

AMÉNAGEMENT NATURE, LOGEMENT

MINISTÈRE DU LOGEMENT,
DE L'ÉGALITÉ DES TERRITOIRES
ET DE LA RURALITÉ

*Direction de l'habitat,
de l'urbanisme et des paysages*

Arrêté du 17 avril 2015 relatif à l'agrément des modalités de prise en compte des appareils indépendants de chauffage au bois dans la réglementation thermique applicable aux bâtiments existants

NOR : ETLL1506859A

(Texte non paru au *Journal officiel*)

La ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie et la ministre du logement, de l'égalité des territoires et de la ruralité,

Vu la directive 2010/31/UE du Parlement européen et du Conseil en date du 19 mai 2010 sur la performance énergétique des bâtiments (refonte);

Vu le code de la construction et de l'habitation, notamment son article R. 131-26;

Vu la loi n° 2005-781 du 13 juillet 2005 de programme fixant les orientations de la politique énergétique;

Vu l'arrêté du 13 juin 2008 relatif à la performance énergétique des bâtiments existants de surface supérieure à 1 000 mètres carrés, lorsqu'ils font l'objet de travaux de rénovation importants;

Vu l'arrêté du 8 août 2008 portant approbation de la méthode de calcul Th-C-E ex prévue par l'arrêté du 13 juin 2008 relatif à la performance énergétique des bâtiments existants de surface supérieure à 1 000 mètres carrés, lorsqu'ils font l'objet de travaux de rénovation importants,

Arrêtent:

Article 1^{er}

Conformément à l'article 89 de l'arrêté du 13 juin 2008 relatif à la performance énergétique des bâtiments existants de surface supérieure à 1 000 mètres carrés, lorsqu'ils font l'objet de travaux de rénovation importants, le mode de prise en compte des appareils indépendants de chauffage au bois dans la méthode de calcul Th-C-E ex, définie par l'arrêté du 8 août 2008, est agréé selon les conditions d'application définies en annexe.

Article 2

Le directeur de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages et le directeur général de l'énergie et du climat sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Bulletin officiel* du ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie.

Fait le 17 avril 2015.

Pour la ministre du logement,
de l'égalité des territoires
et de la ruralité et par délégation :
*La sous-directrice de la qualité
et du développement durable dans la construction,*
K. NARCY

Pour la ministre de l'écologie,
du développement durable
et de l'énergie et par délégation :
*Le chef du service du climat
et de l'efficacité énergétique,*
P. DUPUIS

ANNEXE

MODALITÉS DE PRISE EN COMPTE DES APPAREILS INDÉPENDANTS DE CHAUFFAGE AU BOIS DANS LA RÉGLEMENTATION THERMIQUE APPLICABLE AUX BÂTIMENTS EXISTANTS

1/ Définition du système

Au sens du présent arrêté, les appareils indépendants de chauffage au bois sont les poêles à bois, les inserts et les foyers fermés dont les caractéristiques techniques ne diffèrent pas des poêles. Deux modes de régulation sont distingués :

- les appareils indépendants de chauffage à bûches avec une régulation manuelle ;
- les poêles à granulés avec une régulation automatisée de la puissance.

2/ Domaine d'application

La présente méthode s'applique aux maisons individuelles respectant les conditions suivantes :

- les appareils indépendants de chauffage au bois sont associés à un système de chauffage complémentaire dans la salle de bain ;
- un appareil indépendant de chauffage au bois dessert au maximum une surface habitable de 100 m² n'incluant pas les salles de bain ;
- au moins un appareil indépendant de chauffage au bois se situe dans le séjour ou dans une circulation ;
- si la maison est sur plusieurs niveaux habitables, au moins un appareil indépendant de chauffage au bois doit être placé au niveau le plus bas comportant une pièce principale.
- au-delà de la limite de 100 m², les locaux non desservis doivent être équipés d'émetteurs, le chauffage de ces locaux étant alors intégralement assuré par ces émetteurs, ou bénéficier d'un autre appareil indépendant de chauffage au bois.

3/ Méthode de prise en compte dans la réglementation thermique applicable aux bâtiments existants

Le Cep du projet est déterminé par la formule suivante :

$$Cep_{\text{corrigé}} = Cep - Cep_{ch} + Cep_{ch_corrigé}$$

Avec :

- Cep_{ch} : Consommation conventionnelle de chauffage en énergie primaire issue de la simulation n°1,
- $Cep_{ch_corrigé}$ = Consommation conventionnelle de chauffage corrigée en énergie primaire
$$= \frac{Cep_{chem1} * Coef_{conv1} + Cep_{chem2} * Coef_{conv2} + \dots + Cep_{chbois} * 0,6}{SHON}$$
- $Cep_{chem,n}$ = Consommation conventionnelle de l'émetteur n
- Cep_{chbois} = Consommation conventionnelle du générateur équivalent décrit au paragraphe 4.3
- $Coef_{conv1}$ = Coefficient d'énergie primaire défini à l'article 41 de l'arrêté du 13 juin 2008 susvisé

4.1. Emission

Les variations spatiales et temporelles à prendre en compte dans la méthode Th-CE Ex sont les suivantes :

TYPE D'APPAREIL indépendant de chauffage au bois	TYPE de régulation	VARIATION SPATIALE Appareil desservant un seul niveau	VARIATION SPATIALE Appareil desservant plusieurs niveaux	VARIATION temporelle
Poêle à granulés	Thermostat d'ambiance	0,9	1,4	2
Appareil à bûches	Régulation manuelle	0,9	1,4	2,5

VARIATIONS SPATIALES ET TEMPORELLES

Les valeurs de la part de chauffage assurée par les appareils indépendants de chauffage au bois sont regroupées dans les tableaux suivants en fonction de la valeur du U_{BAT} du projet.

Ces tableaux définissent les ratios spatiaux et temporels permettant de définir la part de besoin assurée par l'appareil indépendant de chauffage au bois. La donnée à saisir dans le logiciel se calcule avec la formule suivante :

$$Part\ de\ besoin\ assurée\ par\ l'émetteur = \sum_{émetteur} Rat_s * Rat_t$$

4.1.1. Cas de l'appareil indépendant de chauffage au bois assurant le chauffage principal

Lorsque l'appareil indépendant de chauffage au bois assure le chauffage principal, la partie desservie par l'appareil indépendant de chauffage à bois, d'une surface maximale de 100 m², est décomposée en deux sous-parties : sous-partie A et sous-partie B :

- La sous-partie A correspond aux pièces de jour où se situe l'appareil indépendant de chauffage à bois et représente la surface des locaux desservie uniquement par l'appareil indépendant de chauffage à bois ; Dans cette sous-partie du bâtiment, il n'y a aucun autre émetteur ni réservations permettant d'en installer.
- La sous-partie B correspond aux pièces de nuit et représente le complément de la sous-partie A à la surface totale desservie par l'appareil indépendant de chauffage à bois ; Dans cette sous-partie du bâtiment, le chauffage est assuré pour partie par l'appareil indépendant de chauffage à bois et pour partie par un autre système de chauffage installé ou avec les réservations permettant d'en installer. Une répartition temporelle de l'utilisation des deux systèmes de chauffage est appliquée selon les modalités décrites ci-dessous.

CALCUL DE COUVERTURE DES BESOINS AVEC $U_{BAT} \leq U_{BAT\ BASE} - 50\%$

	Emetteur appareil indépendant de chauffage au bois		Emetteur complémentaire en partie nuit	Emetteur complémentaire en SDB
Surface réelle desservie par l'émetteur	Surface S_A de la sous-partie A	Surface S_B de la sous-partie B	Surface S_B de la sous-partie B	Surface S_{SDB} de la SDB
Ratio spatial de surface desservie Rat_s	$\frac{S_A}{S_A + S_B + S_{SDB}}$	$\frac{S_B}{S_A + S_B + S_{SDB}}$	$\frac{S_B}{S_A + S_B + S_{SDB}}$	$\frac{S_{SDB}}{S_A + S_B + S_{SDB}}$
Ratio temporel de part des besoins couverte Rat_t	1,0	0,5	0,5	1,0

CALCUL DE COUVERTURE DES BESOINS AVEC $U_{\text{BAT BASE}} - 50\% < U_{\text{BAT}} \leq U_{\text{BAT BASE}} - 25\%$

	Emetteur appareil indépendant de chauffage au bois		Emetteur complémentaire en partie nuit	Emetteur complémentaire en SDB
Surface réelle desservie par l'émetteur	Surface S_A de la sous-partie A	Surface S_B de la sous-partie B	Surface S_B de la sous-partie B	Surface S_{SDB} de la SDB
Ratio spatial de surface desservie Rat_s	$\frac{S_A}{S_A + S_B + S_{\text{SDB}}}$	$\frac{S_B}{S_A + S_B + S_{\text{SDB}}}$	$\frac{S_B}{S_A + S_B + S_{\text{SDB}}}$	$\frac{S_{\text{SDB}}}{S_A + S_B + S_{\text{SDB}}}$
Ratio temporel de part des besoins couverte Rat_t	1,0	0,45	0,55	1,0

CALCUL DE COUVERTURE DES BESOINS AVEC $U_{\text{BAT BASE}} - 25\% < U_{\text{BAT}} \leq U_{\text{BAT BASE}}$

	Emetteur appareil indépendant de chauffage au bois		Emetteur complémentaire en partie nuit	Emetteur complémentaire en SDB
Surface réelle desservie par l'émetteur	Surface S_A de la sous-partie A	Surface S_B de la sous-partie B	Surface S_B de la sous-partie B	Surface S_{SDB} de la SDB
Ratio spatial de surface desservie Rat_s	$\frac{S_A}{S_A + S_B + S_{\text{SDB}}}$	$\frac{S_B}{S_A + S_B + S_{\text{SDB}}}$	$\frac{S_B}{S_A + S_B + S_{\text{SDB}}}$	$\frac{S_{\text{SDB}}}{S_A + S_B + S_{\text{SDB}}}$
Ratio temporel de part des besoins couverte Rat_t	1,0	0,4	0,6	1,0

CALCUL DE COUVERTURE DES BESOINS AVEC $U_{\text{BAT BASE}} < U_{\text{BAT}} \leq U_{\text{BAT MAX}}$

	Emetteur appareil indépendant de chauffage au bois		Emetteur complémentaire en partie nuit	Emetteur complémentaire en SDB
Surface réelle desservie par l'émetteur	Surface S_A de la sous-partie A	Surface S_B de la sous-partie B	Surface S_B de la sous-partie B	Surface S_{SDB} de la SDB
Ratio spatial de surface desservie Rat_s	$\frac{S_A}{S_A + S_B + S_{\text{SDB}}}$	$\frac{S_B}{S_A + S_B + S_{\text{SDB}}}$	$\frac{S_B}{S_A + S_B + S_{\text{SDB}}}$	$\frac{S_{\text{SDB}}}{S_A + S_B + S_{\text{SDB}}}$
Ratio temporel de part des besoins couverte Rat_t	1,0	0,35	0,65	1,0

4.1.2. Cas de l'appareil indépendant de chauffage au bois assurant le chauffage d'appoint

Lorsque l'appareil indépendant de chauffage au bois assure le chauffage d'appoint, la partie desservie par l'appareil indépendant de chauffage à bois, d'une surface maximale de 100 m², est décomposée en deux sous-parties : sous-partie A et sous-partie B :

- La sous-partie A correspond aux pièces de jour où se situe l'appareil indépendant de chauffage à bois,
- La sous-partie B correspond aux pièces de nuit et représente le complément de la sous-partie A à la surface des locaux desservie par l'appareil indépendant de chauffage à bois. Dans les sous-parties A et B du bâtiment, le chauffage est assuré pour partie par l'appareil

indépendant de chauffage à bois et pour partie par un autre système de chauffage, une répartition temporelle de l'utilisation des deux systèmes de chauffage est appliquée selon les modalités décrites ci-dessous.

CALCUL DE COUVERTURE DES BESOINS AVEC $U_{BAT} \leq U_{BAT\text{ BASE}} - 50\%$

	Emetteur appareil indépendant de chauffage au bois		Emetteurs du chauffage principal		Emetteur complémentaire en SDB
	Surface S_A de la sous-partie A	Surface S_B de la sous-partie B	Surface S_A de la sous-partie A	Surface S_B de la sous-partie B	
Surface réelle desservie par l'émetteur	Surface S_A de la sous-partie A	Surface S_B de la sous-partie B	Surface S_A de la sous-partie A	Surface S_B de la sous-partie B	Surface S_{SDB} de la SDB
Ratio spatial de surface desservie Rat_s	$\frac{S_A}{S_A + S_B + S_{SDB}}$	$\frac{S_B}{S_A + S_B + S_{SDB}}$	$\frac{S_A}{S_A + S_B + S_{SDB}}$	$\frac{S_B}{S_A + S_B + S_{SDB}}$	$\frac{S_{SDB}}{S_A + S_B + S_{SDB}}$
Ratio temporel de part des besoins couverte Rat_t	0,5	0,25	0,5	0,75	1,0

CALCUL DE COUVERTURE DES BESOINS AVEC $U_{BAT\text{ BASE}} - 50\% < U_{BAT} \leq U_{BAT\text{ BASE}} - 25\%$

	Emetteur appareil indépendant de chauffage au bois		Emetteurs du chauffage principal		Emetteur complémentaire en SDB
	Surface S_A de la sous-partie A	Surface S_B de la sous-partie B	Surface S_A de la sous-partie A	Surface S_B de la sous-partie B	
Surface réelle desservie par l'émetteur	Surface S_A de la sous-partie A	Surface S_B de la sous-partie B	Surface S_A de la sous-partie A	Surface S_B de la sous-partie B	Surface S_{SDB} de la SDB
Ratio spatial de surface desservie Rat_s	$\frac{S_A}{S_A + S_B + S_{SDB}}$	$\frac{S_B}{S_A + S_B + S_{SDB}}$	$\frac{S_A}{S_A + S_B + S_{SDB}}$	$\frac{S_B}{S_A + S_B + S_{SDB}}$	$\frac{S_{SDB}}{S_A + S_B + S_{SDB}}$
Ratio temporel de part des besoins couverte Rat_t	0,5	0,2	0,5	0,8	1,0

CALCUL DE COUVERTURE DES BESOINS AVEC $U_{BAT\text{ BASE}} - 25\% < U_{BAT} \leq U_{BAT\text{ BASE}}$

	Emetteur appareil indépendant de chauffage au bois		Emetteurs du chauffage principal		Emetteur complémentaire en SDB
	Surface S_A de la sous-partie A	Surface S_B de la sous-partie B	Surface S_A de la sous-partie A	Surface S_B de la sous-partie B	
Surface réelle desservie par l'émetteur	Surface S_A de la sous-partie A	Surface S_B de la sous-partie B	Surface S_A de la sous-partie A	Surface S_B de la sous-partie B	Surface S_{SDB} de la SDB
Ratio spatial de surface desservie Rat_s	$\frac{S_A}{S_A + S_B + S_{SDB}}$	$\frac{S_B}{S_A + S_B + S_{SDB}}$	$\frac{S_A}{S_A + S_B + S_{SDB}}$	$\frac{S_B}{S_A + S_B + S_{SDB}}$	$\frac{S_{SDB}}{S_A + S_B + S_{SDB}}$
Ratio temporel de part des besoins couverte Rat_t	0,5	0,15	0,5	0,35	1,0

CALCUL DE COUVERTURE DES BESOINS AVEC $U_{\text{BAT BASE}} < U_{\text{BAT}} \leq U_{\text{BAT MAX}}$

	Emetteur appareil indépendant de chauffage au bois		Emetteurs du chauffage principal		Emetteur complémentaire en SDB
	Surface S_A de la sous-partie A	Surface S_B de la sous-partie B	Surface S_A de la sous-partie A	Surface S_B de la sous-partie B	
Surface réelle desservie par l'émetteur	Surface S_A de la sous-partie A	Surface S_B de la sous-partie B	Surface S_A de la sous-partie A	Surface S_B de la sous-partie B	Surface S_{SDB} de la SDB
Ratio spatial de surface desservie R_{ats}	$\frac{S_A}{S_A + S_B + S_{\text{SDB}}}$	$\frac{S_B}{S_A + S_B + S_{\text{SDB}}}$	$\frac{S_A}{S_A + S_B + S_{\text{SDB}}}$	$\frac{S_B}{S_A + S_B + S_{\text{SDB}}}$	$\frac{S_{\text{SDB}}}{S_A + S_B + S_{\text{SDB}}}$
Ratio temporel de part des besoins couverte R_{at}	0,5	0,1	0,5	0,4	1,0

4.2. Réseau de distribution

Le réseau de distribution à considérer en présence d'un appareil indépendant de chauffage au bois est le réseau sans pertes.

4.3. Génération

Le mode de calcul équivalent est modélisé par un panneau radiant au gaz. La performance des générateurs est déterminée par la méthode générique décrite au paragraphe 15.4.1.2 de la méthode Th-CE ex avec les pertes suivantes :

Les pertes à 100 % de charge s'expriment par la formule suivante :

$$Q_{p100} = \frac{(100 - R_{pn})}{R_{pn}} \times P_n \quad (\text{kW})$$

Avec :

- P_n = puissance de l'appareil indépendant de chauffage au bois déterminé suivant la norme NF EN 13240, NF EN 13229, NF EN 12815, NF EN 15250 ou NF EN 14785.
- R_{pn} = rendement de l'appareil indépendant de chauffage au bois déterminé suivant la norme NF EN 13240, NF EN 13229, NF EN 12815, NF EN 15250 ou NF EN 14785
= $0,95 * R_{pn\text{d}\acute{e}c}$ si la valeur est déclaré par le fabricant
= $R_{pn\text{cer}}$ si la valeur est certifié par un organisme notifié

Les pertes à charge intermédiaire sont nulles :

$$Q_{p\text{int}} = \frac{(100 - R_{p\text{int}})}{R_{p\text{int}}} \times P_{\text{int}} \quad \text{pour une valeur } P_{\text{min}} \quad (\text{kW})$$

$$Q_{p\text{int}} = 0 \quad (\text{kW})$$

Les pertes à 0 % de charge sont nulles : $Q_{p0} = 0 \quad (\text{kW})$

Si l'appareil se trouve en présence d'un ventilateur, sa consommation sera comptabilisée comme un auxiliaire de chauffage.

Valeurs de référence pour le calcul du Cref :

Est appliqué comme système de référence, un générateur à combustible solide utilisant le bois décrit à l'article 31 de l'arrêté du 13 juin 2008 susvisé.

4.4. Entrées d'air

Le dimensionnement des entrées d'air présentées ci-dessous s'applique aux appareils de chauffage au bois ne possédant pas d'entrée d'air extérieur directement dans le foyer.

AIRE D'ENTRÉE D'AIR EN CM²

PUISSANCE NOMINALE	APPAREIL INDEPENDANT fonctionnement exclusivement porte fermée	APPAREIL INDEPENDANT fonctionnement porte ouverte et fermée (*)	POELES A GRANULES
< 8 kW	50 cm ²	70 cm ²	50 cm ²
8 à 16 kW	50 cm ²	100 cm ²	50 cm ²
16 à 25 kW	70 cm ²	200 cm ²	70 cm ²

(*) L'utilisation porte ouverte ou fermée est précisée dans les notices d'installation et d'utilisation, conformément aux paragraphes 7.2 et 7.3 des normes EN 13229 et 13240.

Le composant entrée d'air à considérer dans les calculs est le composant entrée d'air fixe défini par son module SMEA sous 20 Pa avec la règle suivante :

$$\text{SMEA} = 1,4 * \text{Aire d'entrée d'air en cm}^2$$

Du fait que l'impact sur les débits d'air est pris en compte en termes d'entrée d'air additionnelle, la prise en compte de l'étanchéité à l'air du bâti dans le calcul réglementaire, ainsi que sa mesure éventuelle, sont menées hors impact de cette entrée d'air.