence/mouvement (ou minuterie) ou détection du niveau d'éclairement	LUMINAIRE LED AVEC DÉTECTION DE présence/mouvement (ou minuterie) et détection du niveau d'éclairement	x	NOMBRE DE LUMINAIRES INSTALLÉS
1770	2070		N

**Certificats d'économies d'énergie**Opération n° **BAT-TH-47****Système hydro-économe  
(France métropolitaine)**

- Secteur d'application :  
Bâtiments tertiaires en métropole.
- Dénomination :  
Mise en place de pommes de douche hydro-économes (débit réduit) ou mise en place de régulateurs de jets sur tout ou partie des points de puisage de type lavabo et douche.
- Conditions pour la délivrance de certificats :  
Le matériel choisi est répertorié dans les classes de débit suivantes :  
Pour les douches :
  - classe Z (7,2 à 12 litres/minute) de la norme EN NF 1112 ; ou
  - classe ZZ (1,5 à 7,2 litres/minute) de la norme EN NF 1112.
 Pour les lavabos/éviers :
  - aérateurs non régulés de classe Z (7,5 à 9 litres/minute) de la norme EN NF 246 ; ou
  - aérateurs autorégulés de débit inférieur à 7,5 litres/minute de la norme américaine NSF A112.18.1M/NSF 61 et ayant obtenu le label « EPA watersense » pour les débits inférieurs à 5,67 litres/minute.
 Mise en place réalisée par un professionnel.
- Durée de vie conventionnelle : 6 ans.
- Montant de certificats en kWh cumac :

DOUCHES		SECTEUR D'ACTIVITÉ	FACTEUR CORRECTIF	NOMBRE DE SYSTÈMES mis en place
Classe Z	1850	Santé	0,7	

DOUCHES		x	SECTEUR D'ACTIVITÉ	FACTEUR CORRECTIF	x	NOMBRE DE SYSTÈMES mis en place
Classe ZZ	3 100		Hôtellerie, restauration	1		Etablissements sportifs
			Autres secteurs	0,7		

ÉVIERS OU LAVABOS		x	SECTEUR D'ACTIVITÉ	FACTEUR CORRECTIF	x	NOMBRE DE SYSTÈMES mis en place
Aérateurs non régulés classe Z	510		Bureaux	1,9		Enseignement
		Commerces	2,5	Hôtellerie, restauration	0,7	
Aérateurs auto-régulés	950	Santé	1	Etablissements sportifs	2,7	
		Autres secteurs	0,7			

### *Certificats d'économies d'énergie*

#### *Opération n° BAT-TH-48*

#### **Système hydro-économe (France d'outre-mer)**

- Secteur d'application :  
Bâtiments tertiaires en France d'outre-mer.
- Dénomination :  
Mise en place de pommes de douche hydro-économiques (débit réduit) ou mise en place de régulateurs de jets sur tout ou partie des points de puisage de type lavabo/évier et douche.
- Conditions pour la délivrance de certificats :  
Le matériel choisi doit être répertorié dans les classes de débit suivantes :  
Pour les douches :
  - classe Z (7,2 à 12 litres/minute) de la norme EN NF 1112 ; ou
  - classe ZZ (1,5 à 7,2 litres/minute) de la norme EN NF 1112.
 Pour les lavabos/éviers :
  - aérateurs non régulés de classe Z (7,5 à 9 litres/minute) de la norme EN NF 246 ; ou
  - aérateurs auto-régulés de débit inférieur à 7,5 litres/minute de la norme américaine NSF A112.18.1M/NSF 61 et ayant obtenu le label « EPA watersense » pour les débits inférieurs à 5,67 litres/minute.
 Mise en place réalisée par un professionnel.
- Durée de vie conventionnelle : 6 ans.
- Montant de certificats en kWh cumac :

DOUCHES		x	SECTEUR D'ACTIVITÉ	FACTEUR CORRECTIF	x	NOMBRE DE SYSTÈMES mis en place
Classe Z	650		Santé	0,7		Hôtellerie, restauration

DOUCHES		SECTEUR D'ACTIVITÉ	FACTEUR CORRECTIF	NOMBRE DE SYSTÈMES mis en place
Classe ZZ	1 100	Etablissements sportifs	2,7	N
		Autres secteurs	0,7	
ÉVIERS OU LAVABOS		SECTEUR D'ACTIVITÉ	FACTEUR CORRECTIF	
Aérateurs non régulés classe Z	200	Bureaux	1,9	
		Enseignement	2,8	
		Commerces	2,5	
		Hôtellerie, restauration	0,7	
Aérateurs auto-régulés	350	Santé	1	
		Etablissements sportifs	2,7	
		Autres secteurs	0,7	

**Certificats d'économies d'énergie**

**Opération n° BAT-TH-49**

**Unité de chauffage au gaz en toiture  
à haute efficacité énergétique**

- Secteur d'application :  
Bâtiments tertiaires : locaux du secteur tertiaire existants réservés à une utilisation professionnelle.
- Dénomination :  
Mise en place d'une unité de chauffage en toiture (Roof Top) à haute efficacité énergétique alimentée par un brûleur gaz.
- Conditions pour la délivrance de certificats :  
Le roof top doit pouvoir condenser. En conséquence, il est équipé :
  - soit d'un brûleur modulant permettant la condensation des fumées à puissance intermédiaire ;
  - soit d'un deuxième échangeur permettant la condensation des fumées à Pmax.
 Mise en place réalisée par un professionnel.
- Durée de vie conventionnelle : 21 ans.
- Montant de certificats en kWh cumac :

MONTANT EN KWH cumac/kW par puissance installée	PUISSANCE en kW	ZONE CLIMATIQUE	FACTEUR correctif	SECTEUR d'activité	FACTEUR correctif
2850	P	H1	1,1	Commerces	1
		H2	0,9	Autres secteurs	0,7
		H3	0,6		

**Certificats d'économies d'énergie**

**Opération n° BAT-TH-50**

**Raccordement d'un bâtiment tertiaire  
à un réseau de froid**

- Secteur d'application :

Bâtiments tertiaires existants.

2. Dénomination :

Raccordement d'un bâtiment tertiaire à un réseau de froid.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Mise en place réalisée par un professionnel.

4. Durée de vie conventionnelle : 25 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

$$\text{Montant en kWh cumac} = [\alpha - (\beta/\text{COP}_{re})] \times F_c \times P$$

Avec :

SECTEUR D'ACTIVITÉ	$\alpha$	$\beta$
Data centers	44 038	105 250
Musées	33 542	80 166
Santé	44 038	105 250
Commerces	19 083	45 608
Bureaux	10 275	24 558
Hôtellerie, restauration	17 615	42 100
Autres secteurs	8 367	19 998

x

ZONE CLIMATIQUE	FACTEUR CLIMATIQUE (F <sub>c</sub> )
H1 et H2	1
H3	2

Où  $\text{COP}_{re}$  du réseau de froid est la valeur du COP est attestée par l'enquête annuelle du Syndicat national du chauffage urbain (SNCU) et P est la puissance souscrite par l'abonné en kW.

### *Certificats d'économies d'énergie*

#### *Opération n° BAT-TH-51*

#### **Raccordement d'un bâtiment tertiaire à un réseau de froid alimenté par des énergies renouvelables marines (France d'outre-mer)**

1. Secteur d'application :

Bâtiments tertiaires en France d'outre-mer.

2. Dénomination :

Raccordement d'un bâtiment tertiaire à un réseau de froid alimenté par des énergies renouvelables marines.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Mise en place réalisée par un professionnel.

4. Durée de vie conventionnelle : 20 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

MONTANT UNITAIRE en KWH cumac/m <sup>2</sup>	
La Réunion	800
Martinique, Guadeloupe et collectivités d'outre-mer (*)	900
Guyane	1 000

x

SURFACE climatisée (m <sup>2</sup> )
S

x

SECTEUR D'ACTIVITÉ	FACTEUR d'occupation
Enseignement	0,7
Commerces	1,3
Santé, hébergement	1,6
Bureau	1
Autres secteurs	0,7

x

MULTISPLIT	
Avec (**)	Sans
3	1

(\*) Uniquement pour les collectivités d'outre-mer éligibles au dispositif des CEE.

(\*\*) Dans le cas où le local était climatisé par un système multisplit avant d'être raccordé, les gains sont multipliés par un facteur 3.

### *Certificats d'économies d'énergie*

Opération n° **BAT-TH-52**

#### **Chauffe-eau solaire collectif (France d'outre-mer)**

1. Secteur d'application :

Bâtiments tertiaires existants ou neufs de surface totale inférieure ou égale à 10 000 m<sup>2</sup>, en France d'outre-mer.

2. Dénomination :

Mise en place d'une installation solaire collective de production d'eau chaude sanitaire en France d'outre-mer.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Pour les opérations engagées jusqu'au 30 juin 2014, les capteurs ont une certification CSTBat ou des caractéristiques de performances et de qualité équivalentes établies par un organisme établi dans l'Espace économique européen et accrédité selon les normes NF EN ISO/CEI 17025 et NF EN 45011 par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou tout autre organisme d'accréditation signataire de l'accord européen multilatéral pertinent pris dans le cadre de European co-operation for Accreditation (EA), coordination européenne des organismes d'accréditation.

Pour les opérations engagées à partir du 1<sup>er</sup> juillet 2014, les capteurs auront une certification CSTBat mention DOM ou des caractéristiques de performances et de qualité équivalentes établies par un organisme établi dans l'Espace économique européen et accrédité selon les normes NF EN ISO/CEI 17025 et NF EN 45011 par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou tout autre organisme d'accréditation signataire de l'accord européen multilatéral pertinent pris dans le cadre de European co-operation for Accreditation (EA), coordination européenne des organismes d'accréditation.

Ces équivalences mentionneront notamment les tests relatifs :

- la résistance à l'arrachement ;
- à la corrosion ;
- au vieillissement.

Exigences concernant le dimensionnement de l'installation :

SURFACE DE CAPTEURS installés	TYPE D'ÉTUDE EXIGÉE À JOINDRE à la demande
$8 \text{ m}^2 \leq S \leq 25 \text{ m}^2$	Etude TRANSOL, SOLO ou équivalente réalisée par le professionnel
$S > 25 \text{ m}^2$	Dimensionnement réalisé par un bureau d'études

Mise en place réalisée par un professionnel.

Le taux de couverture par l'énergie solaire de l'installation est compris entre 50 % et 80 % inclus.

4. Durée de vie conventionnelle : 18 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

SECTEUR d'activité	MONTANT UNITAIRE EN KWH CUMAC/M <sup>2</sup>			BÂTIMENT existant	BÂTIMENT NEUF		SURFACE DE capteurs posés (m <sup>2</sup> )
	Réunion Mayotte	Guyane	Martinique Guadeloupe et collectivités d'outre-mer (*)		Guadeloupe	Autres (*)	
Hôtellerie/restauration	4 700	5 500	5 200				

SECTEUR d'activité	MONTANT UNITAIRE EN KWH CUMAC/M²			BÂTIMENT existant	BÂTIMENT NEUF		SURFACE DE capteurs posés (m²)
	Réunion Mayotte	Guyane	Martinique Guadeloupe et collectivités d'outre-mer (*)		Guadeloupe	Autres (*)	
Santé	7 900	9 200	8 600	1	(1-1/[2T])	1	S
Enseignement	3 900	4 600	4 300				
Bureaux	5 100	6 000	5 600				
Commerces	6 700	8 500	7 300				
Autres secteurs	3 900	4 600	4 300				

Avec T (%) = taux de couverture par l'énergie solaire de l'installation.

(\*) Uniquement pour les collectivités d'outre-mer éligibles au dispositif des CEE.

### *Certificats d'économies d'énergie*

#### *Opération n° BAT-EQ-28*

#### **Logiciel de réduction des consommations des ordinateurs**

1. Secteur d'application :

Bâtiments tertiaires : parc informatique à usage professionnel.

2. Dénomination :

Mise en place d'un logiciel de pilotage énergétique permettant la réduction des consommations électriques d'un ordinateur (fixe ou portable) appartenant à un parc informatique professionnel.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Le logiciel de pilotage énergétique effectue une optimisation de la consommation d'électricité par le paramétrage détaillé et le pilotage fin des modes de fonctionnement (type de veille, temporisation, adaptation dynamique de la fréquence du processeur, etc.) lors des phases d'utilisation. Il évalue la consommation des ordinateurs au moyen d'une base de données de profils de consommation.

Le logiciel propose de manière optionnelle une fonctionnalité de sensibilisation aux impacts de la consommation énergétique de l'ordinateur et aux économies faites via le logiciel au moyen d'un compteur virtuel de consommation d'électricité (par exemple, affichage de la puissance instantanée en W, de la consommation sur une période donnée en kWh).

La direction des services informatiques (DSI) gérant le parc concerné atteste de la mise en place et du pilotage du logiciel de réduction des consommations, et que l'utilisateur de l'ordinateur ne peut pas impacter le bon fonctionnement du logiciel.

La mise en place d'un logiciel ne peut être valorisée qu'une seule fois durant la durée de vie conventionnelle de l'opération.

4. Durée de vie conventionnelle : 4 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

MONTANT KWH CUMAC/POSTE	x	NOMBRE DE POSTE ÉQUIPÉS
380		N

### *Certificats d'économies d'énergie*

#### *Opération n° BAT-EQ-29*

#### **Lanterneaux d'éclairage zénithal**

1. Secteur d'application :

Bâtiments tertiaires existants de surface totale chauffée inférieure à 10 000 m<sup>2</sup>.

2. Dénomination :

Mise en place de lanternes d'éclairage zénithal.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Mise en place de :

- lanternes ponctuels marqués CE suivant la norme européenne EN 1873 ;
- ou de lanternes continues marqués CE suivant la norme européenne EN 14963.

Ces lanternes possèdent des performances thermiques Urc (coefficient de conductance thermique) attestées par le marquage CE suivant EN 1873 ou EN 14963 :

- pour les lanternes d'éclairage seul, Urc est inférieur ou égal à 2 W/m<sup>2</sup>.K ;
- pour les lanternes ouvrants et les lanternes continues, Urc est inférieur ou égal à 2,5 W/m<sup>2</sup>.K.

Leur remplissage est opalescent avec un taux de transmission lumineuse minimale de 45 %, suivant les mêmes normes.

Mise en œuvre d'un pilotage de l'éclairage électrique en fonction des apports de lumière naturelle.

Mise en œuvre réalisée par un professionnel.

4. Durée de vie conventionnelle : 20 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

MONTANT EN KWH CUMAC (par m <sup>2</sup> )		SECTEUR d'activité		FACTEUR correctif		ZONE climatique		FACTEUR correctif		
10 800	×	Commerce		1	×	H1		0,85	×	S
		Enseignement		0,4		H2		1		
		Autres secteurs		0,4		H3		1,5		

S = surface géométrique lumière en m<sup>2</sup> (projection horizontale de la plus petite section de passage de la lumière naturelle).

### *Certificats d'économies d'énergie*

#### *Opération n° BAT-EQ-30*

#### **Système de condensation frigorifique à haute efficacité**

1. Secteur d'application :

Bâtiments tertiaires : locaux du secteur tertiaire existants ou neufs réservés à une utilisation professionnelle.

2. Dénomination :

Mise en place d'un système de condensation à haute efficacité (1) sur une installation frigorifique neuve ou existante. Par système de condensation, on entend « condenseur plus tour », ou « condenseur seul », ou « tour seule » si celle-ci alimente un condenseur frigorifique à eau.

Est également éligible la mise en place d'un groupe frigorifique complet dans lequel le condenseur est à haute efficacité.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Deux catégories de systèmes de condensation sont éligibles :

1° Les systèmes de condensation par rapport à l'atmosphère :

A air sec :

- A. Les condenseurs à air sec (adiabatiques ou non) ;
- B. Les condenseurs à eau plus aэрорéfrigérant à air sec (adiabatiques ou non).

A air humide :

- C. Les condenseurs évaporatifs (hybrides ou non) ;
- D. Les condenseurs à eau plus tour ouverte (hybride ou non) ;
- E. Les condenseurs à eau plus tour fermée (hybride ou non).

2° Les condenseurs à eau « seuls » (sur nappes, rivières ou autres) :

L'écart de températures  $\Delta T$  est défini comme suit :

- pour les systèmes de condensation par rapport à l'atmosphère :
  - A et B :  $\Delta T = \text{Température de condensation du fluide frigorigène (2)} - \text{Température d'air sec ;}$

- C, D et E :  $\Delta T$  = Température de condensation du fluide frigorigène – Température d’air au bulbe humide ;
- pour les condenseurs à eau « seuls » :
  - $\Delta T$  = Température de condensation du fluide frigorigène – Température de l’eau en entrée du condenseur.

La valeur  $\Delta T$  (3) est attestée par l’installateur.

Mise en place réalisée par un professionnel.

4. Durée de vie conventionnelle : 15 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

Montant de certificats en kWh cumac =  $\alpha \times P \times \beta \times \gamma$

$\alpha$  : coefficient multiplicateur lié à l’écart entre la température de condensation du fluide frigorigène et la température de l’air ou de l’eau

$\beta$  : coefficient multiplicateur lié à la température d’évaporation du fluide frigorigène selon les niveaux de froid utilisés dans l’installation.

$\gamma$  : coefficient multiplicateur lié au temps de fonctionnement de l’installation

1. Cas des systèmes de condensations par rapport à l’atmosphère :

$\Delta T$ sur air sec (K) (4)	$\Delta T$ sur air humide (K) (5)	$\alpha$		<b>PUISSANCE électrique compresseur (kW) (6)</b>		<b>NIVEAU d’évaporation</b>	$\beta$		<b>FONCTIONNEMENT de l’installation (7)</b>	$\gamma$
12	22	1 200	x	P	x	Très basses températures (de -56 °C à -26 °C) ; température d’évaporation moyenne = -38 °C	0,5	x	1 x 8 (5 j/7)	1
11	21	1 600				Basses températures (de -25 °C à -6 °C) ; température d’évaporation moyenne = -15 °C	0,7		2 x 8 (5 j/7)	2,1
10	20	2 000				Froid positif (de -5 °C à 5 °C) ; température d’évaporation moyenne = 0 °C	1		2 x 8 (6 j/7)	2,5
9	19	2 500							2 x 8 (7 j/7)	2,9
8	18	3 000							3 x 8 (5 j/7)	3,1
7	17	3 500							3 x 8 (6 j/7)	3,8
6	16	4 000							3 x 8 (7 j/7)	4,2
5	15	4 600								
4	14	5 200								
3	13	5 800								
2	12	6 500								
1	11	7 200								
0	10	7 900								

2. Cas des condenseurs à eau « seuls » :

$\Delta T$ SUR EAU en entrée condenseur (K)	$\alpha$	x	P	x	NIVEAU d'évaporation	$\beta$	x	FONCTIONNEMENT de l'installation (7)	$\gamma$
8	1 000				Très basses températures (de -56 °C à -26 °C) ; température d'évaporation moyenne = -38 °C	0,5		1 x 8 (5 j/7)	1
7	1 500				Basses températures (de -25 °C à -6 °C) ; température d'évaporation moyenne = -15 °C	0,7		2 x 8 (5 j/7)	2,1
6	2 100				Froid positif (de -5 °C à 5 °C) ; température d'évaporation moyenne = 0 °C	1		2 x 8 (6 j/7)	2,5
								2 x 8 (7 j/7)	2,9
								3 x 8 (5 j/7)	3,1
								3 x 8 (6 j/7)	3,8
								3 x 8 (7 j/7)	4,2

(1) Un condenseur à haute efficacité est un échangeur présentant un faible écart de température  $\Delta T$ .  $\Delta T$  est défini dans le paragraphe « 3. Conditions pour la délivrance des certificats » de la présente fiche. Abaisser le  $\Delta T$  permet d'abaisser la consommation du groupe frigorifique.

(2) Dans le cas des fluides frigorigènes à glissement, la température de condensation est prise au point de rosée.

(3) Pour un système de condensation ayant un  $\Delta T$  ne figurant pas dans le tableau ci-dessus, retenir la valeur de  $\Delta T$  supérieure.

(4) Le  $\Delta T$  sur air sec est utilisé pour les condenseurs à air sec, soit les systèmes A et B.

(5) Le  $\Delta T$  sur air humide est utilisé pour les condenseurs C, D et E.

(6) La puissance électrique à retenir est celle figurant sur la plaque signalétique du compresseur ou, à défaut, la puissance électrique absorbée indiquée sur la fiche technique au régime nominal.

(7) Les régimes horaires mentionnés dans le tableau correspondent au fonctionnement du groupe frigorifique et non pas au régime de travail du personnel. Si une durée de fonctionnement ne figure pas dans le tableau, il convient de retenir la valeur de  $\gamma$  la plus faible associée à la durée de fonctionnement la plus proche.

### *Certificats d'économies d'énergie*

#### *Opération n° IND-BA-12*

### **Système de récupération de chaleur sur une tour aéro-réfrigérante**

1. Secteur d'application :

Industrie.

2. Dénomination :

Mise en place d'un système de récupération de chaleur en amont d'une tour aéro-réfrigérante (TAR) pour le chauffage ou le préchauffage d'eau chaude sanitaire, de fluides de process, d'eau de chauffage ou d'air.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Les systèmes de refroidissement industriel concernés par cette fiche sont les suivants :

- TAR humide en circuit fermé ou ouvert (aussi appelée tour de refroidissement) ;
- TAR sèche en circuit fermé ou ouvert (aussi appelée aérocondenseur ou dry-cooler) ;
- TAR hybride (humide/sèche) en circuit fermé ou ouvert.

La puissance thermique évacuée à la tour  $Q_{tar}$  (kW) doit être inférieure ou égale à 7 MW, en particulier les TAR des centrales de production d'électricité sont exclues du domaine d'application de la fiche.

La puissance thermique évacuée est fournie par une note de calcul ou par la documentation technique du constructeur.

Mise en place réalisée par un professionnel.

4. Durée de vie conventionnelle : 10 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

RÉGIME DE FONCTIONNEMENT de l'installation (1)		TYPE D'UTILISATION (2)	
1 x 8	0,25	Process	0,95
2 x 8 avec arrêt le week-end	0,49	Confort	0,5
2 x 8 sans arrêt le week-end	0,67	Mixte	0,85
3 x 8 avec arrêt le week-end	0,74		
3 x 8 sans arrêt le week-end	1		

Qtar (kW) x

x

x 38 885

Qtar est la puissance thermique évacuée de la tour aéro-réfrigérante en kW.

(1) Les régimes horaires mentionnés dans le tableau ci-dessus correspondent au fonctionnement de l'installation de refroidissement et non pas au régime de travail du personnel.

(2) Le type d'utilisation correspond à celui de la chaleur valorisée récupérée sur la tour aéro-réfrigérante.

### *Certificats d'économies d'énergie*

*Opération n° IND-BA-13*

### **Lanterneaux d'éclairage zénithal**

1. Secteur d'application :

Bâtiments industriels existants.

2. Dénomination :

Mise en place de lanterneaux d'éclairage zénithal.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Mise en place de :

- lanterneaux ponctuels marqués CE suivant la norme européenne EN 1873 ;
- ou de lanterneaux continus marqués CE suivant la norme européenne EN 14963.

Ces lanterneaux possèdent des performances thermiques Urc (coefficient de conductance thermique) attestées par le marquage CE suivant EN 1873 ou EN 14963 :

- pour les lanterneaux d'éclairage seul, Urc est inférieur ou égal à 2 W/m<sup>2</sup>.K ;
- pour les lanterneaux ouvrants et les lanterneaux continus, Urc est inférieur ou égal à 2,5 W/m<sup>2</sup>.K.

Leur remplissage est opalescent avec un taux de transmission lumineuse minimale de 45 %, suivant les mêmes normes.

Mise en œuvre d'un pilotage de l'éclairage électrique en fonction des apports de lumière naturelle.

Mise en œuvre réalisée par un professionnel.

4. Durée de vie conventionnelle : 20 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

MONTANT EN KWH CUMAC PAR M <sup>2</sup>	ZONE CLIMATIQUE	
4 310	H1	0,85
	H2	1
	H3	1,5

x

x

S

S = surface géométrique lumière en m<sup>2</sup> (projection horizontale de la plus petite section de passage de la lumière naturelle).

### Certificats d'économies d'énergie

#### Opération n° IND-UT-25

#### Traitement d'eau performant sur chaudière de production de vapeur

1. Secteur d'application :

Industrie.

2. Dénomination :

Installation d'un traitement d'eau performant pour l'alimentation d'une ou plusieurs chaudières de production de vapeur d'une chaufferie dont la puissance utile nominale totale de l'ensemble des chaudières est inférieure à 20 MW (hors chaudières de secours).

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Le traitement d'eau performant est soit un traitement d'eau par osmose inverse, soit une déminéralisation sur résines échangeuses d'ions.

L'installateur atteste que la conductivité de l'eau d'appoint mesurée en aval de la nouvelle installation de traitement d'eau performant est inférieure à 50  $\mu$ S/cm. Ce document présente en outre la valeur de cette conductivité.

Mise en place réalisée par un professionnel.

4. Durée de vie conventionnelle : 10 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

Ce montant dépend de la zone géographique dans laquelle se situe l'installation. Dans la présente fiche, la France est découpée en 4 zones au sein desquelles il est considéré que les caractéristiques de l'eau d'appoint ne varient pas. Ces 4 zones correspondent aux listes de départements, établies comme suit :

Zone A : 2A, 2B, 03, 12, 15, 19, 22, 23, 29, 35, 42, 43, 47, 48, 49, 50, 53, 56, 58, 63, 64, 65, 70, 74, 87, 88. Les DOM sont considérés comme appartenant à la zone A.

Zone B : 01, 02, 04, 06, 11, 14, 17, 24, 26, 27, 38, 39, 45, 55, 76, 77, 78, 80, 83, 84, 89, 95.

Zone C : 07, 08, 09, 10, 13, 16, 18, 21, 25, 28, 30, 31, 32, 33, 36, 37, 40, 41, 44, 46, 51, 52, 54, 61, 66, 67, 68, 69, 71, 72, 75, 79, 81, 82, 85, 86, 90, 92, 93, 94.

Zone D : 05, 34, 57, 59, 60, 62, 73, 91.

ZONE géographique	MODE DE FONCTIONNEMENT du site	MONTANT EN KWH CUMAC par kW de puissance nominale	PUISSANCE nominale (1) (kW)
A	1 x 8	77	x P <sub>n</sub>
	2 x 8, 6 jours sur 7	173	
	3 x 8 avec arrêt le week-end	212	
	3 x 8 sans arrêt le week-end	308	
B	1 x 8	241	
	2 x 8, 6 jours sur 7	543	
	3 x 8 avec arrêt le week-end	664	
	3 x 8 sans arrêt le week-end	966	
C	1 x 8	474	
	2 x 8, 6 jours sur 7	1 066	
	3 x 8 avec arrêt le week-end	1 303	
	3 x 8 sans arrêt le week-end	1 895	

ZONE géographique	MODE DE FONCTIONNEMENT du site	MONTANT EN KWH CUMAC par kW de puissance nominale	PUISSANCE nominale (1) (kW)
D	1 x 8	657	
	2 x 8, 6 jours sur 7	1479	
	3 x 8 avec arrêt le week-end	1807	
	3 x 8 sans arrêt le week-end	2629	

(1) Puissance nominale : somme des puissances nominales utiles des chaudières concernées par l'action sur le traitement d'eau dans la chaufferie.

### *Certificats d'économie d'énergie*

#### *Opération n° IND-UT-26*

#### **Transmission haute efficacité pour le convoyage**

- Secteur d'application :  
Industrie.
- Dénomination :  
Installation d'un réducteur ou motoréducteur à engrenages (cylindriques, parallèles, coniques) en remplacement d'une transmission par roue et vis sans fin.
- Conditions pour la délivrance de certificats :  
Cette opération ne s'applique qu'aux installations de convoyage.  
Une attestation de l'installateur mentionne le type de l'ancienne transmission et l'indication de sa dépose.  
La puissance nominale du moteur ou du motoréducteur  $P_n$  est inférieure ou égale à 30 kW.  
Le rapport de réduction du réducteur est compris entre 5 et 100.
- Durée de vie conventionnelle :  
15 ans.
- Montant de certificats en kWh cumac :

MONTANT en kWh cumac		PUISSANCE NOMINALE DU MOTEUR ou du motoréducteur en kW		COEFFICIENT LIÉ AU RAPPORT de réduction du réducteur	
570	x	$P_n$	x	$5 \leq i < 30$	16
				$30 \leq i < 60$	31
				$60 \leq i < 80$	48
				$80 \leq i \leq 100$	65

La puissance nominale ( $P_n$  en kW) du moteur ou du motoréducteur et le rapport de réduction ( $i$ ) du réducteur sont indiqués sur les plaques signalétiques de ces matériels.

### *Certificats d'économie d'énergie*

#### *Opération n° IND-UT-27*

#### **Transmission à meilleur rendement**

- Secteur d'application :  
Industrie.
- Dénomination :  
Installation d'un moteur à entraînement direct, ou d'un réducteur ou d'un bloc motoréducteur.

## 3. Conditions pour la délivrance de certificats :

L'équipement installé remplace une transmission par poulie courroie. Une attestation de l'installateur mentionne le type de l'ancienne transmission et l'indication de sa dépose.

La puissance nominale du moteur ou du motoréducteur est supérieure ou égale à 0,25 kW.

## 4. Durée de vie conventionnelle : 15 ans.

## 5. Montant de certificats en kWh cumac :

MONTANT EN KWH CUMAC PAR KW DE PUISSANCE		x	PUISSANCE NOMINALE DU MOTEUR ou du motoréducteur en kW	
Pompes, ventilateurs, compresseurs	3 400		P <sub>n</sub>	
Autres applications	3 200			

La puissance nominale du moteur ou du motoréducteur est indiquée sur la plaque signalétique du moteur.

**Certificats d'économies d'énergie****Opération n° IND-UT-28****Transformateur d'isolement BT/BT  
à haut rendement**

## 1. Secteur d'application :

Industrie.

## 2. Dénomination :

Mise en place d'un transformateur BT/BT à haut rendement (hors transformateurs à huile), d'une puissance comprise entre 10 et 630 KVA et de tension primaire inférieure à 1000 V, pour l'alimentation ou l'isolement basse tension de machines ou appareils sur un site industriel.

## 3. Conditions pour la délivrance de certificats :

La fiche technique du transformateur indique les niveaux de pertes à vide et de pertes dues à la charge. Le niveau des pertes doit être inférieur ou égal aux valeurs ci-dessous :

PUISSANCE (KVA)	PERTES À VIDE (W)	PERTES EN CHARGE (W)
10	82	330
12,5	95	365
16	110	400
20	125	470
25	145	530
31,5	165	600
40	185	660
50	200	730
63	220	800
80	285	1 025

PUISSANCE (KVA)	PERTES À VIDE (W)	PERTES EN CHARGE (W)
100	345	1 245
125	670	1 270
160	770	1 510
200	920	1 850
250	1 120	2 090
315	1 410	2 520
400	1 630	3 220
500	1 960	3 680
630	2 430	4 560

## 4. Durée de vie conventionnelle : 15 ans.

## 5. Montant de certificats en kWh cumac :

Montant en kWh cumac = gain en kWh cumac des pertes à vide + (gain en kWh cumac des pertes dues à la charge x coefficient de pertes dues à la charge)
---

PUISSANCE (KVA)	GAIN EN KWH cumac des pertes à vide		GAIN EN KWH cumac des pertes dues à la charge		MODE DE fonctionnement du site	COEFFICIENT de pertes dues à la charge
10	3 850		6 080			
12,5	2 530		12 150		1 x 8	0,2
16	7 090		18 250			
20	3 580		17 250			
25	8 600		22 300			
31,5	9 600		47 600			
40	12 700	x	67 900	x	2 x 8	0,4
50	19 750		84 100			
63	23 300		94 200			
80	29 400		109 000			
100	25 850		115 000			
125	3 550		155 000		3 x 8 avec arrêt le week-end	0,5
160	1 010		180 000			
200	6 080		200 000			
250	- 1 010		236 000			
315	- 17 200		262 500		3 x 8 sans arrêt le week-end	0,6
400	- 15 200		308 000			
500	- 16 200		468 000			
630	-38 500		488 000			

### *Certificats d'économies d'énergie*

*Opération n° IND-UT-29*

#### **Presse à injecter électrique ou hybride**

1. Secteur d'application :  
Industrie.
2. Dénomination :  
Mise en place d'une presse à injecter électrique ou presse à injecter hybride (électrique et hydraulique) ou transformation d'une presse à injecter hydraulique en presse hybride.
3. Conditions pour la délivrance de certificats :  
Fourniture de la preuve d'achat indiquant :
  - le type de matériel (presse à injecter électrique ou hybride), la référence de la presse et le nom du fabricant ;
  - la puissance électrique de la presse indiquée sur sa plaque signalétique.
 Mise en place réalisée par un professionnel.
4. Durée de vie conventionnelle : 15 ans.

## 5. Montant de certificats en kWh cumac :

Installation d'une presse à injecter toute électrique :

MODE DE FONCTIONNEMENT DU SITE	PUISSANCE DE LA NOUVELLE PRESSE EN KW		MONTANT EN KWH CUMAC/KW
1 × 8	P	x	16 400
1 × 8			32 900
3 × 8 avec arrêt le week-end			49 300
3 × 8 sans arrêt le week-end			69 900

Installation d'une presse à injecter hybride ou transformation d'une presse à injecter hydraulique existante en presse à injecter hybride :

MODE DE FONCTIONNEMENT DU SITE	PUISSANCE DE LA NOUVELLE PRESSE EN KW		MONTANT EN KWH CUMAC/KW
1 × 8	P	x	9 700
2 × 8			19 400
3 × 8 avec arrêt le week-end			29 100
3 × 8 sans arrêt le week-end			41 200

P est la puissance nominale indiquée sur la plaque signalétique de la presse.

**Certificats d'économies d'énergie****Opération n° RES-CH-07****Isolation de points singuliers d'un réseau de chaleur**

## 1. Secteur d'application :

Réseaux de chaleur et sous stations d'échanges existants.

## 2. Dénomination :

Installation d'un matelas isolant pour l'isolation de points singuliers (robinets, vannes, filtres, brides, etc.) existants sur les réseaux de fluides caloporteurs (sur le circuit primaire ou secondaire du réseau).

## 3. Conditions pour la délivrance de certificats :

La résistance thermique du matelas est supérieure ou égale à :

- 1 m<sup>2</sup>.K/W, si DN (diamètre nominal en mm de la tuyauterie sur laquelle figure le point singulier) ≤ 50 mm ;
- 1,2 m<sup>2</sup>.K/W, si 65 mm ≤ DN ≤ 125 mm ;
- 1,5 m<sup>2</sup>.K/W, si 150 mm ≤ DN ≤ 350 mm ;
- 2 m<sup>2</sup>.K/W, si DN > 350 mm.

Mise en place réalisée par un professionnel.

La valeur de la résistance thermique est attestée par le professionnel.

Le matelas est souple et démontable.

Doivent être fournis pour chaque demande :

- la référence du matériel et du constructeur ;
- le type de réseau concerné ;
- la localisation de l'ouvrage concerné (sous-station, chambre de vanne, segment de canalisation) sous forme d'une adresse ou nom de canalisation ;
- le nombre de points singuliers isolés et les diamètres associés.

Un même ouvrage ne peut pas faire l'objet d'une demande de CEE de ce type plus d'une fois pendant la durée de vie conventionnelle de l'action.

4. Durée de vie conventionnelle : 5 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

NOMBRE de points singuliers isolés	DURÉE annuelle d'utilisation du réseau	FACTEUR d'utilisation	MONTANT UNITAIRE EN KWH CUMAC/POINT SINGULIER					
			DN (*)	Vapeur (V)	ES (HP)	EAU (BP)	Retour/circuit secondaire (R)	
N	12 mois	1	20	18 200	11 100	5 400	3 500	
	11 mois	0,92	25	21 600	13 100	6 400	4 200	
	10 mois	0,83	32	28 900	17 500	8 600	5 600	
	9 mois	0,75	40	35 800	21 700	10 600	6 900	
	8 mois	0,67	50	41 900	25 300	12 300	8 000	
	7 mois	0,58	65	50 700	30 500	14 800	9 700	
	6 mois	0,5	80	61 900	37 200	18 000	11 800	
	x		x	100	82 200	49 400	23 900	15 600
				125	100 200	60 000	29 000	19 000
				150	137 100	82 100	39 600	25 900
				175	183 000	109 300	52 800	34 400
				200	232 200	138 600	66 900	43 600
				250	269 100	160 300	77 200	50 400
				300	350 300	208 500	100 300	65 400
				350	382 500	227 300	109 300	71 300
				400	475 000	282 000	135 500	88 400
			450	543 700	322 500	154 800	101 000	
			500	622 000	368 700	176 900	115 400	

(\*) DN est le diamètre nominal en mm de la tuyauterie sur laquelle figure le point singulier.

### *Certificats d'économies d'énergie*

*Opération n° RES-SE-01*

#### **Contrat de performance énergétique (CPE) en éclairage extérieur**

1. Secteur d'application :

Eclairage public existant, autoroutier, routier, urbain, dit « fonctionnel », permettant simultanément tous les types de circulation (motorisée ou piétonne).

Eclairage existant d'ambiances urbaines : rues, avenues, parcs, allées, voies piétonnes.

Eclairage extérieur privé existant : voiries, parkings, parcs, etc.

Eclairage extérieur public ou privé destiné à mettre en valeur un patrimoine bâti.

2. Dénomination :

Mise en place d'un contrat de performance énergétique (CPE).

### 3. Conditions pour la délivrance de certificat :

Le CPE lie un opérateur à un propriétaire ou à un gestionnaire d'une installation d'éclairage. Il se caractérise par la réalisation d'un bouquet de travaux conduisant à améliorer la performance globale de manière vérifiable et mesurable ou estimable si le comptage n'est pas adapté. Ces travaux sont assortis d'une garantie de résultats dans la durée, apportée par l'opérateur. Chaque CPE présente :

- la situation de référence des consommations d'électricité au démarrage du contrat ;
- le bouquet de travaux réalisés (installation ou maintenance d'équipements ou de services) ;
- le montant d'économies d'énergie garanties dans le contrat ;
- les niveaux de services et de performance ciblés ainsi que les paramètres d'influence pertinents ;
- le plan de mesure et de vérification de la performance ;
- les pénalités prévues, en cas de non-atteinte de la performance prévue ou de rupture anticipée du contrat.

Les CEE sont délivrés en deux étapes, suite à deux demandes :

Première demande :

Cette demande s'inscrit dans le cadre de la réalisation des opérations standardisées d'économies d'énergie prévues par le bouquet de travaux du CPE.

La délivrance des certificats, relatifs à ces opérations, s'effectue conformément aux conditions de délivrance fixées par les fiches concernées. En outre, la demande est accompagnée d'un document récapitulant les caractéristiques du CPE. Sont acceptés les CPE respectant les cinq caractéristiques suivantes :

- le CPE prévoit une économie d'énergie supérieure ou égale à 30 % sur le périmètre du contrat ;
- le plan de mesure et de vérification a été mis en place ;
- le CPE prévoit des opérations standardisées d'économies d'énergie du type RES-EC relevant du dispositif des certificats d'économies d'énergie. La liste des opérations standardisées prévues par le CPE est jointe au dossier de demande ;
- la garantie de la performance du CPE, qui commence à la mise à disposition des équipements ou à la réception des travaux et qui dure jusqu'à la fin du contrat, a une durée supérieure ou égale à 5 ans ;
- le CPE prévoit des pénalités, en cas de non-atteinte de la performance garantie ou de rupture anticipée du contrat, supérieures ou égales à 66 % du coût répercuté au client de l'écart de consommation obtenu par rapport à l'objectif annoncé.

Enfin, cette demande précise que les trois pièces justificatives suivantes sont tenues à la disposition de l'administration :

- le CPE signé par les contractants ;
- les preuves requises pour chaque opération standardisée incluse dans le CPE ;
- les bilans de fonctionnement annuels successifs prévus par le plan de mesure et de vérification.

Deuxième demande :

Cette demande s'inscrit dans le cadre de la bonification fixée au point 5 ci-dessous.

La demande intervient au moins un an après la signature du CPE, lorsque 80 % du niveau de l'objectif d'efficacité énergétique prévu au contrat a été atteint. Afin de s'assurer du respect de ce niveau de réalisation, les bilans de fonctionnement, prévus par le plan de mesure et de vérification sont à fournir au moment de cette seconde demande.

4. Durée de vie conventionnelle : sans objet.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

Certificats délivrés dans le cadre de la première demande :

$\Sigma$ (montant de CEE prévu par les opérations standardisées incluses dans le CPE)
---

Certificats délivrés dans le cadre de la seconde demande :

$\Sigma$ (montant de CEE prévu par les opérations standardisées incluses dans le CPE) $\times$ B
--

Où B est un coefficient de bonification :  $B = \text{pourcentage d'économie d'énergie garanti par le CPE} \times Y$ , avec :

$Y = 1$ , si la durée de la garantie de performance du CPE est inférieure à 10 ans ;

$Y = 1,1$  si la durée de la garantie de performance du CPE est comprise entre 10 et 14 ans ;

$Y = 1,2$  si la durée de la garantie de performance du CPE est supérieure ou égale à 15 ans.

**Certificats d'économies d'énergie****Opération n° TRA-EQ-18****Lubrifiant économiseur d'énergie  
pour la pêche professionnelle**

1. Secteur d'application :  
Pêche professionnelle.
2. Dénomination :  
Utilisation d'un lubrifiant économiseur d'énergie.
3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Les performances en économie de carburant du lubrifiant (ou gain de consommation du lubrifiant en % doivent avoir été mesurées par rapport à un lubrifiant standard. Cette performance (Y %) est calculée et justifiée par un test validé par un expert maritime selon le protocole défini par l'ADEME. L'expert maritime doit être référencé dans l'annuaire de l'Union professionnelle des experts maritimes, du CESAM ou bien dans la liste d'experts indépendants élaborée par le Conseil d'orientation de la recherche et de l'innovation pour la construction et les activités navales (CORICAN).

Sont éligibles les navires de pêche maritime professionnelle dont la longueur hors tout est strictement supérieure à 6 mètres.

Le demandeur doit fournir :

- une attestation sur l'honneur du responsable de l'approvisionnement en carburant (par exemple coopérative, armateur, patron du navire...) afin de s'assurer que cet approvisionnement se fait à plus de 50 % en France métropolitaine et/ou dans les DOM ;
- une copie de l'acte de francisation du navire de pêche maritime professionnelle afin de justifier qu'il est immatriculé sous pavillon français ;
- un relevé annuel (12 mois consécutifs) des volumes de lubrifiants économiseurs de carburant utilisés établi par le bénéficiaire. Ce relevé mentionnera l'identité (nom et numéro d'immatriculation) des navires utilisateurs avec leurs caractéristiques propres (type de pêche et classe de longueur) et les volumes de lubrifiants consommés annuellement pour chacun d'eux et le nom du lubrifiant ;
- une attestation de l'expert maritime validant la valeur du gain obtenu en utilisant le lubrifiant désigné dans le relevé annuel ;
- les factures d'achat/de vente ou tout document équivalent (bon de livraison...) des lubrifiants utilisés.

Une opération peut viser plusieurs navires à condition que le même type de lubrifiant soit utilisé.

4. Durée de vie conventionnelle : 1 an.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

Avec :

Gi = gain en kWh par m<sup>3</sup> par catégorie (cf. tableau ci-dessous) pour chacun des navires.

Xi = volumes de lubrifiants économiseurs de carburant en m<sup>3</sup> pour chacun des navires

Y = gain de consommation du lubrifiant (en %).

Le gain G en kWh cumac/m<sup>3</sup>/navire pour 1 % d'économie d'énergie est mentionné dans le tableau suivant :

FAÇADE MARITIME	MANCHE		ATLANTIQUE		MÉDITERRANÉE		DOM-TOM	
	Arts trainants	Arts dormants						
< 12 mètres	10 425	4 680	13 119	3 861	7 655	1 102	11 628	2 719
[12 - 16 mètres[	12 753	6 174	14 397	6 314	13 625	6 267		6 267
[16 - 20 mètres[	14 137	5 876	19 040	6 285	19 634	3 691	17 918	5 953
[20 - 24 mètres[	20 918	6 004	19 456	6 587	14 056	6 363	19 395	6 363
≥ 24 mètres	24 439		30 399	8 087	17 346	6 663	23 559	7 237

**Certificats d'économies d'énergie****Opération n° TRA-EQ-19****Optimisation de la combustion  
et de la propreté des moteurs Diesel**

1. Secteur d'application :

Transport routier professionnel : véhicules de transport en commun de personnes de catégories M2 ou M3, véhicules de transport de marchandises de catégories N2 ou N3 et véhicules remorqués de catégories O3 et O4.

2. Dénomination :

Utilisation d'un auxiliaire pour optimiser la combustion et le maintien de la propreté des circuits d'alimentation, d'injection et des chambres de combustion des moteurs Diesel.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

La solution de traitement a un gain de consommation de carburant validé par un programme d'essai réalisé sous contrôle UTAC-CERAM ou par un laboratoire agréé équivalent, selon un cycle de conduite « 60NERV » mis au point par l'INRETS ou équivalent. Ce gain (Y) est mesuré en pourcentage et est supérieur ou égal à 3 %.

La mise en œuvre de l'additif ne conduit pas à une augmentation des émissions polluantes (CO, HC, NOx et particules).

Le demandeur établit le montant des volumes d'auxiliaire de combustion utilisé annuellement.

4. Durée de vie conventionnelle : 1 an.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

$$10\,000 \times (X/Z) \times Y$$

Avec :

X = volume de la solution de traitement utilisée annuellement (m<sup>3</sup>) ;

Y = gain de consommation associé à l'utilisation de l'auxiliaire de combustion (%);

Z = concentration de la solution de traitement utilisée figurant sur les bordereaux de livraison (nombre de litres de la solution de traitement/nombre de litres de gazole traités).

### *Certificats d'économies d'énergie*

#### *Opération n° TRA-SE-10*

#### **Gestion optimisée du poste pneumatique dans une flotte de poids lourds**

1. Secteur d'application :

Transport routier de marchandises (TRM) professionnel dont la partie pneumatique est gérée de façon optimisée et globale (prix par carte grise ou forfait mensuel).

2. Dénomination :

Gestion optimisée et globale du poste pneumatique sur une flotte de véhicules poids lourds (ensembles articulés et porteurs de plus de 7,5 tonnes jusqu'à 44 tonnes) consistant en quatre opérations cumulatives : réglage des géométries, contrôle des pressions, recreusage et suivi des usures.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Dans le cas d'une gestion optimisée du poste pneumatique, le demandeur fournit :

- le contrat tripartite ou avenant au contrat commercial entre le manufacturier, le prestataire et le transporteur, dans lequel le prestataire et le transporteur s'engagent à ce qu'au minimum :
  - 50 % des pneus quittant l'entreprise pour rechapage ou valorisation soient recreusés ;
  - les véhicules soient vérifiés en pression 3 fois par an au minimum (sur vérification ou remplacement du pneu) ;
  - l'ensemble des véhicules sous contrat subissent au moins une opération (permutation et/ou retournement sur jante) ;
- le document justifiant du nombre de véhicules par type (cartes grises) en contrat, à part ou pouvant être inclus dans le contrat commercial.

Cette opération n'est ni cumulable avec la fiche d'opération TRA-SE-05 « Recreusage d'un pneumatique », ni avec la fiche d'opération TRA-SE-08 « Gestion externalisée du poste pneumatique d'une flotte poids lourds » pour les immatriculations désignées par le contrat tripartite.

4. Durée de vie conventionnelle : 1 an.

5. Montant des certificats en kWh cumac :

CATÉGORIE	MONTANT EN KWH CUMAC/ENSEMBLE
Ensemble articulé	5 092

x

NOMBRE D'ENSEMBLES ARTICULÉS en gestion optimisée
N

CATÉGORIE	MONTANT EN KWH CUMAC/PORTEUR		NOMBRE DE PORTEURS en gestion optimisée
Porteur	2 063	x	N

*Certificats d'économies d'énergie*

*Opération n° TRA-SE-11*

**Gestion optimisée du poste pneumatique  
dans une flotte de transport de personnes**

1. Secteur d'application :

Transport collectif de personnes (autobus et/ou autocars) dont la partie pneumatique est gérée de façon optimisée et globale (prix par carte grise ou forfait mensuel).

2. Dénomination :

Gestion optimisée et globale du poste pneumatique sur une flotte d'autobus et/ou autocars engendrant des économies de fonctionnalité et consistant en quatre opérations cumulatives : réglage des géométries, contrôle des pressions, recreusage et suivi des usures.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Dans le cas d'une gestion optimisée du poste pneumatique, le demandeur fournit :

- le contrat tripartite ou avenant au contrat commercial entre le manufacturier, le prestataire et le transporteur, dans lequel le prestataire et le transporteur s'engagent à ce qu'au minimum :
  - 50 % des pneus quittant l'entreprise pour rechapage ou valorisation soient recreusés ;
  - les véhicules soient vérifiés en pression 3 fois par an au minimum (sur vérification ou remplacement du pneu) ;
  - l'ensemble des véhicules sous contrat subissent au moins une opération (permutation et/ou retournement sur jante) ;
- le document justifiant du nombre de véhicules par type (cartes grises) en contrat, à part ou pouvant être inclus dans le contrat commercial.

Cette opération n'est cumulable ni avec la fiche d'opération TRA-SE-05 « recreusage d'un pneumatique », ni avec la fiche d'opération TRA-SE-09 « Gestion externalisée du poste pneumatique dans une flotte de transports de personnes » pour les immatriculations désignées par le contrat tripartite.

4. Durée de vie conventionnelle : 1 an.

5. Montant des certificats en kWh cumac :

CATÉGORIE	MONTANT EN KWH CUMAC/AUTOBUS		NOMBRE D'AUTOBUS EN GESTION OPTIMISÉE
Autobus	786	x	N

CATÉGORIE	MONTANT EN KWH CUMAC/AUTOCAR		NOMBRE D'AUTOCARS EN GESTION OPTIMISÉE
Autocar	839	x	N

*Certificats d'économies d'énergie*

*Opération n° TRA-SE-12*

**Abonnement à un service d'autopartage**

1. Secteur d'application :

Transport de personnes.

2. Dénomination :

Abonnement annuel ou renouvellement d'un abonnement annuel à un service d'autopartage.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Le demandeur présente à l'appui de sa demande le relevé des abonnements ou renouvellements au service d'autopartage.

Le service d'autopartage est en boucle fermée.

Un seul abonnement ou renouvellement par personne peut être valorisé sur la durée de vie de l'opération.

4. Durée de vie conventionnelle : 5 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

MONTANT EN KWH CUMAC pour un abonnement annuel à un service d'autopartage	x	NOMBRE D'ABONNEMENTS ANNUELS à un service d'autopartage
5 030		N

## ANNEXE 2

### *Certificats d'économies d'énergie*

#### *Opération n° AGRI-TH-02*

#### **Ballon de stockage d'eau chaude pour le chauffage des serres**

1. Secteur d'application :

Agriculture : serres maraîchères et horticoles neuves ou existantes.

2. Dénomination :

Mise en place d'un ballon de stockage d'eau chaude pour le chauffage des serres.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Mise en place réalisée par un professionnel.

4. Durée de vie conventionnelle : 15 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

MONTANT EN KWH CUMAC PAR M² DE SERRE CHAUFFÉ	x	SURFACE DE SERRE CHAUFFÉE (M²)
170		S

### *Certificats d'économies d'énergie*

#### *Opération n° AGRI-TH-06*

#### **Chaufferie biomasse**

1. Secteur d'application :

Agriculture : serres maraîchères et horticoles neuves ou existantes.

2. Dénomination :

Mise en place d'une chaufferie valorisant de la biomasse comme combustible ou mise en place sur une chaudière d'un brûleur biomasse pour des besoins de chauffage des cultures sous serres.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

La production thermique annuelle nette de la chaudière due à la biomasse (Pth) sera évaluée par une étude de faisabilité selon le cahier des charges défini par l'ADEME ou FranceAgriMer.

4. Durée de vie conventionnelle : 15 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

Pth (kWh/an) × 11,563
-----------------------

### *Certificats d'économies d'énergie*

#### *Opération n° AGRI-TH-07*

#### **Pompe à chaleur de type eau/eau ou air/eau pour l'élevage porcin**

1. Secteur d'application :

Agriculture.

2. Dénomination :

Mise en place d'une pompe à chaleur (PAC) de type eau/eau ou air/eau pour le chauffage de bâtiments d'élevage d'une exploitation porcine.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Coefficient de performance (COP) égal ou supérieur à 3 mesuré conformément aux conditions de performance nominales de la norme NF EN 14511-2 pour une température à la sortie de l'échangeur thermique intérieur de 35 °C.

La pompe à chaleur a une certification NF PAC ou un label EHPA ou l'Eco-Label européen ou des caractéristiques de performance et de qualité équivalentes établies par un organisme établi dans l'Espace économique européen et accrédité selon les normes NF EN ISO/CEI 17025 et NF EN 45011 par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou tout autre organisme d'accréditation signataire de l'accord européen multilatéral pertinent pris dans le cadre de European co-operation for Accreditation (EA), coordination européenne des organismes d'accréditation.

Mise en place réalisée par un professionnel.

L'installateur doit, à la date de la réalisation de l'opération :

- être titulaire de l'appellation QUALIPAC ;
- ou disposer d'une qualification ou certification professionnelle dans le domaine des pompes à chaleur aérothermiques ou géothermiques ; ou
- disposer d'une qualification ou d'une certification professionnelle équivalente délivrée par tout organisme respectant les conditions de délivrance définies par la norme NF X50-091.

Le bénéficiaire atteste sur l'honneur du nombre de places chauffées en maternité et/ou en post-sevrage.

4. Durée de vie conventionnelle : 16 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

Nombre de places de maternité chauffées par la PAC	x	10 171	x	ZONE CLIMATIQUE		x	COP DE LA PAC installée	
				H1	1,1		0,692	3,5 > COP ≥ 3
Nombre de places de post-sevrage chauffées par la PAC	x	1 160	x	H2	0,9	x	0,733	4 > COP ≥ 3,5
				H3	0,6		0,75	COP ≥ 4

Le nombre de kWh cumac à délivrer correspond à la somme des deux usages.

### *Certificats d'économies d'énergie*

#### *Opération n° AGRI-TH-08*

#### **Pompe à chaleur de type eau/eau ou air/eau pour le chauffage de serres horticoles**

1. Secteur d'application :

Agriculture : serres horticoles neuves ou existantes.

2. Dénomination :

Mise en place d'une pompe à chaleur (PAC) de type eau/eau ou air/eau pour le chauffage de serres horticoles.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Coefficient de performance (COP) égal ou supérieur à 3 mesuré conformément aux conditions de performance nominales de la norme NF EN 14511-2 pour une température à la sortie de l'échangeur thermique intérieur égale ou supérieure à 35 °C.

La pompe à chaleur a une certification NF PAC ou un label EHPA ou l'éco-label européen ou des caractéristiques de performance et de qualité équivalentes établies par un organisme établi dans l'Espace économique européen et accrédité selon les normes NF EN ISO/CEI 17025 et NF EN 45011 par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou tout autre organisme d'accréditation signataire de l'accord européen multilatéral pertinent pris dans le cadre de European co-operation for Accreditation (EA), coordination européenne des organismes d'accréditation.

Mise en place réalisée par un professionnel.

L'installateur doit, à la date de la réalisation de l'opération :

- être titulaire de l'appellation QUALIPAC ;

- ou disposer d’une qualification ou certification professionnelle dans le domaine des pompes à chaleur aérothermiques ou géothermiques ; ou
- disposer d’une qualification ou d’une certification professionnelle équivalente délivrée par tout organisme respectant les conditions de délivrance définies par la norme NF X50-091.

Attestation par le bénéficiaire des travaux de la surface en m<sup>2</sup> chauffée par la pompe à chaleur.

4. Durée de vie conventionnelle : 16 ans.
5. Montant de certificats en kWh cumac :

MONTANT (KWH CUMAC par mètre carré de surface chauffée)		SURFACE CHAUFFÉE de la serre horticole par la PAC (m <sup>2</sup> )		ZONE		COP
1938	x	S	x	H1      1,1	x	3,5 > COP ≥ 3      0,692
				H2      0,9		4 > COP ≥ 3,5      0,733
				H3      0,6		COP ≥ 4      0,75

### *Certificats d’économies d’énergie*

*Opération n° BAR-TH-24*

#### **Chauffe-eau solaire individuel (France d’outre-mer)**

1. Secteur d’application :

Maisons individuelles existantes ou projets de construction de maisons individuelles et de parties nouvelles de maisons individuelles, en France d’outre-mer.

Logements au sein de bâtiments résidentiels existants ou en projet de construction en R + 2 maximum en France d’outre-mer et pour lesquels la surface de capteurs totale mise en œuvre ne dépasse pas 40 m<sup>2</sup>.

2. Dénomination :

Mise en place de chauffe-eau solaires de type individuel (CESI).

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Pour les opérations engagées jusqu’au 30 juin 2014, les appareils ont une certification CSTBat ou des caractéristiques de performances et de qualité équivalentes établies par un organisme établi dans l’Espace économique européen et accrédité selon les normes NF EN ISO/CEI 17025 et NF EN 45011 par le Comité français d’accréditation (COFRAC) ou tout autre organisme d’accréditation signataire de l’accord européen multilatéral pertinent pris dans le cadre de European co-operation for Accreditation (EA), coordination européenne des organismes d’accréditation.

La certification porte :

- sur la globalité du système pour les appareils à thermosiphon ;
- sur les capteurs pour les appareils à circulation forcée.

Pour les opérations engagées à partir du 1<sup>er</sup> juillet 2014, les appareils ont une certification CSTBat mention DOM ou des caractéristiques de performances et de qualité équivalentes établies par un organisme établi dans l’Espace économique européen et accrédité selon les normes NF EN ISO/CEI 17025 et NF EN 45011 par le Comité français d’accréditation (COFRAC) ou tout autre organisme d’accréditation signataire de l’accord européen multilatéral pertinent pris dans le cadre de European co-operation for Accreditation (EA), coordination européenne des organismes d’accréditation.

Ces équivalences mentionnent notamment les tests relatifs :

- à la résistance à l’arrachement ;
- à la corrosion ;
- au vieillissement.

Mise en place réalisée par un professionnel qui doit être, à la date de la réalisation de l’opération :

- titulaire de l’appellation Qualisol ; ou
- signataire de la charte Soleyeko ; ou
- disposant d’une qualification ou certification professionnelle équivalente délivrée par tout organisme respectant les conditions de délivrance définies par la norme NF X50-091.

4. Durée de vie conventionnelle : 15 ans.
5. Montant de certificats en kWh cumac :

ZONE géographique	MONTANT EN KWH CUMAC/M <sup>2</sup> de capteur posé		x	SURFACE DE CAPTEURS POSÉS (m <sup>2</sup> )
	Logement existant	Logement neuf		
Guyane	5 200	5 200		S
Réunion, Mayotte	5 200	2 600		
Martinique, Guadeloupe	6 400	3 200		
Collectivités d'outre-mer (COM) (*)	6 400	6 400		

(\*) Uniquement les COM éligibles au dispositif des CEE.

### *Certificats d'économies d'énergie*

#### *Opération n° BAR-TH-35*

#### **Chauffe-eau solaire en logement collectif (France d'outre-mer)**

##### 1. Secteur d'application :

Bâtiment résidentiel existant ou projets de construction de bâtiments résidentiels neufs et de parties nouvelles de bâtiments résidentiels existants, en France d'outre-mer.

##### 2. Dénomination :

Mise en place d'une installation solaire collective de production d'eau chaude sanitaire en France d'outre-mer.

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

Pour les opérations engagées jusqu'au 30 juin 2014, les capteurs ont une certification CSTBat ou des caractéristiques de performances et de qualité équivalentes établies par un organisme établi dans l'Espace économique européen et accrédité selon les normes NF EN ISO/CEI 17025 et NF EN 45011 par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou tout autre organisme d'accréditation signataire de l'accord européen multilatéral pertinent pris dans le cadre de European co-operation for Accreditation (EA), coordination européenne des organismes d'accréditation.

Pour les opérations engagées à partir du 1<sup>er</sup> juillet 2014, les capteurs ont une certification CSTBat mention DOM ou des caractéristiques de performances et de qualité équivalentes établies par un organisme établi dans l'Espace économique européen et accrédité selon les normes NF EN ISO/CEI 17025 et NF EN 45011 par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou tout autre organisme d'accréditation signataire de l'accord européen multilatéral pertinent pris dans le cadre de European co-operation for Accreditation (EA), coordination européenne des organismes d'accréditation.

Ces équivalences mentionnent notamment les tests relatifs :

- à la résistance à l'arrachement ;
- à la corrosion ;
- au vieillissement.

Le taux de couverture solaire T est compris entre 50 et 80 %.

Exigences concernant le dimensionnement de l'installation :

SURFACE DE CAPTEURS INSTALLÉS	TYPE D'ÉTUDE EXIGÉE
$0 \text{ m}^2 < S \leq 25 \text{ m}^2$	Etude TRANSOL, SOLO ou équivalent réalisée par le professionnel
$S > 25 \text{ m}^2$	Dimensionnement réalisé par un bureau d'études

Mise en place réalisée par un professionnel.

4. Durée de vie conventionnelle : 18 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

## 1. Logement existant :

ZONE GÉOGRAPHIQUE	MONTANT (EN KWH CUMAC/m <sup>2</sup> de capteur posé)	x	SURFACE de capteurs posés (m <sup>2</sup> )		
Guyane	9 200		S		
Réunion, Mayotte	7 900				
Martinique, Guadeloupe et collectivités d'outre-mer (COM) (*)	8 600				

## 2. Logement neuf :

ZONE GÉOGRAPHIQUE	MONTANT (EN KWH CUMAC/m <sup>2</sup> de capteur posé)	x	SURFACE de capteurs posés (m <sup>2</sup> )		x	COEFFICIENT correcteur			
COM (*)	8 600		S			1			
Guyane	9 200								
Réunion, Mayotte	7 900								
Martinique, Guadeloupe	8 600	1-1/(2T)							

T (%) est le taux de couverture par l'énergie solaire de l'installation.

(\*) Uniquement pour les COM éligibles au dispositif des CEE.

### *Certificats d'économies d'énergie*

#### *Opération n° BAR-TH-37*

#### **Raccordement d'un bâtiment résidentiel à un réseau de chaleur alimenté par des énergies renouvelables ou de récupération**

## 1. Secteur d'application :

Appartements existants.

## 2. Dénomination :

Raccordement d'un appartement existant à un réseau de chaleur alimenté par des énergies renouvelables ou de récupération.

## 3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Descriptif du réseau de chaleur à fournir : moyens de production et énergies utilisées (en précisant les éléments spécifiques aux énergies renouvelables ou de récupération).

Mise en place réalisée par un professionnel.

Application de cette opération non cumulable avec l'application de l'opération standardisée RES-CH-01 « Production de chaleur renouvelable en réseau ou de récupération (France métropolitaine) ».

## 4. Durée de vie conventionnelle : 20 ans.

## 5. Montant de certificats en kWh cumac :

MONTANT UNITAIRE (en kWh cumac/m <sup>2</sup> )			NOMBRE d'appartements
Zone climatique	Chauffage	Chauffage et eau chaude sanitaire	
H1	220 000	280 000	

MONTANT UNITAIRE (en kWh cumac/m <sup>2</sup> )			x	NOMBRE d'appartements		x	T
Zone climatique	Chauffage	Chauffage et eau chaude sanitaire		N			
H2	180 000	230 000					
H3	120 000	150 000					

T (%) = part des besoins annuels du réseau couverts par les énergies renouvelables ou de récupération au sein du réseau de chaleur après ce nouveau raccordement. Il est fourni par le gestionnaire du réseau et est calculé selon l'arrêté du 22 décembre 2012 relatif au classement des réseaux de chaleur et de froid.

### *Certificats d'économies d'énergie*

#### *Opération n° BAR-TH-41*

#### **Climatiseur performant (France d'outre-mer)**

1. Secteur d'application :

Bâtiments résidentiel : maisons individuelles et appartements existants en France d'outre-mer.

2. Dénomination :

Remplacement d'un climatiseur existant par un climatiseur fixe de classe A à A+++.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Le climatiseur installé est de classe A à A+++ , selon la classification définie dans le règlement délégué (UE) n° 626/2011 de la Commission européenne du 4 mai 2011, individuel (monosplit) ou regroupé (multisplit), pour des applications dont les besoins en climatisation sont inférieurs ou égaux à 9 000 BTU/h (2,64 kW) froid par pièce.

L'appareil a une certification Eurovent ou des caractéristiques de performance et de qualité équivalentes établies par un organisme établi dans l'Espace économique européen et accrédité selon les normes NF EN ISO/CEI 17025 et NF EN 45011 par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou tout autre organisme d'accréditation signataire de l'accord européen multilatéral pertinent pris dans le cadre de European co-operation for Accreditation (EA), coordination européenne des organismes d'accréditation.

Une attestation de dépose de l'ancien climatiseur doit être fournie par le professionnel.

Mise en place réalisée par un professionnel.

La mise en place doit être postérieure au 1<sup>er</sup> janvier 2013.

4. Durée de vie conventionnelle : 9 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

PUISSANCE de l'appareil (BTU/h)	CLASSE A 5,1 ≤ SEER (1) < 5,6	CLASSE A+ 5,6 ≤ SEER < 6,1	CLASSE A++ 6,1 ≤ SEER < 8,5	CLASSE A+++ SEER ≥ 8,5
7 000	17 000	19 000	20 000	25 000
9 000	20 000	22 000	24 000	29 000

(1) Seasonal Energy Efficiency Ratio (rendement énergétique saisonnier).

### *Certificats d'économies d'énergie*

#### *Opération n° BAR-TH-47*

#### **Systèmes hydroéconomiques (France d'outre-mer)**

1. Secteur d'application :

Bâtiments résidentiels existants en France d'outre-mer.

2. Dénomination :

Mise en place d'une pomme de douche hydroéconome (débit réduit) ou mise en place de régulateurs de jet sur le robinet de l'évier ou du lavabo.

## 3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Le matériel choisi doit être répertorié dans les classes de débit suivantes :

Pour les douches :

- classe Z (7,2 à 12 litres/minute) de la norme EN NF 1112 ; ou
- classe ZZ (1,5 à 7,2 litres/minute) de la norme EN NF 1112.

Pour les lavabos ou éviers :

- aérateurs non régulés de classe Z (7,5 à 9 litres/minute) de la norme EN NF 246 ; ou
- aérateurs autorégulés de débit inférieur à 7,5 litres/minute de la norme américaine NSF A112.18.1M/NSF 61 et ayant obtenu le label « EPA watersense » pour les débits inférieurs à 5,67 litres/minute.

4. Durée de vie conventionnelle : 6 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

DOUCHES		x	NOMBRE DE SYSTÈMES MIS EN PLACE
Classe Z	Classe ZZ		N
740	1 230		

LAVABOS OU ÉVIERS		x	NOMBRE DE SYSTÈMES MIS EN PLACE
Aérateurs non régulés classe Z	Aérateurs autorégulés		N
200	370		

### *Certificats d'économies d'énergie*

*Opération n° BAR-TH-49*

#### **Systèmes hydroéconomes (France métropolitaine)**

1. Secteur d'application :

Bâtiments résidentiels existants en métropole.

2. Dénomination :

Mise en place d'une pomme de douche hydroéconome (débit réduit) ou mise en place de régulateurs de jet sur le robinet de l'évier ou du lavabo.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Le matériel choisi doit être répertorié dans les classes de débit suivantes :

Pour les douches :

- classe Z (7,2 à 12 litres/minute) de la norme EN NF 1112 ; ou
- classe ZZ (1,5 à 7,2 litres/minute) de la norme EN NF 1112.

Pour les lavabos ou éviers :

- aérateurs non régulés de classe Z (7,5 à 9 litres/minute) de la norme EN NF 246, ; ou
- aérateurs autorégulés de débit inférieur à 7,5 litres/minute de la norme américaine NSF A112.18.1M/NSF 61 et ayant obtenu le label « EPA watersense » pour les débits inférieurs à 5,67 litres/minute.

4. Durée de vie conventionnelle : 6 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

DOUCHES		x	NOMBRE DE SYSTÈMES MIS EN PLACE
Classe Z	Classe ZZ		N
2 000	3 300		

LAVABOS OU ÉVIERS		x	NOMBRE DE SYSTÈMES MIS EN PLACE
Aérateurs non régulés classe Z	Aérateurs autorégulés		N
530	1 000		

### *Certificats d'économies d'énergie*

#### *Opération n° BAT-EN-06*

#### **Isolation de combles ou de toitures (France d'outre-mer)**

- Secteur d'application :  
Bâtiments tertiaires existants ou neufs, réservés à une utilisation professionnelle, de surface totale climatisée inférieure ou égale à 10 000 m<sup>2</sup>, en France d'outre-mer.
- Dénomination :  
Mise en place d'une isolation thermique de résistance thermique  $R \geq 1,2 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$  en comble ou en toiture.
- Conditions pour la délivrance de certificats :  
Les isolants ont des caractéristiques de performances validées :
  - soit par la marque de certification de produit ACERMI ;
  - soit par un avis technique valide du CSTB avec suivi CTAT (comité technique de l'avis technique) ;
  - soit par un document technique d'application (DTA) valide du CSTB avec suivi CTAT ;
  - soit par organisme dans l'Espace économique européen et accrédité selon les normes NF EN ISO/CEI 17025 et NF EN 45011 par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou tout autre organisme d'accréditation signataire de l'accord européen multilatéral pertinent pris dans le cadre de European co-operation for Accreditation (EA), coordination européenne des organismes d'accréditation.
 Mise en place réalisée par un professionnel.
- Durée de vie conventionnelle : 25 ans.
- Montant de certificats en kWh cumac :

SECTEUR D'ACTIVITÉ	MONTANT (EN KWH CUMAC/M <sup>2</sup> d'isolant posé)	x	SURFACE D'ISOLANT POSÉ (m <sup>2</sup> )
Bureaux et enseignement	1 500		S
Commerces	1 900		
Hébergement	3 000		
Autres secteurs	1 500		

### *Certificats d'économies d'énergie*

#### *Opération n° BAT-EN-08*

#### **Isolation des murs (France d'outre-mer)**

- Secteur d'application :  
Bâtiments tertiaires existants ou neufs, réservés à une utilisation professionnelle, de surface totale climatisée inférieure ou égale à 10 000 m<sup>2</sup>, en France d'outre-mer.
- Dénomination :  
Mise en place d'un doublage isolant (complexe ou sur ossature) de résistance thermique  $R \geq 1,2 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ .
- Conditions pour la délivrance de certificats :  
Les isolants ont des caractéristiques de performances validées :

- soit par la marque de certification de produit ACERMI ;
- soit par un avis technique valide du CSTB avec suivi CTAT (comité technique de l'avis technique) ;
- soit par un document technique d'application (DTA) valide du CSTB avec suivi CTAT ;
- soit par organisme dans l'Espace économique européen et accrédité selon les normes NF EN ISO/CEI 17025 et NF EN 45011 par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou tout autre organisme d'accréditation signataire de l'accord européen multilatéral pertinent pris dans le cadre de European co-operation for Accreditation (EA), coordination européenne des organismes d'accréditation.

Mise en place réalisée par un professionnel.

4. Durée de vie conventionnelle : 25 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

SECTEUR D'ACTIVITÉ	MONTANT (EN KWH CUMAC/M <sup>2</sup> d'isolant posé)		SURFACE D'ISOLANT POSÉ (m <sup>2</sup> )
Bureaux, enseignement et commerces	960	x	S
Hébergement	1 600		
Autres secteurs	960		

### *Certificats d'économies d'énergie*

#### Opération n° **BAT-TH-08**

#### **Programmeur d'intermittence pour un chauffage central**

1. Secteur d'application :

Locaux du secteur tertiaire existants réservés à une utilisation professionnelle, de surface totale chauffée inférieure à 5 000 m<sup>2</sup>.

2. Dénomination :

Mise en place d'un programmeur d'intermittence à heures fixes sur un circuit de chauffage existant pour un système de chauffage central existant.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Mise en place réalisée par un professionnel.

4. Durée de vie conventionnelle : 15 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

MONTANT UNITAIRE (EN KWH CUMAC PAR M <sup>2</sup> )				SURFACE chauffée (m <sup>2</sup> )		SECTEUR d'activité	FACTEUR correctif
Zone climatique	H1	130	x	S	x	Bureaux	1,1
	H2	110				Enseignement	0,8
	H3	70				Commerces	1,1
						Hôtellerie, restauration	1,4
						Santé	0,9
						Autres secteurs	0,8

*Certificats d'économies d'énergie*Opération n° **BAT-TH-08-GT****Programmateur d'intermittence pour un chauffage central  
dans un bâtiment de grande taille**

## 1. Secteur d'application :

Locaux du secteur tertiaire existants réservés à une utilisation professionnelle, de surface totale chauffée comprise entre 5 000 m<sup>2</sup> et 10 000 m<sup>2</sup>.

## 2. Dénomination :

Mise en place d'un programmateur d'intermittence à heures fixes sur un circuit de chauffage existant pour un système de chauffage central existant.

## 3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Mise en place réalisée par un professionnel.

## 4. Durée de vie conventionnelle : 15 ans.

## 5. Montant de certificats en kWh cumac :

MONTANT UNITAIRE (EN KWH CUMAC PAR M <sup>2</sup> )			x	SURFACE chauffée (m <sup>2</sup> )	x	SECTEUR d'activité	FACTEUR correctif		
Zone climatique	H1	110				S	Bureaux	1,3	
	H2	90							
	H3	60							
						Enseignement			0,7
						Commerces			1,1
						Hôtellerie, restauration			1,4
						Santé	1,1		
						Autres secteurs	0,7		

*Certificats d'économies d'énergie*Opération n° **BAT-TH-09****Optimiseur de relance pour un chauffage central**

## 1. Secteur d'application :

Locaux du secteur tertiaire existants réservés à une utilisation professionnelle, de surface totale chauffée inférieure à 5 000 m<sup>2</sup>.

## 2. Dénomination :

Mise en place, sur un circuit de chauffage existant, d'un optimiseur de relance équipé d'un programmateur d'intermittence avec autoadaptation des horaires de changement de phase de chauffage pour un système de chauffage central existant.

## 3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Mise en place réalisée par un professionnel.

4. Durée de vie conventionnelle : 15 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

MONTANT UNITAIRE (EN KWH CUMAC PAR M <sup>2</sup> )			x	SURFACE chauffée (m <sup>2</sup> )	x	SECTEUR d'activité	FACTEUR correctif	
Zone climatique	H1	180				S	Bureaux	1,1
	H2	150	Enseignement	0,8				
	H3	100	Commerces	1,1				
							Hôtellerie, restauration	1,4
							Santé	0,9
							Autres secteurs	0,8

### *Certificats d'économies d'énergie*

*Opération n° BAT-TH-09-GT*

#### **Optimiseur de relance pour un chauffage central dans un bâtiment de grande taille**

1. Secteur d'application :

Bâtiments tertiaires : locaux du secteur tertiaire existants réservés à une utilisation professionnelle, de surface totale chauffée comprise entre 5 000 m<sup>2</sup> et 10 000 m<sup>2</sup>.

2. Dénomination :

Mise en place, sur un circuit de chauffage existant, d'un optimiseur de relance équipé d'un programmeur d'intermittence avec autoadaptation des horaires de changement de phase de chauffage pour un système de chauffage central existant.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Mise en place réalisée par un professionnel.

4. Durée de vie conventionnelle : 15 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

MONTANT UNITAIRE (EN KWH CUMAC PAR M <sup>2</sup> )			x	SURFACE chauffée (m <sup>2</sup> )	x	SECTEUR d'activité	FACTEUR correctif	
Zone climatique	H1	150				S	Bureaux	1,3
	H2	130	Enseignement	0,7				
	H3	80	Commerces	1,1				
							Hôtellerie, restauration	1,4
							Santé	1,1

MONTANT UNITAIRE (EN KWH CUMAC PAR M <sup>2</sup> )		

SURFACE chauffée (m <sup>2</sup> )

SECTEUR d'activité	FACTEUR correctif
Autres secteurs	0,7

### *Certificats d'économies d'énergie*

#### *Opération n° BAT-TH-15*

#### **Climatiseur performant (France d'outre-mer)**

1. Secteur d'application :

Bâtiments tertiaires : locaux du secteur tertiaire existants réservés à une utilisation professionnelle, de surface totale inférieure ou égale à 10 000 m<sup>2</sup>, en France d'outre-mer.

2. Dénomination :

Remplacement d'un climatiseur existant par un climatiseur fixe de classe A à A+++.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Le climatiseur est de classe A à A+++ , selon la classification définie dans le règlement délégué (UE) n° 626/2011 de la Commission européenne du 4 mai 2011. Ce climatiseur est individuel (monosplit) ou regroupé (multisplit), pour des applications dont les besoins en climatisation sont inférieurs à 50 kW froid.

L'appareil a une certification Eurovent ou des caractéristiques de performance et de qualité équivalentes établies par un organisme établi dans l'Espace économique européen et accrédité selon les normes NF EN ISO/CEI 17025 et NF EN 45011 par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou tout autre organisme d'accréditation signataire de l'accord européen multilatéral pertinent pris dans le cadre de European co-operation for Accreditation (EA), coordination européenne des organismes d'accréditation.

Mise en place réalisée par un professionnel.

Une attestation de dépose de l'ancien climatiseur doit être fournie par le professionnel.

La mise en place doit être postérieure au 1<sup>er</sup> janvier 2013.

4. Durée de vie conventionnelle : 9 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

Secteur d'activité	MONTANT (EN KWH CUMAC)			
	Classe d'efficacité énergétique de l'appareil			
	A 5,1 ≤ SEER < 5,6	A+ 5,6 ≤ SEER < 6,1	A++ 6,1 ≤ SEER < 8,5	A+++ SEER ≥ 8,5
Bureaux	12 900	13 800	14 500	16 800
Enseignement	8 600	9 200	9 700	11 200
Commerce	20 700	22 100	23 300	27 000
Hôtels	20 800	22 300	23 500	27 200
Autres secteurs	8 800	9 400	9 900	11 400

PUISSANCE de l'appareil (BTU/h)	FACTEUR correctif
7 000	0,6
9 000	0,75
12 000	1
15 000	1,3
18 000	1,5
21 000	1,8
24 000	2
28 000	2,33

SEER = Seasonal Energy Efficiency Ratio (rendement énergétique saisonnier).

### *Certificats d'économies d'énergie*

#### *Opération n° BAT-TH-21*

#### **Chauffe-eau solaire individuel (France d'outre-mer)**

1. Secteur d'application :

Bâtiments tertiaires existants ou neufs de surface totale inférieure ou égale à 10 000 m<sup>2</sup>, en France d'outre-mer.

2. Dénomination :

Mise en place de chauffe-eau solaires de type individuel (CESI) en France d'outre-mer.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Pour les opérations engagées jusqu'au 30 juin 2014, les appareils ont une certification CSTBat ou des caractéristiques de performances et de qualité équivalentes établies par un organisme établi dans l'Espace économique européen et accrédité selon les normes NF EN ISO/CEI 17025 et NF EN 45011 par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou tout autre organisme d'accréditation signataire de l'accord européen multilatéral pertinent pris dans le cadre de European co-operation for Accreditation (EA), coordination européenne des organismes d'accréditation.

La certification porte :

- sur la globalité du système pour les appareils à thermosiphon ;
- sur les capteurs pour les appareils à circulation forcée.

Le taux de couverture solaire T doit être supérieur à 50 %.

Pour les opérations engagées à partir du 1<sup>er</sup> juillet 2014, les appareils ont une certification CSTBat mention DOM ou des caractéristiques de performances et de qualité équivalentes établies par un organisme établi dans l'Espace économique européen et accrédité selon les normes NF EN ISO/CEI 17025 et NF EN 45011 par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou tout autre organisme d'accréditation signataire de l'accord européen multilatéral pertinent pris dans le cadre de European co-operation for Accreditation (EA), coordination européenne des organismes d'accréditation.

Ces équivalences mentionnent notamment les tests relatifs :

- à la résistance à l'arrachement ;
- à la corrosion ;
- au vieillissement.

Exigences concernant le dimensionnement des installations individuelles :

SURFACE DE CAPTEURS INSTALLÉS	TYPE D'ÉTUDE EXIGÉE
2 m <sup>2</sup> < S ≤ 8 m <sup>2</sup>	Etude TRANSOL, SOLO ou équivalent réalisée par le professionnel

Mise en place réalisée, à la date de la réalisation de l'opération, par un professionnel :

- titulaire de l'appellation Qualisol ; ou
- signataire de la charte Soleyeko ; ou
- disposant d'une qualification professionnelle équivalente délivrée par tout organisme respectant les conditions de délivrance définies par la norme NF X50-091.

4. Durée de vie conventionnelle : 15 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

Secteur d'activité	MONTANT UNITAIRE (en kWh cumac/m <sup>2</sup> )		
	Réunion et Mayotte	Guyane	Martinique, Guadeloupe et collectivités d'outre- mer (COM) (*)
Hôtellerie, restauration	4 200	4 900	4 500
Santé	6 900	8 100	7 500
Enseignement	3 500	4 000	3 800
Bureaux	4 500	5 300	4 900
Commerces	5 800	6 900	6 400

Bâtiment existant	Bâtiment neuf	
	Guadeloupe	Autres
1	(1-1)/(2T)	1

x

x

S

Secteur d'activité	MONTANT UNITAIRE (en kWh cumac/m <sup>2</sup> )		
	Réunion et Mayotte	Guyane	Martinique, Guadeloupe et collectivités d'outre- mer (COM) (*)
Autres secteurs	3 500	4 000	3 800

Bâtiment existant	Bâtiment neuf	
	Guadeloupe	Autres

T (%) est le taux de couverture par l'énergie solaire de l'installation.

(\*) Uniquement pour les COM éligibles au dispositif des CEE.

### *Certificats d'économies d'énergie*

#### *Opération n° BAT-TH-23*

#### **Ventilation mécanique modulée proportionnelle**

1. Secteur d'application :

Locaux du secteur tertiaire existants réservés à une utilisation professionnelle, de surface totale chauffée inférieur à 5 000 m<sup>2</sup>.

2. Dénomination :

Mise en place d'une ventilation mécanique modulée proportionnelle (simple flux ou double flux).

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Le système de ventilation bénéficie d'un avis technique en cours de validité du CSTB ou dispose de caractéristiques de performance et de qualité équivalentes établies par un organisme établi dans l'Espace économique européen et accrédité selon les normes NF EN ISO/CEI 17025 et NF EN 45011 par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou tout autre organisme d'accréditation signataire de l'accord européen multilatéral pertinent pris dans le cadre de European co-operation for Accreditation (EA), coordination européenne des organismes d'accréditation.

Mise en place réalisée par un professionnel.

Le système proportionnel asservit le débit de ventilation en fonction du nombre d'occupants réel du local.

4. Durée de vie conventionnelle : 16 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

MONTANT (EN KWH CUMAC PAR M <sup>2</sup> )		
Zone climatique	Energie de chauffage	
	Electricité	Combustible
H1	2 300	3 100
H2	2 000	2 500
H3	1 200	1 700

x

TYPE de locaux	FACTEUR correctif
Cinémas	1
Salles de volume supérieur à 250 m <sup>3</sup>	0,6
Enseignement	0,3
Autres locaux	0,2

x

SURFACE VENTILÉE (m <sup>2</sup> )
S

### *Certificats d'économies d'énergie*

#### *Opération n° BAT-TH-23-GT*

#### **Ventilation mécanique modulée proportionnelle dans un bâtiment de grande taille**

1. Secteur d'application :

Locaux du secteur tertiaire existants réservés à une utilisation professionnelle, de surface totale chauffée comprise entre 5 000 m<sup>2</sup> et 10 000 m<sup>2</sup>.

2. Dénomination :

Mise en place d'une ventilation mécanique modulée proportionnelle (simple flux ou double flux).

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Le système de ventilation bénéficie d'un avis technique en cours de validité du CSTB ou dispose de caractéristiques de performance et de qualité équivalentes établies par un organisme établi dans l'Espace économique européen et accrédité selon les normes NF EN ISO/CEI 17025 et NF EN 45011 par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou tout autre organisme d'accréditation signataire de l'accord européen multilatéral pertinent pris dans le cadre de European co-operation for Accreditation (EA), coordination européenne des organismes d'accréditation.

Mise en place réalisée par un professionnel.

Le système proportionnel asservit le débit de ventilation en fonction du nombre d'occupants réel du local.

4. Durée de vie conventionnelle : 16 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

MONTANT (EN KWH CUMAC PAR M <sup>2</sup> )			x	TYPE de locaux		FACTEUR correctif	x	SURFACE VENTILÉE (m <sup>2</sup> )
Zone climatique	Energie de chauffage			Cinémas	1			
	Electricité	Combustible	Salles de volume supérieur à 250 m <sup>3</sup>			0,6		
H1	2 100	2 800	Enseignement	0,3	S			
H2	1 700	2 300	Autres locaux	0,2				
H3	1 200	1 500						

### *Certificats d'économies d'énergie*

#### *Opération n° BAT-TH-24*

#### **Ventilation mécanique modulée à détection de présence**

1. Secteur d'application :

Locaux du secteur tertiaire existants réservés à une utilisation professionnelle, de surface totale chauffée inférieure à 5 000 m<sup>2</sup>.

2. Dénomination :

Mise en place d'une ventilation mécanique modulée à détection de présence (simple flux ou double flux).

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Le système de ventilation bénéficie d'un avis technique en cours de validité du CSTB ou dispose de caractéristiques de performance et de qualité équivalentes établies par un organisme établi dans l'Espace économique européen et accrédité selon les normes NF EN ISO/CEI 17025 et NF EN 45011 par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou tout autre organisme d'accréditation signataire de l'accord européen multilatéral pertinent pris dans le cadre de European co-operation for Accreditation (EA), coordination européenne des organismes d'accréditation.

Mise en place réalisée par un professionnel.

4. Durée de vie conventionnelle : 16 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

MONTANT (EN KWH CUMAC PAR M <sup>2</sup> )			x	TYPE de locaux		FACTEUR correctif	x	SURFACE VENTILÉE (m <sup>2</sup> )
Zone climatique	Energie de chauffage			Cinémas	Salles de volume supérieur à 250 m <sup>3</sup>			
	Electricité	Combustible	Enseignement			Autres locaux		
H1	1 600	2 100	1	0,6	S			
H2	1 300	1 800	0,3					
H3	850	1 200	0,2					

### *Certificats d'économies d'énergie*

#### *Opération n° BAT-TH-24-GT*

#### **Ventilation mécanique modulée à détection de présence dans un bâtiment de grande taille**

1. Secteur d'application :

Locaux du secteur tertiaire existants réservés à une utilisation professionnelle, de surface totale chauffée comprise entre 5 000 m<sup>2</sup> et 10 000 m<sup>2</sup>.

2. Dénomination :

Mise en place d'une ventilation mécanique modulée à détection de présence (simple flux ou double flux).

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Le système de ventilation bénéficie d'un avis technique en cours de validité du CSTB ou dispose de caractéristiques de performance et de qualité équivalentes établies par un organisme établi dans l'Espace économique européen et accrédité selon les normes NF EN ISO/CEI 17025 et NF EN 45011 par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou tout autre organisme d'accréditation signataire de l'accord européen multilatéral pertinent pris dans le cadre de European co-operation for Accreditation (EA), coordination européenne des organismes d'accréditation.

Mise en place réalisée par un professionnel.

4. Durée de vie conventionnelle : 16 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

MONTANT (EN KWH CUMAC PAR M <sup>2</sup> )			x	TYPE de locaux		FACTEUR correctif	x	SURFACE VENTILÉE (m <sup>2</sup> )
Zone climatique	Energie de chauffage			Cinémas	Salles de volume supérieur à 250 m <sup>3</sup>			
	Electricité	Combustible	Enseignement			Autres locaux		
H1	1 500	2 000	1	0,6	S			
H2	1 200	1 700	0,3					
H3	800	1 100	0,2					

### *Certificats d'économies d'énergie*

#### *Opération n° BAT-TH-26*

#### **Ventilation mécanique contrôlée double flux avec échangeur**

1. Secteur d'application :

Locaux du secteur tertiaire existants, réservés à une utilisation professionnelle, de surface totale chauffée inférieure à 5 000 m<sup>2</sup>.

2. Dénomination :

Mise en place d'une ventilation mécanique contrôlée double flux avec échangeur.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Une attestation indiquant une efficacité d'échange de 65 %, calculée selon la norme NF E 51763, et une consommation maximale par ventilateur (filtres et échangeurs inclus) de 0,35 W/(m<sup>3</sup>/h) est fournie par l'installateur.

Mise en place réalisée par un professionnel.

4. Durée de vie conventionnelle : 16 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

MONTANT (EN KWH CUMAC PAR M <sup>2</sup> )			x	TYPE de locaux		FACTEUR correctif	x	SURFACE VENTILÉE (m <sup>2</sup> )
Zone climatique	Energie de chauffage			Cinémas	Salles de volume supérieur à 250 m <sup>3</sup>			
	Electricité	Combustible	Enseignement			Restauration		
H1	1 200	2 000	1	0,7	0,3	0,3	S	
H2	1 000	1 600	0,3	0,3	0,2			
H3	670	1 100						

### *Certificats d'économies d'énergie*

#### *Opération n° BAT-TH-26-GT*

#### **Ventilation mécanique contrôlée double flux avec échangeur dans un bâtiment de grande taille**

1. Secteur d'application :

Locaux du secteur tertiaire existants, réservés à une utilisation professionnelle, de surface totale chauffée comprise entre 5 000 m<sup>2</sup> et 10 000 m<sup>2</sup>.

2. Dénomination :

Mise en place d'une ventilation mécanique contrôlée double flux avec échangeur.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Mise en place réalisée par un professionnel.

Une attestation indiquant une efficacité d'échange de 65 %, calculée selon la norme NF E 51763, et une consommation maximale par ventilateur (filtres et échangeurs inclus) de 0,35 W/(m<sup>3</sup>/h) est fournie par l'installateur.

4. Durée de vie conventionnelle : 16 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

MONTANT (EN KWH CUMAC PAR M <sup>2</sup> )			x	TYPE de locaux		FACTEUR correctif	x	SURFACE VENTILÉE (m <sup>2</sup> )
Zone climatique	Energie de chauffage			Cinémas	Salles de volume supérieur à 250 m <sup>3</sup>			
	Electricité	Combustible	Enseignement			Restauration		
H1	1 100	1 900	1	0,7	0,3	0,3	S	
H2	900	1 600	0,3	0,3				
H3	600	1 000						

MONTANT (EN KWH CUMAC PAR M <sup>2</sup> )		
Zone climatique	Energie de chauffage	
	Electricité	Combustible

TYPE de locaux	FACTEUR correctif
Cinémas	1
Autres locaux	0,2

SURFACE VENTILÉE (m <sup>2</sup> )

### *Certificats d'économies d'énergie*

#### *Opération n° BAT-TH-27*

#### **Raccordement d'un bâtiment tertiaire à un réseau de chaleur alimenté par des énergies renouvelables ou de récupération**

1. Secteur d'application :  
Bâtiments tertiaires existants.
2. Dénomination :  
Raccordement d'un bâtiment tertiaire existant à un réseau de chaleur alimenté par des énergies renouvelables ou de récupération.
3. Conditions pour la délivrance de certificats :  
Descriptif du réseau de chaleur à fournir : moyens de production et énergies utilisées (en précisant les éléments spécifiques aux énergies renouvelables ou de récupération).  
Mise en place réalisée par un professionnel.  
Application de cette opération non cumulable avec l'application de l'opération standardisée RES-CH-01 « Production de chaleur renouvelable en réseau ou de récupération (France métropolitaine) ».
4. Durée de vie conventionnelle : 20 ans.
5. Montant de certificats en kWh cumac :

MONTANT UNITAIRE (en kWh cumac/m <sup>2</sup> )			SURFACE totale chauffée (en m <sup>2</sup> )	SECTEUR d'activité	FACTEUR d'occupation	T
Zone climatique	Chauffage	Chauffage et eau chaude sanitaire				
H1	2 200	2 400	S	Bureaux	1,1	T
H2	1 700	2 000		Enseignement	0,8	
H3	1 100	1 300		Commerces	0,9	
				Hôtellerie, restauration	1,1	
				Santé	1,4	
				Autres secteurs	0,8	

T (%) = part des besoins annuels du réseau couverts par les énergies renouvelables ou de récupération au sein du réseau de chaleur après ce nouveau raccordement. Il est fourni par le gestionnaire du réseau et est calculé selon l'arrêté du 22 décembre 2012 relatif au classement des réseaux de chaleur et de froid.

### *Certificats d'économies d'énergie*

#### *Opération n° BAT-EQ-26*

#### **Lampe ou luminaire à LED pour l'éclairage d'accentuation**

1. Secteur d'application :

Bâtiments tertiaires existants.

2. Dénomination :

Mise en place d'une lampe ou d'un luminaire à LED pour l'éclairage d'accentuation.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Les lampes ou luminaires LED mis en place respectent les critères suivants :

- indice de rendu des couleurs (IRC ou Ra) :  $\geq 80$  ;
- durée de vie (à 30 % de chute de flux lumineux) :  $\geq 20\,000$  heures ;
- température de couleur (Tc) :  $\leq 4\,000$  kelvins (K) pour les bureaux et les locaux d'enseignement (pour les autres locaux du secteur tertiaire, aucun critère sur la température de couleur n'est imposé) ;
- angle d'ouverture :  $\leq 60^\circ$  ;
- flux minimum sortant :  $\geq 320$  lumens ;
- efficacité lumineuse :  $\geq 45$  lumens/W.

4. Durée de vie conventionnelle :

7 ans pour les lampes ou luminaires d'une durée de vie supérieure ou égale à 20 000 heures ;

15 ans pour les lampes ou luminaires d'une durée de vie supérieure ou égale à 40 000 heures.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

DURÉE DE VIE lampe/luminaire (heures)	SANS GESTION de l'éclairage	SI DÉTECTION de présence OU variation de lumière	SI DÉTECTION de présence ET variation de lumière	NOMBRE DE LAMPES ou de luminaires installés
$\geq 20\,000$	630	760	880	N
$\geq 40\,000$	1 300	1 560	1 820	

### *Certificats d'économies d'énergie*

#### *Opération n° BAT-EQ-27*

#### **Luminaire à LED de type downlight**

1. Secteur d'application :

Bâtiments tertiaires existants.

2. Dénomination :

Mise en place d'un luminaire à LED de type downlight, avec ou sans dispositif de contrôle automatique.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Les luminaires à LED mis en place respectent les critères suivants :

- indice de rendu des couleurs (IRC ou Ra) :  $\geq 80$  ;
- durée de vie (à 30 % de chute de flux lumineux) :  $\geq 20\ 000$  heures ;
- température de couleur (Tc) :  $\leq 4\ 000$  kelvins (K) pour les bureaux et les locaux d'enseignement (pour les autres locaux du secteur tertiaire, aucun critère sur la température de couleur n'est imposé) ;
- flux lumineux sortant du luminaire :  $\geq 900$  lumens ;
- efficacité lumineuse :  $\geq 50$  lumens/W.

4. Durée de vie conventionnelle :

6 ans pour lampes d'une durée de vie supérieure ou égale à 20 000 heures ;

11 ans pour lampes d'une durée de vie supérieure ou égale à 40 000 heures.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

DURÉE DE VIE du luminaire à LED (heures)	SANS GESTION de l'éclairage	SI DÉTECTION de présence OU variation de lumière	SI DÉTECTION de présence ET variation de lumière	x	NOMBRE DE LUMINAIRES installés
$\geq 20\ 000$	640	770	890		
$\geq 40\ 000$	1 180	1 420	1 660		

### *Certificats d'économies d'énergie*

#### *Opération n° BAT-SE-02*

#### **Système de management de l'énergie (SME)**

1. Secteur d'application :

Bâtiments tertiaires existants.

2. Dénomination :

Réalisation d'opérations d'économies d'énergie dans le périmètre de la certification ISO 50 001 lors de sa mise en place, ou suite à son obtention ou son renouvellement.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

La demande de certificats d'économies d'énergie porte sur des opérations standardisées ou spécifiques réalisées sur le périmètre de la certification concernée et achevées moins d'un an avant la date de cette demande. Pour ces opérations, la délivrance des certificats s'effectue sous la réserve du respect de la réglementation en vigueur, notamment des conditions de délivrance fixées par les fiches standardisées correspondantes.

La demande de certificats comporte :

1. La liste des opérations concernées ;
2. Le certificat de niveau 1 ou de niveau 2 en cours de validité délivré par l'organisme de certification au nom du bénéficiaire des opérations pour le site géographique concerné ; il comporte :
  - l'identité précise de l'entreprise titulaire du certificat ;
  - l'adresse postale précise du site certifié ;
  - le fait que l'ensemble des activités du site est couvert par la certification ;
  - la période de validité du certificat ;
3. Une attestation du demandeur et du bénéficiaire indiquant que les opérations pour lesquelles une demande est déposée dans le cadre de la présente fiche n'ont pas déjà fait et ne feront pas l'objet d'une autre demande de certificats ;

4. Pour chacune des opérations d'économies d'énergie standardisées et spécifiques concernées par la demande, l'ensemble des documents prévus par l'arrêté du 29 décembre 2010 fixant la liste des éléments d'une demande de certificats d'économies d'énergie et la composition d'une demande d'agrément d'un plan d'actions d'économies d'énergie.

L'organisme de certification qui a délivré le certificat de niveau 1 ou de niveau 2 doit être accrédité selon la norme NF EN ISO/CEI 17021 ou toute version ultérieure, pour la certification de système de management de

l'énergie selon la norme NF EN ISO 50 001 par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou par tout autre organisme d'accréditation signataire de l'accord européen multilatéral pertinent pris dans le cadre de European co-operation for Accreditation for (EA), coordination européenne des organismes d'accréditation.

Les CEE sont délivrés selon :

- le niveau 1 exclusivement pour les opérations engagées jusqu'au 30 juin 2014 uniquement ; ou
- le niveau 2 exclusivement.

La date d'engagement d'une opération d'économie d'énergie peut-être antérieure à la date de certification d'une étape.

Certification de niveau 1 :

La demande comporte un certificat en cours de validité de l'organisme de certification attestant que l'étape de « management de l'énergie » a été réalisée pour le site concerné. Cette étape comprend les sous-étapes suivantes issues de la norme NF EN ISO 50 001 :

- un domaine d'application et un périmètre (paragraphe 4.1 *b*) ;
- l'engagement de la direction et la nomination d'un responsable énergie (paragraphe 4.2.1 *b* et *e* et 4.2.2 *c*) ;
- une revue énergétique (paragraphe 4.4. 3 *a*, *b* et *c*) ;
- une consommation de référence (paragraphe 4.4.4) ;
- des indicateurs de performance énergétique (paragraphe 4.4.5) ;
- des objectifs et des cibles (paragraphe 4.4.6) ;
- la formalisation d'un plan d'actions (paragraphe 4.4.6).

Le niveau 1 sera supprimé à compter du 1<sup>er</sup> juillet 2014.

Certification de niveau 2 :

La demande de certificats comporte un certificat ISO 50 001 en cours de validité de l'organisme de certification pour le périmètre concerné.

4. Durée de vie conventionnelle :

Sans objet.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

$$\Sigma (\text{montant de CEE opérations standardisées ou spécifiques}) \times (1 + B)$$

Avec B, la bonification égale à :

0,5 pour des certificats délivrés dans le cadre du niveau 1 ;

1 pour des certificats délivrés dans le cadre du niveau 2 si les opérations n'ont pas déjà été bonifiées dans le cadre du niveau 1.

### *Certificats d'économies d'énergie*

#### *Opération n° IND-BA-05*

#### **Luminaire sodium ou iodure sur un dispositif d'éclairage**

1. Secteur d'application :

Industrie.

2. Dénomination :

Installation d'un luminaire sodium ou iodure avec ballast électronique sur un dispositif d'éclairage artificiel intérieur.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Sans objet.

4. Durée de vie conventionnelle : 15 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

MODE DE FONCTIONNEMENT DU SITE	PUISSANCE P DU LUMINAIRE		
	$P \leq 70 \text{ W}$	$70 < P < 250 \text{ W}$	$P \geq 250 \text{ W}$
1 x 8	1 700	3 300	5 300
2 x 8	3 200	6 200	9 800

MODE DE FONCTIONNEMENT DU SITE	PUISSANCE P DU LUMINAIRE		
	$P \leq 70 \text{ W}$	$70 < P < 250 \text{ W}$	$P \geq 250 \text{ W}$
3 x 8 avec arrêt le week-end	3 900	7 600	12 000
3 x 8 sans arrêt le week-end	5 300	10 000	17 000

### *Certificats d'économies d'énergie*

#### *Opération n° IND-BA-11*

#### **Luminaire avec ballast performant avec ou sans système de gestion sur un dispositif d'éclairage**

1. Secteur d'application :

Industrie.

2. Dénomination :

Installation d'un luminaire avec ballast performant associé ou non à un dispositif de contrôle utilisant la détection de présence et/ou la variation automatique de la puissance du luminaire en fonction des apports naturels de lumière.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Le ballast a un indice d'efficacité énergétique au sens du règlement 245/2009 du 18 mars 2009 mettant en œuvre la directive 2005/32/CE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les exigences en matière d'écoconception :

- A1 ou A1 bat pour les luminaires équipés d'un système de variation ;
- A2 ou A2 bat pour les luminaires qui ne sont pas équipés d'un système de variation.

La fiche s'applique uniquement aux luminaires avec lampe à décharge.

4. Durée de vie conventionnelle : 15 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

La puissance de l'installation correspond à la somme des puissances des nouveaux luminaires.

MODE DE FONCTIONNEMENT DU SITE	1 x 8 h	2 x 8 h	3 x 8 h avec arrêt le week-end	3 x 8 h sans arrêt le week-end	x	PUISSANCE de l'installation (kW)
Luminaire dépourvu de système de variation automatique et de détecteur de présence	4 370	8 100	10 040	13 600		P
Luminaire pourvu de système de variation automatique ou de détecteur de présence	11 240	15 610	16 130	21 850		
Luminaire pourvu de système de variation automatique et de détecteur de présence	14 050	20 810	19 350	26 220		

### *Certificats d'économies d'énergie*

#### *Opération n° IND-EN-01*

#### **Isolation des murs (France d'outre-mer)**

1. Secteur d'application :

Bâtiments industriels existants ou neufs, en l'absence de réglementation thermique en France d'outre-mer, de surface totale climatisée inférieure ou égale à 10 000 m<sup>2</sup>.

2. Dénomination :

Mise en place d'un doublage isolant (complexe ou sur ossature) de résistance thermique  $R \geq 1,2 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ .

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Les isolants ont des caractéristiques de performances validées :

- soit par la marque de certification de produit ACERMI ;
- soit par un avis technique valide du CSTB avec suivi CTAT (comité technique de l'avis technique) ;
- soit par un document technique d'application (DTA) valide du CSTB avec suivi CTAT ;
- soit par un organisme établi dans l'Espace économique européen et accrédité selon les normes NF EN ISO/CEI 17025 et NF EN 45011 par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou tout autre organisme d'accréditation signataire de l'accord européen multilatéral pertinent pris dans le cadre de European co-operation for Accreditation (EA), coordination européenne des organismes d'accréditation.

Mise en place réalisée par un professionnel.

4. Durée de vie conventionnelle : 5 ans.
5. Montant de certificats en kWh cumac :

MONTANT (en kWh cumac/m <sup>2</sup> d'isolant posé)	x	SURFACE D'ISOLANT POSÉ (m <sup>2</sup> )
280		S

### *Certificats d'économies d'énergie*

#### *Opération n° IND-EN-02*

#### **Isolation de combles ou de toitures (France d'outre-mer)**

1. Secteur d'application :  
Bâtiments industriels existants ou neufs, en l'absence de réglementation thermique en France d'outre-mer, de surface totale climatisée inférieure ou égale à 10 000 m<sup>2</sup>.
2. Dénomination :  
Mise en place d'une isolation thermique de résistance thermique  $R \geq 1,2 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$  en comble ou en toiture.
3. Conditions pour la délivrance de certificats :  
Les isolants ont des caractéristiques de performances validées :
  - soit par la marque de certification de produit ACERMI ;
  - soit par un avis technique valide du CSTB avec suivi CTAT (comité technique de l'avis technique) ;
  - soit par un document technique d'application (DTA) valide du CSTB avec suivi CTAT ;
  - soit par un organisme établi dans l'Espace économique européen et accrédité selon les normes NF EN ISO/CEI 17025 et NF EN 45011 par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou tout autre organisme d'accréditation signataire de l'accord européen multilatéral pertinent pris dans le cadre de European co-operation for Accreditation (EA), coordination européenne des organismes d'accréditation.
 Mise en place réalisée par un professionnel.
4. Durée de vie conventionnelle : 25 ans.
5. Montant de certificats en kWh cumac :

MONTANT (en kWh cumac/m <sup>2</sup> d'isolant posé)	x	SURFACE D'ISOLANT POSÉ (m <sup>2</sup> )
1 600		S

### *Certificats d'économies d'énergie*

#### *Opération n° IND-UT-13*

#### **Système de condensation frigorifique à haute efficacité**

1. Secteur d'application :  
Industrie.
2. Dénomination :  
Mise en place d'un système de condensation à haute efficacité (1) sur une installation frigorifique neuve ou existante. Par système de condensation, on entend « condenseur plus tour » ou « condenseur seul » ou « tour seule » si celle-ci alimente un condenseur frigorifique à eau.



$\Delta T$ sur air sec (K) (4)	$\Delta T$ sur air humide (K) (5)	$\alpha$	PUISSANCE électrique compresseur (kW) (6)	NIVEAU d'évaporation		FONCTIONNEMENT de l'installation (7)	$\gamma$
4	14	5 200					
3	13	5 800					
2	12	6 500					
1	11	7 200					
0	10	7 900					

## 2. Cas des condenseurs à eau seuls :

$\Delta T$ SUR EAU en entrée condenseur (K)	$\alpha$	x	P	x	NIVEAU d'évaporation		x	FONCTIONNEMENT de l'installation (7)		
8	1 000				Très basses températures (de -56 °C à -26 °C) ; température d'évaporation moyenne = -38 °C			0,5	1 x 8 (5 j/7)	1
7	1 500				Basses températures (de -25 °C à -6 °C) ; température d'évaporation moyenne = -15 °C			0,7	2 x 8 (5 j/7)	2,1
6	2 100				Froid positif (de -5 °C à 5 °C) ; température d'évaporation moyenne = 0 °C			1	2 x 8 (6 j/7)	2,5
					2 x 8 (7 j/7)	2,9				
					3 x 8 (5 j/7)	3,1				
		3 x 8 (6 j/7)	3,8							
		3 x 8 (7 j/7)	4,2							

(1) Un condenseur à haute efficacité est un échangeur présentant un faible écart de température  $\Delta T$ .  $\Delta T$  est défini dans le paragraphe 3 « Conditions pour la délivrance des certificats » de la présente fiche. Abaisser le  $\Delta T$  permet d'abaisser la consommation du groupe frigorifique.

(2) Dans le cas des fluides frigorigènes à glissement, la température de condensation est prise au point de rosée.

(3) Pour un système de condensation ayant un  $\Delta T$  ne figurant pas dans le tableau ci-dessus, retenir la valeur de  $\Delta T$  supérieure.

(4) Le  $\Delta T$  sur air sec est utilisé pour les condenseurs à air sec, soit les systèmes A et B.

(5) Le  $\Delta T$  sur air humide est utilisé pour les condenseurs C, D et E.

(6) La puissance électrique à retenir est celle figurant sur la plaque signalétique du compresseur ou, à défaut, la puissance électrique absorbée indiquée sur la fiche technique au régime nominal.

(7) Les régimes horaires mentionnés dans le tableau correspondent au fonctionnement du groupe frigorifique et non pas au régime de travail du personnel. Si une durée de fonctionnement ne figure pas dans le tableau, il convient de retenir la valeur de  $\gamma$  la plus faible associée à la durée de fonctionnement la plus proche.

### *Certificats d'économies d'énergie*

#### *Opération n° IND-UT-18*

### **Brûleur avec un dispositif de récupération de chaleur sur un four industriel**

#### 1. Secteur d'application :

Industrie.

2. Dénomination :

Installation d'un ou plusieurs brûleurs intégrant un dispositif de récupération de chaleur (autorécupérateur, autorégénératif, paire de brûleurs régénératifs) préchauffant l'air comburant par récupération de chaleur sur les fumées dans un four industriel continu fonctionnant au gaz naturel à une température de plus de 600 °C.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Les consommations spécifiques sont justifiées sur la base :

– soit d'une campagne de mesure représentative du fonctionnement du four (suivant les préconisations de l'annexe F du document normatif AFNOR BP X30-120 sur les bonnes pratiques du diagnostic énergétique) ;

– soit par la collecte des données moyennes sur trois ans des consommations d'énergie et de la production.

La production annuelle est justifiée par les données de production sur les trois dernières années précédant les travaux.

La température d'air préchauffé est fournie par le fabricant des brûleurs.

La mise en place est réalisée par un professionnel.

4. Durée de vie conventionnelle : 15 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

$$11,56 \times \frac{P_{\text{modifiée}}}{P_{\text{installée}}} \times \text{Conso. spécifique} \times \text{Production} \times \text{Gain préchauffage}$$

Avec :

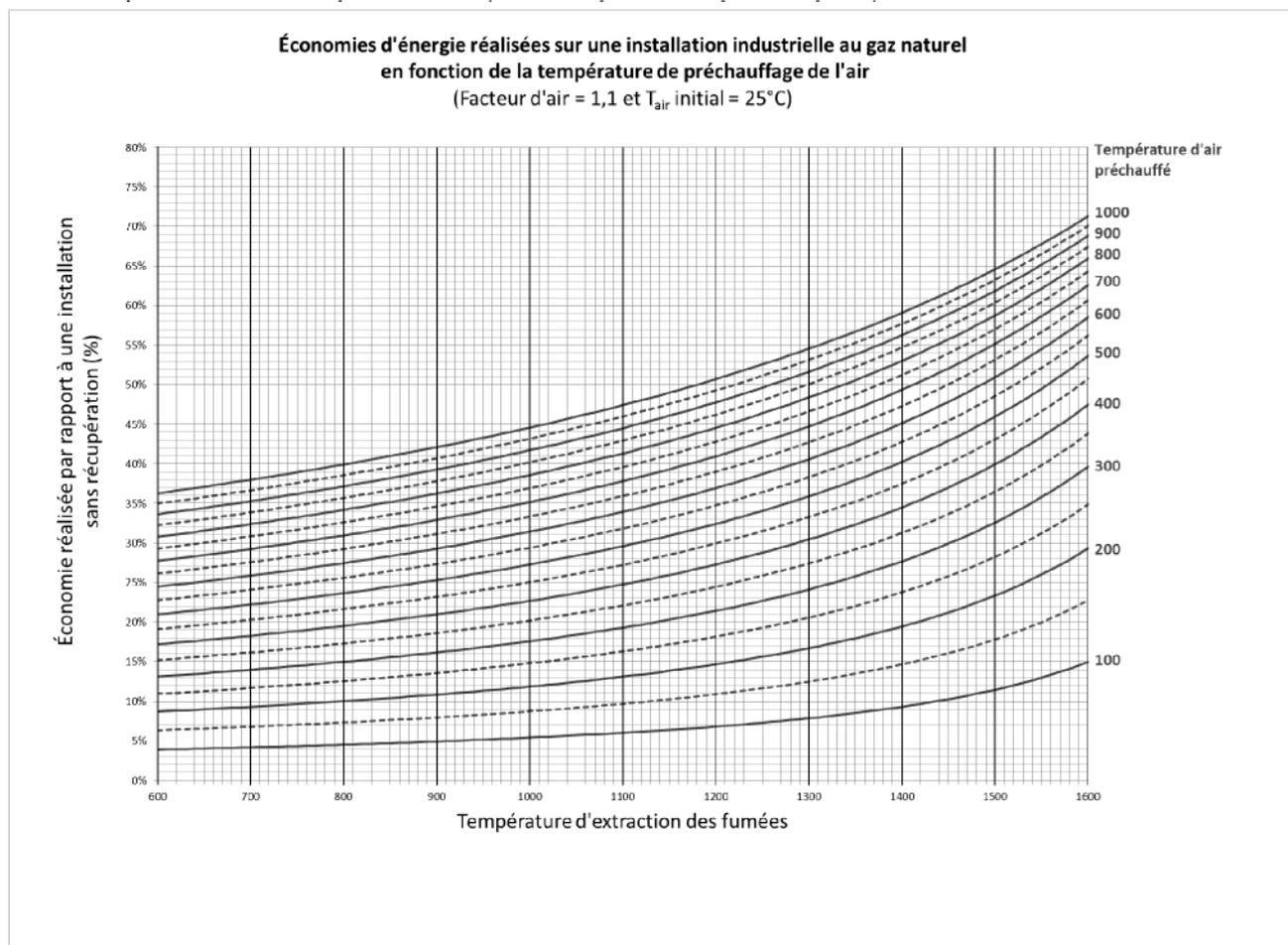
$P_{\text{modifiée}}$  : somme des puissances nominales des nouveaux brûleurs installés (kW) ;

$P_{\text{installée}}$  : somme totale des puissances nominales de tous les brûleurs après modification (kW) ;

Conso. spécifique : consommation spécifique du four avant modification (kWh/tonne) ;

Production : moyenne des productions annuelles sur les trois dernières années précédant les travaux (tonne/an) ;

Gain préchauffage (%) : gain lié au réchauffage de l'air comburant. C'est une fonction de la température des fumées à la sortie du four (température d'extraction des fumées) et de la température de l'air préchauffé (mesuré par l'abaque ci-après).



La température des fumées considérée au niveau de l'axe des abscisses est la température d'extraction des fumées (en sortie de four) avant le remplacement des brûleurs.

Les abaques sont donnés pour une température d'air préchauffé variant de 100 °C à 1 000 °C par pas de 50 °C. Pour des valeurs intermédiaires de la température d'air préchauffé, l'abaque immédiatement inférieur est utilisé.

### *Certificats d'économies d'énergie*

#### *Opération n° IND-UT-21*

#### **Isolation de points singuliers d'un réseau de fluides caloporteurs**

1. Secteur d'application :  
Industrie.

2. Dénomination :

Installation de matelas isolants pour l'isolation de points singuliers (robinets, vannes, filtres, brides, etc., à l'exclusion des canalisations elles-mêmes, des coudes et des soudures) dans les réseaux de fluides caloporteurs.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

La résistance thermique du matelas est supérieure ou égale à 1,5 m<sup>2</sup>.K/W. Cette valeur est attestée par le professionnel.

Un même ouvrage ne peut pas faire l'objet d'une demande de CEE de ce type plus d'une fois pendant la durée de vie conventionnelle de l'action.

Le matelas est souple et démontable.

Mise en place réalisée par un professionnel.

4. Durée de vie conventionnelle : 5 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

Pour les réseaux de vapeur :

MODE DE FONCTIONNEMENT DU SITE	MONTANT DU CERTIFICAT (en kWh cumac)
3 x 8 h sans arrêt le week-end	77 340
3 x 8 h avec arrêt le week-end ou 2 x 8 h	48 330
1 x 8 h	19 330

x

Nombre de points singuliers isolés

Pour les réseaux d'eau chaude :

MODE DE FONCTIONNEMENT DU SITE	MONTANT DU CERTIFICAT (en kWh cumac)
3 x 8 h sans arrêt le week-end	15 460
3 x 8 h avec arrêt le week-end ou 2 x 8 h	9 770
1 x 8 h	3 870

x

Nombre de points singuliers isolés

Pour les réseaux d'eau surchauffée :

MODE DE FONCTIONNEMENT DU SITE	MONTANT DU CERTIFICAT (en kWh cumac)
3 x 8 h sans arrêt le week-end	38 540
3 x 8 h avec arrêt le week-end ou 2 x 8 h	24 100
1 x 8 h	9 640

x

Nombre de points singuliers isolés

Pour les réseaux de fluide organique :

MODE DE FONCTIONNEMENT DU SITE	MONTANT DU CERTIFICAT (en kWh cumac)
3 x 8 h sans arrêt le week-end	72 080
3 x 8 h avec arrêt le week-end ou 2 x 8 h	45 050
1 x 8 h	18 000

x

Nombre de points singuliers isolés

*Certificats d'économie d'énergie*

Opération n° IND-UT-23

**Moteur Premium IE 3**

1. Secteur d'application :

Industrie.

2. Dénomination :

Mise en place d'un moteur Premium appartenant à la classe de rendement IE3.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

La puissance du moteur Pn en kW est comprise entre 0,75 et 375 kW.

Le rendement IE 3 du moteur est certifié selon la norme NF-EN 60034-30 (norme européenne EN 60034-30:2009).

La puissance du moteur, sa classe et son rendement figurent sur la plaque signalétique du moteur.

Pour les moteurs d'une puissance comprise entre 0,75 kW et 7,5 kW, seules les opérations engagées avant le 1<sup>er</sup> janvier 2017 donnent lieu à la délivrance de certificats d'économies d'énergie.

Pour les moteurs d'une puissance supérieure à 7,5 kW, seules les opérations engagées avant le 1<sup>er</sup> janvier 2015 donnent lieu à la délivrance de certificats d'économies d'énergie.

4. Durée de vie conventionnelle :

15 ans pour des moteurs de puissance inférieure ou égale à 15 kW ;

20 ans pour des moteurs de puissance supérieure à 15 kW.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

PUISSANCE DU MOTEUR (Pn en kW)	POMPES, VENTILATEURS, COMPRESSEURS	AUTRES APPLICATIONS
0,75 kW < Pn ≤ 15 kW	1 100 × Pn + 2 300	900 × Pn + 2 000
15 kW < Pn ≤ 375 kW	700 × Pn + 11 400	600 × Pn + 10 000

### *Certificats d'économies d'énergie*

#### *Opération n° IND-SE-01*

#### **Système de management de l'énergie (SME)**

1. Secteur d'application :

Industrie.

2. Dénomination :

Réalisation d'opérations d'économies d'énergie dans le périmètre de la certification ISO 50 001 lors de sa mise en place ou suite à son obtention ou son renouvellement.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

La demande de certificats d'économies d'énergie porte sur des opérations standardisées ou spécifiques réalisées sur le périmètre de la certification concerné et achevées moins d'un an avant la date de cette demande. Pour ces opérations, la délivrance des certificats s'effectue sous la réserve du respect de la réglementation en vigueur, notamment des conditions de délivrance fixées par les fiches standardisées correspondantes. La liste des opérations concernées par cette demande est jointe au dossier.

La demande de certificats comporte :

1. La liste des opérations concernées.

2. Le certificat de niveau 1 ou de niveau 2 en cours de validité délivré par l'organisme de certification au nom du bénéficiaire des opérations pour le site géographique concerné ; il comporte :

- l'identité précise de l'entreprise titulaire du certificat ;
- l'adresse postale précise du site certifié ;
- le fait que l'ensemble des activités du site est couvert par la certification ;
- la période de validité du certificat.

3. Une attestation du demandeur et du bénéficiaire indiquant que les opérations pour lesquelles une demande est déposée dans le cadre de la présente fiche n'ont pas déjà fait et ne feront pas l'objet d'une autre demande de certificats ;

4. Pour chacune des opérations d'économies d'énergie standardisées et spécifiques concernées par la demande, l'ensemble des documents prévus par l'arrêté du 29 décembre 2010 fixant la liste des éléments d'une demande de certificats d'économies d'énergie et la composition d'une demande d'agrément d'un plan d'actions d'économies d'énergie.

L'organisme de certification qui a délivré le certificat de niveau 1 ou de niveau 2 doit être accrédité selon la norme NF EN ISO/CEI 17021 ou toute version ultérieure, pour la certification de système de management de

l'énergie selon la norme NF EN ISO 50 001 par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou par tout autre organisme d'accréditation signataire de l'accord européen multilatéral pertinent pris dans le cadre de European co-operation for Accreditation for (EA), coordination européenne des organismes d'accréditation.

Les CEE sont délivrés selon :

- le niveau 1 exclusivement, pour les opérations engagées jusqu'au 30 juin 2014 uniquement ; ou
- le niveau 2 exclusivement.

La date d'engagement d'une opération d'économie d'énergie peut-être antérieure à la date de certification d'une étape.

Certification de niveau 1 :

La demande comporte un certificat en cours de validité de l'organisme de certification attestant que l'étape de « management de l'énergie » a été réalisée pour le site concerné. Cette étape comprend les sous-étapes suivantes issues de la norme NF EN ISO 50 001 :

- un domaine d'application et un périmètre (paragraphe 4.1 b) ;
- l'engagement de la direction et la nomination d'un responsable énergie (paragraphe 4.2.1 b et e et 4.2.2 c) ;
- une revue énergétique (paragraphe 4.4. 3 a, b et c) ;
- une consommation de référence (paragraphe 4.4.4) ;
- des indicateurs de performance énergétique (paragraphe 4.4.5) ;
- des objectifs et des cibles (paragraphe 4.4.6) ;
- la formalisation d'un plan d'actions (paragraphe 4.4.6).

Le niveau 1 sera supprimé à compter du 1<sup>er</sup> juillet 2014.

Certification de niveau 2 :

La demande de certificats comporte un certificat ISO 50 001 en cours de validité de l'organisme de certification pour le périmètre concerné.

4. Durée de vie conventionnelle :

Sans objet.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

$$\Sigma(\text{montant de CEE opérations standardisées ou spécifiques}) \times (1 + B)$$

Avec B, la bonification égale à :

0,5 pour des certificats délivrés dans le cadre du niveau 1 ;

1 pour des certificats délivrés dans le cadre du niveau 2 si les opérations n'ont pas déjà été bonifiées dans le cadre du niveau 1.

### *Certificats d'économies d'énergie*

#### *Opération n° RES-EC-01*

#### **Système de régulation de tension en éclairage extérieur**

1. Secteur d'application :

Eclairage public existant, autoroutier, routier, urbain, dit « fonctionnel », permettant simultanément tous les types de circulation (motorisée ou piétonne).

Eclairage existant d'ambiances urbaines : rues, avenues, parcs, allées, voies piétonnes.

Eclairage extérieur privé existant : voiries, parkings, parcs, etc.

Cette opération ne concerne ni l'illumination de mise en valeur des sites ni l'éclairage de terrain de sport.

2. Dénomination :

Mise en place d'un système de régulation de tension sur luminaire(s) d'éclairage extérieur.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Sont éligibles à cette action les régulateurs de tension, les ballasts électroniques ou les variateurs de puissance qui assurent la fonction régulation de tension, sur tout luminaire dont la source lumineuse est une lampe à décharge.

Mise en place réalisée par un professionnel.

4. Durée de vie conventionnelle : 12 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

MONTANT UNITAIRE (en kWh cumac/W)	×	PUISSANCE INSTALLÉE (en W) (1)
2		P

(1) La puissance installée est calculée sur la base de la somme des puissances nominales des lampes et des auxiliaires associés.

### *Certificats d'économies d'énergie*

#### *Opération n° RES-EC-02*

#### **Système de maîtrise de la puissance réactive en éclairage extérieur**

1. Secteur d'application :  
Éclairage public existant, autoroutier, routier, urbain, dit « fonctionnel », permettant simultanément tous les types de circulation (motorisée ou piétonne).  
Éclairage existant d'ambiances urbaines : rues, avenues, parcs, allées, voies piétonnes.  
Éclairage extérieur privé existant : voiries, parkings, parcs, etc.  
Cette opération ne concerne ni l'illumination de mise en valeur des sites, ni l'éclairage des terrains de sport.
2. Dénomination :  
Mise en place d'un système en vue de maîtriser la puissance réactive (ou le  $\cos \phi$ ) sur luminaire(s) d'éclairage extérieur.
3. Conditions pour la délivrance de certificats :  
Sont éligibles à cette action les régulateurs de tension, les ballasts électroniques ou les variateurs de puissance qui assurent la fonction régulation de puissance réactive, sur tout luminaire dont la source lumineuse est une lampe à décharge.  
Mise en place réalisée par un professionnel.
4. Durée de vie conventionnelle : 12 ans.
5. Montant de certificats en kWh cumac :

MONTANT UNITAIRE (en kWh cumac/W)	×	PUISSANCE INSTALLÉE (en W) (1)
1,6		P

(1) La puissance installée est calculée sur la base de la somme des puissances nominales des lampes et des auxiliaires associés.

### *Certificats d'économies d'énergie*

#### *Opération n° RES-EC-03*

#### **Système de variation de puissance en éclairage extérieur**

1. Secteur d'application :  
Éclairage public existant, autoroutier, routier, urbain, dit « fonctionnel », permettant simultanément tous les types de circulation (motorisée ou piétonne).  
Éclairage existant d'ambiances urbaines : rues, avenues, parcs, allées, voies piétonnes.  
Éclairage extérieur privé existant : voiries, parkings, parcs, etc.  
Cette opération ne concerne ni l'illumination de mise en valeur des sites ni l'éclairage des terrains de sport.
2. Dénomination :  
Mise en place d'un système de variation de puissance sur luminaire(s) d'éclairage extérieur.
3. Conditions pour la délivrance de certificats :  
Sont éligibles à cette action les équipements permettant la gradation.

Mise en place réalisée par un professionnel.

4. Durée de vie conventionnelle : 12 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

MONTANT UNITAIRE (en kWh cumac/W)	x	PUISSANCE INSTALLÉE (en W) (1)
8		P

(1) La puissance installée est calculée sur la base de la somme des puissances nominales des lampes et des auxiliaires associés.

### *Certificats d'économies d'énergie*

*Opération n° TRA-EQ-01*

#### **Unité de transport intermodal pour le transport combiné rail-route**

1. Secteur d'application :

Transport combiné rail-route appliqué au transport interurbain de marchandises.

2. Dénomination :

Acquisition (achat ou location) d'une unité de transport intermodal (UTI) neuve (caisse mobile ou semi-remorque à prise par pinces) dédiée au transport combiné rail-route (container maritime de type ISO exclu).

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Codification de l'UTI effectuée par un opérateur de transport combiné rail-route.

Les voyages s'effectuent au départ ou à l'arrivée d'au moins un chantier de transport combiné localisé en France.

Le demandeur présente :

- un relevé de trafic donnant le nombre de voyages réalisés en France par l'UTI concernée, sur une période d'essai de douze mois consécutifs, à réaliser avant le dépôt de dossier de demande de CEE ;
- dans le cas d'un achat : la facture d'achat ou tout autre document équivalent ;
- dans le cas d'une location :
  - le contrat de location d'une durée supérieure à vingt-quatre mois identifiant l'UTI par son numéro de série ou sa codification. Si le contrat ne précise pas cette information, une attestation sur l'honneur du constructeur peut être fournie ;
  - la justification que le matériel loué est neuf : la copie du contrat de location spécifiant que le produit est neuf ou la facture d'achat, datant de moins d'un an, fournie par le loueur de l'UTI qui est louée au bénéficiaire.

4. Durée de vie conventionnelle : 12 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

LONGUEUR DE L'UTI	MONTANT (en kWh cumac/voyage)
≥ 9 m	16 000
< 9 m	8 000

### *Certificats d'économies d'énergie*

*Opération n° TRA-EQ-07*

#### **Unité de transport intermodal pour le transport combiné fleuve-route**

1. Secteur d'application :

Transport combiné fluvial-route appliqué au transport de marchandises.

2. Dénomination :

Acquisition (achat ou location) d'une unité de transport intermodal (UTI) neuve de toute taille dédiée au transport combiné fluvial-route, hors conteneur maritime de type ISO.

3. Conditions pour la délivrance des certificats :

Le demandeur présente :

- dans le cas d'un achat : une copie des factures définitives d'acquisition des UTI ou tout autre document équivalent et une copie de leur codification, effectuée par un opérateur de transport combiné ;
  - dans le cas d'une location :
    1. Le contrat de location d'une durée supérieure à vingt-quatre mois identifiant l'UTI par son numéro de série ou sa codification. Si le contrat ne précise pas cette information, une attestation sur l'honneur du constructeur peut être fournie ;
    2. La justification que le matériel loué est neuf : la copie du contrat de location spécifiant que le produit est neuf ou la facture d'achat, datant de moins d'un an, fournie par le loueur de l'UTI qui est louée au bénéficiaire ;
  - un relevé de trafic à réaliser avant le dépôt de dossier de demande de CEE, mentionnant le nombre de voyages effectués sur six mois consécutifs pour l'UTI achetée. Le relevé de trafic est certifié conforme par Voies navigables de France. Les voyages sont réalisés sur le territoire français.
4. Durée de vie conventionnelle : 12 ans.
5. Montant de certificats en kWh cumac :

$$Ga \times V$$

avec :

Ga = gain net actualisé en kWh cumac pour une UTI.

GAIN NET ACTUALISÉ DU TRANSPORT COMBINÉ (en kWh cumac (Ga))	SEINE	RHÔNE	NORD - PAS-DE-CALAIS	RHIN/MOSELLE	INTERBASSIN
Bateau DEK (1 000 t)	3 400	2 800	2 900	-	-
Bateau RHK (1 350 t)	7 200	6 800	3 600	-	5 200
Bateau Grand Rhéna (2 500 t)	7 700	7 100	4 200	3 700	6 000
Bateau Convois (4 400 t)	8 200	7 700	7 500	5 900	7 300

V = nombre de voyages relevés sur six mois sur l'UTI achetée  $\times 2$  = nombre de voyages par an réalisés par UTI en transport combiné fluvial-route.

Il est considéré que le trafic réalisé par les UTI sur six mois consécutifs est maintenu en moyenne sur la durée de vie des matériels.

### *Certificats d'économies d'énergie*

#### *Opération n° TRA-EQ-15*

#### **Poids lourd optimisé supérieur à 40 tonnes**

1. Secteur d'application :

Transport routier professionnel.

2. Dénomination :

Remplacement (achat ou location) d'un poids lourd routier existant par un poids lourd routier neuf optimisé (le poids lourd optimisé doit avoir un poids total roulant autorisé supérieur à 40 tonnes).

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Le poids lourd routier neuf optimisé respecte les normes environnementales en vigueur et comporte les trois technologies suivantes :

- boîte de vitesse robotisée ;
- équipements pour l'aérodynamisme : déflecteur toit et carénage latéral de l'interface ;
- pneus basse résistance au roulement : ils doivent avoir une classification énergétique au moins égale à C ainsi qu'une classification en adhérence sur sol mouillé au moins égale à C (classification au sens du règlement européen n° 1222/2009).

Ces conditions sont détaillées dans la facture d'achat du poids lourd ou dans une documentation technique ou commerciale.

Le demandeur présente :

- dans le cas d'un achat : la facture d'achat ou tout autre document équivalent ;
- dans le cas d'une location : le contrat de location d'une durée supérieure ou égale à vingt-quatre mois du poids lourd routier optimisé indiquant et détaillant les trois technologies demandées (étiquette énergétique du pneu respectant le règlement européen n° 1222/2009 ; pack aérodynamisme précisant les équipements installés qui sont au minimum : déflecteur de toit et carénage latéral de l'interface ; boîte de vitesse robotisée). Si le contrat de location ne décrit pas les produits exigés par la fiche, une attestation du constructeur ou une documentation technique/commerciale sur le modèle de véhicule mentionné dans le contrat sont acceptables ;
- la justification que le matériel loué est neuf : la copie du contrat de location spécifiant que le poids lourd est neuf ou la facture d'achat, datant de moins d'un an, fournie par le loueur du poids lourd qui est loué au bénéficiaire ;
- une copie du nouveau certificat d'immatriculation ;
- une copie du certificat d'immatriculation barrée ou tout document équivalent du poids lourd routier remplacé et, si celui-ci a une date de première mise en circulation antérieure au 1<sup>er</sup> janvier 1996, l'attestation de mise à la casse du véhicule.

4. Durée de vie conventionnelle : 10 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

ANNÉE DE MISE EN CIRCULATION du poids lourd routier existant	MONTANT (en kWh cumac/poids lourd routier)		NOMBRE DE POIDS LOURDS ROUTIERS existants remplacés
Jusqu'en 1992	850 000		
1993 à 1995	570 000		
1996 à 2000	460 000	x	N
2001 à 2005	330 000		
2006 à 2008	220 000		
2009 à 2011	150 000		

### *Certificats d'économies d'énergie*

*Opération n° TRA-SE-09*

#### **Gestion externalisée du poste pneumatique dans une flotte de transport de personnes**

1. Secteur d'application :

Transport collectif de personnes (autobus et/ou autocars) dont la partie pneumatique est gérée de façon externalisée et globale (solution prix au kilomètre ou prix par carte grise).

2. Dénomination :

Gestion externalisée et globale du poste pneumatique sur une flotte d'autobus et/ou autocars consistant en quatre opérations cumulatives : réglage des géométries, contrôle des pressions, recrusage et suivi des usures.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Dans le cas d'une gestion externalisée du poste pneumatique, le demandeur fournit :

- le contrat ou l'avenant au contrat commercial entre le prestataire et le gestionnaire de la flotte de véhicules, dans lequel le fournisseur de pneumatiques s'engage à ce qu'au minimum :
  1. 65 % des pneus quittant l'entreprise pour rechapage ou valorisation soient recrusés.
  2. Les pneus des véhicules soient vérifiés en pression trois fois par an au minimum (sur vérification ou remplacement du pneu).

3. 70 % des pneus neufs introduits dans la flotte (hors dommages accidentels) soient acceptés au rechapage.

4. L'ensemble des véhicules sous contrat subit au moins une fois par an une opération (permutation et/ou retournement sur jante) ;

- un document justifiant du nombre et du type de véhicules en contrat, à part ou pouvant être inclus dans le contrat commercial.

Cette opération n'est pas cumulable avec la fiche d'opération standardisée TRA-SE-05 (recreusage des pneumatiques de poids lourds).

4. Durée de vie conventionnelle : 1 an.

5. Montant des certificats en kWh cumac :

CATÉGORIE	MONTANT (en kWh cumac/autobus)		NOMBRE D'AUTOBUS en gestion externalisée
Autobus	975	x	N

CATÉGORIE	MONTANT (en kWh cumac/autocar)		NOMBRE D'AUTOCARS en gestion externalisée
Autocars	1 035	x	N