

# Décrets, arrêtés, circulaires

## TEXTES GÉNÉRAUX

### MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

#### Arrêté du 24 juillet 2020 relatif au contrôle des chaudières

NOR : TRER2016317A

**Publics concernés :** propriétaires de système de chaudière de grande puissance, locataire de locaux équipés d'une chaudière individuelle, organismes d'inspection des systèmes de climatisation.

**Objet :** mettre à jour les modalités d'inspection et d'entretien des chaudières.

**Entrée en vigueur :** le texte entre en vigueur le lendemain de sa publication excepté les points mentionnés à l'article 4 qui entrent en vigueur au 1<sup>er</sup> janvier 2021.

**Notice :** cet arrêté met à jour les dispositions de l'arrêté du 15 septembre 2009 et du 9 octobre 2009 visés ci-dessous, il fait partie des textes permettant de transposer la directive européenne 2018/844 relative à la performance énergétique des bâtiments qui prévoit des évolutions quant au contrôle des chaudières, notamment en ce qui concerne le contrôle des parties accessibles des systèmes de chauffage.

La ministre de la transition écologique et le ministre des solidarités et de la santé,

Vu la directive 2018/844/CE du parlement européen et du conseil du 30 mai 2018 modifiant la directive 2010/31/CE du parlement européen et du conseil du 19 mai 2010 sur la performance énergétique des bâtiments (refonte), notamment ses articles 14 et 15 ;

Vu le code de l'environnement, notamment les articles L. 224-1-II (2<sup>e</sup>), R. 224-38, R. 224-41-2, R. 224-41-9 R. 224-59-9 et R. 224-59-10 ;

Vu l'arrêté du 2 octobre 2009 relatif au contrôle des chaudières dont la puissance nominale est supérieure à 400 kilowatts et inférieure à 20 mégawatts ;

Vu l'arrêté du 15 septembre 2009 relatif à l'entretien annuel des chaudières dont la puissance nominale est comprise entre 4 et 400 kilowatts ;

Vu l'arrêté du 15 décembre 2016 définissant les critères de certification des compétences des personnes physiques réalisant l'inspection périodique des systèmes de climatisation et des pompes à chaleur réversibles dont la puissance frigorifique est supérieure à 12 kilowatts, et les critères d'accréditation des organismes de certification ;

Vu l'avis du conseil supérieur de l'énergie du 4 février 2020 ;

Vu l'avis du conseil supérieur de la construction et de l'efficacité énergétique du 4 février 2020,

Arrêtent :

**Art. 1<sup>er</sup>.** – L'arrêté du 2 octobre 2009 susvisé est modifié comme suit :

1<sup>o</sup> A l'article 2, les mots : « et son annexe A » sont remplacés par les mots : « de type A ».

2<sup>o</sup> L'annexe est modifiée comme suit :

1. Dans le premier alinéa, après les mots : « destinées à la distribution » sont ajoutés les mots : « , la régulation et la diffusion », et les mots : « situées dans le local où se trouve la chaudière » ainsi que les mots : « pour les chaudières d'une puissance nominale inférieure ou égale à 2 MW » sont supprimés.

2. Le paragraphe 1.1 est modifié comme suit :

a) Le troisième alinéa est remplacé par l'alinéa suivant :

« Cette allure doit être comprise entre 50 % et 100 % de la puissance nominale pour les chaudières biomasse et entre 1/3 et 100 % de la puissance nominale pour les autres types de chaudières » ;

b) Au point a, après les mots : « chaudières classiques » sont insérés les mots : « autre que celles fonctionnant à la biomasse » ;

c) Au point b, après les mots : « chaudières à condensation » sont insérés les mots : « autre que celles fonctionnant à la biomasse » ;

d) A la fin du paragraphe « Pertes par les fumées » sont insérés les alinéas suivants :

« c) Pour les chaudières biomasse solide :

« Les pertes par les fumées sont déterminées à partir d'une analyse sur le combustible qui doit être prélevé conformément à la norme NF EN ISO 18135. Cette analyse permet de déterminer :

« – l'humidité/PCI ;

« – les teneurs en carbone, hydrogène, oxygène, soufre et azote ;

« – la teneur en cendres du combustible.

« Les pertes par les fumées sont ensuite déterminées en utilisant la méthode de la norme 12953-11 pour les chaudières à tubes de fumées et 12952-15 pour les chaudières à tubes d'eau ou toute méthode équivalente. »

3. Le point 1.4 de l'annexe est remplacé par les alinéas suivants :

« 1.4. L'évaluation du dimensionnement des générateurs de chaleur par rapport aux besoins en matière de chauffage du bâtiment.

« Si une étude récente de dimensionnement de la production de chaleur tenant compte de l'état actuel du bâtiment et des installations est fournie, l'inspection consiste à vérifier que la puissance réellement installée est cohérente avec celle prévue sur l'étude.

« Dans le cas contraire l'inspecteur évalue le dimensionnement des générateurs en comparant la puissance installée avec la puissance de référence évaluée lors du contrôle.

« Dans le cas où la puissance installée est supérieure de plus de 20 % à la puissance de référence évaluée, des recommandations d'amélioration seront données (établissement d'une note de calcul de dimensionnement lors du changement de générateur, conseils sur la régulation et la modulation de puissance de la production de chaleur...).

« Dans le cas où la puissance installée est inférieure de plus de 20 % à la puissance de référence évaluée, vérification d'absence de plainte des usagers et d'usage de chauffage d'appoint.

« 1.4.1. Evaluation de la puissance de référence

« La puissance de référence est évaluée à partir de l'estimation des déperditions de chaleur du ou des bâtiments desservis et de la puissance nécessaire à la production de l'eau chaude sanitaire.

| Puissance de référence | H1          | H2          | H3          |
|------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Un générateur          | 1,2 (D+ECS) | 1,2 (D+ECS) | 1,2 (D+ECS) |
| Deux générateurs       | 1,8 (D+ECS) | 1,6 (D+ECS) |             |
| Trois générateurs      | 1,3 (D+ECS) | 1,2 (D+ECS) |             |
| Plus de 3 générateurs  | 1,2 (D+ECS) | 1,2 (D+ECS) |             |

« où D représente les déperditions de chaleur en kW.

« et ECS représente la puissance de l'échangeur de production de l'eau chaude sanitaire raccordé à la génération de chaleur en kW.

« 1.4.2. Estimation des déperditions de chaleur

« Les deux méthodes suivantes peuvent permettre l'estimation des déperditions.

« La méthode 1 sera privilégiée lorsque l'exploitant fournit le relevé de la consommation de chaleur sur une période représentative de l'état actuel du bâtiment. Dans la mesure où cette information n'est pas disponible lors du contrôle une recommandation sera faite dans le rapport pour demander la fourniture du relevé de consommation lors du prochain contrôle.

#### **« Méthode 1 : estimation des déperditions à partir de la consommation de chauffage**

« Si le relevé de consommation fourni comprend la consommation de la production d'eau chaude sanitaire cette consommation devra être préalablement déduite.

« La consommation de la production d'eau chaude sanitaire est estimée à partir de la consommation en eau chaude à 60 °C par an en m<sup>3</sup>.

« Consommations ECS (kWh) = Consommation d'eau en m<sup>3</sup> à 60 °C \* 90.

« En l'absence de compteurs d'eau chaude sanitaire des données statistiques en fonction de l'usage des bâtiments seront utilisées pour estimer la consommation en eau chaude (les données pris en compte seront détaillées dans le rapport).

« Au cas par cas il pourra être nécessaire de déduire d'autres postes de consommations de combustible non destinés à la production de chauffage ou d'eau chaude sanitaire.

« La valeur des déperditions est estimée à partir de la formule suivante :

«  $D = C \cdot R_c \cdot (19\text{-Text}) / (24 \cdot DJU)$ ,

« où D représente les déperditions de chaleur en kW,

« C représente consommation de chauffage (kWh PCI),

« DJU représente les degrés jours unifiés du site pour la période de consommation pris en compte,

« T ext représente la Température extérieure de base suivant tableau § D1.1 norme NFP 52-612/CN,  
 « et Rc représente le rendement caractéristique moyen mesuré.

**« Méthode 2 : estimation des déperditions à partir du volume chauffé et du niveau de la performance du bâti**

« La valeur des déperditions est estimée à partir de la formule suivante :

«  $D = G * V * (19 - Text)$ ,

« où D représente les déperditions de chaleur en kW,

« V représente le volume chauffé en m<sup>3</sup>,

« T ext représente la Température extérieure de base suivant tableau § D1.1 norme NFP 52-612/CN,

« et G représente la valeur statistique représentative des pertes par transmission et renouvellement d'air. « La valeur G est déterminée de manière théorique selon la période ou le type de construction, le tableau suivant donne les valeurs utilisées :

|   |      |
|---|------|
| Isolation norme RT                        | 0,27 |
| BBC Rénovation 2009                       | 0,47 |
| Isolation norme RT2005 électricité        | 0,58 |
| Isolation notre RT 2005                   | 0,65 |
| Isolation norme RT 2000                   | 0,8  |
| Maison RT 2005                            | 0,8  |
| HPE Rénovation                            | 0,87 |
| Construction après 1980                   | 0,9  |
| Maison RT 2000                            | 0,9  |
| Isolation norme RT 2005 gaz               | 0,92 |
| Maison 1980 - 2000                        | 1,1  |
| Construction ancienne (avant 1980) isolée | 1,1  |
| immeuble 1980 -                           | 1,3  |
| Maison ancienne mur épais pas isolée      | 1,5  |
| Bâtiment années 1960                      | 1,6  |
| Bâtiment années 1950                      | 1,8  |
| Construction très mal isolée              | 2    |
| Véranda                                   | 2,7  |

« 1.5. La vérification du bon état des parties accessibles des installations destinées à la distribution, la régulation et la diffusion de l'énergie thermique

« Un avis global est porté sur la qualité de l'entretien ; examen des divers documents de l'exploitant. Si une anomalie est constatée, elle est signalée à l'exploitant.

« L'organisme accrédité précise à l'exploitant que le contrôle réalisé en application de l'article R. 224-32 du code de l'environnement ne traite pas des problèmes de sécurité, hygiène et conditions de travail.

« En cas de présence de plus de 5 sous-stations (local abritant les appareils qui assurent, soit par mélange, soit par échange, le transfert de chaleur d'un réseau de distribution dit réseau primaire à un réseau d'utilisation dit réseau secondaire) dans le périmètre de l'inspection, l'inspection des 5 sous stations les plus importantes est considérée suffisamment représentative.

« Dans le cadre du contrôle périodique, l'organisme de contrôle doit, à partir d'un examen visuel des parties apparentes du réseau de distribution, porter un avis sur :

« – l'état général des réseaux hydraulique de chauffage, l'état de l'isolation dans leur passage en volumes non chauffés (extérieur, sous-sol, galeries techniques, locaux de production de chaleur sous station etc.) lorsqu'ils sont apparents ;

« – les moyens mis en œuvre pour réaliser l'équilibrage des réseaux hydrauliques : présence de vannes et dispositifs d'équilibrage, présence d'un rapport d'équilibrage, plainte des usagers (parties de bâtiments surchauffées ou sous-chauffées) ;

« – la présence de régulation terminale au niveau des émetteurs (robinets thermostatiques, thermostats d'ambiance) en état de marche. Une inspection de raciné carré des émetteurs accessibles le jour de la visite est considérée suffisamment représentative ;

« – les paramètres de régulation des réseaux de distribution (en cas de présence de plus de 5 réseaux secondaires dans un même local, une inspection des 5 réseaux les plus importants est considéré suffisamment représentative).

Les principales anomalies seront notées et les recommandations nécessaires seront données portant sur le bon usage du système en place et les améliorations possibles de l'ensemble de l'installation.

« 1.6. Vérification des systèmes de ventilation combinés alimentés par une chaudière

« La personne qui effectue l'inspection vérifie le fonctionnement des centrales de traitement d'air, et notamment les éléments suivants :

« – l'état de propreté ou toute obstruction éventuelle des filtres ;

« – l'ajustement et l'étanchéité des filtres et des enveloppes ;

« – échangeurs de chaleur : vérifier qu'ils ne sont pas détériorés ou fortement obstrués par des débris ou de la poussière ;

« – la régulation du débit d'air neuf et adéquation en fonction de l'occupation (existence du système, relevé des paramètres de régulation).

« Il vérifie également les conduits de distribution d'air lorsqu'ils sont accessibles et notamment :

« – les défauts manifestes d'étanchéité ;

« – l'état du calorifuge.

« Dans le cas de présence de plus de 5 centrales de traitement d'air dans le périmètre de l'inspection, une vérification des 5 CTA les plus importantes en termes de débit d'air traité est considérée suffisamment représentative.

« Les principales anomalies seront notées et les recommandations nécessaires seront données portant sur le bon usage du système en place et les améliorations possibles. »

3. Au point 2 de l'annexe, les mots : « réalisées au titre du présent paragraphe sont applicables aux chaudières de puissance nominale supérieure à 400 kW et inférieure ou égale à 2 MW. Ces mesures » sont supprimées ;

4. Le point 2.1 de l'annexe est modifié comme suit :

a) Au premier alinéa les mots : « tous les deux ans » sont supprimés ;

b) Au quatrième alinéa, les mots : « tous les deux ans » sont supprimés.

**Art. 2.** – L'arrêté du 15 septembre 2009 susvisé est modifié comme suit :

1. L'article 1<sup>er</sup> est remplacé par les dispositions suivantes :

« L'entretien annuel d'une chaudière dont la puissance nominale est comprise entre 4 et 400 kW comporte :

« – la vérification de la chaudière et des installations destinées à la distribution et la régulation de l'énergie thermique, et si nécessaire leur nettoyage et leur réglage dans les conditions précisées en annexe 1 ;

« – la fourniture des conseils nécessaires portant sur le bon usage de l'installation de chauffage en place, les améliorations possibles l'intérêt éventuel du remplacement de celle-ci dans les conditions précisées en annexe 4 ;

« – l'évaluation du rendement de la chaudière dans les conditions précisées en annexe 2 ;

« – l'évaluation du bon dimensionnement de la chaudière par rapport aux besoins en chauffage et eau chaude du bâtiment ou de la partie de bâtiment ;

« – l'évaluation des émissions de polluants atmosphériques de la chaudière dans les conditions précisées en annexe 3.

« La personne effectuant l'entretien procède à la classification énergétique de la chaudière. Cette classification énergétique est déterminée à l'aide du tableau 12 de l'annexe 5 du présent arrêté. Les chaudières déjà étiquetées en application du règlement européen UE 811/2013 relatif à l'étiquetage énergétique des dispositifs de chauffage des locaux, des dispositifs de chauffage mixtes, des produits combinés constitués d'un dispositif de chauffage des locaux, d'un régulateur de température et d'un dispositif solaire et des produits combinés constitués d'un dispositif de chauffage mixte, d'un régulateur de température et d'un dispositif solaire ne sont pas concernées par cette disposition. »

2. L'article 2 est remplacé par l'alinéa suivant :

« L'attestation d'entretien mentionnée à l'article R. 224-41-8 du code de l'environnement est établie dans les conditions précisées en annexe 5. »

3. A l'article 3, les mots : « entre 20 ppm (10 ppm à compter du 1<sup>er</sup> juillet 2014) et 50 ppm » sont remplacés par les mots : « entre 10 ppm et 50 ppm ».

4. A la fin de l'annexe 1 sont ajoutés les alinéas suivants :

« 6. Pour les systèmes de distribution par boucle d'eau :

« Le contrôle du circuit hydraulique doit être réalisé et comporte à minima les opérations suivantes :

« – contrôle de l'embouement ;

« – purge des bulles d'air du circuit lorsque le purgeur est fonctionnel et accessible ;

« – contrôle de la pression ;

« – vérification du fonctionnement du circulateur ;

« – contrôle de la pression de gonflage des vases d'expansion avec regonflage si nécessaire. »

5. L'annexe 3 est modifiée comme suit :

a) Le tableau 4 est remplacé par le tableau suivant :

| Système en place  | FACTEUR D'ÉMISSION DE NOx<br>(mg/kWh à 0 % d'O <sub>2</sub> )                         |
|---|---|
| Chaudière ancienne (avant 1990, équipée de brûleur atmosphérique)   | 300   |
| Chaudière avec brûleur atmosphérique (prémélange partiel)   | 170   |
| Chaudière avec brûleur atmosphérique à barres de refroidissement  | 130   |
| Chaudière avec brûleur atmosphérique à prémélange total avec ventilateur refroidi par eau   | 50  |
| Chaudière avec brûleur atmosphérique à prémélange total sans ventilateur  | 45  |
| Chaudière avec brûleur atmosphérique « surfacique » à prémélange total assisté par ventilateur  | 35  |
| Chaudière avec brûleur radiant, combustion catalytique et pulsatoire  | < 30  |
| Classification selon les normes européennes des chaudières de chauffage central utilisant les combustibles gazeux :   |   |
| EN 297/A3 (février 97). — Chaudières de chauffage central utilisant les combustibles gazeux : chaudières des types B11 et B11BS équipées de brûleurs atmosphériques dont le débit calorifique nominal est inférieur ou égal à 70 kW | Classe 1 : 260<br>Classe 2 : 200<br>Classe 3 : 150<br>Classe 4 : 100<br>Classe 5 : 70 |
| EN 483 (avril 2000) — Chaudières de chauffage central utilisant les combustibles gazeux : chaudières des types C dont le débit calorifique nominal est inférieur ou égal à 70 kW.   |   |
| EN 656 (mai 2000). — Chaudières de chauffage central utilisant les combustibles gazeux : chaudières de type B dont le débit calorifique nominal est supérieur à 70 kW mais inférieur ou égal à 300 kW.                              |   |
| EN 13836 (janvier 2006). — Chaudières de chauffage central utilisant les combustibles gazeux : chaudières de type B dont le débit calorifique nominal est supérieur à 300 kW mais inférieur ou égal à 1 000 kW                      |   |
| Chaudière avec brûleur à air soufflé classique  | 130   |
| Chaudière avec brûleur à air soufflé bas-NOx  | 90  |
| Classification selon les normes européennes des assemblages brûleurs à air soufflé et corps de chauffe :  |   |
| EN 676 (mars 2004). — Brûleurs automatiques à air soufflé pour combustibles gazeux  | Classe 1 : 170<br>Classe 2 : 120<br>Classe 3 : 80                                     |
| EN 303-7 (décembre 2006). — Chaudières de chauffage central équipées d'un brûleur à air soufflé utilisant des combustibles gazeux de puissance utile inférieure ou égale à 1 000 kW   |   |
| Chaudières mises sur le marché à partir du 26 septembre 2018  | 56  |

b) Le tableau 5 est remplacé par le tableau suivant :

| Type de chaudière                                   | FACTEUR D'ÉMISSION DE NOx<br>(mg/kWh à 0 % d'O <sub>2</sub> ) |
|---|---|
| Chaudière ancienne (avant 1990)                     | 170   |
| Chaudière avec brûleur flamme jaune                 | 140 (P < 150 kW)<br>210 (P 150 kW)                            |
| Chaudière avec brûleur flamme jaune à recirculation | 120 (P < 150 kW)  |

| Type de chaudière  | FACTEUR D'ÉMISSION DE NOx<br>(mg/kWh à 0 % d'O <sub>2</sub> ) |
|--|---|
|  | 180 (P 150 kW)  |
| Chaudière avec brûleur flamme bleue  | 90  |
| Chaudière avec brûleur radiant « Rotrix »  | 60  |
| Classification selon la norme européenne des chaudières de chauffage avec brûleurs à air soufflé :<br><br>EN 303 (2 juillet 1999). — Chaudières de chauffage. Partie 2 : Chaudières avec brûleurs à air soufflé. Prescriptions spéciales pour chaudières avec brûleurs fioul à pulvérisation | Classe 1 : 185<br><br>Classes 2 et 3 : 120                    |
| Chaudières mises sur le marché à partir du 26 septembre 2018   | 120   |

6. L'annexe 4 est modifiée comme suit :

a) Le titre est remplacé par le suivant : « Conseils nécessaires portant sur le bon usage de l'installation de chauffage en place, les améliorations possibles et l'intérêt éventuel du remplacement de celle-ci » ;

b) Les alinéa 3 à 9 sont remplacés par les alinéas suivants :

« La fourniture de conseils porte sur les éléments suivants :

« – la chaudière notamment vis-à-vis de sa classe énergétique ;  
« – le brûleur à air soufflé, le cas échéant ;  
« – la production d'eau chaude sanitaire, le cas échéant ;  
« – les systèmes de régulation et de contrôle de température ;  
« – le réseau de distribution : l'intérêt de procéder à un désembouage ainsi qu'à un rééquilibrage du réseau ;  
« – les émetteurs de chaleur, notamment l'adéquation de leur température d'utilisation optimale avec le générateur ;  
« – les améliorations possibles permettant d'optimiser les radiations solaires et les apports de chaleur internes.

« Les recommandations pour l'amélioration couvrent les champs suivants :

« – adaptation à l'utilisation réelle du bâtiment ;  
« – réduction des besoins de refroidissement et de chauffage ;  
« – fonctionnement incorrect du système, des sous-systèmes ou des composants ;  
« – remplacement du système, des sous-systèmes et des composants. »

7. L'annexe 5 est remplacée par l'annexe du présent arrêté.

**Art. 3.** – L'arrêté du 15 décembre 2016 susvisé est modifié comme suit :

1. A l'article 1<sup>er</sup> les mots : « à l'article R. 224-59-7 » sont remplacés par les mots : « à l'article R. 224-43-7 ».
2. A l'article 2 les mots : « à l'article R. 224-59-9 » sont remplacés par les mots : « à l'article R. 224-43-9 ».

**Art. 4.** – Le présent arrêté entre en vigueur au lendemain de sa publication, excepté le *d* du 2 du 2<sup>o</sup> de l'article 1<sup>er</sup> ainsi que le point 3 du 2<sup>o</sup> de l'article 1<sup>er</sup> qui entrent en vigueur au 1<sup>er</sup> janvier 2021.

**Art. 5.** – Le présent arrêté sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait le 24 juillet 2020.

*La ministre de la transition écologique,  
Pour la ministre et par délégation :*

*Le directeur général de l'énergie  
et du climat,  
L. MICHEL*

*Le directeur de l'habitat de l'urbanisme  
et du paysage,  
F. ADAM*

*Le ministre des solidarités  
et de la santé,*

Pour le ministre et par délégation :

*Le directeur général de la santé,  
J. SALOMON*

## ANNEXE 5

## MATÉRIALISATION ET CONTENU DE L'ATTESTATION D'ENTRETIEN

## 1. Matérialisation de l'attestation d'entretien :

L'attestation doit être rédigée par la personne ayant effectué la visite d'entretien. Ce document doit réunir l'ensemble des éléments listés au point 2 de cette annexe et les conseils nécessaires. Ce document ne doit pas pouvoir être confondu avec un autre document.

Pour les chaudières situées dans une chaufferie, sous condition d'accord du propriétaire, l'attestation d'entretien peut être jointe au cahier de chaufferie.

L'original de ce document peut être remis au commanditaire sous forme dématérialisée. Une copie de ce document peut être conservée, éventuellement sous forme dématérialisée, par la personne ayant effectué l'entretien pendant une période de deux ans.

Dans le cas de bâtiment, partie de bâtiment ou local comprenant plusieurs chaudières, une attestation d'entretien doit être fournie pour chacune des chaudières ayant fait l'objet d'un entretien.

## 2. Eléments contenus, a minima, dans l'attestation d'entretien :

- nom et adresse du commanditaire ;
- adresse de l'installation et local où se situe la chaudière faisant l'objet de l'entretien ;
- identification de la chaudière (marque, modèle, énergie, mode d'évacuation et, si possible, numéro de série, date de mise en service, puissance) ;
- si applicable, identification du brûleur à air soufflé : date, marque, modèle ;
- date de la dernière prestation d'entretien, si disponible ;
- date du dernier ramonage, si disponible et si applicable ;
- nom et coordonnées de la personne ayant effectué l'entretien ;
- date de la visite d'entretien ;
- nom et signature de la personne ayant effectué la visite d'entretien ;
- liste des points contrôlés suivant le référentiel technique décrit à l'annexe 1 du présent arrêté ;
- marque et référence des appareils de mesure utilisés ;
- résultat des mesures induites par les dispositions prévues à l'annexe 1 du présent arrêté. Les résultats de ces mesures peuvent être joints par la personne ayant effectué l'entretien à l'attestation d'entretien ;
- suivant les résultats de la mesure du taux de monoxyde de carbone (CO) dans l'air ambiant, doit être reportée sur l'attestation l'une des phrases suivantes :

- a) si la teneur en CO est inférieure à 10 ppm : « La situation est normale » ;
- b) si la teneur en CO mesurée est comprise entre 10 ppm et 50 ppm : « Il y a anomalie de fonctionnement nécessitant impérativement des investigations complémentaires concernant le tirage du conduit de fumée et la ventilation du local » ;
- c) si la teneur en CO mesurée est supérieure ou égale à 50 ppm : « Il y a un danger grave et imminent nécessitant la mise à l'arrêt de la chaudière et la recherche du dysfonctionnement avant remise en service ».

- évaluation du rendement de la chaudière, évalué grâce aux tableaux de l'annexe 3 du présent arrêté et une comparaison de ce rendement avec le rendement des meilleures technologies de chaudières, fonctionnant avec le même combustible, disponibles sur le marché.

Les résultats de l'évaluation du rendement de la chaudière doivent être présentés dans un tableau selon le modèle du tableau 9 « Modèle de présentation des résultats de l'évaluation du rendement de la chaudière ».

## TABLEAU 9

MODÈLE DE PRÉSENTATION DES RÉSULTATS DE L'ÉVALUATION  
DU RENDEMENT DE LA CHAUDIÈRE

| RENDEMENT DE LA CHAUDIÈRE  | RENDEMENT DE RÉFÉRENCE<br>(Le rendement de référence correspond au rendement de la meilleure technologie équivalente de chaudière récente existant en 2009 sur le marché)  |
|--|--|
| Valeur évaluée à l'aide des tableaux de l'annexe 2 du présent arrêté   | Valeur de référence  |
| Pour les chaudières utilisant des combustibles gazeux, se référer au tableau 1 « Tableau d'évaluation des rendements des chaudières gaz » de l'annexe 2 du présent arrêté. | Pour les chaudières utilisant des combustibles gazeux, la référence est le rendement d'une chaudière utilisant des combustibles gazeux à condensation de même puissance, accompagné de la mention : « sauf impossibilité liée aux caractéristiques techniques de l'installation ». |

| RENDEMENT DE LA CHAUDIÈRE  | RENDEMENT DE RÉFÉRENCE<br>(Le rendement de référence correspond au rendement de la meilleure technologie équivalente de chaudière récente existant en 2009 sur le marché)  |
|--|--|
| Pour les chaudières utilisant des combustibles liquides, se référer au tableau 2 « Tableau d'évaluation des rendements des chaudières fioul » de l'annexe 2 du présent arrêté.   | Pour les chaudières utilisant des combustibles liquides, la référence est le rendement d'une chaudière utilisant des combustibles liquides à condensation de même puissance, accompagné de la mention : « sauf impossibilité liée aux caractéristiques techniques de l'installation ». |
| Pour les chaudières utilisant des combustibles solides, se référer au tableau 3 « Tableau d'évaluation des rendements des chaudières utilisant des combustibles solides en fonction de l'ancienneté, du type de chaudière et du combustible utilisé » de l'annexe 2 du présent arrêté. | Pour les chaudières utilisant des combustibles solides, la référence est le rendement d'une chaudière 2009 utilisant le même combustible solide et de même type, accompagné de la mention : « sauf impossibilité liée aux caractéristiques techniques de l'installation ».             |

- évaluation des émissions polluantes de la chaudière.

Les résultats de l'évaluation de la concentration des émissions polluantes de la chaudière doivent être présentés dans un tableau selon le modèle du tableau 10 « Modèle de présentation des résultats de l'évaluation des émissions de polluants atmosphériques de la chaudière ».

TABLEAU 10

**MODÈLE DE PRÉSENTATION DES RÉSULTATS DE L'ÉVALUATION  
DES ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES DE LA CHAUDIÈRE**

| ÉMISSION(S) DE POLLUANTS   | ÉMISSION(S) DE RÉFÉRENCE   |
|--|--|
| atmosphériques de la chaudière   | La (ou les) valeur(s) de référence correspond(ent) au(x) niveau(x) équivalent(s) d'émissions atteint(s) par l'utilisation des meilleures technologies de chaudières récentes existant en 2009 sur le marché.                   |
| Valeur(s) évaluée(s) à l'aide des tableaux de l'annexe 3 du présent arrêté   | Valeur(s) de référence du tableau 8 « Tableau relatif aux valeurs de référence » de l'annexe 3 du présent arrêté, accompagnée(s) de la mention : « sauf impossibilité liée aux caractéristiques techniques de l'installation » |
| Pour les chaudières utilisant des combustibles gazeux, se référer au tableau 4 « Evaluation des émissions d'oxydes d'azote des chaudières gaz » de l'annexe 3 du présent arrêté.   |  |
| Pour les chaudières utilisant des combustibles liquides, se référer au tableau 5 « Evaluation des émissions d'oxydes d'azote des chaudières fioul » de l'annexe 3 du présent arrêté.   |  |
| Pour les chaudières utilisant des combustibles solides, se référer au tableau 6 « Evaluation des émissions de poussières des chaudières utilisant un combustible solide » et au tableau 7 « Evaluation des émissions de composés organiques volatils des chaudières utilisant un combustible solide » de l'annexe 3 du présent arrêté. |  |

- les conseils mentionnés à l'annexe 4 du présent arrêté.

Ces conseils doivent être présentés selon le modèle du tableau 11 « Modèle de présentation des conseils ».

TABLEAU 11

**MODÈLE DE PRÉSENTATION DES CONSEILS**

|  |
|--|
| Conseils et recommandations portant sur le bon usage de l'installation de chauffage en place :   |
| Conseils et recommandations portant sur les améliorations possibles de l'ensemble de l'installation de chauffage :   |
| Conseils et recommandations portant sur l'intérêt éventuel du remplacement du brûleur, de la chaudière, ou de l'installation de chauffage :  |
| Les conseils et recommandations de la présente attestation sont donnés à titre indicatif et ont une valeur informative. Aucun investissement proposé par la personne ayant effectué l'entretien ne revêt un caractère obligatoire. Il s'agit de conseils et non de prescriptions ou d'injonctions de faire, sauf pour le cas où une teneur anormalement élevée en monoxyde de carbone est constatée. |

- la classe énergétique de la chaudière.

La classe énergétique de la chaudière est déterminée au moyen du tableau 12.

TABLEAU 12

**DÉTERMINATION DE LA CLASSE ÉNERGÉTIQUE DE LA CHAUDIÈRE**

| Energie                   | Classe de rendement           | Date de fabrication | Classe énergétique |
|---------------------------|-------------------------------|---------------------|--------------------|
| Chaudières Gaz avant 2015 | Standard ou basse-température | Avant 2005          | D                  |

| Energie                     | Classe de rendement           | Date de fabrication | Classe énergétique |
|-----------------------------|-------------------------------|---------------------|--------------------|
|                             | Condensation                  | Après 2005          | C                  |
|                             |                               | Avant 2005          | B                  |
|                             |                               | Après 2005          | A                  |
| Chaudières Fioul avant 2015 | Standard ou basse-température | Avant 2000          | D                  |
|                             |                               | Après 2000          | C                  |
|                             | Condensation                  | toutes              | B                  |

– la classe énergétique des solutions de remplacement.

Le tableau 13 figure dans l'attestation d'entretien.

TABLEAU 13

CLASSE ÉNERGÉTIQUE DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE REMPLACEMENT

| Energie     | Système (neuf)         | Classe énergétique |
|-------------|------------------------|--------------------|
| Bois        | Chaudière bûche        | C                  |
|             | Chaudière granulé      | A                  |
| Electricité | PAC eau - eau          | A++ / A+++         |
|             | PAC air - eau          | A+ / A++           |
| Gaz         | Chaudière condensation | A                  |
|             | Chaudière de type B1   | C                  |
| Fioul       | Chaudière condensation | A / B              |