

# Décrets, arrêtés, circulaires

## TEXTES GÉNÉRAUX

### MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE, DES FINANCES ET DE LA SOUVERAINETÉ INDUSTRIELLE ET NUMÉRIQUE

**Arrêté du 10 juin 2025 modifiant l'arrêté du 4 septembre 2014 fixant la liste des éléments d'une demande de certificats d'économies d'énergie et les documents à archiver par le demandeur, l'arrêté du 22 décembre 2014 définissant les opérations standardisées d'économies d'énergie et l'arrêté du 28 septembre 2021 relatif aux contrôles dans le cadre du dispositif des certificats d'économies d'énergie**

NOR : ECOR2513165A

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

*Objet : le présent arrêté révise la fiche d'opération standardisée BAR-TH-173 « Système de régulation par programmation horaire pièce par pièce » et modifie les taux minimaux de contrôles satisfaisants et le référentiel de contrôle associés à cette fiche. Il modifie la fiche d'opération standardisée portant la référence IND-BA-110 « Déstratificateur ou brasseur d'air ».*

*Entrée en vigueur : les dispositions de l'article 1<sup>er</sup>, du I de l'article 2 et de l'article 3 entrent en vigueur à compter du 1<sup>er</sup> juillet 2025.*

*Application : le présent arrêté est un texte autonome.*

Le ministre auprès du ministre de l'économie, des finances et de la souveraineté industrielle et numérique, chargé de l'industrie et de l'énergie,

Vu le code de l'énergie, notamment ses articles L. 221-9, R. 221-14 et R. 221-31 ;

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

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

Vu l'arrêté du 28 septembre 2021 modifié relatif aux contrôles dans le cadre du dispositif des certificats d'économies d'énergie ;

Vu l'arrêté du 7 avril 2025 portant diverses dispositions dans le cadre du dispositif des certificats d'économies d'énergie ;

Vu l'avis du Conseil supérieur de l'énergie du 27 mars 2025 ;

Vu les observations formulées lors de la consultation du public réalisée du 20 mars au 9 avril 2025 en application de l'article L. 123-19-1 du code de l'environnement,

Arrête :

**Art. 1<sup>er</sup>. –** L'alinéa commençant par : « – pour les commentaires : » de l'annexe 6 de l'arrêté du 4 septembre 2014 susvisé est remplacé par l'alinéa suivant :

« – pour les commentaires : toute information nécessaire à la compréhension du dossier de demande par le Pôle national des certificats d'économies d'énergie (PNCEE), notamment concernant le respect des dispositions du troisième alinéa de l'article R. 221-15 du code de l'énergie. Dans le cas des opérations relevant des fiches d'opérations standardisées BAR-TH-174, BAR-TH-175 et BAR-TH-177, il s'agit d'indiquer la liste des références des fiches d'opérations standardisées correspondant aux différents postes de travaux. Dans le cas d'une opération relevant d'une fiche d'opération standardisée pour laquelle il est exigé le renseignement d'un tableau de recensement des engagements, il convient d'indiquer le numéro de l'opération correspondante de ce tableau. Dans le cas des opérations relevant de la fiche d'opération standardisée BAR-TH-173, il convient d'indiquer le numéro du PDL (Point de Livraison), du PRM (Point de Référence et Mesure) ou du PCE (Point de Comptage et d'Estimation) du logement. »

**Art. 2. –** I. – La fiche d'opération standardisée figurant en annexe A au présent arrêté remplace la fiche portant la même référence figurant en annexe 2 à l'arrêté du 22 décembre 2014 susvisé.

II. – La fiche d'opération standardisée figurant en annexe B au présent arrêté remplace la fiche portant la même référence figurant en annexe 4 à l'arrêté du 22 décembre 2014 susvisé.

**Art. 3.** – L'arrêté du 28 septembre 2021 susvisé est ainsi modifié :

I. – Après le dernier alinéa du I de l'article 6, est inséré l'alinéa ainsi rédigé :

« Pour les opérations relatives à la fiche d'opération standardisée BAR-TH-173 “Système de régulation par programmation horaire pièce par pièce”, les contrôles par contact et les contrôles sur le lieu de l'opération sont réalisés, au plus tôt, 15 jours après la date d'achèvement de l'opération. »

II. – La ligne relative à la fiche d'opération standardisée BAR-TH-173 du tableau de l'annexe II de l'arrêté du 28 septembre 2021 susvisé est remplacée par les lignes suivantes :

BAR-TH-173	80 %	Par contact	Entre le 22/11/2024 et le 30/06/2025
	15 %	Sur le lieu des opérations	A compter du 01/07/2025
	50 % (en sus des contrôles sur le lieu, ci-dessus)	Par contact	A compter du 01/07/2025

».

III. – La partie AJ de l'annexe C du présent arrêté remplace la partie AJ de l'annexe III de l'arrêté du 28 septembre 2021 susvisé.

**Art. 4.** – Le deuxième alinéa de l'article 4 de l'arrêté du 7 avril 2025 susvisé est remplacé par l'alinéa suivant :

« Le II de l'article 2 s'applique aux opérations engagées à compter du lendemain de la publication du présent arrêté. »

**Art. 5.** – Les dispositions de l'article 1<sup>er</sup>, du I de l'article 2 et de l'article 3 entrent en vigueur à compter du 1<sup>er</sup> juillet 2025.

**Art. 6.** – Le présent arrêté sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait le 10 juin 2025.

Pour le ministre et par délégation :

*La directrice du climat,  
de l'efficacité énergétique et de l'air,  
D. SIMIU*

## ANNEXE A

## CERTIFICATS D'ÉCONOMIES D'ÉNERGIE

## Opération n° BAR-TH-173

Système de régulation par programmation horaire pièce par pièce

## 1. Secteur d'application

Bâtiment résidentiel existant.

## 2. Dénomination

Mise en place, sur une installation de chauffage neuve ou existante, d'un dispositif centralisé assurant une fonction de programmation et régulation différenciée de la température intérieure (quatre allures au moins selon les besoins : confort, économie, hors-gel et arrêt) selon les normes EN 12098-1 et EN 12098-3 dans toutes les pièces équipées d'un émetteur de chaleur sans exception du logement, selon des plages horaires.

La présente fiche ne s'applique pas aux systèmes de chauffage collectif.

Les logements éligibles à la présente fiche sont ceux disposant d'au moins 2 émetteurs de chaleur pilotables faisant partie du système de chauffage principal.

L'installation de têtes thermostatiques seules n'est pas éligible au titre de la présente fiche.

Les systèmes de chauffage « mixte » (hydraulique et électrique) sont éligibles à la présente fiche si le système de régulation gère l'ensemble des émetteurs de chaleur du logement.

La présente fiche n'est pas cumulable avec les fiches portant la référence BAR-TH-117 et BAR-TH-158.

La présente fiche est abrogée à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2027.

## 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 7<sup>o</sup> du I de l'article 1<sup>er</sup> du décret précité pour le chauffage à émetteurs électriques, ou à la catégorie de travaux correspondant au système de chauffage installé relevant du 1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup>, 3<sup>o</sup> ou 5<sup>o</sup> du I de l'article 1<sup>er</sup> du décret précité pour le chauffage à boucle d'eau chaude.

Dans d'une installation de chauffage « mixte » (hydraulique et électrique), le professionnel réalisant l'opération est titulaire des signes de qualité pour le chauffage à émetteurs électriques et pour le chauffage à boucle d'eau chaude.

Un délai minimal de sept jours francs est respecté entre la date d'acceptation du devis et la date de début des travaux (pose du système de régulation par programmation horaire pièce par pièce).

La présente fiche concerne :

- l'achat et la mise en place d'un système neuf de régulation sur un système de chauffage n'en disposant pas ; ou
- l'achat et la mise en place d'un système neuf de régulation en remplacement d'un système de régulation existant d'au plus de classe C selon la norme NF EN ISO 52120-1 pour les bâtiments résidentiels.

On entend par classe C au sens de la norme NF EN ISO 52120-1 une régulation individuelle par pièce au moyen de robinets thermostatiques ou de régulateurs électroniques.

Le dispositif de régulation répond aux fonctionnalités de la classe B ou de la classe A de la norme NF EN ISO 52120-1 pour les bâtiments résidentiels.

On entend par classe B au sens de la norme NF EN ISO 52120-1 une régulation modulante individuelle par pièce du signal de régulation et communication entre les dispositifs régulant l'émission et l'appareil central. On entend par classe A au sens de la norme NF EN ISO 52120-1, une régulation modulante individuelle par pièce du signal de régulation entre les dispositifs régulant l'émission et l'appareil central, avec une détection d'occupation par pièce.

Le dispositif de régulation est composé :

- d'un appareil central qui collecte les informations des dispositifs déportés dans les pièces équipées d'un émetteur de chaleur, pilote ces dispositifs, gère la programmation d'intermittence et les consignes de températures associées. L'appareil central est un boîtier communicant physique, distinct des robinets thermostatiques électroniques communicants pour le chauffage à boucle d'eau chaude et distinct des boîtiers électroniques sur les émetteurs pour le chauffage à émetteurs électriques, permettant de récupérer les informations des dispositifs de régulation déportés dans chaque pièce ;
- d'une sonde de mesure de la température ambiante dans chaque pièce équipée d'un émetteur de chaleur ;

- d'un dispositif régulant l'émission de chaque émetteur de chaleur selon la consigne émise par l'appareil central. Le dispositif de régulation est ici entendu comme le dispositif permettant d'exécuter les réglages et programmes de chauffage définis par l'usager. Pour le chauffage à boucle d'eau chaude, le dispositif régulant l'émission correspond à un robinet thermostatique électronique communiquant avec l'appareil central. Pour le chauffage à émetteurs électriques, le dispositif régulant l'émission correspond à un boîtier électronique sur l'émetteur communiquant avec l'appareil central ;
- d'une interface, intégrée à l'appareil central ou sur un terminal fixe ou mobile, permettant à l'usager d'effectuer tous les réglages de programmation et de visualiser les informations collectées par l'appareil central ;
- tous les réglages, y compris les programmations horaires par pièce et l'exécution de ces programmes, peuvent s'effectuer en local *a minima*, c'est-à-dire dans le logement que ce soit par l'intermédiaire de l'appareil central, d'un terminal fixe ou mobile. Les équipements permettent à l'occupant de déroger localement à ces consignes.

Le dispositif de régulation continue de fonctionner en cas de perte de connexion internet (perte de toute connexion avec l'extérieur du logement [Wifi, 4G, 3G, ...]). Dans un tel cas, les programmes qui ont été définis continuent d'être exécutés afin que la régulation de température dans chaque pièce puisse continuer à s'effectuer. La définition de nouveaux réglages ou programmes de chauffage, ainsi que la dérogation à ces programmes n'est pas incluse dans cette exigence en cas de perte de connexion internet.

La température de chaque pièce du logement équipée d'un émetteur de chaleur, est régulée de façon différenciée selon sa destination et son utilisation.

Pour les installations de chauffage à boucle à eau chaude :

- il est possible, qu'au plus un émetteur ne soit pas équipé d'un dispositif régulant l'émission de chaleur selon la consigne émise par l'appareil central, afin de maintenir un débit d'eau minimum en permanence ;
- dans le cas d'un générateur sans régulateur ou avec un régulateur tout ou rien, un régulateur de température du générateur est mis en place (conformément aux exigences du règlement (UE) n° 811/2013 de la Commission du 18 février 2013) ;
- dans le cas d'un générateur modulant et en cas de remplacement du régulateur de température du générateur, la classe du régulateur de température n'est pas dégradée entre l'état existant et l'état rénové (définis conformément aux exigences du règlement (UE) n° 811/2013 de la Commission du 18 février 2013).

Dans le cas d'une installation de chauffage à émetteurs électriques, les émetteurs à effet Joule direct peuvent ne pas être inclus parmi les équipements à équiper au titre de la présente fiche, s'ils possèdent déjà un dispositif embarqué de régulation conforme aux exigences cumulatives :

- du règlement (EU) n° 2015/1188 de la commission du 28 avril 2015 ; et
- de la certification NF performance catégories 3 étoiles œil.

Les dispositifs de type sèche-serviette ne faisant pas partie du système de chauffage principal ou les dispositifs de type sèche-serviette électrique déjà régulés, n'ont pas nécessité à être inclus parmi les équipements à équiper au titre de la présente fiche.

Dans le cas des planchers ou plafonds chauffants (hydrauliques ou électriques), la régulation est mise en œuvre selon le maillage le plus fin techniquement atteignable, avec un minimum de deux boucles. Chaque boucle pilotable est considérée comme un émetteur de chaleur au titre de la présente fiche et est équipée d'un dispositif régulant l'émission de chaleur selon la consigne émise par l'appareil central.

La preuve de réalisation de l'opération mentionne :

- la mise en place d'un programmeur horaire pièce par pièce avec action (commande) sur chaque émetteur de chaleur par pièce chauffée, assurant les fonctions de régulation de la classe B ou A de la norme NF EN ISO 52120-1, et comprenant un appareil central ;
- la mesure de la température ambiante, par des sondes de température, de chaque pièce chauffée ;
- le nombre d'émetteurs de chaleur équipés du dispositif régulant l'émission.

A défaut, la preuve de la réalisation mentionne la mise en place d'un système avec ses marques et références, le nombre d'émetteurs de chaleur équipés du dispositif de régulation. Elle est accompagnée d'un document issu du fabricant indiquant que le système de marque et référence installé est un système de régulation de classe B ou A au sens de la norme NF EN ISO 52120-1 pour les bâtiments résidentiels, comprenant un appareil central et assurant les fonctionnalités requises par la présente fiche.

Les documents justificatifs spécifiques à l'opération sont :

- un document du fournisseur d'énergie du bénéficiaire faisant figurer le nom du bénéficiaire, l'adresse du bénéficiaire et le PDL (Point de Livraison), le PRM (Point de Référence et Mesure) ou le PCE (Point de Comptage et d'Estimation) du logement ;
- la décision de certification du professionnel délivrée selon les mêmes exigences que celles prévues à l'article 2 du décret susvisé ;
- dans le cas d'une installation de chauffage à émetteurs électriques, pour les émetteurs à effet Joule direct possédant un dispositif embarqué de régulation et qui ne sont pas inclus parmi les équipements équipés au titre

- de la présente fiche : la déclaration de conformité UE et la certification NF Electricité-performance catégorie 3 étoiles œil de ces émetteurs ;
- dans le cas de flexibilité explicite de consommation d'électricité du système de chauffage à émetteurs électriques : le contrat d'effacement entre l'opérateur d'effacement et le bénéficiaire de l'opération.

#### 4. Durée de vie conventionnelle

15 ans.

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

Forfait (kWhc)			X	Nombre d'émetteurs équipés (*)
Zone Climatique	Maison	Appartement		
H1	3200	2500		
H2	2600	2100		
H3	1900	1500		

(\*) Le dispositif de régulation est installé sur tous les émetteurs de chaleur pilotables du logement.

(\*) Le nombre d'émetteurs équipés valorisables au titre de la présente fiche (N), est supérieur ou égal à 2 et strictement inférieur à 10.

#### Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée BAR-TH-173, définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur

**A/ BAR-TH-173 (v.A69.2) : Mise en place, sur une installation de chauffage neuve ou existante, d'un dispositif centralisé assurant une fonction de programmation et régulation différenciée de la température intérieure (quatre allures au moins selon les besoins : confort, économie, hors-gel et arrêt) selon les normes EN 12098-1 et EN 12098-3 dans toutes les pièces équipées d'un émetteur de chaleur sans exception du logement, selon des plages horaires**

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

\* Date de début des travaux (ex : pose du système de régulation par programmation horaire pièce par pièce) : .....

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

Référence de la facture : .....

\* Nom du site des travaux (pour les personnes morales) : .....

\* 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 de logement :

Maison individuelle

Appartement avec chauffage individuel

\* Type de chauffage :

A émetteurs électrique

A boucle d'eau chaude

Mixte (hydraulique et électrique)

NB1 : Les systèmes de chauffage « mixte » (hydraulique et électrique) sont éligibles à la présente fiche si le système de régulation gère l'ensemble des émetteurs de chaleur du logement.

\* Dans le cas d'un système de chauffage électrique : PDL (Point de Livraison) ou PRM (Point de Référence et Mesure) du logement : .....

\* Dans le cas d'un système de chauffage gaz : PCE (Point de Comptage et d'Estimation) du logement : .....

\* Dans le cas de chauffage à émetteurs électriques, contractualisation avec un opérateur de flexibilité explicite :  OUI  NON

\* Surface chauffée (m<sup>2</sup>) : .....

\* Nombre d'émetteurs de chaleur du logement équipés par le système de régulation par programmation horaire pièce par pièce : .....

NB2 : Le dispositif de régulation est installé sur tous les émetteurs de chaleur pilotables du logement.

\* Nombre d'émetteurs de chaleur valorisés au titre de la présente fiche (N) : .....

NB3 : Le nombre d'émetteurs équipés valorisables au titre de la présente fiche (N), est supérieur ou égal à 2 et strictement inférieur à 10.

\* L'opération concerne :

L'achat et la mise en place d'un système neuf de régulation sur un système de chauffage ne disposant pas de régulation.

L'achat et la mise en place d'un système neuf de régulation en remplacement d'un système de régulation existant.

\* Dans le cas du remplacement d'un système de régulation, le système de régulation existant avant l'opération est au plus de classe C :  OUI  NON

\* Le dispositif installé possède les fonctions de régulation, selon la norme NF EN ISO 52120-1, de classe A ou classe B :  OUI  NON

\* Le dispositif de régulation est installé dans toutes les pièces équipées d'un émetteur de chaleur sans exception du logement :  OUI  NON

\* Le dispositif de régulation installé correspond à des têtes thermostatiques seules :  OUI  NON

\* Caractéristiques du système de régulation :

– le système comporte un appareil central qui collecte les informations des dispositifs déportés dans les pièces équipées d'un émetteur de chaleur, pilote ces dispositifs, gère la programmation d'intermittence et les consignes de températures associées :  OUI  NON

NB4 : L'appareil central est un boîtier communiquant physique, distinct des robinets thermostatiques électroniques communiquants pour le chauffage à boucle d'eau chaude et distinct des boîtiers électroniques sur les émetteurs pour le chauffage à émetteurs électriques, permettant de récupérer les informations des dispositifs de régulation déportés dans chaque pièce.

– le système dispose d'une sonde de mesure de la température ambiante dans chaque pièce équipées d'un émetteur de chaleur :  OUI  NON

– le système possède un dispositif régulant l'émission de chaque émetteur de chaleur selon la consigne émise par l'appareil central :  OUI  NON

NB5 : Le dispositif de régulation est ici entendu comme le dispositif permettant d'exécuter les réglages et programmes de chauffage définis par l'usager.

– l'interface est intégrée à l'appareil central ou sur un terminal fixe ou mobile, et permet à l'usager d'effectuer tous les réglages de programmation et de visualiser les informations collectées par l'appareil central :  OUI  NON

– tous les réglages, y compris les programmations horaires par pièce et l'exécution de ces programmes, peuvent s'effectuer en local *a minima* :  OUI  NON

NB6 : La programmation et l'exécution de ces programmes doit pouvoir se faire dans le logement.

– les équipements permettent à l'occupant de déroger localement à ses consignes :  OUI  NON

– le dispositif de régulation continue de fonctionner en cas de perte de connexion internet (perte de toute connexion avec l'extérieur du logement [Wifi, 4G, 3G...]) :  OUI  NON

NB7 : Dans un tel cas, les programmes qui ont été définis doivent pouvoir continuer d'être exécutés afin que la régulation de température dans chaque pièce puisse continuer à s'effectuer. La définition de nouveaux réglages ou programmes de chauffage, ainsi que la dérogation à ces programmes n'est en revanche pas incluse dans cette exigence en cas de perte de connexion internet.

– la température de chaque pièce du logement équipées d'un émetteur de chaleur est régulée de façon différentielle selon sa destination et son utilisation :  OUI  NON

\* Le logement comprend au moins un plancher ou plafond chauffant :  OUI  NON

A ne remplir que si le logement comprend au moins un plancher ou plafond chauffant :

– la régulation est mise en œuvre selon le maillage le plus fin techniquement atteignable, avec un minimum de deux boucles :  OUI  NON

– nombre de boucles du (des) plancher(s) ou plafond(s) chauffant(s) équipées par le système de régulation pièce par pièce : .....

Pour les installations de chauffage à boucle d'eau chaude :

– le générateur est sans régulateur ou avec un régulateur tout ou rien avant travaux :  OUI  NON

– le générateur est modulant et le régulateur de température du générateur est remplacé :  OUI  NON

\* Classe du régulateur avant l'opération : .....

\* Classe du régulateur après l'opération : .....

\* Marque du générateur : .....

\* Référence du générateur : .....

Marques et références du système de régulation :

\* Marque de l'appareil central : .....

- \* Référence de l'appareil central : .....
- \* Marque des dispositifs régulant l'émission : .....
- \* Référence des dispositifs régulant l'émission : .....

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 7<sup>o</sup> du I de l'article 1<sup>er</sup> du décret précité pour le chauffage à émetteurs électriques, ou à la catégorie de travaux correspondant au système de chauffage installé relevant du 1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup>, 3<sup>o</sup> ou 5<sup>o</sup> du I de l'article 1<sup>er</sup> du décret précité pour le chauffage à boucle d'eau chaude.

Dans d'une installation de chauffage « mixte » (hydraulique et électrique), le professionnel réalisant l'opération est titulaire des signes de qualité pour le chauffage à émetteurs électrique et pour le chauffage à boucle d'eau chaude.

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 : \_\_\_\_\_

## ANNEXE B

## CERTIFICATS D'ÉCONOMIES D'ÉNERGIE

## Opération n° IND-BA-110

## Système de déstratification d'air

## 1. Secteur d'application

Industrie.

## 2. Dénomination

Mise en place d'un système de déstratification d'air pour l'homogénéisation de la température de l'air d'un local industriel de grande hauteur chauffé par un système convectif et/ou radiatif.

Un système de déstratification d'air est un système permettant d'homogénéiser la température d'un local en redistribuant la chaleur située à proximité du plafond vers le sol, sans apport de chaleur propre au système de déstratification. Il est indépendant du système de chauffage.

Les systèmes radiatifs de chauffage de « zone » ou de « poste » ne sont pas éligibles à l'opération.

## 3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel.

Les besoins en déstratification d'air sont déterminés par une note de dimensionnement établie par un professionnel ou un bureau d'études précisant au minimum la hauteur du local, le descriptif des moyens de chauffage avec leurs puissances ainsi que les préconisations d'installation d'un système de déstratification d'air précisant en particulier leur nombre.

Le local industriel équipé d'un système de déstratification d'air a une hauteur sous plafond ou sous faîtage d'au moins 5 mètres.

Le système de déstratification d'air est équipé d'un thermostat.

La preuve de la réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un système de déstratification d'air équipés d'un thermostat, ainsi que leur nombre.

A défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'équipements avec leurs marques, références et nombre et elle est complétée par un document issu du fabricant indiquant que les équipements de marques et références installés sont des systèmes de déstratification d'air équipés d'un thermostat.

Le document justificatif spécifique à l'opération est la note de dimensionnement. Le nombre d'équipements installés doit être cohérent avec les préconisations de la note de dimensionnement.

## 4. Durée de vie conventionnelle

15 ans.

## 5. Montant de certificats en kWh cumac

Le montant de certificats d'économies d'énergie est déterminé pour l'ensemble du local chauffé.

Installation d'un système de déstratification d'air dans un local chauffé par un système convectif :

Zone climatique	Coefficient tenant compte de la hauteur du local (h en mètre)		Mode de fonctionnement du site	Montant en kWh cumac par kW	Puissance nominale totale du système convectif de chauffage en kW
	5 ≤ h < 10	10 ≤ h			
H1	1,0	2,7	1x8h	1 300	
H1	1,1	3,1	2x8h	2 700	
H3	1,4	3,7	3x8h avec arrêt le week-end	2 900	
			3x8h sans arrêt le week-end	4 000	

Installation d'un système de déstratification d'air dans un local chauffé par un système radiatif :

Zone climatique	Coefficient tenant compte de la hauteur du local (h en mètre)		Mode de fonctionnement du site	Montant en kWh cumac par kW	Puissance nominale totale du système convectif de chauffage en kW
	5 ≤ h < 10	10 ≤ h			
H1	1,0	2,7	1x8h	470	

Zone climatique	Coefficient tenant compte de la hauteur du local (h en mètre)		Mode de fonctionnement du site	Montant en kWh cumac par kW	Puissance nominale totale du système convectif de chauffage en kW
	5 ≤ h < 10	10 ≤ h			
H1	1,1	3,1	2x8h	940	
H3	1,4	3,7	3x8h avec arrêt le week-end	1 000	
			3x8h sans arrêt le week-end	1 400	

Lorsqu'un local industriel est chauffé par un système convectif et un système radiatif, les montants en certificats peuvent être cumulés.

La puissance nominale totale du système de chauffage est la somme des puissances nominales des équipements qui composent ce système de chauffage.

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

**A/ IND-BA-110 (v. A69.3) : Mise en place d'un système de déstratification d'air pour l'homogénéisation de la température de l'air d'un local industriel de grande hauteur chauffé par un système convectif et/ou radiatif**

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

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

Référence de la facture : .....

\* Nom du site des travaux : .....

\* Adresse des travaux : .....

Complément d'adresse : .....

\* Code postal : .....

\* Ville : .....

\* Hauteur sous-plafond ou sous-faîte du local industriel : h (m) = .....

NB : h est supérieure ou égale à 5 mètres.

\* Le local industriel est équipé d'un chauffage de « zone » ou « de poste » :  OUI  NON

\* Le(s) système(s) de déstratification d'air installé(s) est (sont) équipé(s) d'un thermostat.

A remplir si le local industriel est chauffé par un système convectif de chauffage :

\* Puissance nominale totale du système convectif de chauffage : P (kW) = .....

NB : Par exemple sont considérés comme faisant partie d'un système convectif de chauffage : centrale de traitement d'air, unité de toiture ou « rooftop », aérotherme électrique ou à combustible ou à fluide caloporteur, générateur de ventilation tempérée ou « make-up », générateur d'air chaud. La puissance nominale totale du système de chauffage est la somme des puissances nominales des équipements qui le composent en vue d'assurer le chauffage du local.

A remplir si le local industriel est chauffé par un système radiatif de chauffage :

\*Puissance nominale totale du système radiatif de chauffage : P (kW) = .....

NB : Par exemple sont considérés comme faisant partie d'un système radiatif de chauffage : cassettes, tubes et panneaux radiants électriques, à combustible ou à fluide caloporteur. La puissance nominale totale du système de chauffage est la somme des puissances nominales des équipements qui le composent en vue d'assurer le chauffage du local.

\*Nombre de systèmes de déstratification d'air installés : .....

NB : le nombre de systèmes de déstratification d'air installés est cohérent avec les besoins définis par la note de dimensionnement.

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

\*Marque(s) : .....

\*Référence(s) : .....

\*Mode de fonctionnement du site :

1x8h       2x8h       3x8h avec arrêt le week-end       3x8h sans arrêt le week-end

## ANNEXE C

**AJ. – Fiche d'opération standardisée BAR-TH-173 « Système de régulation par programmation horaire pièce par pièce »**

Le contrôle est réalisé sur le lieu de l'opération, après l'achèvement des travaux, sur les parties visibles et accessibles, sans sondage ou prélèvements destructifs. En l'absence d'éléments visibles, les vérifications sont faites au moyen de toute pièce disponible. De façon générale, tout constat de non-qualité manifeste de nature à remettre en cause la performance de l'équipement installé, la pérennité ou la sécurité de l'installation doit conduire à classer l'opération en non satisfaisant.

**AJ. I. – Les critères suivants doivent conduire à un classement non satisfaisant de l'opération pour les contrôles sur le lieu des opérations :**

1. Le bénéficiaire atteste, par écrit, ne pas avoir reçu l'un des documents suivants : le devis, la preuve de la réalisation de l'opération ou le cadre contribution défini à l'annexe 8 de l'arrêté du 4 septembre 2014 fixant la liste des éléments d'une demande de certificats d'économies d'énergie et les documents à archiver par le demandeur ;

2. Le délai minimal de sept jours francs entre la date d'acceptation du devis et la date de début des travaux (pose du système de régulation par programmation horaire pièce par pièce) n'est pas respecté d'après le devis et la facture et/ou d'après la déclaration écrite du bénéficiaire ;

3. Le système installé ne correspond pas aux mentions indiquées sur la preuve de la réalisation de l'opération ou, à défaut, aux mentions indiquées sur le document issu du professionnel réalisant l'opération, concernant en particulier la classe du système installé au sens de la norme NF EN ISO 52120-1 ;

4. Le système installé ne comprend pas d'appareil central ;

5. L'opération concerne la mise en place de têtes thermostatiques seules ;

6. Lors du contrôle sur le lieu de l'opération, un ou plusieurs émetteurs disposent d'équipements de régulation installés préalablement à la date de réalisation de l'opération ;

7. Dans le cas d'un chauffage à émetteurs électriques, un ou plusieurs émetteurs ne disposent pas d'un dispositif de régulation. Dans le cas d'un chauffage à boucle d'eau chaude, 2 émetteurs ou plus ne disposent pas d'un dispositif de régulation ;

8. Le nombre d'émetteurs de chaleur équipés donnant lieu à CEE, ne correspond pas au nombre mentionné sur la preuve de réalisation de l'opération (si le nombre d'émetteurs équipés donnant lieu à CEE déclaré (N) est égal à 9, l'installation du dispositif de régulation sur plus de 9 émetteurs ne constitue pas un écart) ;

NB1 : Chaque boucle pilotable du plancher chauffant est considérée comme un émetteur de chaleur et est équipée d'un dispositif régulant l'émission de chaleur selon la consigne émise par l'appareil central.

NB2 : Les dispositifs de type sèche-serviette ne faisant pas partie du système de chauffage principal ou les dispositifs de type sèche-serviette électrique déjà régulés peuvent ne pas disposer d'un dispositif de régulation, sans que cela ne constitue un écart.

NB3 : Pour les installations de chauffage à boucle à eau chaude, un émetteur au plus peut ne pas être équipé d'un dispositif régulant l'émission de chaleur selon la consigne émise par l'appareil central, sans que cela ne constitue un écart.

NB4 : Dans le cas d'une installation de chauffage à émetteurs électriques, les émetteurs à effet Joule direct peuvent ne pas être inclus parmi les équipements à équiper au titre de la présente fiche, s'ils possèdent déjà un dispositif embarqué de régulation conforme aux exigences du règlement (EU) n° 2015/1188 de la commission du 28 avril 2015 et de la certification NF performance catégories 3 étoiles œil ;

9. Le système installé ou remplacé n'est pas un système de régulation de classe A ou B au sens de la norme NF EN ISO 52120-1 ;

10. Pour les installations de chauffage à boucle à eau chaude, le remplacement du régulateur de température du générateur dégrade la classe du régulateur de température du générateur entre l'état existant et l'état rénové (définis conformément aux exigences du règlement (UE) n° 811/2013 de la Commission du 18 février 2013) ou ne respecte pas la classe du régulateur de température du dispositif de chauffage indiquée.

Doivent être vérifiés lors des contrôles par contact :

1. L'existence d'un système de régulation par programmation horaire pièce par pièce installé ;

2. Le type de système de chauffage concerné (hydraulique, électrique ou mixte) ;

3. La présence d'au moins un plancher ou plafond chauffant ;

4. Le nombre d'émetteurs de chaleur ayant été équipés d'un système de régulation dans le cadre de l'opération (si le nombre d'émetteurs équipés donnant lieu à CEE déclaré (N) est égal à 9, l'installation du dispositif de régulation sur plus de 9 émetteurs ne constitue pas un écart) ;

5. L'absence d'émetteurs de chaleur (ou boucle pour un plancher chauffant) n'ayant pas été équipé d'un dispositif de régulation ;

NB1 : Chaque boucle pilotable du plancher chauffant est considérée comme un émetteur de chaleur et est équipée d'un dispositif régulant l'émission de chaleur selon la consigne émise par l'appareil central.

NB2 : Les dispositifs de type sèche-serviette ne faisant pas partie du système de chauffage principal ou les dispositifs de type sèche-serviette électrique déjà régulés peuvent ne pas disposer d'un dispositif de régulation, sans que cela ne constitue un écart.

NB3 : Pour les installations de chauffage à boucle à eau chaude, un émetteur au plus peut ne pas être équipé d'un dispositif régulant l'émission de chaleur selon la consigne émise par l'appareil central, sans que cela ne constitue un écart.

NB4 : Dans le cas d'une installation de chauffage à émetteurs électriques, les émetteurs à effet Joule direct peuvent ne pas être inclus parmi les équipements à équiper au titre de la présente fiche, s'ils possèdent déjà un dispositif embarqué de régulation conforme aux exigences du règlement (EU) n° 2015/1188 de la commission du 28 avril 2015 et de la certification NF performance catégories 3 étoiles œil ;

6. La réception par la totalité des émetteurs de chaleur équipés des consignes émises par l'appareil central pour atteindre la température de consigne ;

7. La confirmation par le bénéficiaire de la présence d'un appareil central et d'une interface (intégrée à l'appareil central ou sur un terminal fixe ou mobile) permettant une régulation horaire et par pièce ;

8. L'absence de non-qualité manifeste détectée par le bénéficiaire sur les travaux effectués, notamment le dysfonctionnement du générateur suite à l'installation des équipements de régulation (mise en sécurité, en défaut...).

Si l'un au moins des points vérifiés lors du contrôle révèle un écart, le contrôle est jugé non satisfaisant.