

Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER, EN CHARGE DES RELATIONS INTERNATIONALES SUR LE CLIMAT

Arrêté du 2 juin 2016 modifiant l'arrêté du 22 décembre 2014
définissant les opérations standardisées d'économies d'énergie

NOR : DEVR1611811A

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

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

Entrée en vigueur : le texte entre en vigueur le lendemain de sa publication à l'exception des modifications des fiches AGRI-UT-102 et BAT-TH-112 qui sont applicables aux opérations standardisées d'économies d'énergie engagées à partir du 1^{er} juillet 2016.

Notice : dans le cadre de la mise en œuvre de la troisième période d'obligations d'économies d'énergie (du 1^{er} janvier 2015 au 31 décembre 2017), le présent arrêté vient modifier l'arrêté du 22 décembre 2014 définissant les opérations standardisées d'économies d'énergie. Des fiches sont associées à ces opérations et déterminent les forfaits d'économies d'énergie correspondants ainsi que, pour chaque fiche, la partie A de l'attestation sur l'honneur définie par l'annexe 7 de l'arrêté du 4 septembre 2014 modifié fixant la liste des éléments d'une demande de certificats d'économies d'énergie et les documents à archiver par le demandeur. Le présent arrêté prévoit sept fiches d'opérations standardisées supplémentaires et vient modifier deux fiches publiées précédemment.

Références : l'arrêté du 22 décembre 2014 définissant les opérations standardisées d'économies d'énergie peut être consulté, dans sa rédaction issue de cette modification, sur le site Légifrance (<http://www.legifrance.gouv.fr>).

La ministre de l'environnement, de l'énergie et de la mer, chargée des relations internationales sur le climat,

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

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

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

Vu l'avis du Conseil supérieur de l'énergie du 25 avril 2016,

Arrête :

Art. 1^{er}. – L'arrêté du 22 décembre 2014 susvisé est modifié conformément aux articles 2 à 4 du présent arrêté.

Art. 2. – La fiche d'opération standardisée d'économies d'énergie figurant en annexe 1 du présent arrêté remplace la fiche d'opération standardisée portant la même référence figurant à l'annexe 1 de l'arrêté du 22 décembre 2014 susvisé.

Art. 3. – La fiche d'opération standardisée d'économies d'énergie figurant en annexe 2 du présent arrêté remplace la fiche d'opération standardisée portant la même référence figurant à l'annexe 3 de l'arrêté du 22 décembre 2014 susvisé.

Art. 4. – Les fiches d'opérations standardisées d'économies d'énergie figurant en annexe 3 du présent arrêté complètent l'annexe 3 de l'arrêté du 22 décembre 2014 susvisé.

Art. 5. – Les fiches d'opérations standardisées d'économies d'énergie figurant en annexes 1 et 2 sont applicables aux opérations standardisées d'économies d'énergie engagées à partir du 1^{er} juillet 2016.

Les fiches figurant en annexe 3 du présent arrêté sont applicables aux opérations standardisées d'économies d'énergie faisant l'objet d'une demande de certificats d'économies d'énergie, auprès de l'autorité compétente, à compter de l'entrée en vigueur du présent 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 2 juin 2016.

Pour la 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-UT-102

Système de variation électronique de vitesse sur un moteur asynchrone

1. Secteur d'application

Agriculture.

2. Dénomination

Mise en place d'un système de variation électronique de vitesse (VEV) sur un moteur asynchrone existant dépourvu de ce système, ou neuf, de puissance nominale inférieure ou égale à 3 MW.

Est exclu de l'opération standardisée tout moteur IE2 défini par le règlement (CE) n°640/2009 de la Commission du 22 juillet 2009 modifié par le règlement (UE) n°4/2014 de la Commission du 6 janvier 2014, acheté :

- entre le 1^{er} janvier 2015 et le 31 décembre 2016 si sa puissance nominale est comprise entre 7,5 kW inclus et 375 kW inclus ;
- à partir du 1^{er} janvier 2017 si sa puissance nominale est comprise entre 0,75 kW inclus et 375 kW inclus.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel.

La preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un système de variation électronique de vitesse.

À défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un équipement avec ses marque et référence et elle est complétée par un document issu du fabricant indiquant que l'équipement de marque et référence installé est un système de variation électronique de vitesse.

4. Durée de vie conventionnelle

15 ans

5. Montant de certificats en kWh cumac

Application	Montant kWh cumac par kW
Pompe d'irrigation	1 600
Ventilateur de bâtiments d'élevage	19 600
Ventilation d'une serre	11 500
Pompe à vide d'une salle de traite	2 800
Chauffage d'une serre (pompe, ventilateur d'un brûleur)	7 700
Autres applications	2 300

X

Puissance nominale du moteur en kW
P



La puissance nominale à retenir est celle figurant sur la plaque signalétique du moteur ou à défaut celle indiquée sur un document issu du fabricant du moteur.

Lorsque l'opération concerne l'équipement de plusieurs moteurs de caractéristiques identiques, la puissance nominale à prendre en compte dans le calcul est la somme, par type d'application, des puissances nominales de chaque moteur équipé de variateur électronique de vitesse.



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

A/ AGRI-UT-102 (v. A22.2) : Mise en place d'un système de variation électronique de vitesse (VEV) sur un moteur asynchrone existant dépourvu de ce système, ou neuf, de puissance nominale inférieure ou égale à 3 MW

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

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

Référence de la facture :

*Nom du site des travaux :

*Adresse des travaux :

Complément d'adresse :

*Code postal :

*Ville :

* Le système de VEV est installé sur un moteur asynchrone : OUI NON

* Moteur de classe IE2 défini par le règlement (CE) n°640/2009 de la Commission du 22 juillet 2009 modifié par le règlement (UE) n°4/2014 de la Commission du 6 janvier 2014, acheté :

- entre le 1^{er} janvier 2015 et le 31 décembre 2016 et de puissance nominale comprise entre 7,5 kW inclus et 375 kW inclus :

OUI NON

- à partir du 1^{er} janvier 2017 et de puissance nominale comprise entre 0,75 kW inclus et 375 kW inclus : OUI NON

A remplir s'il ne s'agit pas d'un moteur neuf :

*Le moteur équipé de VEV était dépourvu de ce système : OUI NON

*Application du moteur électrique sur lequel est installé le système de VEV (une seule case à cocher) :

Pompe d'irrigation

Ventilation de bâtiments d'élevage

Ventilation d'une serre

Pompe à vide d'une salle de traite

Chauffage d'une serre (pompe, ventilateur d'un brûleur)

Autres applications

*Nombre de moteurs	*Puissance nominale unitaire P (kW) (NB : 3 MW maximum unitaire)	*Puissance totale (kW)	*Marque et référence du moteur	Marque et référence du variateur de vitesse (ou de l'équipement intégrant le variateur)
*Somme des puissances totales				

Il convient d'ajouter autant de lignes au tableau que de moteurs de caractéristiques identiques.

Les marques et références des variateurs de vitesse sont à remplir si elles ne sont pas mentionnées sur la preuve de réalisation de l'opération.

La puissance totale à prendre en compte pour le calcul du montant des certificats d'économies d'énergie est égale à la somme des puissances totales des moteurs équipés de VEV indiquées dans le tableau ci-dessus.

ANNEXE 2



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° BAT-TH-112

Système de variation électronique de vitesse sur un moteur asynchrone

1. Secteur d'application

Bâtiments tertiaires.

2. Dénomination

Mise en place d'un système de variation électronique de vitesse (VEV) sur un moteur asynchrone existant dépourvu de ce système, ou neuf, de puissance nominale inférieure ou égale à 3 MW.

Est exclu de l'opération standardisée tout moteur IE2 défini par le règlement (CE) n°640/2009 de la Commission du 22 juillet 2009 modifié par le règlement (UE) n°4/2014 de la Commission du 6 janvier 2014, acheté :

- entre le 1^{er} janvier 2015 et le 31 décembre 2016 si sa puissance nominale est comprise entre 7,5 kW inclus et 375 kW inclus ;
- à partir du 1^{er} janvier 2017 si sa puissance nominale est comprise entre 0,75 kW inclus et 375 kW inclus.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel.

La preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un système de variation électronique de vitesse.

À défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne l'installation d'un équipement avec ses marque et référence et elle est complétée par un document issu du fabricant indiquant que l'équipement de marque et référence installé est un système de variation électronique de vitesse.

4. Durée de vie conventionnelle

15 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac

Application	Montant en kWh cumac par kW
Chauffage, pompage	9 600
Ventilation, renouvellement d'air	11 400
Réfrigération	3 900
Climatisation	990
Autres applications	990

X

Puissance nominale du moteur en kW
P



La puissance nominale à retenir est celle figurant sur la plaque signalétique du moteur ou à défaut celle indiquée sur un document issu du fabricant du moteur.

Lorsque l'opération concerne l'équipement de plusieurs moteurs de caractéristiques identiques, la puissance nominale à prendre en compte dans le calcul est la somme, par type d'application, des puissances nominales de chaque moteur équipé de variateur électronique de vitesse.



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

A/ BAT-TH-112 (v. A22.2) : Mise en place d'un système de variation électronique de vitesse (VEV) sur un moteur asynchrone existant dépourvu de ce système, ou neuf, de puissance nominale inférieure ou égale à 3 MW

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

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

Référence de la facture :

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

*Adresse des travaux :

Complément d'adresse :

*Code postal :

*Ville :

*Le système de VEV est installé sur un moteur asynchrone : OUI | NON

*Moteur de classe IE2 défini par le règlement (CE) n°640/2009 de la Commission du 22 juillet 2009 modifié par le règlement (UE) n°4/2014 de la Commission du 6 janvier 2014, acheté :

- entre le 1^{er} janvier 2015 et le 31 décembre 2016 et de puissance nominale comprise entre 7,5 kW inclus et 375 kW inclus :

 | OUI | NON

- à partir du 1^{er} janvier 2017 et de puissance nominale comprise entre 0,75 kW inclus et 375 kW inclus : | OUI | NON

A remplir s'il ne s'agit pas d'un moteur neuf :

*Le moteur équipé de VEV était dépourvu de ce système : | OUI | NON

*Application du moteur électrique sur lequel est installé le système de VEV (une seule case à cocher) :

- Chauffage, pompage
 | Ventilation, renouvellement d'air
 | Réfrigération
 Climatisation
 Autres applications

*Nombre de moteurs	*Puissance nominale unitaire P (kW) (NB : 3 MW maximum unitaire)	*Puissance totale (kW)	*Marque et référence du moteur	Marque et référence du variateur de vitesse (ou de l'équipement intégrant le variateur)
*Somme des puissances totales				

Il convient d'ajouter autant de lignes au tableau que de moteurs de caractéristiques identiques.

Les marques et références des variateurs de vitesse sont à remplir si elles ne sont pas mentionnées sur la preuve de réalisation de l'opération.

La puissance totale à prendre en compte pour le calcul du montant des certificats d'économies d'énergie est égale à la somme des puissances totales des moteurs équipés de VEV indiquées dans le tableau ci-dessus.

ANNEXE 3



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° BAT-TH-108

Système de régulation par programmation d'intermittence

1. Secteur d'application

Locaux du secteur tertiaire existants de surface totale chauffée inférieure ou égale à 10 000 m².

2. Dénomination

Mise en place, sur un système de chauffage existant, d'un équipement ayant la fonction de programmation d'intermittence à heures fixes (thermostat programmable).

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel.

L'équipement possède les fonctions de programmation d'intermittence au sens de la norme EN 12098 Régulation pour les systèmes de chauffage partie 5 : programmeurs d'intermittences pour les systèmes de chauffage.

La preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un programmeur d'intermittence au sens de la norme EN 12098-5.

A défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un équipement avec ses marque et référence et elle est accompagnée d'un document issu du fabricant indiquant que l'équipement de marque et référence mis en place est un programmeur d'intermittence au sens de la norme EN 12098-5.

Cette opération n'est pas cumulable avec les opérations relevant des fiches BAT-TH-109 « Optimiseur de relance en chauffage collectif » et BAT-TH-116 « Système de gestion technique du bâtiment pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire ».

4. Durée de vie conventionnelle

12 ans



5. Montant de certificats en kWh cumac

Secteur activité	Montant unitaire en kWh cumac par m ² selon l'énergie de chauffage		Surface chauffée (m ²)	Zone climatique	
	Combustible	Électricité			
Bureaux	66	37	X S X	H1	1,1
Enseignement	43	24		H2	0,9
Commerces	47	27		H3	0,6
Hôtellerie-Restaurant	78	29			
Santé	54	31			
Autres secteurs	43	24			

La surface chauffée à prendre en compte est celle gérée par le système de régulation par programmation d'intermittence.



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

A/ BAT-TH-108 (v. A22.1) : Mise en place, sur un système de chauffage existant, d'un équipement ayant la fonction de programmation d'intermittence à heures fixes (thermostat programmable)

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

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

Référence de la facture :

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

*Adresse des travaux :

Complément d'adresse :

*Code postal :

*Ville :

*Locaux du secteur tertiaire existant depuis plus de 2 ans à la date d'engagement de l'opération : OUI NON

*Surface chauffée (m²) :

NB : La surface chauffée correspond à celle gérée par les équipements de programmation d'intermittence mis en place.

*Secteur d'activité :

Bureaux Enseignement Hôtellerie / Restauration Santé
 Commerces Autres secteurs

*Énergie de chauffage : Combustible Électricité

*L'équipement de régulation est installé sur un système de chauffage collectif à combustible ou électrique existant depuis plus de 2 ans : OUI NON

L'équipement possède les fonctions d'un programmeur d'intermittence au sens de la norme EN 12098-5.

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

*Marque :

*Référence :

L'utilisation de cette fiche n'est pas cumulable avec la fiche d'opération standardisée BAT-TH-109 « Optimiseur de relance en chauffage collectif » et la fiche d'opération standardisée BAT-TH-116 « Système de gestion technique du bâtiment pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire ».



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° BAT-TH-109

Optimiseur de relance en chauffage collectif

1. Secteur d'application

Locaux du secteur tertiaire existants de surface totale chauffée inférieure ou égale à 10 000m².

2. Dénomination

Mise en place d'un optimiseur de relance sur un circuit de chauffage collectif à combustible existant.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel.

Le dispositif est équipé d'un programmeur d'intermittence avec auto adaptation des horaires de changement de phase de chauffage au sens de la norme EN 12098 Régulation pour les systèmes de chauffage partie 1 : Équipement de régulation pour les systèmes de chauffage à eau chaude.

La preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un optimiseur de relance au sens de la norme NF EN 12098-1.

A défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un équipement avec ses marque et référence et elle est accompagnée d'un document issu du fabricant indiquant que l'équipement de marque et référence mis en place est un optimiseur de relance au sens de la norme NF EN 12098-1.

Cette opération n'est pas cumulable avec les opérations relevant des fiches BAT-TH-108 « Système de régulation par programmation d'intermittence » et BAT-TH-116 « Système de gestion technique du bâtiment pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire ».

4. Durée de vie conventionnelle

15 ans.



5. Montant de certificats en kWh cumac

Secteur d'activité	Montant unitaire en kWh cumac par m ²	X	Surface chauffée (m ²)	X	Zone climatique	
Bureaux	180		S		H1	1,1
Enseignement	120	H2		0,9		
Santé	150	H3		0,6		
Commerce	130					
Hôtellerie/ Restauration	210					
Autres secteurs	120					

La surface chauffée à prendre en compte est celle gérée par le système de régulation par optimiseur de relance.



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

A/ BAT-TH-109 (v. A22.1) : Mise en place d'un optimiseur de relance sur un circuit de chauffage collectif à combustible existant

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

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

Référence de la facture :

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

*Adresse des travaux :

Complément d'adresse :

*Code postal :

*Ville :

*Locaux du secteur tertiaire existant depuis plus de 2 ans à la date d'engagement de l'opération : OUI NON

*Surface chauffée (m²) :

NB : La surface chauffée à prendre en compte est celle gérée par le système de régulation par optimiseur de relance mis en place.

*Secteur d'activité :

- Bureaux Enseignement Hôtellerie / Restauration Santé
 Commerces Autres secteurs

*L'équipement de régulation est installé sur un système de chauffage collectif à combustible existant depuis plus de 2 ans :

- OUI NON

L'équipement possède les fonctions d'optimiseur de relance au sens de la norme EN 12098-1.

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

*Marque :

*Référence :

L'utilisation de cette fiche n'est pas cumulable avec la fiche d'opération standardisée BAT-TH-108 « Système de régulation par programmation d'intermittence » et la fiche d'opération standardisée BAT-TH-116 « Système de gestion technique du bâtiment pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire ».



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° BAT-TH-122

Programmeur d'intermittence pour la climatisation (France d'outre-mer)

1. Secteur d'application

Locaux du secteur tertiaire existants, de surface totale climatisée inférieure à 10 000 m², en France d'outre-mer.

2. Dénomination

Mise en place, sur un système de climatisation centralisé existant, d'un programmeur d'intermittence à heures fixes assurant une programmation journalière et hebdomadaire de la fourniture de froid selon les allures confort, réduit et arrêt.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel.

La climatisation est assurée par un système centralisé préexistant dont la puissance frigorifique totale est supérieure ou égale à 50 kW.

La preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un programmeur d'intermittence pour la climatisation assurant une programmation journalière et hebdomadaire selon les allures confort, réduit et arrêt.

A défaut, la preuve de la réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un équipement avec ses marque et référence et elle est complétée par un document issu du fabricant indiquant que l'équipement de marque et référence installé est un programmeur d'intermittence pour la climatisation assurant une programmation journalière et hebdomadaire selon les allures confort, réduit et arrêt.

4. Durée de vie conventionnelle

12 ans.

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

Secteur d'activité	Montant en kWh cumac par m ²	X	Surface climatisée (m ²)
Bureaux	560		S
Commerce	180		
Hôtellerie	340		
Enseignement	460		
Santé	210		
Autres secteurs	180		

La surface climatisée à prendre en compte est celle gérée par le système de programmation d'intermittence.



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

A/ BAT-TH-122 (v. A22.1): Mise en place, sur un système de climatisation centralisé existant, d'un programmeur d'intermittence à heures fixes assurant une programmation journalière et hebdomadaire de la fourniture de froid selon les allures confort, réduit et arrêt.

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

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

Référence de la facture :

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

*Adresse des travaux :

Complément d'adresse :

*Code postal :

*Ville :

*Locaux du secteur tertiaire existant depuis plus de 2 ans à la date d'engagement de l'opération, en France d'outre-mer :

OUI NON

*Surface climatisée gérée par les équipements de programmation d'intermittence mis en place : (m²)

*Branche d'activité :

Bureaux

Commerces

Hôtellerie

Enseignement

Santé

Autres secteurs

*La climatisation est assurée par un système centralisé préexistant dont la puissance frigorifique totale est supérieure ou égale à 50 kW : OUI NON

*Le système assure une programmation à heure fixe journalière et hebdomadaire de la fourniture de froid selon les allures confort, réduit et arrêt : OUI NON

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

*Marque :

*Référence :



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° BAT-TH-134

Système de régulation sur un groupe de production de froid permettant d'avoir une haute pression flottante (France métropolitaine)

1. Secteur d'application

Bâtiments tertiaires en France métropolitaine.

2. Dénomination

Mise en place d'un système de régulation sur un groupe de production de froid permettant d'avoir une haute pression flottante.

Ce système de régulation calcule en continu la consigne optimale de pression de condensation en fonction de la température extérieure mesurée et régule la pression de condensation en ajustant la puissance de refroidissement au condenseur.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel.

La mise en place d'un système de régulation permettant d'avoir une haute pression flottante sur un groupe de production de froid pour la climatisation de confort des occupants, hors centre de données informatiques (ou Datacenter), ne s'applique pas aux bâtiments neufs relevant de la catégorie CE1 telle que définie par les arrêtés du 26 octobre 2010 et du 28 décembre 2012 relatifs aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments.

Un centre de données informatiques (ou datacenter) est un bâtiment ou un local au sein d'un bâtiment regroupant des équipements informatiques (serveurs, baies de stockage, équipements réseaux, etc.) permettant le stockage, le traitement et la protection des données informatiques.

La mise en place du système de régulation permettant d'avoir une haute pression flottante fait l'objet d'une étude technique préalable établie par un professionnel ou un bureau d'étude précisant les besoins en froid de l'installation et la puissance électrique nominale nécessaire à son fonctionnement. Cette étude mentionne les caractéristiques du groupe de production de froid (mono-compresseur ou multi-compresseurs) et sa puissance électrique nominale totale en kW.

La preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un système de régulation sur un groupe de production de froid.

À défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un équipement avec ses marque et référence et elle est complétée par un document issu du fabricant indiquant que l'équipement de marque et référence installé est un système de régulation sur un groupe de production de froid.



Le document justificatif spécifique à l'opération est l'étude technique préalable à la mise en place de la régulation.

4. Durée de vie conventionnelle

14 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac

Climatisation de confort d'un local (hors datacenter) :

Zone climatique	Montant en kWh cumac par kW		X	Puissance électrique nominale totale du groupe de production de froid en kW
	Condensation par rapport à l'atmosphère	Condensation à eau seul		
H1	2 000	670	X	P
H2	1 800	480		
H3	1 600	290		

Climatisation d'un datacenter :

Zone climatique	Montant en kWh cumac par kW		X	Puissance électrique nominale totale du groupe de production de froid en kW
	Condensation par rapport à l'atmosphère	Condensation à eau seul		
H1	22 800	14 500	X	P
H2	20 500	13 900		
H3	20 200	11 300		

Autres applications de type réfrigération ou conditionnement d'ambiance hors confort des occupants :

Zone climatique	Montant en kWh cumac par kW		X	Puissance électrique nominale totale du groupe de production de froid en kW
	Condensation par rapport à l'atmosphère	Condensation à eau seul		
H1	19 100	13 400	X	P
H2	17 000	12 800		
H3	16 400	10 500		

Dans chaque cas, la puissance électrique nominale à retenir est celle figurant sur la plaque signalétique du groupe de production de froid (mono-compresseur ou multi-compresseurs) ou à défaut celle indiquée sur un document issu du fabricant du groupe mono-compresseur ou multi-compresseurs. La puissance des compresseurs de secours n'est pas comptabilisée.

Sont considérés comme systèmes de condensation par rapport à l'atmosphère, les condenseurs suivants :

- condenseur à air sec adiabatique ou non,
- condenseur à eau plus aéroréfrigérant à air sec adiabatique ou non,
- condenseur évaporatif hybride ou non,
- condenseur à eau plus tour ouverte hybride ou non,
- condenseur à eau plus tour fermée hybride ou non.

Sont considérés comme systèmes de condensation à eau seule, les condenseurs à eau provenant d'une nappe ou d'un cours d'eau.



**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée BAT-TH-134,
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur**

A/ BAT-TH-134 (v. A22.1) : Mise en place d'un système de régulation sur un groupe de production de froid permettant d'avoir une haute pression flottante

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

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

Référence de la facture :

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

*Adresse des travaux :

Complément d'adresse :

*Code postal :

*Ville :

Secteur de réalisation de l'opération :

*Bâtiment tertiaire : OUI NON

*Centre de données informatiques (ou Datacenter) : OUI NON

NB : Un centre de données informatiques (ou Datacenter) est un bâtiment ou un local au sein d'un bâtiment regroupant des équipements informatiques (serveurs, baies de stockage, équipements réseaux, etc...) permettant le stockage, le traitement et la protection des données informatiques.

*A remplir si le bâtiment est neuf (hors centre de données informatiques ou datacenter) :

Le bâtiment relève de la catégorie CE1 : OUI NON

NB : la catégorie CE1 est définie par les arrêtés du 26 octobre 2010 et du 28 décembre 2012 relatifs aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments.

*Le système de régulation installé sur le groupe de production de froid permet d'avoir une haute pression flottante :

OUI NON

NB : ce système de régulation calcule en continu la consigne optimale de pression de condensation en fonction de la température extérieure mesurée et régule la pression de condensation en ajustant la puissance de refroidissement au condenseur.

*Application du groupe de production de froid (une seule case à cocher) :

Climatisation destinée au confort des occupants

La climatisation de confort exclut les bâtiments neufs relevant de la catégorie CE1.

Climatisation d'un datacenter

Autres applications de type réfrigération ou conditionnement d'ambiance hors confort des occupants.

*Caractéristiques du groupe de production de froid :

Puissance électrique nominale totale (P) en kW :

Marque et référence du groupe de production de froid :

NB : la puissance électrique nominale à retenir est celle figurant sur la plaque signalétique du groupe de production de froid (mono-compresseur ou multi-compresseurs) ou à défaut celle indiquée sur un document issu du fabricant du groupe mono-compresseur ou multi-compresseurs. La puissance des compresseurs de secours n'est pas comptabilisée.

*Type de condensation :

Condensation par rapport à l'atmosphère



NB : condenseur à air sec adiabatique ou non, condenseur à eau plus aéroréfrigérant à air sec adiabatique ou non, condenseur évaporatif hybride ou non, condenseur à eau plus tour ouverte hybride ou non, condenseur à eau plus tour fermée hybride ou non.

Condensation à eau seule

NB : condenseur à eau provenant d'une nappe ou d'un cours d'eau.



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° BAT-EQ-123

Moto-variateur synchrone à aimants permanents

1. Secteur d'application

Bâtiments tertiaires.

2. Dénomination

Mise en place d'un moto-variateur synchrone à aimants permanents de puissance nominale inférieure ou égale à 1 MW.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel.

La preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un moto-variateur synchrone à aimants permanents et sa puissance nominale.

À défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un équipement avec ses marque et référence et elle est complétée par un document issu du fabricant indiquant que l'équipement de marque et référence installé est un moto-variateur synchrone à aimants permanents. Ce document précise la puissance nominale du moto-variateur.

4. Durée de vie conventionnelle

20 ans

5. Montant de certificats en kWh cumac

Application	Montant en kWh cumac par kW		Puissance nominale du moto-variateur en kW
Chauffage, pompage	9 500	X	P
Ventilation, renouvellement d'air	11 400		
Réfrigération	4 600		
Climatisation	1 200		
Autres applications	1 200		

La puissance nominale à retenir est celle figurant sur la plaque signalétique du moteur ou à défaut celle indiquée sur un document issu du fabricant.



Lorsque l'opération concerne la mise en place de plusieurs moto-variateurs synchrones à aimants permanents de caractéristiques identiques, la puissance nominale à prendre en compte dans le calcul est la somme, par type d'application, des puissances nominales de chaque moto-variateur.



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

A/ BAT-EQ-123 (v. A22.1) : Mise en place d'un moto-variateur synchrone à aimants permanents de puissance nominale inférieure ou égale à 1 MW

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

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

Référence de la facture :

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

* Adresse des travaux :

Complément d'adresse :

*Code postal :

*Ville :

*Secteur de réalisation de l'opération : bâtiment tertiaire : | OUI | NON

*Application du moto-variateur synchrone à aimants permanents (ne cocher qu'une seule case) :

- Chauffage, pompage
 | Ventilation, renouvellement d'air
 Réfrigération
 | Climatisation
 | Autres applications

Caractéristiques du moto-variateur synchrone à aimants permanents :

*Nombre de moteurs	*Puissance nominale unitaire P (kW) (NB : 1 MW maximum unitaire)	*Puissance totale (kW)	Marque et référence du moteur
*Somme des puissances totales			

NB : La puissance nominale à retenir est celle figurant sur la preuve de réalisation de l'opération ou à défaut celle indiquée sur un document issu du fabricant.

Il convient d'ajouter autant de lignes au tableau que de moteurs de caractéristiques identiques.

Les marques et références des moto-variateurs synchrones sont à remplir si elles ne sont pas mentionnées sur la preuve de réalisation de l'opération.

La puissance totale à prendre en compte pour le calcul du montant des certificats d'économies d'énergie est égale à la somme des puissances totales des moto-variateurs synchrones indiquées dans le tableau ci-dessus.



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° BAT-EQ-125

Fermeture des meubles frigorifiques de vente à température négative

1. Secteur d'application

Bâtiments tertiaires existants : locaux de distribution alimentaire, destinés à l'exposition ou la mise en libre-service à l'intention du public, de produits frais tels qu'hypermarchés, supermarchés, petits magasins alimentaires à l'exception des entrepôts et des plateformes ou points de retrait permettant au public de récupérer ses produits sans accéder aux rayons (type magasin « Drive »).

2. Dénomination

Mise en place de couvercles performants en verre sur les meubles frigorifiques horizontaux neufs ou existants à température négative dans les bâtiments existants.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel.

Le vitrage des couvercles a un coefficient de transmission thermique $U_g \leq 3,8 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ (évalué conformément à la norme EN 673).

La preuve de réalisation de l'opération mentionne l'installation de couvercles performants en verre sur les meubles frigorifiques, leur coefficient de transmission thermique U_g (évalué conformément à la norme EN 673), la longueur de couvercles en verre installée, ainsi que l'architecture du meuble (simple, double ou combiné).

A défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne les marques et références des produits installés ainsi que la longueur de meubles frigorifiques équipés de couvercles. Elle est complétée par un document issu du fabricant ou d'un organisme établi dans l'Espace économique européen et accrédité selon la norme NF EN 45011 par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou tout autre organisme d'accréditation signataire de l'accord européen multilatéral pertinent pris dans le cadre de European co-operation for Accreditation (EA), coordination européenne des organismes d'accréditation.

Ce document indique que l'équipement de marque et référence installé est un couvercle pour meuble frigorifique. Il précise ses caractéristiques thermiques (U_g) évaluées selon la norme EN 673, ainsi que l'architecture du meuble (simple, double ou combiné) auquel il est destiné. En cas de mention d'une date de validité, ce document est considéré comme valable jusqu'à un an après sa date de fin de validité.

4. Durée de vie conventionnelle

7 ans.

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

Type de meuble frigorifique équipé de couvercles	Montant unitaire (en kWh cumac par mètre de couvercle)	Longueur totale de couvercles installés (m)
Simple	6 700	L
Double	8 200	
Combiné	4 600	

X



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

A/ BAT-EQ-125 (v. A22.1) : Mise en place de couvercles performants en verre sur les meubles frigorifiques horizontaux neufs ou existants à température négative dans les bâtiments existants

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

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

Référence de la facture :

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

*Adresse des travaux :

Complément d'adresse :

*Code postal :

*Ville :

*Locaux de distribution alimentaire, destinés à l'exposition ou la mise en libre-service à l'intention du public, de produits frais tels qu'hypermarchés, supermarchés, petits magasins alimentaires, existants depuis plus de 2 ans à la date d'engagement de l'opération : OUI NON

Sont exclus les entrepôts ainsi que les plateformes ou points de retrait permettant au public de récupérer ses produits sans accéder aux rayons (type magasin « Drive »).

*Les meubles frigorifiques sont horizontaux et leur température d'utilisation est négative : OUI NON

Le vitrage des couvercles a un coefficient de transmission thermique $U_g \leq 3,8 \text{ W/m}^2\text{K}$

NB : le coefficient de transmission thermique est évalué conformément à la norme EN 673.

*Architecture du meuble et longueur de couvercles installés :

Simple : Longueur de couvercles installés :(m)

Double : Longueur de couvercles installés :(m)

Combiné : Longueur de couvercles installés :(m)

NB : s'il s'agit d'îlots avec meubles assemblés, il convient de sommer la longueur de chaque meuble muni de couvercles.

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

*Marque(s) :

*Référence(s) :



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° BAT-EQ-130

Système de condensation frigorifique à haute efficacité

1. Secteur d'application

Bâtiments tertiaires.

2. Dénomination

Mise en place d'un système de condensation frigorifique sur une installation frigorifique permettant d'avoir une faible différence de température ΔT entre le fluide frigorigène à la pression de condensation et le médium de refroidissement (air ou eau) en entrée du condenseur.

Par système de condensation, on entend « condenseur plus tour », « condenseur seul » ou « tour seule » si celle-ci alimente un condenseur frigorifique à eau.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel.

Les systèmes de condensation éligibles sont :

1/ système de condensation par rapport à l'atmosphère :

- à air sec avec ΔT inférieure ou égale à 12°C :
 - condenseur à air sec ;
 - condenseur à eau plus aéro-réfrigérant à air sec (adiabatique ou non) ;
- à air humide avec ΔT inférieure ou égale à 22°C :
 - condenseur évaporatif ;
 - condenseur à eau plus tour ouverte (hybride ou non) ;
 - condenseur à eau plus tour fermée (hybride ou non).

2/ système de condensation à eau « seul » (sur nappe ou cours d'eau) avec ΔT inférieure ou égale à 8°C.

Le système de condensation est dimensionné par une note de calcul établie par un professionnel ou un bureau d'étude précisant les caractéristiques de l'installation et en particulier celles du fluide frigorigène, sa température de condensation et la température du médium de refroidissement en entrée du condenseur ainsi que les caractéristiques du groupe de production de froid (groupe mono-compresseur ou multi-compresseurs) et sa puissance électrique nominale totale en kW.

La mise en place d'un système de condensation frigorifique à haute efficacité sur une installation frigorifique pour la climatisation de confort des occupants, hors centre de données informatiques (ou Datacenter), ne s'applique pas aux bâtiments neufs relevant de la catégorie CE1 telle que définie par les arrêtés du 26 octobre 2010 et du 28 décembre 2012 relatifs aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments.



Un centre de données informatiques (ou Datacenter) est un bâtiment ou un local au sein d'un bâtiment regroupant des équipements informatiques (serveurs, baies de stockage, équipements réseaux, etc...) permettant le stockage, le traitement et la protection des données informatiques.

La preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un système de condensation sur une installation frigorifique et la valeur de ΔT .

À défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un équipement avec ses marque et référence et elle est complétée par un document issu du fabricant indiquant que l'équipement de marque et référence installé est un système de condensation sur une installation frigorifique. Ce document précise la valeur de ΔT .

Le document justificatif spécifique de l'opération est la note de calcul ayant permis le dimensionnement du système de condensation.

4. Durée de vie conventionnelle

15 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac

Mise en place d'un système de condensation à eau seul (sur nappe ou cours d'eau) permettant un ΔT , différence entre la température de condensation du fluide frigorigène et celle de l'eau en entrée du condenseur, inférieure ou égale à 8°C :

ΔT en °C	Montant en kWh cumac par kW selon l'application			Puissance électrique nominale totale du groupe de production de froid en kW
	Climatisation de confort hors datacenter	Climatisation en datacenter	Réfrigération ou conditionnement d'ambiance hors confort	
8	500	1 900	1 300	X P
7	770	3 000	2 000	
6	1 100	4 100	2 700	

Mise en place d'un condenseur à air sec (adiabatique ou non) ou d'un condenseur à eau et d'un aéroréfrigérant à air sec (adiabatique ou non) permettant une différence ΔT entre la température de condensation du fluide frigorigène et celle de l'air sec, inférieure ou égale à 12°C :



ΔT en °C	Montant en kWh cumac par kW selon l'application			Puissance électrique nominale totale du groupe de production de froid en kW
	Climatisation de confort hors datacenter	Climatisation en datacenter	Réfrigération ou conditionnement d'ambiance hors confort	
12	580	2 300	1 600	X P
11	790	3 100	2 200	
10	1 000	3 900	2 800	
9	1 200	4 800	3 400	
8	1 500	5 800	4 000	
7	1 700	6 800	4 700	
6	2 000	7 800	5 300	
5	2 300	8 900	6 000	
4	2 600	10 100	6 800	
3	2 900	11 300	7 500	
2	3 200	12 600	8 300	
1	3 600	14 000	9 100	
0	4 000	15 500	10 000	

Mise en place d'un condenseur évaporatif (hybride ou non) ou d'un condenseur à eau et d'une tour aéroréfrigérante ouverte (hybride ou non) ou d'un condenseur à eau et d'une tour aéroréfrigérante fermée (hybride ou non) permettant une différence ΔT entre la température de condensation du fluide frigorigène et celle de l'air au bulbe humide, inférieure ou égale à 22°C :

ΔT en °C	Montant en kWh cumac par kW selon l'application			Puissance électrique nominale totale du groupe de production de froid en kW
	Climatisation de confort hors datacenter	Climatisation en datacenter	Réfrigération ou conditionnement d'ambiance hors confort	
22	580	2 300	1 600	X P
21	790	3 100	2 200	
20	1 000	3 900	2 800	
19	1 200	4 800	3 400	
18	1 500	5 800	4 000	
17	1 700	6 800	4 700	
16	2 000	7 800	5 300	
15	2 300	8 900	6 000	
14	2 600	10 100	6 800	
13	2 900	11 300	7 500	
12	3 200	12 600	8 300	
11	3 600	14 000	9 100	
10	4 000	15 500	10 000	



En cas d'utilisation d'un fluide frigorigène à « glissement », la température de condensation du fluide à retenir est celle au point de rosée.

Pour une valeur de ΔT du système de condensation ne figurant pas dans les tableaux ci-dessus, il convient de retenir la valeur de ΔT immédiatement supérieure.

Dans chaque cas, la puissance électrique nominale à retenir est celle figurant sur la plaque signalétique du groupe de production de froid (mono-compresseur ou multi-compresseurs) ou à défaut celle indiquée sur un document issu du fabricant du groupe mono-compresseur ou multi-compresseurs. La puissance des compresseurs de secours n'est pas comptabilisée.



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

A/ BAT-EQ-130 (v. A22.1) : Mise en place d'un système de condensation frigorifique sur une installation frigorifique permettant d'avoir une faible différence de température ΔT entre le fluide frigorigène à la pression de condensation et le medium de refroidissement (air ou eau) en entrée du condenseur

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

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

Référence de la facture :

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

*Adresse des travaux :

Complément d'adresse :

*Code postal :

*Ville :

Secteur de réalisation de l'opération :

*Bâtiment tertiaire : OUI NON

*Centre de données informatiques (ou datacenter) : OUI NON

NB : Un centre de données informatiques (ou datacenter) est un bâtiment ou un local au sein d'un bâtiment regroupant des équipements informatiques (serveurs, baies de stockage, équipements réseaux, etc...) permettant le stockage, le traitement et la protection des données informatiques.

*A remplir si le bâtiment est neuf (hors centre de données informatiques ou datacenter) :

Le bâtiment relève de la catégorie CE1 : OUI NON

NB : la catégorie CE1 est définie par les arrêtés du 26 octobre 2010 et du 28 décembre 2012 relatifs aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments.

*Type de système de condensation frigorifique mis en place (une seule case à cocher) :

Condenseur à eau seul (sur nappe ou cours d'eau) :

*Différence entre la température de condensation du fluide frigorigène et la température de l'eau en entrée du condenseur ΔT (°C) :

Condenseur à air sec (adiabatique ou non) ou condenseur à eau et aéroréfrigérant à air sec (adiabatique ou non) :

*Différence entre la température de condensation du fluide frigorigène et la température de l'air sec : ΔT (°C) :

Condenseur évaporatif (hybride ou non) ou condenseur à eau et une tour aéroréfrigérante ouverte (hybride ou non) ou condenseur à eau et une tour aéroréfrigérante fermée (hybride ou non) :

*Différence entre la température de condensation du fluide frigorigène et la température de l'air au bulbe humide ΔT (°C) :

NB1: Par système de condensation, on entend « condenseur plus tour », « condenseur seul » ou « tour seule » si celle-ci alimente un condenseur frigorifique à eau.

NB2 : Lorsqu'il s'agit d'un fluide frigorigène à « glissement », la température de condensation du fluide frigorigène, dans chaque cas ci-dessus, est déterminée au point de rosée.



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

*Marque :

*Référence :

*Caractéristiques du groupe de production de froid :

Puissance électrique nominale totale (P) en kW :

Marque et référence du groupe de production de froid :

NB : la puissance électrique nominale à retenir est celle figurant sur la plaque signalétique du groupe de production de froid (mono-compresseur ou multi-compresseurs) ou à défaut celle indiquée sur un document issu du fabricant du groupe mono-compresseur ou multi-compresseurs. La puissance des compresseurs de secours n'est pas comptabilisée.

*Application du groupe de production de froid (une seule case à cocher) :

Climatisation destinée au confort des occupants

La climatisation de confort exclut les bâtiments neufs relevant de la catégorie CE1.

Climatisation d'un datacenter

Autres applications de type réfrigération ou conditionnement d'ambiance hors confort des occupants.