

ANNEXE 4



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° **BAR-EN-05**

Isolation des toitures terrasses

1. Secteur d'application

Appartements existants.

2. Dénomination

Mise en place en toiture terrasse d'un doublage extérieur isolant de résistance thermique : $R \geq 3 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$.

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 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

35 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac

Montant en kWh cumac / m ² d'isolant					
$3 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W} \leq R < 3,5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$			$R \geq 3,5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$		
Zone climatique	Énergie de chauffage		Zone climatique	Énergie de chauffage	
	Électricité	Combustible		Électricité	Combustible
H1	550	880	H1	1 200	1 800
H2	450	720	H2	950	1 500
H3	300	480	H3	630	1 000



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° **BAR-TH-02**

Chauffe-eau solaire en logement collectif (France métropolitaine)

1. Secteur d'application

Appartements existants en France métropolitaine.

2. Dénomination

Mise en place d'un chauffe-eau solaire collectif.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

Les appareils ont une certification CSTBat ou Solarkeymark ou 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.

Le dimensionnement de l'installation est réalisé par un bureau d'étude.

Mise en place réalisée par un professionnel signataire de la charte Qualisol.

4. Durée de vie conventionnelle

20 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac

14,134 x PES (kWh/an)



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° **BAR-TH-10**

Radiateur à chaleur douce pour un chauffage central à combustible

1. Secteur d'application

Bâtiment résidentiel : maisons individuelles et appartements existants.

2. Dénomination

Mise en place d'un radiateur à chaleur douce pour un système de chauffage central.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

Radiateurs dimensionnés à DT_{nom} (delta de température nominal) $\leq 40K$.

Mise en place réalisée par un professionnel.

4. Durée de vie conventionnelle

25 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac

Type de logement		Maison individuelle	Appartement avec chauffage individuel	Appartement avec chauffage collectif
Zone climatique	H1	2 600	1 800	2 600
	H2	2 100	1 500	2 200
	H3	1 500	1 000	1 400



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° **BAR-TH-14**

Chaudière biomasse

1. Secteur d'application

Appartements existants.

2. Dénomination

Mise en place d'une chaudière valorisant de la biomasse comme combustible pour des besoins de chauffage et/ou d'eau chaude sanitaire.

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 toute autre norme équivalente.

4. Durée de vie conventionnelle

15 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac

11,563 x Pth (kWh/an)



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° **BAR-TH-15**

Isolation d'un réseau hydraulique de chauffage

1. Secteur d'application

Appartements existants.

2. Dénomination

Mise en place d'une isolation d'un réseau hydraulique de chauffage situé hors du volume chauffé pour un système de chauffage collectif.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

Les locaux professionnels au sein d'immeubles collectifs existants sont assimilés à des appartements.

L'isolant doit être de classe supérieure ou égale à 2, selon les règles Th-C de la Réglementation Thermique.

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 / mètre linéaire		
Zone climatique	H1	5 000
	H2	4 100
	H3	2 700



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° **BAR-TH-16**

Plancher chauffant à eau basse température

1. Secteur d'application

Bâtiments résidentiels existants.

2. Dénomination

Mise en place d'un plancher chauffant à eau basse température.

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

Le montant est exprimé par m² de plancher chauffant.

Type de logement		Maison individuelle	Appartement avec chauffage individuel	Appartement avec chauffage collectif
Zone climatique	H1	190	150	210
	H2	170	120	170
	H3	110	90	120



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° **BAR-TH-17**

Robinet thermostatique

1. Secteur d'application

Bâtiments résidentiels existants.

2. Dénomination

Mise en place d'un robinet thermostatique sur un radiateur existant.

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

Type de logement		Maison individuelle	Appartement avec chauffage individuel	Appartement avec chauffage collectif
Zone climatique	H1	1 200	830	1 200
	H2	950	660	950
	H3	640	440	640



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° **BAR-TH-21**

Système de comptage individuel d'énergie de chauffage

1. Secteur d'application

Appartements existants.

2. Dénomination

Mise en place d'un système de comptage individuel d'énergie de chauffage pour un système de chauffage collectif.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

Les locaux professionnels au sein d'immeubles collectifs existants sont assimilés à des appartements.

Cette action ne s'applique qu'aux systèmes avec répartiteurs électroniques.

Les émetteurs de chauffage doivent être préalablement munis de robinets thermostatiques.

Cette action ne s'applique pas aux systèmes avec planchers chauffants collectifs.

Mise en place réalisée par un professionnel.

4. Durée de vie conventionnelle

10 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac

Appartement		
Zone climatique	H1	20 000
	H2	18 000
	H3	11 000



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° **BAR-TH-22**

Récupérateur de chaleur à condensation

1. Secteur d'application

Appartements existants.

2. Dénomination

Mise en place d'un récupérateur de chaleur à condensation pour un système de chauffage collectif.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

Les locaux professionnels au sein d'immeubles collectifs existants sont assimilés à des appartements.

Mise en place réalisée par un professionnel.

4. Durée de vie conventionnelle

15 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac

Usage de la chaudière	Zone climatique	kWh cumac
Chauffage	H1	19 000
	H2	15 000
	H3	10 000
Chauffage et eau chaude sanitaire	H1	24 000
	H2	20 000
	H3	15 000



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° **BAR-TH-23**

Optimiseur de relance en chauffage collectif

1. Secteur d'application

Appartements existants.

2. Dénomination

Mise en place d'un optimiseur de relance centralisé équipé d'un programmeur d'intermittence avec auto adaptation des horaires de changement de phase de chauffage pour un système de chauffage collectif.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

Les locaux professionnels au sein d'immeubles collectifs existants sont assimilés à des appartements.

Mise en place réalisée par un professionnel.

4. Durée de vie conventionnelle

15 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac

Appartement		
Zone climatique	H1	19 000
	H2	15 000
	H3	10 000



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

Bâtiments résidentiels 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 plancher rayonnant plâtre bénéficiant d'un avis technique. Mise en place réalisée par un professionnel dans le respect du Cahier des Prescriptions Techniques Plancher Rayonnant Électrique (PRE) et de ses additifs, notamment en ce qui concerne les isolants thermiques à mettre en œuvre.

4. Durée de vie conventionnelle

30 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac

Le montant est exprimé par m² de Plancher Rayonnant Électrique ou de Plafond Rayonnant.

Zone climatique	Maison individuelle	Appartement avec chauffage individuel
H1	130	80
H2	110	65
H3	70	45



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° **BAR-TH-31**

Isolation d'un réseau d'eau chaude sanitaire

1. Secteur d'application

Appartements existants alimentés par un système collectif maintenu en température (bouclé ou tracé).

2. Dénomination

Mise en place d'une isolation d'un réseau d'eau chaude sanitaire existant, situé hors du volume chauffé, pour un système collectif maintenu en température (bouclé ou tracé).

3. Conditions pour la délivrance de certificats

Les locaux professionnels au sein d'immeubles collectifs existants sont assimilés à des appartements.

L'isolant doit être de classe supérieure ou égale à 2, selon les règles Th-C de la réglementation thermique.

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 / mètre linéaire
12 000



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° **BAR-TH-32**

Caisson de ventilation mécanique contrôlée (VMC) à consommation réduite

1. Secteur d'application

Bâtiments résidentiels existants.

2. Dénomination

Mise en place d'un caisson de ventilation mécanique contrôlée (VMC) à consommation réduite.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

Dans une maison individuelle, les caissons de VMC sont considérés comme :

- à « consommation améliorée », si leur puissance spécifique absorbée est inférieure à 35 W ;
- à « basse consommation », si leur puissance spécifique absorbée est inférieure à 25 W.

Dans un appartement, les caissons de VMC sont considérés comme à « basse consommation », si leur puissance spécifique absorbée est inférieure à 0,25 W/(m³/h).

La valeur de consommation s'entend au sens des règles des Th-C.

4. Durée de vie conventionnelle

16 ans.



5. Montant de certificats en kWh cumac

Appartement	kWh cumac
Caisson installé à basse consommation	1 900

Maison individuelle	kWh cumac		Facteur correctif	Surface habitable en m ²
Caisson installé à basse consommation	3 200	X	0,4	< 40
			0,4	41 – 60
			0,7	61 – 80
			0,9	81 – 100
			1,1	101 – 130
			1,7	> 130
Caisson installé à consommation améliorée	2 100			



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° **BAR-TH-36**

Programmateur d'intermittence pour un chauffage individuel avec pompe à chaleur existant

1. Secteur d'application

Bâtiments résidentiels existants.

2. Dénomination

Mise en place d'un programmateur d'intermittence à heures fixes sur un système de chauffage individuel avec pompe à chaleur existante.

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

Maison individuelle			X	Facteur correctif	Surface habitable en m ²
Zone climatique	H1	6 900		0,2	< 35
	H2	5 700		0,4	35 – 60
	H3	3 800		0,7	60 – 80
				0,9	80 – 100
				1,1	100 – 130
				1,4	> 130

Appartement		
Zone climatique	H1	3 000
	H2	2 400
	H3	1 600



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° **BAR-TH-38**

Mini-cogénération sans obligation d'achat

1. Secteur d'application

Appartements existants.

2. Dénomination

Mise en place d'une mini-cogénération collective de puissance électrique comprise entre 36 kVA et 250 kVA sans obligation d'achat selon les critères de l'arrêté du 3 juillet 2001.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

Les locaux professionnels au sein d'immeubles collectifs existants sont assimilés à des appartements.

Installation, dimensionnement et évaluation du taux de couverture des besoins (TCB) réalisés par un professionnel.

Critères de performances : cogénération à haut rendement avec attestation de garantie d'origine au sens du décret n° 2006-1118 du 5 septembre 2006 relatif aux garanties d'origine de l'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables ou par cogénération.

4. Durée de vie conventionnelle

21 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac

Appartement	Zone climatique	kWh cumac
Moteurs	H1	50 000
	H2	41 000
	H3	27 000
Micro-turbines	H1	44 000
	H2	36 000
	H3	24 000

X TCB

TCB = Production thermique nette valorisée pour le chauffage / Besoins thermiques de chauffage du bâtiment



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° **BAR-EQ-01**

Lampe de classe A pour la métropole

1. Secteur d'application

Bâtiment résidentiel neuf ou existant en métropole.

2. Dénomination

Mise en place d'une lampe de classe A au sens de l'annexe IV de la directive 98/11/CE.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

Sans objet.

4. Durée de vie conventionnelle

10 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac

190 kWh cumac par lampe installée



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° BAT-EN-01

Isolation de combles ou de toitures

1. Secteur d'application

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 thermique de résistance thermique $R \geq 5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ 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 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

35 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac

Montant en kWh cumac / m² d'isolant		
R ≥ 5 m².K/W		
Zone climatique	Énergie de chauffage	
	Électricité	Combustible
H1	2 400	3 800
H2	2 000	3 100
H3	1 300	2 100

X

Secteur d'activité	Facteur thermique
Bureaux	0,5
Enseignement Commerces Hôtellerie - Restauration	0,6
Santé	1,1
Autres secteurs	0,5



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° **BAT-EN-01-GT**

Isolation de combles ou de toitures 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 m² et 10 000 m².

2. Dénomination

Mise en place d'une isolation thermique de résistance thermique $R \geq 5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ 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 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

35 ans.



5. Montant de certificats en kWh cumac

Montant en kWh cumac / m ² d'isolant		
$R \geq 5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$		
Zone climatique	Énergie de chauffage	
	Électricité	Combustible
H1	2 400	3 800
H2	2 000	3 100
H3	1 300	2 100

X

Secteur d'activité	Facteur thermique
Bureaux	0,5
Enseignement	0,4
Commerces	0,5
Hôtellerie – Restauration	0,4
Santé	0,9
Autres secteurs	0,4



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° **BAT-EN-02**

Isolation des murs par l'intérieur

1. Secteur d'application

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

2. Dénomination

Pour les actions engagées avant le 01/01/2011, mise en place d'un doublage isolant (complexe ou sur ossature) de résistance thermique $R \geq 2,4 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ sur murs.

Pour les actions engagées à partir du 01/01/2011, mise en place d'un doublage isolant (complexe ou sur ossature) de résistance thermique $R \geq 2,8 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ sur murs.

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 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

35 ans.



5. Montant de certificats en kWh cumac

Montant en kWh cumac / m ² d'isolant		
Zone climatique	Énergie de chauffage	
	Électricité	Combustible
H1	3 900	6 100
H2	3 200	5 000
H3	2 100	3 300

X

Secteur d'activité	Facteur thermique
Bureaux	0,5
Enseignement Commerces Hôtellerie - Restauration	0,6
Santé	1,1
Autres secteurs	0,5



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° **BAT-EN-02-GT**

Isolation des murs par l'intérieur 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 m² et 10 000 m².

2. Dénomination

Pour les actions engagées avant le 01/01/2011, mise en place d'un doublage isolant (complexe ou sur ossature) de résistance thermique $R \geq 2,4 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ sur murs.

Pour les actions engagées à partir du 01/01/2011, mise en place d'un doublage isolant (complexe ou sur ossature) de résistance thermique $R \geq 2,8 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ sur murs.

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 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

35 ans.



5. Montant de certificats en kWh cumac

Montant en kWh cumac / m² d'isolant		
Zone climatique	Énergie de chauffage	
	Électricité	Combustible
H1	3 900	6 100
H2	3 200	5 000
H3	2 100	3 300

X

Secteur d'activité	Facteur thermique
Bureaux	0,5
Enseignement	0,4
Commerces	0,5
Hôtellerie – Restauration	0,4
Santé	0,9
Autres secteurs	0,4



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° **BAT-EN-03**

Isolation d'un plancher

1. Secteur d'application

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 isolant (complexe ou sur ossature) de résistance thermique $R \geq 2,4 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ sur/sous plancher.

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 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

35 ans.



5. Montant de certificats en kWh cumac

Montant en kWh cumac / m ² d'isolant		
R ≥ 2,4 m ² .K/W		
Zone climatique	Énergie de chauffage	
	Électricité	Combustible
H1	4 800	7 600
H2	3 900	6 200
H3	2 700	4 300

X

Secteur d'activité	Facteur thermique
Bureaux	0,5
Enseignement Commerces Hôtellerie - Restauration	0,6
Santé	1,1
Autres secteurs	0,5



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° **BAT-EN-03-GT**

Isolation d'un plancher dans un bâtiment de grande taille

1. Secteur d'application

Locaux du secteur tertiaire existants réservés à une utilisation professionnelle, de surface totale chauffée entre 5 000 m² et 10 000 m².

2. Dénomination

Mise en place d'un doublage isolant (complexe ou sur ossature) de résistance thermique $R \geq 2,4 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ sur/sous plancher.

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 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

35 ans.



5. Montant de certificats en kWh cumac

Montant en kWh cumac / m ² d'isolant		
R ≥ 2,4 m ² .K/W		
Zone climatique	Énergie de chauffage	
	Électricité	Combustible
H1	4 800	7 600
H2	3 900	6 200
H3	2 700	4 300

X

Secteur d'activité	Facteur thermique
Bureaux	0,5
Enseignement	0,4
Commerces	0,5
Hôtellerie – Restauration	0,4
Santé	0,9
Autres secteurs	0,4



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° **BAT-EN-04**

Fenêtre ou porte-fenêtre complète avec vitrage isolant

1. Secteur d'application

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

2. Dénomination

Pour des actions engagées avant le 01/01/2011, mise en place d'une fenêtre ou porte-fenêtre complète avec vitrage isolant dont le coefficient de transmission surfacique U_w (évalué conformément à la norme EN 14351-1) est tel que $U_w \leq 2 \text{ W/m}^2\text{.K}$.

Pour des actions engagées à partir du 01/01/2011, mise en place d'une fenêtre ou porte-fenêtre complète avec vitrage isolant dont le coefficient de transmission surfacique U_w (évalué conformément à la norme EN 14351-1) est tel que $U_w \leq 1,8 \text{ W/m}^2\text{.K}$.

3. Conditions particulières à l'obtention de certificats

La fenêtre ou porte-fenêtre a des caractéristiques de performance et de qualité validées :

a. soit par la marque de certification de produit : ACOTHERM ;

b. soit par les marques de certification :

NF menuiserie PVC certifié – CSTB CERTIFIED pour le PVC,

NF menuiserie aluminium à rupture de pont thermique – certifié CSTB CERTIFIED pour l'aluminium,

NF fenêtres bois pour le bois ;

c. soit par une démarche qualité de la validation des performances thermiques (U_w) du système de fenêtres ou portes-fenêtres du type :

avis technique valide du CSTB pour les produits non traditionnels,

ou Menuiseries 21 pour les fenêtres ou portes-fenêtres en bois,

ou homologation de gamme pour les fenêtres ou portes-fenêtres en aluminium à rupture de pont thermique valide du CSTB,

ou Document Technique d'Application (DTA) valide du CSTB (quels que soient les matériaux utilisés : aluminium ou PVC) ;

d. soit par 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.

4. Durée de vie conventionnelle

35 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac

Montant en kWh cumac / m² de fenêtre ou porte-fenêtre complète avec vitrage isolant		
Zone climatique	Énergie de chauffage	
	Électricité	Combustible
H1	4 000	6 300
H2	3 300	5 100
H3	2 200	3 400

X

Secteur d'activité	Facteur thermique
Bureaux	0,5
Enseignement Commerces Hôtellerie Restauration	0,6
Santé	1,1
Autres secteurs	0,5



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° **BAT-EN-04-GT**

Fenêtre ou porte-fenêtre complète avec vitrage isolant dans un bâtiment de grande taille

1. Secteur d'application

Locaux du secteur tertiaire existants réservés à une utilisation professionnelle, de surface totale chauffée entre 5 000 m² et 10 000 m².

2. Dénomination

Pour des actions engagées avant le 01/01/2011, mise en place d'une fenêtre ou porte-fenêtre complète avec vitrage isolant dont le coefficient de transmission surfacique U_w (évalué conformément à la norme EN 14351-1) est tel que $U_w \leq 2 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$.

Pour des actions engagées à partir du 01/01/2011, mise en place d'une fenêtre ou porte-fenêtre complète avec vitrage isolant dont le coefficient de transmission surfacique U_w (évalué conformément à la norme EN 14351-1) est tel que $U_w \leq 1,8 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$.

3. Conditions particulières à l'obtention de certificats

La fenêtre ou porte-fenêtre a des caractéristiques de performance et de qualité validées :

- a. soit par la marque de certification de produit : ACOTHERM ;
- b. soit par les marques de certification :
 - NF menuiserie PVC certifié – CSTB CERTIFIED pour le PVC,
 - NF menuiserie aluminium à rupture de pont thermique – certifié CSTB CERTIFIED pour l'aluminium,
 - NF fenêtres bois pour le bois ;
- c. soit par une démarche qualité de la validation des performances thermiques (U_w) du système de fenêtres ou portes-fenêtres du type :
 - avis technique valide du CSTB pour les produits non traditionnels,
 - ou Menuiseries 21 pour les fenêtres ou portes-fenêtres en bois,
 - ou homologation de gamme pour les fenêtres ou portes-fenêtres en aluminium à rupture de pont thermique valide du CSTB,
 - ou Document Technique d'Application (DTA) valide du CSTB (quels que soient les matériaux utilisés : aluminium ou PVC) ;



d. soit par 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.

4. Durée de vie conventionnelle

35 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac

Montant en kWh cumac / m ² de fenêtre ou porte-fenêtre complète avec vitrage isolant		
Zone climatique	Énergie de chauffage	
	Électricité	Combustible
H1	4 000	6 300
H2	3 300	5 100
H3	2 200	3 400

X

Secteur d'activité	Facteur thermique
Bureaux	0,5
Enseignement	0,4
Commerces	0,5
Hôtellerie – Restauration	0,4
Santé	0,9
Autres secteurs	0,4



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° **BAT-EN-05**

Isolation des murs par l'extérieur

1. Secteur d'application

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

2. Dénomination

Pour les actions engagées avant le 01/01/2011, mise en place d'un doublage isolant (complexe ou sur ossature) de résistance thermique $R \geq 2,4 \text{ m}^2.\text{K/W}$ sur murs.

Pour les actions engagées à partir du 01/01/2011, mise en place d'un doublage isolant (complexe ou sur ossature) de résistance thermique $R \geq 2,8 \text{ m}^2.\text{K/W}$ sur murs.

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 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

35 ans.



5. Montant de certificats en kWh cumac

Montant en kWh cumac / m ² d'isolant		
Zone climatique	Énergie de chauffage	
	Électricité	Combustible
H1	3 900	6 100
H2	3 200	5 000
H3	2 100	3 300

X

Secteur d'activité	Facteur thermique
Bureaux	0,5
Enseignement Commerces Hôtellerie Restauration	0,6
Santé	1,1
Autres secteurs	0,5



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° **BAT-EN-05-GT**

Isolation des murs par l'extérieur dans un bâtiment de grande taille

1. Secteur d'application

Locaux du secteur tertiaire existants réservés à une utilisation professionnelle, de surface totale chauffée entre 5 000 m² et 10 000 m².

2. Dénomination

Pour les actions engagées avant le 01/01/2011, mise en place d'un doublage isolant (complexe ou sur ossature) de résistance thermique $R \geq 2,4 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ sur murs.

Pour les actions engagées à partir du 01/01/2011, mise en place d'un doublage isolant (complexe ou sur ossature) de résistance thermique $R \geq 2,8 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ sur murs.

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 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

35 ans.



5. Montant de certificats en kWh cumac

Montant en kWh cumac / m ² d'isolant		
Zone climatique	Énergie de chauffage	
	Électricité	Combustible
H1	3 900	6 100
H2	3 200	5 000
H3	2 100	3 300

X

Secteur d'activité	Facteur thermique
Bureaux	0,5
Enseignement	0,4
Commerces	0,5
Hôtellerie – Restauration	0,4
Santé	0,9
Autres secteurs	0,4



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° **BAT-EN-07**

Isolation des toitures terrasses et couvertures de pente < 5%

1. Secteur d'application

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 $R \geq 2,6 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ 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 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

35 ans



5. Montant de certificats en kWh cumac

Montant unitaire en kWh cumac / m ² d'isolant			
Énergie de chauffage	Zone climatique	Caractéristique de la paroi finale	
		2,6 m ² .K/W ≤ R < 3,5 m ² .K/W	R ≥ 3,5 m ² .K/W
Électricité	H ₁	1 100	2 300
	H ₂	910	1 900
	H ₃	600	1 200
Combustible	H ₁	1 800	3 600
	H ₂	1 400	3 000
	H ₃	960	2 000

X

Secteur d'activité	Facteur thermique
Bureaux	0,5
Enseignement, commerces, cafés, hôtels, restaurants	0,6
Santé	1,1
Autres secteurs	0,5



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° **BAT-EN-07-GT**

Isolation des toitures terrasses et couvertures de pente < 5% dans un bâtiment de grande taille

1. Secteur d'application

Locaux du secteur tertiaire existants réservés à une utilisation professionnelle, de surface totale chauffée entre 5 000 m² et 10 000 m².

2. Dénomination

Mise en place d'une isolation de résistance thermique $R \geq 2,6 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ 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 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

35 ans.



5. Montant de certificats en kWh cumac

Montant unitaire en kWh cumac / m ² d'isolant			
Énergie de chauffage	Zone climatique	Caractéristique de la paroi finale	
		$2,6 \text{ m}^2.\text{K/W} \leq R < 3,5 \text{ m}^2.\text{K/W}$	$R \geq 3,5 \text{ m}^2.\text{K/W}$
Électricité	H1	1 100	2 300
	H2	910	1 900
	H3	600	1 200
Combustible	H1	1 760	3 600
	H2	1 440	3 000
	H3	960	2 000

X

Secteur d'activité	Facteur correctif
Bureaux	0,5
Enseignement	0,4
Commerces	0,5
Hôtellerie - Restauration	0,4
Santé	0,9
Autres secteurs	0,4



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° **BAT-TH-13**

Pompe à chaleur de type eau / eau

1. Secteur d'application

Locaux du secteur tertiaire existants, de surface totale inférieure à 5000 m².

2. Dénomination

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

3. Conditions pour la délivrance de certificats

Coefficient de performance (COP), mesuré selon la norme EN 14511 pour une température d'évaporation correspondant au point nominal de la norme et une température de sortie d'eau de 35°C, égal ou supérieur à 3,4.

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.

Pour les actions engagées à partir du 01/01/2011, l'installateur doit obligatoirement être signataire de la charte QUALIPAC ou disposer d'une qualification professionnelle dans le domaine des pompes à chaleur géothermiques.

4. Durée de vie conventionnelle

20 ans.



5. Montant de certificats en kWh cumac

Montant unitaire en kWh cumac / m ²				X	Surface habitable en m ²	X		
Secteur d'activité	3,4 ≤ COP < 3,5	3,5 ≤ COP < 4	4 ≤ COP				Zone climatique	Facteur correctif
Bureaux	890	910	960	X	S	X	H1	1,1
Enseignement	610	630	660				H2	0,9
Commerces	650	670	700				H3	0,6
Hôtellerie – Restauration	580	600	630					
Santé	940	970	1000					
Autres secteurs	580	600	630					



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° **BAT-TH-13-GT**

Pompe à chaleur de type eau / eau dans un bâtiment de grande taille

1. Secteur d'application

Locaux du secteur tertiaire existants réservés à une utilisation professionnelle, de surface totale chauffée entre 5 000 et 10 000 m².

2. Dénomination

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

3. Conditions pour la délivrance de certificats

Coefficient de performance (COP), mesuré selon la norme EN 14511 pour une température d'évaporation correspondant au point nominal de la norme et une température de sortie d'eau de 35°C, égal ou supérieur à 3,4.

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.

Pour les actions engagées à partir du 01/01/2011, l'installateur doit obligatoirement être signataire de la charte QUALIPAC ou disposer d'une qualification professionnelle dans le domaine des pompes à chaleur géothermiques.

4. Durée de vie conventionnelle

20 ans.



5. Montant de certificats en kWh cumac

Montant unitaire en kWh cumac / m ²			
Branche d'activité	3,4 ≤ COP < 3,5	3,5 ≤ COP < 4	4 ≤ COP
Bureaux	1 100	1 100	1 200
Enseignement	710	720	760
Commerces	790	820	850
Hôtellerie – Restauration	860	880	930
Santé	990	1 000	1 100
Autres secteurs	710	720	760

X

Surface habitable en m ²
S

X

Zone climatique	Facteur correctif
H1	1,1
H2	0,9
H3	0,6



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° **BAT-TH-14**

Pompe à chaleur de type air / eau

1. Secteur d'application

Locaux du secteur tertiaire existants de surface totale inférieure à 5 000 m².

2. Dénomination

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

3. Conditions pour la délivrance de certificats

Coefficient de performance (COP), mesuré selon la norme EN 14511 pour une température d'évaporation correspondant au point nominal de la norme et une température de sortie d'eau de 35°C, égal ou supérieur à 3,4.

La pompe à chaleur a une certification NF PAC ou Eurovent 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.

Pour les actions engagées à partir du 01/01/2011, l'installateur doit obligatoirement être signataire de la charte QUALIPAC ou disposer d'une qualification professionnelle dans le domaine des pompes à chaleur aérothermiques.

4. Durée de vie conventionnelle

20 ans.



5. Montant de certificats en kWh cumac

Montant unitaire en kWh cumac / m ²				X	Surface habitable en m ²	X	Zone climatique	Facteur correctif
Secteur d'activité	3,4 ≤ COP < 3,5	3,5 ≤ COP ≤ 4	4 ≤ COP					
Bureaux	1 000	1 100	1 100	X	S	X	H1	1,1
Enseignement	670	680	720				H2	0,9
Commerces	750	770	800				H3	0,6
Hôtellerie – Restauration	820	840	880					
Santé	940	960	1 000					
Autres secteurs	670	680	720					



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° **BAT-TH-14-GT**

Pompe à chaleur de type air / eau dans un bâtiment de grande taille

1. Secteur d'application

Locaux du secteur tertiaire existants de surface totale chauffée comprise entre 5 000 m² et 10 000 m².

2. Dénomination

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

3. Conditions pour la délivrance de certificats

Coefficient de performance (COP), mesuré selon la norme EN 14511 pour une température d'évaporation correspondant au point nominal de la norme et une température de sortie d'eau de 35°C, égal ou supérieur à 3,4.

La pompe à chaleur a une certification NF PAC ou Eurovent 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.

Pour les actions engagées à partir du 01/01/2011, l'installateur doit obligatoirement être signataire de la charte QUALIPAC ou disposer d'une qualification professionnelle dans le domaine des pompes à chaleur aérothermiques.

4. Durée de vie conventionnelle

20 ans.



5. Montant de certificats en kWh cumac

Montant unitaire en kWh cumac / m ²			
Secteur d'activité	$3,4 \leq \text{COP} < 3,5$	$3,5 \leq \text{COP} \leq 4$	$4 \leq \text{COP}$
Bureaux	840	870	910
Enseignement	580	600	630
Commerces	620	640	670
Hôtellerie – Restauration	550	570	600
Santé	890	920	960
Autres secteurs	550	570	600

X

Surface habitable en m ²
S

X

Zone climatique	Facteur correctif
H1	1,1
H2	0,9
H3	0,6



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° **BAT-EQ-06**

Luminaire avec ballast électronique pour tube T8 avec ou sans dispositif de contrôle

1. Secteur d'application

Bâtiments tertiaires existants.

2. Dénomination

Installation d'un luminaire pour tube T8 avec ballast électronique associé ou non à un dispositif de contrôle utilisant la détection de présence ou / et la variation automatique de la puissance du luminaire en fonction des apports naturels de lumière.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

Sans objet

4. Durée de vie conventionnelle

15 ans

5. Montant de certificats en kWh cumac

Montant de certificats en kWh cumac par luminaire	Locaux à utilisation permanente	Autres locaux
Luminaire avec ballast électronique	1 100	350
Luminaire avec ballast électronique et dispositif de variation automatique ou détecteur de présence	2 400	760
Luminaire avec ballast électronique et dispositif de variation automatique et détecteur de présence	2 800	890



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° **BAT-EQ-17**

Installation frigorifique négative de type cascade utilisant du CO₂

1. Secteur d'application

Locaux de commerce de distribution alimentaire de surface de vente inférieure à 5 000 m².

2. Dénomination

Mise en place d'une installation frigorifique négative du type cascade utilisant du CO₂ comme fluide frigorigène.

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 / kW		Puissance frigorifique négative en kW de l'installation
8 300	X	P



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° **BAT-EQ-18**

Sous-refroidissement du liquide d'une installation de production de froid négatif

1. Secteur d'application

Locaux de commerce de distribution alimentaire de surface de vente inférieure à 5 000 m².

2. Dénomination

Sous-refroidissement du liquide d'une installation de production de froid négatif.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

Une attestation d'un sous-refroidissement du liquide de l'installation de production de froid négatif d'au moins 20°C au-dessous de la température de condensation, après réalisation de l'opération, doit être fournie par l'installateur.

4. Durée de vie conventionnelle

7 ans

5. Montant de certificats en kWh cumac

Montant en kWh cumac / kW
8 700

X

Puissance frigorifique négative en kW de l'installation
P