

Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE, DES FINANCES ET DE L'INDUSTRIE

INDUSTRIE

Arrêté du 19 décembre 2006 définissant les opérations standardisées d'économies d'énergie

NOR : INDI0609446A

Le ministre délégué à l'industrie,

Vu la loi n° 2005-781 du 13 juillet 2005 de programme fixant les orientations de la politique énergétique, notamment son article 15 ;

Vu le décret n° 2006-603 du 23 mai 2006 relatif aux certificats d'économies d'énergie, et notamment son article 2 ;

Vu l'arrêté du 30 mai 2006 relatif aux modalités d'application du dispositif de certificats d'économies d'énergie ;

Vu l'arrêté du 19 juin 2006 définissant les opérations standardisées d'économies d'énergie ;

Vu l'avis du Conseil supérieur de l'énergie du 19 décembre 2006,

Arrête :

Art. 1^{er}. – Les opérations standardisées d'économies d'énergie figurant en annexe 1 du présent arrêté complètent l'annexe de l'arrêté du 19 juin 2006.

Art. 2. – Les opérations standardisées d'économies d'énergie figurant en annexe 2 du présent arrêté annulent et remplacent les opérations portant la même référence dans l'annexe de l'arrêté du 19 juin 2006.

Art. 3. – Le directeur de la demande et des marchés énergétiques est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 19 décembre 2006.

Pour le ministre et par délégation :

*Le directeur de la demande
et des marchés énergétiques,*

F. JACQ

A N N E X E 1

Certificats d'économies d'énergie

Opération n° BAR-EN-05

Isolation des toitures terrasses

1. Secteur d'application :

Bâtiment résidentiel : appartements existants.

2. Dénomination :

Mise en place en toiture terrasse d'un doublage extérieur isolant de résistance thermique $R \geq 2 \text{ m}^2\text{K/W}$.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Les isolants ont une certification ACERMI ou des caractéristiques de performance et de qualité équivalentes établies par un mode de preuve légal dans un Etat membre de l'Union européenne ou un Etat partie à l'accord instituant l'Espace économique européen ou en Turquie.

Les isolants doivent être mis en œuvre selon les DTU séries 40 à 43 ou avis technique.

Mise en place réalisée par un professionnel.

Information à fournir impérativement : ancienneté du bâtiment (avant ou après 1975).

4. Durée de vie conventionnelle :

35 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

MONTANT EN kWh cumac/m ² D'ISOLANT					
2 m ² K/W ≤ R < 3,5 m ² K/W			R ≥ 3,5 m ² K/W		
Zone climatique	Energie de chauffage		Zone climatique	Energie de chauffage	
	Electricité	Combustible		Electricité	Combustible
H1	530	840	H1	1 200	1 800
H2	430	680	H2	950	1 500
H3	290	460	H3	630	1 000

Certificats d'économies d'énergie

Opération n° BAR-EN-06

Isolation de combles ou de toitures DOM

1. Secteur d'application :

Bâtiment résidentiel : maisons individuelles et appartements existants ou neufs en l'absence de réglementation thermique, dans les départements d'outre-mer.

2. Dénomination :

Mise en place d'une isolation thermique de résistance thermique $R \geq 1,2 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ en comble ou en toiture.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Les isolants ont une certification ACERMI ou des caractéristiques de performance et de qualité équivalentes établies par un mode de preuve légal dans un Etat membre de l'Union européenne ou un Etat partie à l'accord instituant l'Espace économique européen ou en Turquie.

Mise en place réalisée par un professionnel.

Informations à fournir impérativement : type de logement (maison individuelle ou appartement) et ancienneté du bâtiment (avant ou après 1975).

4. Durée de vie conventionnelle :

25 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

400 kWh cumac/m² d'isolant posé

En application de l'article 3 du décret n° 2006-603 du 23 mai 2006 relatif aux certificats d'économies d'énergie, il est attribué le double du montant des kWh cumac obtenu par le calcul ci-dessus pour cette action menée dans les DOM.

Certificats d'économies d'énergie

Opération n° BAR-TH-26

Ventilation mécanique contrôlée

Simple flux autoréglable

1. Secteur d'application :

Bâtiment résidentiel : maisons individuelles et appartements existant avant 1975.

2. Dénomination :

Mise en place d'une ventilation mécanique contrôlée (VMC) simple flux autoréglable.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Le ventilateur de cette VMC a une puissance absorbée maximale de 35 W en maison individuelle et de 0,25 W/(m³/h) en collectif.

Mise en place réalisée par un professionnel qui s'assurera que l'étanchéité du bâtiment atteint un niveau de performance compatible avec les performances de la VMC simple flux autoréglable.

Information à fournir impérativement : ancienneté du bâtiment (avant 1975).

4. Durée de vie conventionnelle :

16 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

MAISON INDIVIDUELLE	ZONE CLIMATIQUE	ANCIENNETÉ avant 1975		FACTEUR correctif (1)	SURFACE habitable (en m ²)	NOMBRE de pièces principales
Chauffage électrique	H1	19 000	X	0,4	< 40	1
	H2	16 000		0,4	40 – 60	2
	H3	10 400		0,7	60 – 80	3
Chauffage combustible	H1	29 000		0,9	80 – 100	4
	H2	24 000		1,1	100 – 130	5
	H3	16 000		1,4	> 130	≥ 6

APPARTEMENT	ZONE CLIMATIQUE	ANCIENNETÉ avant 1975		FACTEUR correctif (1)	SURFACE habitable (en m ²)	NOMBRE de pièces principales
Chauffage électrique	H1	13 000	X	0,6	< 40	1
	H2	10 000		0,7	40 – 60	2
	H3	6 900		1	60 – 80	3
Chauffage combustible	H1	16 000		1,4	80 – 100	4
	H2	13 000		1,7	100 – 130	5
	H3	8 500		2,2	> 130	≥ 6

(1) Le facteur correctif est déterminé à partir soit du nombre de pièces principales, soit de la surface habitable.

*Certificats d'économies d'énergie**Opération n° BAR-TH-27***Ventilation mécanique contrôlée****Simple flux hygroréglable**

1. Secteur d'application :

Bâtiment résidentiel : maisons individuelles et appartements existants.

2. Dénomination :

Mise en place d'une ventilation mécanique contrôlée (VMC) simple flux hygroréglable avec deux types d'équipement possibles :

- type A : seules les bouches d'extraction sont hygroréglables ;
- type B : les bouches d'extraction et les entrées d'air sont hygroréglables.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Les systèmes de ventilation hygroréglable doivent bénéficier d'un avis technique en cours de validité conformément aux exigences de la certification CSTBat encadrée par le règlement thermique RT 035/00 ou avoir des caractéristiques de performance et de qualité équivalentes établies par un mode de preuve légal dans un Etat membre de l'Union européenne ou un Etat partie à l'accord instituant l'Espace économique européen ou en Turquie.

Le ventilateur de cette VMC a une puissance absorbée maximale de 38 W en maison individuelle et de 0,25 W/(m³/h) en collectif.

Mise en place réalisée par un professionnel qui s'assurera que l'étanchéité du bâtiment atteint un niveau de performance compatible avec les performances de la VMC hygroréglable.

Information à fournir impérativement : ancienneté du bâtiment (avant ou après 1975).

4. Durée de vie conventionnelle :

16 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

Pour le type A, application des forfaits suivants :

MAISON INDIVIDUELLE	ZONE CLIMATIQUE	ANCIENNETÉ		X	NOMBRE de pièces	SURFACE (en m ²)	FACTEUR correctif (1)
		Avant 1975	Après 1975				
Chauffage électrique	H1	24 000	4 900	X	1	< 40	0,4
	H2	20 000	4 000		2	40 – 60	0,4
	H3	13 000	2 700		3	60 – 80	0,7
Chauffage combustible	H1	38 000	8 800		4	80 – 100	0,9
	H2	31 000	7 200		5	100 – 130	1,1
	H3	21 000	4 800		≥ 6	> 130	1,4

APPARTEMENT	ZONE CLIMATIQUE	ANCIENNETÉ		X	NOMBRE de pièces	SURFACE (en m ²)	FACTEUR correctif (1)
		Avant 1975	Après 1975				
Chauffage électrique	H1	18 000	5 100	X	1	< 40	0,6
	H2	15 000	4 200		2	40 – 60	0,7
	H3	9 700	2 800		3	60 – 80	1
Chauffage combustible	H1	26 000	10 000		4	80 – 100	1,4
	H2	21 000	8 200		5	100 – 130	1,7
	H3	14 000	5 500		≥ 6	> 130	2,2

(1) Le facteur correctif est déterminé à partir soit du nombre de pièces principales, soit de la surface habitable.

Pour le type B, les forfaits sont majorés de 10 %.

Certificats d'économies d'énergie

Opération n° **BAR-TH-28**

Plancher rayonnant électrique,

Plafond rayonnant plâtre, avec dispositif de réglage automatique

1. Secteur d'application :

Bâtiment résidentiel : maisons individuelles et appartements existants.

2. Dénomination :

Mise en place d'un plancher rayonnant électrique ou d'un plafond rayonnant plâtre, avec un dispositif de réglage automatique en fonction de la température intérieure.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Plancher rayonnant électrique ou plafond rayonnant plâtre bénéficiant d'un avis technique.

Mise en place réalisée par un professionnel dans le respect du cahier des prescriptions techniques du CSTB en vigueur et de ses additifs, notamment en ce qui concerne les isolants thermiques à mettre en œuvre.

Information à fournir impérativement : ancienneté du bâtiment (avant ou après 1975).

4. Durée de vie conventionnelle :

30 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

ZONE CLIMATIQUE	MAISON INDIVIDUELLE	APPARTEMENT avec chauffage individuel	kWh cumac
H1	130	80	Par m ² de plancher rayonnant électrique ou de plafond rayonnant
H2	110	65	
H3	70	45	

Certificats d'économies d'énergie

Opération n° **BAR-TH-29**

Pompe à chaleur de type air/air

1. Secteur d'application :

Bâtiment résidentiel : maisons individuelles et appartements existants.

2. Dénomination :

Mise en place d'une pompe à chaleur (PAC) de type air/air.

3. Conditions pour la délivrance des certificats :

Coefficient de performance (COP) mesuré selon la norme EN 14511 égal ou supérieur à 3,2.

Mise en place réalisée par un professionnel.

Information à fournir impérativement : ancienneté du bâtiment (avant ou après 1975).

4. Durée de vie conventionnelle :

16 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

MAISON INDIVIDUELLE				X	FACTEUR correctif (1)	SURFACE habitable (en m²)	NOMBRE de pièces principales
COP	Zone climatique	Ancienneté					
		Avant 1975	Après 1975				
	H1	128 000	108 000				

MAISON INDIVIDUELLE			
COP	Zone climatique	Ancienneté	
		Avant 1975	Après 1975
$3,6 > \text{COP} \geq 3,2$	H2	104 000	88 000
	H3	70 000	57 000
$\text{COP} \geq 3,6$	H1	135 000	113 000
	H2	110 000	93 000
	H3	73 000	62 000

FACTEUR correctif (1)	SURFACE habitable (en m ²)	NOMBRE de pièces principales
0,4	40 à 60	2
0,7	60 à 80	3
0,9	80 à 100	4
1,1	100 à 130	5
1,4	> 130	≥ 6

APPARTEMENT			
COP	Zone climatique	Ancienneté	
		Avant 1975	Après 1975
$3,6 > \text{COP} \geq 3,2$	H1	53 000	37 000
	H2	44 000	30 000
	H3	29 000	20 000
$\text{COP} \geq 3,6$	H1	57 000	39 000
	H2	46 000	32 000
	H3	31 000	21 000

X

FACTEUR correctif (1)	SURFACE habitable (en m ²)	NOMBRE de pièces principales
0,3	< 40	1
0,7	40 à 60	2
1,0	60 à 80	3
1,4	80 à 100	4
1,7	100 à 130	5
2,2	> 130	≥ 6

(1) Le facteur correctif est déterminé à partir soit du nombre de pièces principales, soit de la surface habitable.

Certificats d'économies d'énergie

Opération n° BAR-SE-01

Formation des chefs d'entreprise, salariés et artisans du bâtiment aux économies d'énergie

1. Secteur d'application :

Entreprises et artisans du bâtiment effectuant des travaux et/ou réalisant la maintenance des bâtiments résidentiels.

2. Dénomination :

Formation des chefs d'entreprise, salariés et artisans du bâtiment aux économies d'énergie.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

- le contenu de la formation doit être agréé par le comité de pilotage spécialement constitué pour cette action ;
- attestation de l'un des organismes paritaires collecteurs agréés (OPCA Bâtiment, FAF.SAB, FAFAB, AGEFOS PME), certifiant le versement des fonds par les obligés suite à facturation de la formation (la facture est émise par l'organisme paritaire collecteur agréé qui tient à disposition les preuves de réalisation des formations dans le cadre réglementaire actuellement en vigueur pour la formation professionnelle).

Le montant de certificats pouvant être obtenu par un fournisseur d'énergie sur une période est limité à 7 % de l'obligation qui lui a été attribuée pour cette même période.

4. Durée de vie conventionnelle :

3 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

M = montant de certificats en kWh cumac.

D = dépense de formation en euros.

MONTANT DES CERTIFICATS (kWh cumac)	DÉPENSE DE FORMATION (en euros)	COÛT FORFAITAIRE des économies additionnelles dues à la formation (euro/kWh cumac)
M	D	0,020

Certificats d'économies d'énergie

Opération n° BAT-EN-04

Fenêtre ou porte-fenêtre complète avec vitrage isolant

1. Secteur d'application :

Bâtiment tertiaire : locaux du secteur tertiaire existants réservés à une utilisation professionnelle, de surface totale inférieure à 5 000 m².

2. Dénomination :

Mise en place d'une fenêtre ou porte-fenêtre complète avec vitrage isolant, correspondant à un coefficient de transmission surfacique $U_w \leq 2,5 \text{ W/m}^2\text{K}$.

3. Conditions particulières à l'obtention de certificats

La fenêtre ou porte-fenêtre a la certification NF CSTBat, le label ACOTHERM, et comporte des doubles vitrages à isolation renforcée certifiés par CEKAL ou toutes caractéristiques de performance et de qualité équivalentes établies par un mode de preuve légal dans un Etat membre de l'Union européenne ou un Etat partie à l'accord instituant l'Espace économique européen ou en Turquie.

Mise en place réalisée par un professionnel dans le respect des DTU et des cahiers des prescriptions techniques du CSTB en vigueur pour chacun des matériaux (aluminium, bois et PVC).

4. Durée de vie conventionnelle :

35 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

MONTANT UNITAIRE EN kWh cumac/m ² DE FENÊTRE				
Zone climatique	$U_w \leq 2 \text{ W/m}^2\text{K}$		$2 \text{ W/m}^2\text{K} < U_w \leq 2,5 \text{ W/m}^2\text{K}$	
	Energie de chauffage		Energie de chauffage	
	Electricité	Combustible	Electricité	Combustible
H1	4 000	6 300	1 700	2 600
H2	3 300	5 100	1 400	2 100
H3	2 200	3 400	900	1 400

X

SECTEUR d'activité	FACTEUR thermique
Bureaux	0,5
Enseignement, commerces, hôtellerie, restauration.	0,6
Santé	1,1

Certificats d'économies d'énergie

Opération n° BAT-EN-05

Isolation des murs par l'extérieur

1. Secteur d'application :

Bâtiment tertiaire : locaux du secteur tertiaire existants réservés à une utilisation professionnelle, de surface totale inférieure à 5 000 m².

2. Dénomination :

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

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Les isolants ont une certification ACERMI ou des caractéristiques de performance et de qualité équivalentes établies par un mode de preuve légal dans un Etat membre de l'Union européenne ou un Etat partie à l'accord instituant l'Espace économique européen ou en Turquie.

Ils doivent être mis en œuvre selon les DTU séries 25, 33 à 41 et avis techniques.

Mise en place réalisée par un professionnel.

4. Durée de vie conventionnelle :

35 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

MONTANT EN kWh cumac/m ² D'ISOLANT					
1,2 m ² K/W ≤ R < 2,4 m ² K/W			R ≥ 2,4 m ² K/W		
Zone climatique	Energie de chauffage		Zone climatique	Energie de chauffage	
	Electricité	Combustible		Electricité	Combustible
H1	1 700	2 700	H1	3 900	6 100
H2	1 400	2 200	H2	3 200	5 000
H3	900	1 500	H3	2 100	3 300

X

SECTEUR d'activité	FACTEUR thermique
Bureaux	0,5
Enseignement, commerces, hôtellerie, restauration.	0,6
Santé	1,1

*Certificats d'économies d'énergie**Opération n° BAT-EN-06***Isolation de combles ou de toitures DOM en tertiaire**

1. Secteur d'application :

Bâtiment tertiaire : locaux du secteur tertiaire existants réservés à une utilisation professionnelle, de surface totale inférieure à 5 000 m², dans les départements d'outre-mer.

2. Dénomination :

Mise en place d'une isolation thermique de résistance thermique $R \geq 1,2 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ en comble ou en toiture.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Les isolants ont une certification ACERMI ou des caractéristiques de performance et de qualité équivalentes établies par un mode de preuve légal dans un Etat membre de l'Union européenne ou un Etat partie à l'accord instituant l'Espace économique européen ou en Turquie.

Mise en place réalisée par un professionnel.

4. Durée de vie conventionnelle :

25 ans pour l'isolation.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

SECTEUR D'ACTIVITÉ	kWh cumac/m ² D'ISOLANT POSÉ
Bureaux et enseignement	1 500
Commerce	1 900
Tertiaire d'hébergement	3 000

En application de l'article 3 du décret n° 2006-603 du 23 mai 2006 relatif aux certificats d'économies d'énergie, il est attribué le double du montant des kWh cumac obtenu par le calcul ci-dessus pour cette action menée dans les DOM.

Certificats d'économies d'énergie**Opération n° BAT-EN-07****Isolation des toitures terrasses et couvertures de pente < 5 %****1. Secteur d'application :**

Bâtiment tertiaire : locaux du secteur tertiaire existants réservés à une utilisation professionnelle, de surface totale inférieure à 5 000 m².

2. Dénomination :

Mise en place d'une isolation de résistance thermique $R \geq 2 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ en toiture terrasse ou couverture de pente inférieure à 5 %.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Les isolants ont une certification ACERMI ou des caractéristiques de performance et de qualité équivalentes établies par un mode de preuve légal dans un Etat membre de l'Union européenne ou un Etat partie à l'accord instituant l'Espace économique européen ou en Turquie.

Ils doivent être mis en œuvre selon les DTU séries 40 à 43 et avis techniques.

Mise en place réalisée par un professionnel.

4. Durée de vie conventionnelle :

35 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

MONTANT UNITAIRE EN kWh cumac/m ² D'ISOLANT			
ENERGIE de chauffage	Zone climatique	Caractéristique paroi initiale	
		3,5 m ² K/W > R ≥ 2 m ² K/W	R ≥ 3,5 m ² K/W
Electricité	H1	1 100	2 300
	H2	880	1 900
	H3	590	1 200
Combustible	H1	1 700	3 600
	H2	1 400	3 000
	H3	930	2 000

X

SECTEUR D'ACTIVITÉ	FACTEUR THERMIQUE
Bureaux	0,5
Enseignement, commerces, hôtellerie, restauration	0,6
Santé	1,1

Certificats d'économies d'énergie**Opération n° BAT-TH-16****Système de gestion technique du bâtiment pour un chauffage électrique****1. Secteur d'application :**

Bâtiment tertiaire : locaux du secteur tertiaire existants réservés à une utilisation professionnelle, de surface totale inférieure à 5 000 m².

2. Dénomination :

Mise en place d'un système de gestion technique du bâtiment (GTB) sur un système de chauffage électrique, assurant :

- la programmation journalière et hebdomadaire ou annuelle, par zone, de la fourniture de chaleur selon les quatre allures suivantes : confort, réduit, hors gel et arrêt ;
- la limitation d'énergie (en fonction de la température extérieure ou par asservissement sur ouverture de fenêtre) ;
- l'optimisation (anticipation) de la relance de chauffage ;
- la possibilité de télésuivi/télégestion.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

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/m ²			
Branche d'activité	Zone climatique		
	H1	H2	H3
Bureaux	230	190	120
Enseignement	150	120	80
Commerces	170	140	90
Hôtellerie-restauration	180	150	100
Santé	210	170	120

Certificats d'économies d'énergie

Opération n° BAT-EQ-07

Rideaux de nuit sur meubles frigorifiques de type vertical à température positive

1. Secteur d'application :

Bâtiment tertiaire : locaux de distribution alimentaire au public de produits frais tels qu'hypermarchés, supermarchés, petits magasins alimentaires.

2. Dénomination :

Mise en place de rideaux de nuit sur un mètre linéaire de meubles frigorifiques de vente de type vertical positif ouvert à groupe extérieur durant les périodes de fermeture au public (12 heures par jour).

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Sans objet.

4. Durée de vie conventionnelle :

7 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

4 700 kWh cumac/mètre linéaire.

Certificats d'économies d'énergie

Opération n° BAT-EQ-08

Luminaire pour lampe iodure métallique céramique à ballast électronique

1. Secteur d'application :

Bâtiment tertiaire : locaux du secteur tertiaire existants réservés à une utilisation professionnelle.

2. Dénomination :

Installation d'un luminaire pour lampe iodure métallique céramique à ballast électronique.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Installation réalisée par un professionnel.

4. Durée de vie conventionnelle :

12 ans pour les commerces ; 15 ans pour les autres bâtiments.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

INSTALLATION LUMINAIRE POUR LAMPE IODURE MÉTALLIQUE CÉRAMIQUE, avec ballast électronique d'une puissance ≤ 35 W			
kWh cumac	Sans gestion de l'éclairage	Si détection présence ou variation de lumière	Si détection présence + variation
Bureaux	620	750	870
Enseignement	450	540	630
Commerces	800	970	1 100
Hôtellerie-restauration	750	900	1 000
Santé	1 400	1 600	1 900

INSTALLATION LUMINAIRE POUR LAMPE IODURE MÉTALLIQUE CÉRAMIQUE, avec ballast électronique d'une puissance > 35 W			
kWh cumac	Sans gestion de l'éclairage	Si détection présence ou variation de lumière	Si détection présence + variation
Bureaux	4 400	5 300	6 200
Enseignement	3 200	3 900	4 500
Commerces	5 700	6 900	8 000
Hôtellerie-restauration	5 300	6 400	7 500
Santé	9 800	12 000	14 000

*Certificats d'économies d'énergie**Opération n° BAT-EQ-09***Luminaire pour lampe fluorescente compacte
à ballast électronique séparé**

1. Secteur d'application :

Bâtiment tertiaire : locaux du secteur tertiaire existants réservés à une utilisation professionnelle.

2. Dénomination :

Installation d'un luminaire pour lampes fluorescentes compactes à ballast électronique séparé.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Installation réalisée par un professionnel.

4. Durée de vie conventionnelle :

12 ans pour les commerces.

15 ans pour les bureaux, l'enseignement, la santé, l'hôtellerie-restauration.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

	kWh cumac sans automatismes	kWh cumac AVEC CONTRÔLE détection présence ou variation lumière	kWh cumac AVEC CONTRÔLE détection présence + variation de lumière
Bureaux	700	840	1 000
Enseignement	500	610	710

	kWh cumac sans automatismes	kWh cumac AVEC CONTRÔLE détection présence ou variation lumière	kWh cumac AVEC CONTRÔLE détection présence + variation de lumière
Commerces	900	1 100	1 300
Hôtellerie-restauration	840	1 000	1 200
Santé	1 500	1 800	2 100

Certificats d'économies d'énergie

Opération n° BAT-SE-01

Formation des chefs d'entreprises, salariés et artisans du bâtiment aux économies d'énergie

1. Secteur d'application :

Entreprises et artisans du bâtiment effectuant des travaux et/ou réalisant la maintenance des bâtiments tertiaires.

2. Dénomination :

Formation des chefs d'entreprises, salariés et artisans du bâtiment aux économies d'énergie.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

- le contenu de la formation doit être agréé par le comité de pilotage spécialement constitué pour cette action ;
- attestation de l'un des organismes paritaires collecteurs agréés (OPCA Bâtiment, FAF.SAB, FAFAB, AGEFOS PME), certifiant le versement des fonds par les obligés suite à la facturation de la formation (la facture est émise par l'organisme paritaire collecteur agréé qui tient à disposition les preuves de réalisation des formations dans le cadre réglementaire actuellement en vigueur pour la formation professionnelle).

Le montant de certificats pouvant être obtenu par un fournisseur d'énergie sur une période est limité à 7 % de l'obligation qui lui a été attribuée pour cette même période.

4. Durée de vie conventionnelle :

3 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

M = Montant de certificats en kWh cumac.

D = Dépense de formation en euros.

MONTANT DES CERTIFICATS (kWh cumac)		DÉPENSE DE FORMATION (en euros)		COÛT FORFAITAIRE des économies additionnelles dues à la formation (euro/kWh cumac)
M	=	D	/	0,020

Certificats d'économies d'énergie

Opération n° IND-UT-03

Installation d'un récupérateur de chaleur sur un compresseur d'air comprimé

1. Secteur d'application :

Industrie.

2. Dénomination :

Installation d'un récupérateur de chaleur sur un compresseur d'air comprimé pour valorisation en procédé industriel (hors chauffage du bâtiment).

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Sans objet.

4. Durée de vie conventionnelle :

10 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

Montant unitaire en kWh cumac/kW :

$26\,000 \times P$

P = Puissance nominale du moteur.

Certificats d'économies d'énergie

Opération n° IND-UT-04

Economiseur sur les effluents gazeux de chaudière de production de vapeur

1. Secteur d'application :

Industrie.

2. Dénomination :

Installation d'un économiseur sur les effluents gazeux de chaudière de production de vapeur de puissance comprise entre 1 et 10 MW alimentées au gaz naturel ou au GPL (hors chaudière de secours).

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Sans objet.

4. Durée de vie conventionnelle :

7 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

	COMBUSTIBLE	MODE DE FONCTIONNEMENT DE « L'ATELIER » utilisateur de la vapeur produite par la chaudière				X	<div>PUISSANCE nominale de la chaudière en kW</div> <div>P</div>
		1 × 8	2 × 8, 6 j/7	3 × 8 arrêt week-end	3 × 8 sans arrêt week-end		
Montant unitaire en kWh cumac/kW	Gaz naturel	240	540	660	960		
	GPL	250	770	690	1 000		

Certificats d'économies d'énergie

Opération n° TRA-EQ-02

Pneus d'autobus à basse résistance au roulement

1. Secteur d'application :

Transport collectif par autobus.

2. Dénomination :

Montage, sur l'essieu arrière d'un autobus non articulé ou sur les deux essieux arrière d'un autobus articulé, de pneus à bande large, à basse résistance au roulement. Chaque pneu à bande large remplace 2 pneus simples en monte jumelée.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Les pneumatiques doivent avoir un gain énergétique $\geq 4 \%$ par rapport à l'utilisation de pneus simples en monte jumelée, validé par un essai réalisé par l'UTAC ou tout autre organisme de certification reconnu par l'International Automobile Task Force (IATF).

Fourniture d'une copie du contrat d'entretien des pneus achetés.

4. Durée de vie conventionnelle :

Egale à la durée du contrat d'entretien.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

DURÉE DU CONTRAT (ANNÉES)	MONTANT UNITAIRE EN kWh cumac	
	Par autobus non articulé	Par autobus articulé
1	7 600	9 900

DURÉE DU CONTRAT (ANNÉES)	MONTANT UNITAIRE EN kWh cumac	
	Par autobus non articulé	Par autobus articulé
2	15 000	19 400
3	22 000	28 600
4	28 800	37 400
≥ 5	35 300	45 900

Certificats d'économies d'énergie

Opération n° RES-CH-02

Injection de mousse isolante dans un caniveau de réseau de chaleur

1. Secteur d'application :

Réseaux de chaleur.

2. Dénomination :

Injection de mousse isolante dans un caniveau enterré contenant une canalisation de transport de chaleur, pour réduire les déperditions thermiques.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Mise en place réalisée par un professionnel.

4. Durée de vie conventionnelle :

30 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

Pour une canalisation de diamètre nominal de la tuyauterie aller DN, le montant unitaire lu dans la table ci-dessous doit être multiplié par :

– la longueur L en mètres de canalisation de diamètre nominal de la tuyauterie aller DN,

et

– par un facteur d'utilisation proportionnel à la durée moyenne d'utilisation annuelle « x » en mois de la forme $x/12$.

VAPEUR		EAU SURCHAUFFÉE		EAU CHAUDE (T < 110 °C)	
DN aller	kWh cumac/m	DN aller	kWh cumac/m	DN aller	kWh cumac/m
40	7 800	40	4 300	40	2 800
50	8 400	50	4 700	50	3 300
65	9 200	65	6 300	65	4 100
80	9 600	80	6 600	80	4 500
100	10 200	100	7 400	100	5 000
125	12 400	125	11 000	125	6 500
150	13 500	150	11 800	150	6 900
175	14 500	175	12 700	175	7 300
200	14 900	200	13 300	200	7 800

VAPEUR		EAU SURCHAUFFÉE		EAU CHAUDE (T < 110 °C)	
DN aller	kWh cumac/m	DN aller	kWh cumac/m	DN aller	kWh cumac/m
250	16 100	250	14 100	250	8 200
300	18 100	300	16 700	300	8 700
350	19 200	350	18 100	350	9 300
400	21 200	400	18 500	400	9 600
450	22 000	450	19 600	450	10 000
500	22 600	500	20 500	500	10 100
550	23 000	550	21 000	550	10 400
600	23 200	600	21 200	600	10 600
700	24 500	700	22 400	700	11 100
800	25 200	800	23 700	800	11 200
900	28 300	900	26 300	900	11 800
950	28 300	950	26 700	950	12 200

Certificats d'économies d'énergie

Opération n° RES-CH-03

Réhabilitation d'un poste de livraison de chaleur (bâtiment tertiaire)

1. Secteur d'application :

Bâtiment tertiaire : locaux du secteur tertiaire existants réservés à une utilisation professionnelle, de surface totale inférieure à 5 000 m², et raccordés à un réseau de chauffage urbain.

2. Dénomination :

Réhabilitation d'un poste de livraison par le remplacement de la totalité des éléments suivants, constitutifs du primaire du poste de livraison par des équipements neufs :

- échangeurs ;
- régulation ;
- pompes ;
- isolation thermique.

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/m²			X	SURFACE chauffée en m²	X	BRANCHE	FACTEUR d'occupation
Zone climatique	H1	230				Bureaux	1,1
	H2	190				Enseignement	0,8

MONTANT UNITAIRE EN kWh cumac/m ²		
	H3	130

SURFACE chauffée en m ²
S

BRANCHE	FACTEUR d'occupation
Commerces	1,1
Hôtellerie-Restauration	1,4
Santé	0,9

Certificats d'économies d'énergie

Opération n° RES-CH-04

Réhabilitation d'un poste de livraison de chaleur (bâtiment résidentiel)

1. Secteur d'application :

Bâtiment résidentiel : appartements existants raccordés à un réseau de chauffage urbain.

2. Dénomination :

Réhabilitation d'un poste de livraison par le remplacement de la totalité des éléments suivants, constitutifs du primaire du poste de livraison par des équipements neufs :

- échangeurs ;
- régulation ;
- pompes ;
- isolation thermique.

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 pour un appartement en kWh cumac

MONTANT UNITAIRE POUR UN APPARTEMENT de taille moyenne en kWh cumac			
ANCIENNETÉ		AVANT 1975	APRÈS 1975
Zone climatique	H1	28 000	25 000
	H2	23 000	20 000
	H3	15 000	14 000

X

FACTEUR correctif (1)	SURFACE habitable (en m ²)	NOMBRE de pièces principales
0,3	< 35	1
0,7	35 à 60	2
1	60 à 80	3
1,4	80 à 100	4
1,7	100 à 130	5
2,2	> 130	≥ 6

(1) Le facteur correctif est déterminé à partir soit du nombre de pièces principales, soit de la surface habitable.

Certificats d'économies d'énergie

Opération n° RES-EC-04

Luminaire d'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 pas les illuminations de mise en valeur des sites.

2. Dénomination :

Installation d'un luminaire d'éclairage extérieur.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Est éligible à cette action tout luminaire qui respecte les quatre exigences suivantes :

- ensemble optique fermé d'un indice de protection (IP) de 55 minimum ;
- optique conçue pour une lampe tubulaire claire ;
- efficacité lumineuse de l'ensemble lampe + auxiliaire d'alimentation ≥ 80 lumens par watt ;
- valeur du pourcentage de flux de lampe sortant du luminaire installé, directement dirigé vers l'hémisphère supérieur du luminaire (ULOR) ≤ 3 % en éclairage fonctionnel et < 20 % en éclairage d'ambiance.

4. Durée de vie conventionnelle :

25 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

6 400 kWh cumac

A N N E X E 2

Certificats d'économies d'énergie

Opération n° BAR-EN-02

Isolation des murs

1. Secteur d'application :

Bâtiment résidentiel : maisons individuelles et appartements existants.

2. Dénomination :

Mise en place d'un doublage isolant (complexe ou sur ossature) de résistance thermique $R \geq 1,2$ m² K/W sur murs existants.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Les isolants ont une certification ACERMI ou des caractéristiques de performance et de qualité équivalentes établies par un mode de preuve légal dans un Etat membre de l'Union européenne ou un Etat partie à l'accord instituant l'Espace économique européen ou en Turquie.

Les isolants doivent être mis en œuvre selon les DTU 25.42 et 25.41 ou avis technique.

Mise en place réalisée par un professionnel.

Informations à fournir impérativement : type de logement (maison individuelle ou appartement) et ancienneté du bâtiment (avant ou après 1975).

4. Durée de vie conventionnelle :

35 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

MONTANT EN kWh cumac/m ² D'ISOLANT					
1,2 m ² K/W $\leq R < 2,4$ m ² K/W			R $\geq 2,4$ m ² K/W		
Zone climatique	Energie de chauffage		Zone climatique	Energie de chauffage	
	Electricité	Combustible		Electricité	Combustible
H1	870	1 400	H1	1 900	3 100
H2	710	1 100	H2	1 600	2 500
H3	480	750	H3	1 100	1 700

Certificats d'économies d'énergie

Opération n° BAT-TH-12

Système de variation électronique de vitesse sur un moteur

1. Secteur d'application :

Bâtiment tertiaire : locaux du secteur tertiaire existants réservés à une utilisation professionnelle.

2. Dénomination :

Installation d'un système de variation électronique de vitesse (VEV) sur un moteur de puissance comprise entre 0,37 kW et 630 kW.

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Sans objet.

4. Durée de vie conventionnelle :

10 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

APPLICATION		MONTANT UNITAIRE EN kWh cumac/kW	X	PUISSANCE DU MOTEUR EN kW
Chauffage, pompage, conditionnement d'ambiance		12 000		P
Ventilation, renouvellement d'air	Locaux assurant un hébergement	21 000		
	Autres locaux	7 800		

Certificats d'économies d'énergie

Opération n° **BAR-TH-01**

Chauffe-eau solaire individuel (France métropolitaine)

1. Secteur d'application :

Bâtiment résidentiel : maisons individuelles existantes, en France métropolitaine.

2. Dénomination :

Mise en place d'un chauffe-eau solaire individuel (CESI).

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Les appareils ont une certification CSTBat, Solarkeymark ou toute certification équivalente dans un Etat membre de l'Union européenne ou un Etat partie à l'accord instituant l'Espace économique européen ou en Turquie, dès lors que cette certification repose sur les normes NF EN 12975 ou NF EN 12976.

Mise en place réalisée par un professionnel signataire de la charte Qualisol ou tout dispositif présentant des spécifications techniques équivalentes.

Informations à fournir impérativement : ancienneté du bâtiment (avant ou après 1975).

4. Durée de vie conventionnelle :

15 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

ZONE CLIMATIQUE	MONTANT EN kWh cumac/m²	X	SURFACE DE CAPTEURS EN m²
H1	2 900		S
H2	3 500		
H3	4 600		

Certificats d'économies d'énergie

Opération n° **BAR-TH-24**

Chauffe-eau solaire individuel (DOM)

1. Secteur d'application :

Bâtiment résidentiel : maisons individuelles existantes ou neuves en l'absence de réglementation thermique, dans les départements d'outre-mer.

2. Dénomination :

Mise en place d'un chauffe-eau solaire individuel (CESI).

3. Conditions pour la délivrance de certificats :

Les appareils ont une certification CSTBat, Solarkeymark ou toute certification équivalente dans un Etat membre de l'Union européenne ou un Etat partie à l'accord instituant l'Espace économique européen ou en Turquie, dès lors que cette certification repose sur les normes NF EN 12975 ou NF EN 12976.

Mise en place réalisée par un professionnel signataire de la charte Qualisol ou tout dispositif présentant des spécifications techniques équivalentes.

Informations à fournir impérativement : ancienneté du bâtiment (avant ou après 1975).

4. Durée de vie conventionnelle :

12 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac :

MONTANT EN kWh cumac/m ²		SURFACE DE CAPTEURS EN M ²
6 300	X	S

En application de l'article 3 du décret n° 2006-603 du 23 mai 2006 relatif aux certificats d'économies d'énergie, il est attribué le double du montant des kWh cumac obtenu par le calcul ci-dessus pour cette action menée dans les DOM.