

RENOVATION BASE FUSCO BATIMENT MUTEL LANESTER (56)

**TRAVAUX ELIGIBLES CEE ET TRAVAUX INFLUANT SUR LA
PERFORMANCE ENERGETIQUE DU BATIMENT**



Maitre d'ouvrage

Etat – Ministère des Armées

Mandataire Maitre d'Ouvrage

VERIFICA

Architectes

BOHUON BERTIC
7 rue Louis Weiss
44300 NANTES

&CO ARCHITECTES
21 rue de la Convention
44100 NANTES

Bureau d'études

CETRAC
3 rue Jacques Brel
44814 ST HERBLAIN CEDEX

1 Identification des travaux éligibles aux CCE

Les travaux éligibles aux CEE sont les suivants :

- Remplacement des menuiseries extérieures - BAT EN 104
- Isolation des murs par l'extérieur – BAT EN 102
- Isolation du vide-sanitaire – BAT EN 103
- Mise en place de robinets thermostatiques – BAT TH 104
- Ventilation mécanique simple flux – BAT TH 125
- Ventilation mécanique double flux – BAT TH127
- Equilibrage de l'installation de chauffage – BAR SE 104
- Désembouage plancher chauffant – BAR SE 109
- Radiateurs basse température – BAR TH 110
- Eclairage LED – BAT EQ 127

Les fiches sont jointes au dossier APD.

2 Estimation du coût prévisionnel des travaux influant sur la performance énergétique

- Isolation vide sanitaire	HT	70 000.00€
- Isolation extérieure sous bardage	HT	84 000,00 €
- Menuiseries extérieures	HT	698 000,00 €
- Robinets thermostatiques	HT	1 300.00 €
- Régulation du plancher chauffant	HT	20 000.00 €
- Ventilation simple flux	HT	28 000.00 €
- Ventilation double flux	HT	30 000.00 €
- Radiateurs basse température	HT	10 000.00 €
- Désembouage plancher chauffant	HT	4 000.00 €
- Eclairage LED	HT	68 000.00 €

Certificats d'économies d'énergie

Opération n° **BAR-EN-102**

Isolation des murs

1. Secteur d'application

Bâtiments résidentiels existants.

2. Dénomination

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

La présente fiche est abrogée à compter du 1^{er} mai 2027.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La résistance thermique R de l'isolation installée (la résistance thermique de l'isolation existante n'étant pas, le cas échéant, prise en compte) est supérieure ou égale à 3,7 m².K/W.

La résistance thermique est évaluée selon la norme NF EN 12664, la norme NF EN 12667 ou la norme NF EN 12939 pour les isolants non réfléchissants et selon la norme NF EN 16012+A1 pour les isolants réfléchissants. La présente fiche respecte, de plus, les dispositions de l'article 2 *bis* de l'arrêté du 22 décembre 2014 définissant les opérations standardisées d'économies d'énergie.

La mise en place est réalisée par un professionnel.

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

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

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

La preuve de la réalisation de l'opération mentionne :

- la mise en place d'une isolation ;
- et la surface d'isolant installé ;
- et la résistance thermique de l'isolation installée ;

- et la date de la visite technique préalable par le professionnel.

A défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un matériau avec ses marque et référence et la surface installée, et elle est complétée par un document issu du fabricant ou d'un organisme établi dans l'Espace économique européen et accrédité selon la norme NF EN 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 le matériau de marque et référence mis en place est un isolant et précise ses caractéristiques thermiques (résistance thermique ; ou conductivité thermique et épaisseur). En cas de mention d'une date de validité, ce document est considéré comme valable jusqu'à un an après sa date de fin de validité. Pour les références proposées en différentes épaisseurs, la preuve de réalisation, si elle ne mentionne pas la résistance thermique de l'isolation installée, doit impérativement en préciser l'épaisseur.

Le document justificatif spécifique à l'opération est la décision de qualification ou de certification du professionnel ayant réalisé l'opération.

4. Durée de vie conventionnelle

30 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac

Zone climatique	Montant en kWh cumac par m ² d'isolant		Surface d'isolant (m ²)
H1	1 600	X	S
H2	1 300		
H3	880		

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

A/ BAR-EN-102 (v.A39.2) : Mise en place d'un procédé d'isolation (complexe ou sur ossature) sur mur(s) en façade ou en pignon

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

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

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

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

Référence de la facture :

*Pour les personnes morales : nom du site des travaux ou nom de la copropriété :

*Adresse des travaux :

Complément d'adresse :

*Code postal :

*Ville :

*Bâtiment résidentiel existant depuis plus de 2 ans à la date d'engagement de l'opération : ☐ Oui ☐ Non

Caractéristiques de l'isolant posé en façade ou en pignon :

*Surface d'isolant posé (m²) :

*Résistance thermique : R (m².K/W) :

A ne remplir que si la résistance thermique n'est pas mentionnée sur la preuve de réalisation de l'opération :

*Épaisseur (mm) :

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

*Marque(s) :

*Référence(s) :

NB1 : pour la mise en place d'une isolation thermique des murs, sa résistance thermique R doit être $\geq 3,7$ m².K/W.

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

NB3 : la résistance thermique est évaluée selon la norme NF EN 12664, la norme NF EN 12667 ou la norme NF EN 12939 pour les isolants non réfléchissants et selon la norme NF EN 16012+A1 pour les isolants réfléchissants. La résistance thermique est établie conformément à l'annexe 7 à l'arrêté du 22 décembre 2014 définissant les opérations standardisées d'économies d'énergie.

NB4 : dans le cas d'une pose superposée de plusieurs isolants, indiquer les marques et références de chacun des isolants posés ainsi que le R global et pour la surface d'isolant posée, la surface résultant de la superposition des isolants.

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

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

*Nom

*Prénom

*Raison sociale :

*N° SIRET : _ _ _ _ _

Certificats d'économies d'énergie

Opération n° **BAR-EN-103**

Isolation d'un plancher

1. Secteur d'application

Bâtiments résidentiels existants.

2. Dénomination

Mise en place d'un procédé d'isolation sur/sous un plancher bas situé entre un volume chauffé et un sous-sol non chauffé, un vide sanitaire ou un passage ouvert. Un procédé d'isolation est constitué de l'association d'un matériau isolant et de dispositifs de fixation et de protection (tels que des revêtements, parements, membranes continues si nécessaire) contre des dégradations liées à son exposition aux environnements extérieurs et intérieurs (telles que le rayonnement solaire, le vent, la pluie, la neige, les chocs, l'humidité, le feu).

La présente fiche est abrogée à compter du 1^{er} mai 2027.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La résistance thermique R de l'isolation installée (la résistance thermique de l'isolation existante n'étant pas, le cas échéant, prise en compte) est supérieure ou égale à 3 m².K/W.

La résistance thermique est évaluée selon la norme NF EN 12664, la norme NF EN 12667 ou la norme NF EN 12939 pour les isolants non réfléchissants et selon la norme NF EN 16012+A1 pour les isolants réfléchissants. La présente fiche respecte, de plus, les dispositions de l'article 2 *bis* de l'arrêté du 22 décembre 2014 définissant les opérations standardisées d'économies d'énergie.

Un pare-vapeur ou tout autre dispositif permettant d'atteindre un résultat équivalent est mis en place, lorsqu'il est nécessaire de protéger les matériaux d'isolation thermique contre les transferts d'humidité pour garantir la performance de l'ouvrage.

La mise en place est réalisée par un professionnel.

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

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

Le professionnel réalisant l'opération est titulaire d'un signe de qualité conforme aux exigences prévues à l'article 2 du décret n° 2014-812 du 16 juillet 2014 pris pour l'application du second alinéa du 2 de l'article 200 quater du code général des impôts et du dernier alinéa du 2 du I de l'article 244 quater U du code général des impôts et des textes pris pour son application. Ce signe de qualité correspond à des travaux relevant du 15° du I de l'article 1^{er} du décret précité.

La preuve de la réalisation de l'opération mentionne :

- la mise en place d'une isolation thermique d'un plancher bas ;
- les marque et référence ainsi que l'épaisseur et la surface d'isolant installé ;
- la résistance thermique de l'isolation mise en place évaluée, suivant la nature de l'isolant, selon l'une des normes susvisées ;
- les aménagements nécessaires à la mise en place de l'isolation (coffrage ou écran de protection autour des conduits de fumées et des dispositifs d'éclairage encastrés ; rehausse rigide au niveau de la trappe d'accès ; pare-vapeur ou tout autre dispositif équivalent lorsqu'il est nécessaire de protéger les matériaux d'isolation thermique contre les transferts d'humidité pour garantir la performance de l'ouvrage) ;
- la date de la visite technique préalable par le professionnel.

A défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un matériau d'isolation en plancher bas avec ses marque et référence et la surface de matériau installée ainsi que la date de la visite préalable par le professionnel et elle est complétée par un document issu du fabricant ou d'un organisme établi dans l'Espace économique européen et accrédité selon la norme NF EN ISO/IEC 17065 par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou tout autre organisme d'accréditation signataire de l'accord européen multilatéral pertinent pris dans le cadre de la coordination européenne des organismes d'accréditation.

Ce document indique que le matériau de marque et référence mis en place est un isolant et précise ses caractéristiques thermiques (résistance thermique ; ou conductivité thermique et épaisseur) évaluées, suivant la nature de l'isolant, selon l'une des normes susvisées. En cas de mention d'une date de validité, ce document est considéré comme valable jusqu'à un an après sa date de fin de validité. Pour les références proposées en différentes épaisseurs, la preuve de réalisation, si elle ne mentionne pas la résistance thermique de l'isolation installée, doit impérativement en préciser l'épaisseur.

Le document justificatif spécifique à l'opération est la décision de qualification ou de certification du professionnel ayant réalisé l'opération.

4. Durée de vie conventionnelle

30 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac

Montant en kWh cumac par m ² d'isolant en fonction de la zone climatique			X	Surface d'isolant (m ²)
H1	H2	H3		S
1 100	890	590		

**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée BAR-EN-103,
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur**

A/ BAR-EN-103 (v. A39.5) : Mise en place d'un procédé d'isolation sur/sous un plancher bas situé entre un volume chauffé et un sous-sol non chauffé, un vide sanitaire ou un passage ouvert.

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

*Date de la visite préalable, par le professionnel, du bâtiment où ont eu lieu les travaux :/...../.....

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

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

Référence de la facture :

* Pour les personnes morales : nom du site des travaux ou nom de la copropriété :

*Adresse des travaux :

Complément d'adresse :

*Code postal :

*Ville :

*Bâtiment résidentiel existant depuis plus de 2 ans à la date d'engagement de l'opération : ☐ Oui ☐ Non

Caractéristiques de l'isolant posé :

*Surface d'isolant posé (m²) :

*Résistance thermique R (m².K/W) :

A ne remplir que si la résistance thermique n'est pas mentionnée sur la preuve de réalisation de l'opération :

*Épaisseur (mm) :

L'isolation thermique réalisée a nécessité la mise en place d'un pare-vapeur ou tout autre dispositif permettant d'atteindre un résultat équivalent : ☐ Oui ☐ Non

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

*Marque(s) :

*Référence(s) :

NB1 : pour l'isolation thermique d'un plancher bas, la résistance thermique R doit être supérieure ou égale à 3 m².K/W.

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

NB3 : la résistance thermique est évaluée selon la norme NF EN 12664, la norme NF EN 12667 ou la norme NF EN 12939 pour les isolants non réfléchissants et selon la norme NF EN 16012+A1 pour les isolants réfléchissants. La résistance thermique est établie conformément à l'annexe 7 à l'arrêté du 22 décembre 2014 définissant les opérations standardisées d'économies d'énergie.

NB4 : dans le cas d'une pose superposée de plusieurs isolants, indiquer les marques et références de chacun des isolants posés ainsi que la résistance thermique R globale et pour la surface d'isolant posée, la surface résultant de la superposition des isolants.

Le professionnel réalisant l'opération est titulaire d'un signe de qualité conforme aux exigences prévues à l'article 2 du décret n° 2014-812 du 16 juillet 2014 pris pour l'application du second alinéa du 2 de l'article 200 quater du code général des impôts et du dernier alinéa du 2 du I de l'article 244 quater U du code général des impôts et des textes pris pour son application. Ce signe de qualité correspond à des travaux relevant du 15° du I de l'article 1^{er} du décret précité.

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

*Nom

*Prénom

*Raison sociale :

*N° SIRET : _ _ _ _ _

Certificats d'économies d'énergie

Opération n° **BAR-EN-104**

Fenêtre ou porte-fenêtre complète avec vitrage isolant

1. Secteur d'application

Bâtiments résidentiels existants, à l'exclusion des parties communes non chauffées.

2. Dénomination

Mise en place d'une fenêtre, fenêtre de toiture ou porte-fenêtre complète avec vitrage isolant, les baies fixes étant permises, pour le remplacement d'une fenêtre, fenêtre de toiture ou porte-fenêtre équipée de simple vitrage avant travaux ou mise en place d'une double fenêtre sur une fenêtre équipée de simple vitrage avant travaux. L'opération inclut le remplacement du dormant existant, sauf dans le cas de l'installation d'une double fenêtre.

Le simple remplacement de vitrages sur une fenêtre ou porte-fenêtre existante, la fermeture d'une loggia par des parois vitrées, la construction d'une véranda à parois vitrées ou la création d'une ouverture dans une paroi opaque ne donnent pas lieu à la délivrance de certificats d'économies d'énergie.

La présente fiche est applicable aux opérations engagées avant le 1^{er} juillet 2028.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

Hors double fenêtre, le coefficient de transmission surfacique U_w et le facteur solaire Sw sont :

- pour les fenêtres de toiture : $U_w \leq 1,5 \text{ W/m}^2.\text{K}$ et $Sw \leq 0,36$;
- pour les autres fenêtres ou portes-fenêtres :
 - $U_w \leq 1,3 \text{ W/m}^2.\text{K}$ et $Sw \geq 0,3$;
 - ou $U_w \leq 1,7 \text{ W/m}^2.\text{K}$ et $Sw \geq 0,36$.

L'installation d'une double fenêtre consiste en la pose, sur la baie existante, d'une seconde fenêtre à double vitrage renforcé, dont le coefficient de transmission thermique (U_w) est inférieur ou égal à $1,8 \text{ W/m}^2.\text{K}$ et le facteur de transmission solaire (Sw) supérieur ou égal à 0,32.

La mise en place est réalisée par un professionnel.

Les facteurs de transmission solaire Sw sont évalués selon la norme NF P 50-777 et les coefficients de transmission thermique U_w des fenêtres ou portes-fenêtres selon la norme NF EN 14351-1+A2.

Le professionnel réalisant l'opération est titulaire d'un signe de qualité conforme aux exigences prévues à l'article 2 du décret n° 2014-812 du 16 juillet 2014 pris pour l'application du second alinéa du 2 de l'article 200 quater du code général des impôts et du dernier alinéa du 2 du I de l'article 244 quater U du code général des impôts et des textes pris pour son application. Ce signe de qualité correspond à des travaux relevant du 9° pour la pose de parois vitrées verticales ou du 10° pour la pose de parois vitrées en toiture du I de l'article 1^{er} du décret précité.

La surface de fenêtre inclut la surface de l'ensemble de profilés, fixes, dormants ou ouvrants (incluant les joints, mastics et produits d'étanchéité) pouvant encadrer l'élément de remplissage.

La preuve de la réalisation de l'opération mentionne :

- la mise en place d'une ou plusieurs fenêtre(s), double(s) fenêtre(s), fenêtre(s) de toiture ou porte(s)-fenêtre(s) ;
- et le nombre de fenêtres, doubles fenêtres ou portes-fenêtres ;
- et la surface des fenêtres ;
- et les U_w et S_w des équipements installés.

A défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un ou plusieurs équipements avec leur marque et référence et la quantité installée et elle est complétée par un document issu du fabricant ou d'un organisme établi dans l'Espace économique européen et accrédité selon la norme NF EN ISO/IEC 17065 par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou tout autre organisme d'accréditation signataire de l'accord européen multilatéral pertinent pris dans le cadre de European co-operation for Accreditation (EA), coordination européenne des organismes d'accréditation.

Ce document indique que l'équipement de marque et référence installé est une fenêtre, double fenêtre, fenêtre de toiture ou porte-fenêtre complète et précise ses caractéristiques thermiques (U_w et S_w) évaluées selon les normes susmentionnées et sa surface. 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.

Le document justificatif spécifique à l'opération est la décision de qualification ou de certification du professionnel délivrée selon les mêmes exigences que celles prévues à l'article 2 du décret susvisé.

4. Durée de vie conventionnelle

30 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac

Zone climatique	Montant en kWh cumac par m ² de fenêtres, doubles fenêtres ou portes fenêtres complètes avec vitrage isolant posé	Surface de fenêtres, doubles fenêtres ou portes fenêtres complètes avec vitrage isolant posé (m ²)
H1	3 800	S
H2	3 100	
H3	2 100	

X

**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée BAR-EN-104,
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur**

A/ BAR-EN-104 (v. A54.2) : Mise en place d'une fenêtre, fenêtre de toiture ou porte-fenêtre complète avec vitrage isolant, les baies fixes étant permises, pour le remplacement d'une fenêtre, fenêtre de toiture ou porte-fenêtre équipée de simple vitrage avant travaux ou mise en place d'une double fenêtre sur une fenêtre équipée de simple vitrage avant travaux. L'opération inclut le remplacement du dormant existant, sauf dans le cas de l'installation d'une double fenêtre..

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

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

Référence de la facture :

*Pour les personnes morales : nom du site des travaux ou nom de la copropriété :

*Adresse des travaux :

Complément d'adresse :

*Code postal :

*Ville :

*Bâtiment résidentiel existant depuis plus de 2 ans à la date d'engagement de l'opération : ☐ OUI ☐ NON

L'opération ne correspond ni à l'installation de fenêtres dans les parties communes non chauffées du bâtiment, ni à la fermeture d'une loggia par des parois vitrées, ni à la construction d'une véranda à parois vitrées, ni à la création d'une ouverture dans une paroi opaque, ni au remplacement de vitrages sur une fenêtre ou porte-fenêtre existante, ni au remplacement d'une fenêtre équipée de double ou triple vitrage.

Caractéristiques des fenêtres, doubles fenêtres, fenêtres de toiture ou portes-fenêtres complètes identiques :

*Type de fenêtre (ne cocher qu'une case) : ☐ fenêtre(s) de toiture ou ☐ double(s) fenêtre(s) ou ☐ autre(s) fenêtre(s) ou porte(s)-fenêtre(s)

*Nombre de fenêtres, doubles fenêtres, fenêtres de toiture ou portes-fenêtres posées :

*Surface totale de fenêtres, doubles fenêtres, fenêtres de toiture ou portes-fenêtres posées :

*Coefficient de transmission surfacique U_w ($W/m^2.K$) :

*Facteur solaire Sw :

NB : Les facteurs de transmission solaire Sw sont évalués selon la norme NF P 50-777 et les coefficients de transmission thermique U_w des fenêtres ou portes-fenêtres selon la norme NF EN 14 351-1+A2.

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

*Marque(s) :

*Référence(s) :

Le professionnel réalisant l'opération est titulaire d'un signe de qualité conforme aux exigences prévues à l'article 2 du décret n° 2014-812 du 16 juillet 2014 pris pour l'application du second alinéa du 2 de l'article 200 quater du code général des impôts et du dernier alinéa du 2 du I de l'article 244 quater U du code général des impôts et des textes pris pour son application. Ce signe de qualité correspond à des travaux relevant du 9° pour la pose de parois vitrées verticales ou du 10° pour la pose de parois vitrées en toiture du I de l'article 1^{er} du décret précité.

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

*Nom

*Prénom

*Raison sociale :

*N° SIRET : _ _ _ _ _



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° **BAR-TH-110**

Radiateur basse température pour un chauffage central

1. Secteur d'application

Bâtiments résidentiels existants.

2. Dénomination

Mise en place d'un radiateur basse température pour un système de chauffage central.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel.

Les radiateurs sont dimensionnés à un delta de température nominal $DT_{nom} \leq 40$ K suivant la norme EN 442.

La preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un ou plusieurs radiateur(s) basse température et le nombre de radiateurs installés.

A défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un ou plusieurs équipement(s) avec leur marque et référence et la quantité installée et elle est accompagnée d'un document issu du fabricant indiquant que les équipements de marque et référence installés sont des radiateurs basse température.

4. Durée de vie conventionnelle

35 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac

Zone climatique	Montant en kWh cumac par radiateur installé			X	Nombre de radiateurs <
--------------------	---	--	--	---	--

X



**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée BAR-TH-110,
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur.**

A/ BAR-TH-110 (v. A16.1) : Mise en place d'un radiateur basse température pour un système de chauffage central

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

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

Référence de la facture :

*Pour les personnes morales : nom du site des travaux ou nom de la copropriété :

*Adresse des travaux :

Complément d'adresse :

*Code postal :

*Ville :

*Bâtiment résidentiel existant depuis plus de 2 ans à la date d'engagement de l'opération : ☐ OUI ☐ NON

*Logement(s) chauffé(s) par un système de chauffage central : ☐ OUI ☐ NON

*Type de logement :

☐ Maison individuelle

☐ Appartement avec chauffage individuel

☐ Appartement avec chauffage collectif

Les radiateurs sont dimensionnés à un delta de température nominal $DT_{nom} \leq 40$ K suivant la norme EN 442.

*Nombre de radiateurs basse température mis en place :

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

*Marque :

*Référence :

Certificats d'économies d'énergie

Opération n° **BAR-TH-125**

Système de ventilation double flux autoréglable ou modulé à haute performance (France métropolitaine)

1. Secteur d'application

Bâtiments résidentiels existants en France métropolitaine.

2. Dénomination

Mise en place d'un système de ventilation mécanique contrôlée double flux autoréglable en installation individuelle ou collective, ou modulé avec bouches d'extraction hygroréglables en installation individuelle seulement.

La présente fiche est applicable aux opérations engagées avant le 1^{er} juillet 2028.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel.

Le professionnel réalisant l'opération est titulaire d'un signe de qualité conforme aux exigences prévues à l'article 2 du décret n° 2014-812 du 16 juillet 2014 pris pour l'application du second alinéa du 2 de l'article 200 quater du code général des impôts et du dernier alinéa du 2 du I de l'article 244 quater U du code général des impôts et des textes pris pour son application. Ce signe de qualité correspond à des travaux relevant du 8° du I de l'article 1^{er} du décret précité.

3.1 Pour les installations individuelles (un seul logement desservi par le système de ventilation) :

La centrale double-flux est autoréglable ou à modulation hygroréglable et est de classe d'efficacité énergétique A ou supérieure selon le règlement européen (UE) n° 1254/2014 de la Commission du 11 juillet 2014. La centrale double flux présente un rapport de température (efficacité thermique) mesuré selon la norme NF EN 13141-7 supérieur ou égal à 85 % et est certifiée par un organisme établi dans l'Espace économique européen et accrédité selon la norme NF EN ISO/CEI 17065 par le comité français d'accréditation (COFRAC) ou tout autre organisme d'accréditation signataire de l'accord européen multilatéral pertinent dans le cadre de la coordination européenne des organismes d'accréditation. Est réputé satisfaire cette exigence de rapport de température (efficacité thermique), une centrale double flux certifiée NF 205.

La puissance électrique absorbée pondérée du caisson de ventilation est inférieure ou égale à 47,6 WThC dans une configuration T4 avec une salle de bain et un WC. Est réputé satisfaire cette exigence de puissance électrique absorbée pondérée, une centrale double flux certifiée NF 205.

Dans le cas où le système est à modulation hygroréglable, le système de ventilation installé dispose d'un avis technique en cours de validité à la date d'engagement de l'opération (téléchargeable en libre accès sur le site du CSTB), délivré par la Commission chargée de formuler des Avis Techniques (CCFAT).

La preuve de réalisation de l'opération mentionne :

- la mise en place d'un système de ventilation mécanique contrôlée double flux autoréglable ou à modulation hygroréglable avec sa marque et ses références composé d'un caisson de ventilation double flux comprenant un échangeur de chaleur, de gaines, de bouches d'insufflation et, selon le cas, de bouches d'extraction autoréglables ou hygroréglables ;
- la classe d'efficacité énergétique de la centrale double flux selon le règlement européen (UE) n° 1254/2014 de la Commission du 11 juillet 2014 ;
- le rapport de température mesuré selon la norme NF EN 13141-7 et certifié ou faisant référence à la certification NF 205 (numéro de certificat) ;
- la puissance électrique absorbée pondérée du caisson de ventilation, exprimée en WThC, dans une configuration T4 avec une salle de bain et un WC ou faisant référence à la certification NF 205 (numéro de certificat).

A défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place des équipements avec leurs marques et références et elle est accompagnée d'un ou plusieurs document(s) issu(s) du fabricant ou d'un organisme établi dans l'Espace économique européen et accrédité selon la norme NF EN ISO/IEC 17065 par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou tout autre organisme d'accréditation signataire de l'accord européen multilatéral pertinent pris dans le cadre de la coordination européenne des organismes d'accréditation, attestant que les équipements installés constituent un système de ventilation double flux composé d'un caisson de ventilation double flux comprenant un échangeur de chaleur, de gaines, de bouches d'insufflation et, selon le cas, de bouches d'extraction autoréglables ou hygroréglables. Ce(s) document(s) précise(nt) également la classe énergétique du caisson de ventilation double flux, le rapport de température de l'échangeur mesuré selon la norme NF EN 13141-7 et certifié ou faisant référence à la certification NF 205 ainsi que la puissance électrique absorbée pondérée du caisson de ventilation, exprimée en WThC, dans une configuration T4 avec une salle de bain et un WC ou faisant référence à la certification NF 205.

3.2 Pour les installations collectives (plusieurs logements desservis par le système de ventilation) :

La centrale double flux est collective et autoréglable. L'échangeur de chaleur est collectif, a un rendement en température (efficacité thermique) supérieur ou égal à 75 % selon la norme NF EN 308 et est certifié par un organisme implanté dans l'Espace économique européen et accrédité selon la norme NF EN ISO/CEI 17065 par le comité français d'accréditation (COFRAC) ou tout autre organisme d'accréditation signataire de l'accord européen multilatéral pertinent pris dans le cadre de la coordination européenne des organismes d'accréditation. Est réputé satisfaire cette exigence de rendement en température, un échangeur de chaleur collectif dont le rendement en température est supérieur ou égal à 75 % selon la certification Eurovent Certified Performance Echangeurs à plaques air-air (AAHE) ou Echangeur régénératif (AARE).

La preuve de réalisation de l'opération mentionne :

- la mise en place d'un système de ventilation mécanique contrôlée double flux autoréglable avec sa marque et ses références composé d'un caisson de ventilation double flux comprenant un échangeur de chaleur, de gaines, de bouches d'insufflation et de bouches d'extraction autoréglables ;
- le rendement en température de l'échangeur de chaleur déterminé selon la norme NF EN 308 et certifié.

A défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place des équipements avec leurs marques et références et elle est accompagnée d'un ou plusieurs document(s) issu(s) du fabricant ou d'un organisme établi dans l'Espace économique européen et accrédité selon la norme NF EN ISO/IEC 17065 par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou tout autre organisme d'accréditation signataire de l'accord européen multilatéral pertinent pris dans le cadre de la coordination européenne des organismes d'accréditation, attestant que les équipements installés constituent un système de ventilation double flux composé d'un caisson de ventilation double flux comprenant un échangeur de chaleur, de gaines, de bouches d'insufflation et de bouches d'extraction autoréglables. Ce(s) document(s) précisent le rendement en température de l'échangeur de chaleur déterminé selon la norme NF EN 308 et certifié.

3.3 Document justificatif spécifique :

Dans le cas d'une installation individuelle à modulation hygroréglable, le document justificatif spécifique à l'opération est l'avis technique (téléchargeable en libre accès sur le site du CSTB) délivré par la CCFAT.

4. Durée de vie conventionnelle

17 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac

Installation d'une ventilation mécanique contrôlée double flux autoréglable :

Pour une installation collective :

Zone climatique	Montant en kWh cumac par logement		Nombre de logements
H1	23 000	X	N
H2	18 800		
H3	12 500		

Pour une installation individuelle :

Zone climatique	Montant en kWh cumac		Facteur correctif selon la surface habitable	Surface habitable (m²)
H1	39 700	X	0,3	< 35
			0,5	$35 \leq S < 60$
H2	32 500		0,6	$60 \leq S < 70$
			0,7	$70 \leq S < 90$
H3	21 600		1	$90 \leq S < 110$
			1,1	$110 \leq S \leq 130$
			1,6	>130

Installation d'une ventilation mécanique contrôlée double flux modulée :

Pour une installation individuelle :

Zone climatique	Montant en kWh cumac		Facteur correctif selon la surface habitable	Surface habitable (m²)
H1	42 000	X	0,3	< 35
			0,5	$35 \leq S < 60$
H2	34 400		0,6	$60 \leq S < 70$
			0,7	$70 \leq S < 90$
H3	22 900		1	$90 \leq S < 110$
			1,1	$110 \leq S \leq 130$
			1,6	>130

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

A/ BAR-TH-125 (v.A54.5) : Mise en place d'un système de ventilation mécanique contrôlée double flux autoréglable en installation individuelle ou collective, ou modulé avec bouches d'extraction hygroréglables en installation individuelle seulement

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

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

Référence de la facture :

*Pour les personnes morales : nom du site des travaux ou nom de la copropriété :

*Adresse des travaux :

Complément d'adresse :

*Code postal :

*Ville :

*Bâtiment résidentiel existant depuis plus de 2 ans à la date d'engagement de l'opération : ☐ OUI ☐ NON

*Type d'installation (une seule case à cocher) :

☐ Collective (la centrale double flux est collective et autoréglable et l'échangeur de chaleur est collectif)

☐ Individuelle autoréglable (un seul logement est desservi par le système de ventilation)

☐ Individuelle modulée hygroréglable (un seul logement est desservi par le système de ventilation)

A ne remplir que dans le cas d'une installation collective :

*Nombre de logements desservis :

*Rendement en température (efficacité thermique) de l'échangeur de chaleur (%) :

NB1 : le rendement en température (efficacité thermique) de l'échangeur est certifié et mesuré selon la norme NF EN 308.

A ne remplir que dans le cas d'une installation individuelle :

*Surface habitable (m²) :

*Classe énergétique du système de ventilation selon le règlement européen (UE) n° 1254/2014 :

* Rapport de température de la centrale double flux (efficacité thermique) (%) :

NB2 : le rapport de température (efficacité thermique) est certifié et mesuré selon la norme NF EN 13141-7 ou la centrale double flux est certifiée NF 205.

*Puissance électrique absorbée pondérée (WThC) :

NB3 : La puissance électrique absorbée pondérée du caisson de ventilation est inférieure ou égale à 47,6 WThC dans une configuration T4 avec une salle de bain et un WC. Est réputé satisfaire cette exigence de puissance électrique absorbée pondérée, une centrale double flux certifiée NF 205.

Dans le cas où le système individuel est à modulation hygroréglable, le système de ventilation installé dispose d'un avis technique en cours de validité à la date d'engagement de l'opération, délivré par la Commission chargée de formuler des Avis Techniques (CCFAT).

*Référence de l'avis technique :

*Date de validité :

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 du caisson :

*Référence du caisson :

*Marque des bouches d'insufflation et d'extraction :

*Référence des bouches d'insufflation et d'extraction :

Le professionnel réalisant l'opération est titulaire d'un signe de qualité conforme aux exigences prévues à l'article 2 du décret n° 2014-812 du 16 juillet 2014 pris pour l'application du second alinéa du 2 de l'article 200 quater du code général des impôts

et du dernier alinéa du 2 du I de l'article 244 quater U du code général des impôts et des textes pris pour son application. Ce signe de qualité correspond à des travaux relevant du 8° du I de l'article 1^{er} du décret précité.

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

*Nom :.....

*Prénom :.....

*Raison sociale :.....

*N° SIRET : _ _ _ _ _

Certificats d'économies d'énergie

Opération n° **BAR-TH-127**

Ventilation mécanique simple flux hygroréglable (France métropolitaine)

1. Secteur d'application

Bâtiments résidentiels existants en France métropolitaine.

2. Dénomination

Mise en place d'un système de ventilation mécanique contrôlée (VMC) simple flux hygroréglable ou d'un système de ventilation mécanique basse pression (VMBP) collectif simple flux hygroréglable. Ces systèmes de ventilation peuvent être de type A ou B.

On entend par système de ventilation mécanique simple flux un ensemble d'équipements composé d'un caisson, de gaines, d'entrées d'air et de bouches d'extraction.

Le système de ventilation mécanique simple flux hygroréglable est appelé :

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

La présente fiche s'applique aux opérations engagées jusqu'au 30 juin 2028.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel.

Le professionnel réalisant l'opération est titulaire d'un signe de qualité conforme aux exigences prévues à l'article 2 du décret n° 2014-812 du 16 juillet 2014 pris pour l'application du second alinéa du 2 de l'article 200 quater du code général des impôts et du dernier alinéa du 2 du I de l'article 244 quater U du code général des impôts et des textes pris pour son application. Ce signe de qualité correspond à des travaux relevant du 8° du I de l'article 1^{er} du décret précité.

Le système de ventilation mécanique hygroréglable bénéficie d'un avis technique de la Commission chargée de formuler des Avis Techniques (CCFAT) en cours de validité à la date d'engagement de l'opération.

3.1. Pour les installations individuelles (un seul logement desservi par le système de ventilation) :

Seul un système de ventilation mécanique contrôlée simple flux hygroréglable est éligible en installation individuelle.

Le caisson de ventilation est de classe d'efficacité énergétique B ou supérieure selon le règlement européen (UE) n° 1254/2014 de la Commission du 11 juillet 2014.

Le caisson de ventilation est un caisson basse consommation dont la puissance électrique absorbée pondérée est inférieure ou égale à 15 WThC dans une configuration T4 avec une salle de bain et un WC.

La preuve de réalisation de l'opération mentionne :

- la mise en place d'un système de ventilation mécanique contrôlée simple flux hygroréglable de type A ou B, composé d'un caisson de ventilation, de gaines, de bouches d'extraction hygroréglables et, le cas échéant, d'entrées d'air hygroréglables ;
- la puissance électrique absorbée pondérée du caisson de ventilation ;
- la classe d'efficacité énergétique selon le règlement européen (UE) n° 1254/2014 de la Commission du 11 juillet 2014.

A défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place des équipements avec leurs marques et références et elle est accompagnée d'un ou plusieurs document(s) issu(s) du fabricant ou d'un organisme établi dans l'Espace économique européen et accrédité selon la norme NF EN ISO/IEC 17065 par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou tout autre organisme d'accréditation signataire de l'accord européen multilatéral pertinent pris dans le cadre de la coordination européenne des organismes d'accréditation, attestant que les équipements installés constituent un système de ventilation mécanique contrôlée simple flux composé d'un caisson de ventilation, de gaines, de bouches d'extraction hygroréglables et, le cas échéant, d'entrées d'air hygroréglables. Ce(s) document(s) précise(nt) la puissance électrique absorbée pondérée du caisson de ventilation et sa classe d'efficacité énergétique selon le règlement européen (UE) n°1254/2014 de la Commission du 11 juillet 2014.

3.2. Pour les installations collectives (plusieurs logements desservis par le système de ventilation) :

Dans le cas d'une installation collective, seule est éligible l'installation d'une VMC simple flux hygroréglable ou l'installation d'une VMBP simple flux hygroréglable.

3.2.1. Ventilation mécanique contrôlée simple flux hygroréglable :

La puissance électrique absorbée pondérée du caisson de ventilation est inférieure ou égale à 0,25 WThC/(m³/h). Il est dit à basse consommation si sa puissance électrique absorbée pondérée est inférieure ou égale à 0,10 WThC/(m³/h) au débit pondéré et sa courbe aéraulique est montante (la pression croît avec le débit, la pression du ventilateur s'adapte au débit demandé par la bouche). Dans le cas contraire, le caisson est dit standard.

La preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un système de ventilation mécanique contrôlée simple flux hygroréglable de type A ou B composé d'un caisson de ventilation, de gaines, de bouches d'extraction hygroréglables et, le cas échéant, d'entrées d'air hygroréglables ainsi que la puissance électrique absorbée pondérée du caisson de ventilation.

A défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place des équipements avec leurs marques et références et elle est accompagnée d'un ou plusieurs document(s) issu(s) du fabricant attestant que les équipements installés constituent un système de ventilation mécanique simple flux composé d'un caisson de ventilation, de gaines, de bouches d'extraction hygroréglables et, le cas échéant, d'entrées d'air hygroréglables. Ce document précise la puissance électrique absorbée pondérée du caisson de ventilation.

3.2.2. Ventilation mécanique basse pression simple flux hygroréglable :

La puissance électrique absorbée pondérée du caisson de ventilation est inférieure ou égale à 0,12 WThC/(m³/h).

La preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un système de ventilation mécanique basse pression hygroréglable de type A ou B composé d'un caisson de ventilation, de gaines, de bouches d'extraction hygroréglables et, le cas échéant, d'entrées d'air hygroréglables ainsi que et la puissance électrique absorbée pondérée du caisson de ventilation.

A défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place des équipements avec leurs marques et références et elle est accompagnée d'un ou plusieurs document(s) issu(s) du fabricant attestant que les équipements installés constituent un système de ventilation mécanique basse pression hygroréglable composé d'un caisson de

ventilation, de gaines, de bouches d'extraction hygroréglables et, le cas échéant, d'entrées d'air hygroréglables. Ce document précise la puissance électrique absorbée pondérée du caisson de ventilation.

3.3. Document justificatif spécifique :

Pour les installations individuelles et collectives, le document justificatif spécifique à l'opération est l'avis technique du système de ventilation installé (téléchargeable en libre accès sur le site du CSTB), délivré par la CCFAT.

4. Durée de vie conventionnelle

17 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac

Installation collective (plusieurs logements desservis) :

Zone climatique	Montant en kWh cumac par logement		Nombre de logements		Facteur correctif R lié au type d'installation
H1	21 800	X	N	X	R
H2	17 800				
H3	11 900				

Installation individuelle (un seul logement desservi) :

Zone climatique	Montant en kWh cumac		Facteur correctif selon la surface habitable	Surface habitable (m²)		Facteur correctif R lié au type d'installation
H1	31 600	X	0,3	< 35	X	R
			0,5	$35 \leq S < 60$		
H2	25 900		0,6	$60 \leq S < 70$		
			0,7	$70 \leq S < 90$		
H3	17 200		1	$90 \leq S < 110$		
			1,1	$110 \leq S \leq 130$		
			1,6	>130		

Tableau des valeurs du facteur correctif R selon le type d'installation :

	Type A			Type B		
	Caisson Basse Consommation	Caisson standard	Caisson Basse Pression	Caisson Basse Consommation	Caisson standard	Caisson Basse Pression
Installation collective	0,96	0,91	0,76	1	0,95	0,78
Installation individuelle	0,9	Non applicable	Non applicable	1	Non applicable	Non applicable

**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée BAR-TH-127,
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur**

A/ BAR-TH-127 (v. A58.6) : Mise en place d'un système de ventilation mécanique contrôlée (VMC) simple flux hygroréglable ou d'un système de ventilation mécanique basse pression (VMBP) collectif simple flux hygroréglable. Ces systèmes de ventilation peuvent être de type A ou B.

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

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

Référence de la facture :

*Pour les personnes morales : nom du site des travaux ou nom de la copropriété :

*Adresse des travaux :

Complément d'adresse :

*Code postal :

*Ville :

*Bâtiment résidentiel existant depuis plus de 2 ans à la date d'engagement de l'opération : ☐ OUI ☐ NON

*Type d'installation :

☐ Installation collective où plusieurs logements sont desservis par le système de ventilation.

☐ Installation individuelle où un seul logement est desservi par le système de ventilation.

*Type de ventilation mécanique contrôlée :

☐ Type A : seules les bouches d'extraction sont hygroréglables

☐ Type B : les bouches d'extraction et les entrées d'air sont hygroréglables

A ne remplir que dans le cas d'une installation collective :

*Nombre de logements desservis :

A ne remplir que dans le cas d'une installation individuelle :

*Surface habitable (m²) :

*Classe énergétique du système de ventilation selon le règlement européen (UE) n° 1254/2014 :

Le système de ventilation hygroréglable bénéficie d'un avis technique de la Commission chargée de formuler des Avis Techniques (CCFAT) en cours de validité à la date d'engagement de l'opération.

*Référence de l'avis technique :

*Date de validité :

*Type de caisson pour ventilation mécanique simple flux hygroréglable :

☐ Ventilation mécanique avec caisson standard

☐ Ventilation mécanique avec caisson basse consommation

☐ Ventilation mécanique avec caisson basse pression

NB : en installation collective, un caisson de ventilation est à basse consommation si sa puissance électrique absorbée pondérée est inférieure ou égale à 0,10 WThC/(m³/h) au débit pondéré et si sa courbe aéraulique est montante (la pression croît avec le débit, la pression du ventilateur s'adapte au débit demandé par la bouche). Dans le cas contraire, le caisson est standard.

NB : en installation individuelle, un caisson de ventilation est un caisson basse consommation si la puissance électrique absorbée pondérée est inférieure ou égale à 15 WThC dans une configuration T4 avec une salle de bain et un WC.

Dans le cas d'une installation individuelle :

*Puissance électrique absorbée pondérée (WThC) :

Dans le cas d'une installation collective :

*Puissance électrique absorbée pondérée (WThC/(m³/h)) :

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

*Marque du caisson :

*Référence du caisson :

*Marque des bouches d'extraction :

*Référence des bouches d'extraction :

*Marque des entrées d'air :

*Référence des entrées d'air :

Le professionnel réalisant l'opération est titulaire d'un signe de qualité conforme aux exigences prévues à l'article 2 du décret n° 2014-812 du 16 juillet 2014 pris pour l'application du second alinéa du 2 de l'article 200 quater du code général des impôts et du dernier alinéa du 2 du I de l'article 244 quater U du code général des impôts et des textes pris pour son application. Ce signe de qualité correspond à des travaux relevant du 8° du I de l'article 1^{er} du décret précité.

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

*Nom :.....

*Prénom :.....

*Raison sociale :.....

*N° SIRET : _ _ _ _ _

Certificats d'économies d'énergie

Opération n° **BAT-EQ-127**

Luminaire à modules LED

1. Secteur d'application

Bâtiments tertiaires existants.

2. Dénomination

Mise en place d'un luminaire à modules LED.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel.

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

- durée de vie calculée à 25°C supérieure ou égale à 50 000 heures pour une chute de flux lumineux inférieure ou égale à 20 % conformément à la norme EN 62722-2-1 et à la méthode d'extrapolation TM21 ;
- efficacité lumineuse (flux lumineux total sortant du luminaire divisé par la puissance totale du luminaire auxiliaire d'alimentation compris) :
 - supérieure ou égale à 120 lumens par watt pour les luminaires ayant un indice de protection aux chocs (IK) supérieur ou égal à 10 selon la norme NF EN 62262 ;
 - supérieure ou égale à 140 lumens par watt pour les autres luminaires ;
- toutefois, dans le cas où l'indice de rendu des couleurs (IRC) est supérieur ou égal à 90 selon la norme NF EN 62717, avec $R9 > 0$, l'efficacité lumineuse est supérieure ou égale à :
 - 108 lumens par watt pour les luminaires ayant un indice de protection aux chocs (IK) supérieur ou égal à 10 selon la norme NF EN 62262 ;
 - 126 lumens par watt pour les autres luminaires ;
- facteur de déphasage supérieur ou égal à 0,9 quelle que soit la puissance selon la norme EN 61000-3-2 ;
- taux de distorsion harmonique sur le courant inférieur à 25 % selon la norme EN 61000-3-2 ;
- groupe de risque photobiologique strictement inférieur à « 2 » selon la norme NF EN 60598-1 Luminaires – Partie 1 : exigences générales et essais ;
- le luminaire est adapté pour la régulation automatique par gradation de puissance en fonction de l'éclairage naturel du local dès lors que cet éclairage est possible ;
- le ou les modules LED et leurs appareillages d'alimentation associés sont remplaçables.

La mise en place des luminaires à modules LED fait l'objet d'une étude préalable de dimensionnement de l'éclairage effectuée, datée et signée par un professionnel ou un bureau d'études, et datée et signée par le bénéficiaire.

Cette étude dresse l'état des lieux des équipements en place avant rénovation, identifie les besoins afin de garantir le bon éclairage général des locaux et la maîtrise des consommations d'énergie dans le respect des exigences réglementaires, indique les caractéristiques, le nombre et l'implantation des nouveaux luminaires, indique la puissance installée par m² de surface utile éclairée et dimensionne les économies d'énergie attendues. Le professionnel ou le bureau d'études dispose d'une qualification « RGE étude » dans le domaine de l'éclairage.

La preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place de luminaires à modules LED, la quantité d'équipements installés, leur puissance, leur durée de vie calculée à 25°C, leur chute de flux lumineux à l'issue de

leur durée de vie, leur efficacité lumineuse (auxiliaire d'alimentation compris), leur indice de rendu des couleurs (IRC) et leur R9, leur indice de protection aux chocs (IK) si l'efficacité lumineuse est inférieure à 140 lm/W, leur facteur de déphasage, leur taux de distorsion harmonique, le groupe de risque photobiologique et le fait que le luminaire est adapté pour la régulation automatique par gradation de puissance en fonction de l'éclairage naturel du local dès lors que cet éclairage est possible.

A défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un nombre donné de luminaires identifiés par leur marque et référence ainsi que la puissance de ces luminaires. Elle est complétée dans ce cas par un document issu du fabricant indiquant que les équipements de marque et référence mis en place sont des luminaires à modules LED. Ce document précise la durée de vie des luminaires calculée à 25°C, leur chute de flux lumineux à l'issue de leur durée de vie, leur efficacité lumineuse (auxiliaire d'alimentation compris), leur indice de protection aux chocs (IK), ou leur IRC, si l'efficacité lumineuse est inférieure à 140 lm/W, leur facteur de déphasage, leur taux de distorsion harmonique, le groupe de risque photobiologique et le fait que le luminaire est adapté pour la régulation automatique par gradation de puissance en fonction de l'éclairage naturel du local dès lors que cet éclairage est possible.

Les documents justificatifs spécifiques à l'opération sont l'étude de dimensionnement de l'éclairage préalable à la mise en place des luminaires à modules LED et le justificatif de la qualification du professionnel ou du bureau d'études ayant effectué cette étude.

La déclaration de conformité UE des luminaires est archivée par le demandeur, ainsi que les rapports d'essais relatifs à l'efficacité lumineuse (auxiliaire d'alimentation compris) et à la chute de flux lumineux à l'issue de la durée de vie annoncée des luminaires. Les rapports d'essais justifiant les autres performances requises sont communiqués par le fabricant ou le metteur sur le marché, à la demande des agents chargés des contrôles, dans un délai de quinze jours. Ces rapports d'essais portent sur toutes les exigences de la présente fiche ; ils indiquent la référence précise des normes européennes prises en compte pour réaliser les essais, et comportent une photographie des luminaires testés ainsi que les marque et référence des luminaires.

Les rapports d'essais sont établis par des laboratoires accrédités pour les essais prescrits. Cette accréditation est délivrée par des organismes faisant partie du réseau d'accréditation international ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) dont fait partie l'organisme français COFRAC et l'organisme européen EA (European accreditation). Les rapports d'essais sont, le cas échéant, traduits en français à la demande des agents chargés des contrôles.

4. Durée de vie conventionnelle

Secteurs	Durée de vie conventionnelle (en années)
Hôtellerie	17
Restauration	33
Commerces < 400 m²	17
Bureaux	33
Santé	17
Enseignement	42
Entrepôts/Plateformes logistiques	17
Commerces > 400 m²	17

5. Montant de certificats en kWh cumac

Dans le cas où l'IRC est inférieur à 90 :

Montant en kWh cumac par watt installé					X	<div>Puissance totale des luminaires à modules LED installés (en watt)</div> <div>P</div>
Secteurs	Efficacité lumineuse entre 120 et 139 lm/W	Efficacité lumineuse entre 140 et 159 lm/W	Efficacité lumineuse entre 160 et 184 lm/W	Efficacité lumineuse supérieure ou égale à 185 lm/W		
Hôtellerie	47	47	59	74		
Santé / entrepôts / Commerce $\geq 400 \text{ m}^2$	42	42	54	67		
Enseignement	27	28	35	44		
Commerce $< 400 \text{ m}^2$	53	54	67	83		
Bureaux - restauration	35	35	44	55		
Autres	27	28	35	44		

Dans le cas où l'IRC est supérieur ou égal à 90 avec $R9 > 0$:

Montant en kWh cumac par watt installé					X	<div>Puissance totale des luminaires à modules LED installés (en watt)</div> <div>P</div>
Secteurs	Efficacité lumineuse entre 108 et 125 lm/W	Efficacité lumineuse entre 126 et 143 lm/W	Efficacité lumineuse entre 144 et 166 lm/W	Efficacité lumineuse supérieure ou égale à 167 lm/W		
Hôtellerie	38	39	50	63		
Santé / entrepôts / Commerce $\geq 400 \text{ m}^2$	34	35	45	57		
Enseignement	22	23	29	37		
Commerce $< 400 \text{ m}^2$	45	45	57	71		
Bureaux - restauration	29	29	37	47		
Autres	22	23	29	37		

**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée BAT-EQ-127,
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur.**

A/ BAT-EQ-127 (v. A40.4) : Mise en place d'un luminaire à modules LED.

*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 :

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

*Secteurs (une seule case à cocher) :

☐ Hôtellerie

☐ Santé / Entrepôts / Commerce $\geq 400 \text{ m}^2$

☐ Enseignement

☐ Commerce $< 400 \text{ m}^2$

☐ Bureaux / Restauration

☐ Autres

*Puissance des luminaires à modules LED installés :

*Marque et référence du luminaire	*Puissance unitaire (en W) du luminaire à modules LED	*Nombre de luminaires à modules LED	*Puissance totale (W)

*Caractéristiques des luminaires à modules LED installés (paragraphe à dupliquer si les luminaires sont de marques et références différentes) :

*Marque : *Référence :

*Durée de vie des luminaires à modules LED avec une chute de flux lumineux $\leq 20 \%$: heures

*Efficacité lumineuse (lm/W) :

*Facteur de déphasage :

*Indice de rendu des couleurs (IRC) s'il est supérieur ou égal à 90 (avec $R9 > 0$) :

*Indice de protection aux chocs (IK) si l'efficacité lumineuse est $< 140 \text{ lm/W}$:

*Taux de distorsion harmonique sur le courant (en %) :

* L'éclairage à module LED est de groupe de risque photobiologique « 0 » ou « 1 » : ☐ OUI ☐ NON

*Le ou les modules LED et leurs appareillages d'alimentation sont remplaçables : ☐ OUI ☐ NON

*Le luminaire est adapté pour la régulation automatique par gradation de puissance en fonction de l'éclairage naturel du local : ☐ OUI ☐ NON

NB1 : l'efficacité lumineuse est égale au flux lumineux total sortant du luminaire divisé par sa puissance totale, y compris les auxiliaires d'alimentation.

NB2 : le taux de distorsion harmonique sur le courant est déterminé conformément à la norme EN 61000-3-2.

NB3 : la durée de vie est déterminée à 25°C.

NB4 : le groupe de risque du luminaire est déterminé selon la norme NF EN 60598-1.

NB5 : La puissance totale à prendre en compte pour le calcul du volume de certificats d'économies d'énergie de l'opération est égale à la somme des puissances totales des luminaires à modules LED mis en place, indiquées dans le tableau ci-dessus, correspondant au même groupe d'efficacité lumineuse mentionné dans la fiche d'opération standardisée.

Le professionnel ou le bureau d'études réalisant l'étude préalable de dimensionnement de l'éclairage dispose d'une qualification « RGE étude » dans le domaine de l'éclairage.



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° **BAR-SE-104**

Réglage des organes d'équilibrage d'une installation de chauffage à eau chaude

1. Secteur d'application

Appartements existants équipés d'une installation collective de chauffage à eau chaude.

2. Dénomination

Réglage des organes d'équilibrage d'une installation de chauffage à eau chaude, destiné à assurer une température uniforme dans tous les locaux.

Une installation collective de chauffage à eau chaude est considérée comme équilibrée si l'écart de température entre le logement le plus chauffé et le moins chauffé d'un même bâtiment est strictement inférieur à 2°C.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

Le réglage des organes d'équilibrage, en pied de colonne et/ou au niveau des locaux, est réalisé par un professionnel.

La preuve de la réalisation de l'opération mentionne le réglage des organes d'équilibrage.

Les documents justificatifs spécifiques à l'opération sont :

- un schéma hydraulique simplifié des installations de chauffage précisant l'implantation de toutes les vannes réglées et étiquetées sur site ;
- une grille d'équilibrage dans laquelle sont précisés, pour chacune des vannes réglées :
 - le numéro de repérage ;
 - la marque et référence ou les caractéristiques hydrauliques (tableau de pertes de charge ou équivalent) de chaque type et diamètre de vanne réglée ;
 - le débit théorique visé ou, pour une température de départ donnée, la température de retour théorique visée ;
 - le débit final mesuré ou, pour une température de départ donnée, la température de retour finale mesurée ;
 - la valeur finale de réglage (nombre de tour, graduations ou équivalent).
- un tableau d'enregistrement des températures moyennes sur un échantillon des logements, après équilibrage. L'écart de température entre l'appartement le plus chauffé et le moins chauffé doit être strictement inférieur à 2°C.

Ces documents sont datés et signés par le professionnel, le tableau d'enregistrement des températures après équilibrage est, de plus, daté et signé par le bénéficiaire.

4. Durée de vie conventionnelle

10 ans.



5. Montant de certificats en kWh cumac

Zone climatique	Montant en kWh cumac par appartement		Nombre d'appartements
H1	9 800	X	N
H2	8 000		
H3	5 300		



**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée BAR-SE-104,
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur**

A/ BAR-SE-104 (v. A19.1) : Réglage des organes d'équilibrage d'une installation de chauffage à eau chaude, destiné à assurer une température uniforme dans tous les locaux

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

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

Référence de la facture :

*Pour les personnes morales : nom du site des travaux ou nom de la copropriété :

*Adresse des travaux :

Complément d'adresse :

*Code postal :

*Ville :

*Appartements existants depuis plus de 2 ans à la date d'engagement de l'opération : ☐ OUI ☐ NON

*Nombre d'appartements :