

Point sur la réglementation sur les  
émissions gazeuses et particulaires dans  
les chaufferies bois

**COMITE INTERPROFESSIONNEL DU  
BOIS ENERGIE**

---



20

24

## Commission « retours d'expériences » Point sur la réglementation sur les émissions gazeuses et particulaires dans les chaufferies bois

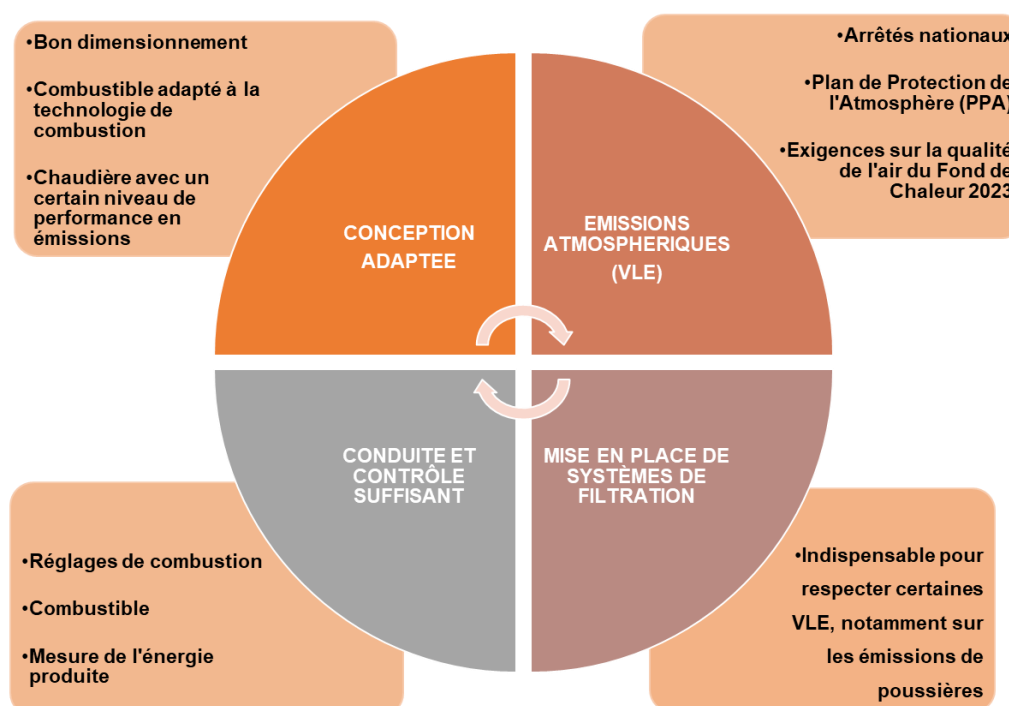
### Table des matières

<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>2</b>
<b>1 CONCEPTION ADAPTEE ET MEILLEURE PERFORMANCE.....</b>	<b>2</b>
1.1 BON DIMENSIONNEMENT .....	2
1.2 COMBUSTIBLE ADAPTE A LA TECHNOLOGIE DE COMBUSTION OU VICE VERSA .....	3
1.3 CHAUDIERE AVEC UN CERTAIN NIVEAU DE PERFORMANCE EN EMISSION (PUISSANCE NOMINAL ≤ 500 kW) .....	3
<b>2 CONDUITE DE L'INSTALLATION DE COMBUSTION.....</b>	<b>5</b>
<b>3 SEUILS REGLEMENTAIRES DE REJETS .....</b>	<b>5</b>
3.1 L'EXPLOITATION DES CHAUDIERES.....	5
3.1.1 <i>Puissance nominale de 4 à 400 kW</i> .....	5
3.1.2 <i>Puissance nominale de 400 kW à 20 MW</i> .....	7
3.2 LES INSTALLATIONS ICPE AU TITRE DE LA RUBRIQUE 2910.....	8
3.3 LES PLANS DE PROTECTION DE L'ATMOSPHERE (PPA).....	11
3.4 EXIGENCES SUR LA QUALITE DE L'AIR DU FONDS CHALEUR 2022 .....	12
<b>4 MISE EN PLACE DE SYSTEMES DE FILTRATION DES FUMÉES .....</b>	<b>13</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>14</b>



## INTRODUCTION

Il est possible d'intervenir en amont du projet pour réduire les émissions de polluants, et ceci en procédant à une conception adaptée. En effet un bon dimensionnement, un combustible adapté à la technologie et l'installation d'une chaudière reconnue pour des émissions basse, tel que les foyer bas NOx permettent de limiter les émissions. Il est également possible de les réduire en aval. Une bonne conduite de la chaufferie permet une combustion complète et évite des émissions de polluant, mais également la mise en place de systèmes de filtration. Toutes ces émissions sont cadrées par des Valeurs Limites d'Émissions (VLE).



## 1 Conception adaptée et meilleure performance

### 1.1 Bon dimensionnement

Les caractéristiques de construction et d'équipement des chaufferies doivent permettre une bonne diffusion des gaz de combustion de façon à ne pas engendrer dans les zones accessibles à la population une teneur en produits polluants résultant de la combustion. (CIBE, 2021)

Elles sont déterminées :

- D'une part en fonction de la **puissance des équipements thermiques** et de la **nature du combustible** ;

D'autre part en fonction de l'existence d'**obstacles** susceptibles de gêner la dispersion des gaz de combustion.

Les fumées doivent être rejetées :

- A une **vitesse minimale d'éjection**
- A une **hauteur minimale** par rapport au sol

Pour ces deux paramètres il convient :

- Pour les ICPE 2910, de se référer aux arrêtés ministériels combustion (MCP) 2910 du 3 août 2018
- Pour les installations non classées ICPE : de se référer au règlement sanitaires départementaux (RSD) et, si l'installation est concernée, aux plans de protection de l'atmosphère (PPA) . Néanmoins, les chaudières de puissance nominale supérieure à 70 kW doivent respecter les exigences des arrêtés relatifs au contrôle et à l'entretien des chaudières (détaillés dans le chapitre contrôle).

Concernant les installations de puissance inférieure à 1 MW, les exigences de l'arrêté du 20 juin 1975 ne sont plus valables puisque tous ses articles ont été abrogés par arrêté, mais continuent d'être utilisées par les professionnels sur certains aspects (vitesses d'éjection).

Il faut aussi se référer aux articles 18 et 19 de l'arrêté du 23 juin 1978 relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, de bureaux ou recevant du public (ERP)

## 1.2 Combustible adapté à la technologie de combustion ou vice versa

Le couple combustible et technologie de combustion doit être réfléchi vis-à-vis de :

- La teneur en cendre du combustible : plus la teneur est faible, meilleure est la combustion et moins cela génère de la pollution (entraînement de cendres volantes).
- L'humidité du combustible pour laquelle il faut :
  - Privilégier une technologie de chaudière adaptée à l'humidité du combustible
  - Prévoir avec les chaudiéristes des cahiers des charges adaptés et réalistes sur les humidités min/max acceptées par le foyer de la chaudière (NB : il est conseillé de ne pas faire des classes d'humidité trop larges).
- La nature du combustible
  - Il faudra porter une attention particulière à la composition chimique afin de respecter la réglementation.
  - Mais également à la densité thermique du combustible

Ensuite il faut s'assurer tout au long de l'exploitation de la régularité des caractéristiques du combustible.

## 1.3 Chaudière avec un certain niveau de performance en émission - Puissance nominal $\leq 500$ kW

- Règlement (UE) 2015/1189 de la Commission du 28 avril 2015 (portant application de la directive 2009/125/CE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les exigences d'écoconception applicables aux chaudières à combustible) [Retrouvez le texte intégral ici](#)

Ce règlement donne aux fabricants de chaudières

« [...] des exigences d'écoconception pour la mise sur le marché et la mise en service des chaudières à combustible solide dont la puissance thermique nominale<sup>1</sup> est inférieure ou égale à 500 kilowatts (kW), [...]

Le présent règlement ne s'applique pas :

- a) aux chaudières produisant de la chaleur uniquement pour fournir de l'eau chaude potable ou sanitaire ;

---

<sup>1</sup> «puissance thermique nominale» ou «Pr» : puissance thermique déclarée, exprimée en kW, d'une chaudière à combustible solide produisant de la chaleur pour des espaces clos au moyen de son combustible de référence

- b) aux chaudières destinées à chauffer ou à faire circuler des fluides caloporteurs gazeux tels que la vapeur ou l'air ;
- c) aux chaudières à cogénération à combustible solide dont la puissance électrique maximale est supérieure ou égale à 50 kW ;
- d) aux chaudières à biomasse non ligneuse. »

Depuis le **1er janvier 2020**, les chaudières à combustible solide satisfont aux exigences d'écoconception spécifiques suivantes (*les conditions générales des mesures et des calculs sont en ANNEXE III*)

Les exigences d'Ecoconception sont désormais sur la base **d'émissions saisonnières** soit sur des mesures à 10% d'O<sub>2</sub> et sur la base du calcul suivant : **(0,85 x Emissions puiss partielle) + (0,15 x Emissions puiss nominale)**

Cf. annexe II, point 1	Chaudières à alimentation automatique	
	Puissance thermique nominale ≤ 20 kW	Puissance thermique nominale > 20 kW
<b>Efficacité énergétique saisonnière</b>	75 %	77 %
<b>Emissions saisonnières de particules</b> <sup>2</sup>	< 40 mg/m <sup>3 2</sup>	< 40 mg/m <sup>3 2</sup>
<b>Emissions saisonnières de composés organiques gazeux</b> <sup>2</sup>	< 20 mg/m <sup>3 2</sup>	< 20 mg/m <sup>3 2</sup>
<b>Emissions saisonnières de monoxyde de carbone</b> <sup>2</sup>	< 500 mg/m <sup>3 2</sup>	500 mg/m <sup>3 2</sup>
<b>Emissions saisonnières d'oxydes d'azote</b> <sup>2</sup>	< 200 mg/m <sup>3 2</sup>	< 200 mg/m <sup>3 2</sup>

- Norme NF EN 303.5 qui fixe, pour les chaudières de chauffage y compris les dispositifs de sécurité ayant une puissance nominale utile inférieure ou égale à 500 kW, des limites d'émissions

Les valeurs limites d'émission de CO, COV et particules imposées<sup>3</sup> figurent dans le tableau ci-dessous :

Chargement	Puissance utile nominale (kW)	CO	COV	Particules
Manuel	≤ 500	<b>Classe 5</b>	<b>Classe 5</b>	<b>Classe 5</b>
		700	30	60
Automatique	≤ 500	500	20	40

<sup>2</sup> Les émissions de particules, de composés organiques gazeux, de monoxyde de carbone et d'oxydes d'azote sont exprimées de façon normalisée par rapport à un volume de gaz de combustion secs comportant 10 % d'oxygène, et dans des conditions normales de température à 0 °C et de pression à 1 013 millibars. [...]

<sup>3</sup> Les valeurs sont exprimées en mg/Nm<sup>3</sup> à 10% d'O<sub>2</sub> à 0°C et 1013 mbar (produits de combustion sec). Il s'agit des valeurs indiquées par la classe 5 de la norme NF EN 303,5 révisée en novembre 2012.

## 2 Conduite de l'installation de combustion

Hormis le cas où le filtre est by-passé pour cause de température trop basse des fumées, si les VLE (Valeurs Limites d'Émission) ne sont pas respectées, deux causes sont possibles :

- Mauvaise conduite et contrôle insuffisant de la combustion
- Biomasse non conforme (principalement en humidité)

Dans ce cas-là, il faut prendre en compte dans les réglages de la combustion :

- L'oxygène, donc la ventilation en air primaire ou secondaire
- La température des fumées
  - Trop haute, signe de mauvais échange thermique
  - Trop basse, signe d'un excès d'humidité
- La totale combustion du bois
  - Des cendres noires traduisent une combustion incomplète
  - La fusion des cendres révèle un foyer trop chaud

La **mesure de l'énergie produite** par la chaudière bois est aussi un excellent indicateur de l'adéquation combustible chaudière. (CIBE, 2013)

## 3 Seuils réglementaires de rejets

### 3.1 L'exploitation des chaudières

#### 3.1.1 Puissance nominale de 4 à 400 kW

L'[arrêté du 15 septembre 2009](#) relatif à l'entretien annuel des chaudières dont la puissance nominale est comprise entre 4 et 400 kilowatts comporte :

- un entretien annuel d'une chaudière dont la puissance nominale est comprise entre 4 et 400 kW
- L'évaluation **des émissions de polluants atmosphériques** de la chaudière dans les conditions de son annexe 3

Extrait de l'annexe 3 : MÉTHODE D'ÉVALUATION DES ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES DE LA CHAUDIÈRE

1. Estimation des émissions polluantes :
  1. 2. Combustibles solides :

Pour les chaudières utilisant un combustible solide, l'évaluation des émissions polluantes consiste en l'évaluation des émissions de **poussières** et de **composés organiques volatils (COV)**. Cette évaluation est réalisée à l'aide du tableau 6 Évaluation des émissions de poussières des chaudières utilisant un combustible solide et à l'aide du tableau 7 Évaluation des émissions de composés organiques volatils des chaudières utilisant un combustible solide.

- **Poussières** pour bois déchiqueté → 60 mg/Nm<sup>3</sup> à 10% d'O<sub>2</sub> soit 82 mg/Nm<sup>3</sup> à 6% d'O<sub>2</sub>
- **Composés organiques volatils (COV)** pour bois déchiqueté → 10 mg/Nm<sup>3</sup> à 10% d'O<sub>2</sub> soit 14 mg/Nm<sup>3</sup> à 6% d'O<sub>2</sub>

2. Définition des valeurs de référence :

Les valeurs d'émissions évaluées conformément au point 1 sont comparées à des valeurs de référence. Ces valeurs de référence correspondent aux niveaux équivalents d'émissions atteints par l'utilisation des meilleures technologies de chaudières récentes existant à la date du présent arrêté sur le marché. Les caractéristiques techniques de certaines installations peuvent limiter la capacité à atteindre ces valeurs. La valeur de référence des émissions polluantes de la chaudière est définie dans le tableau 8 Tableau relatif aux valeurs de référence.

- **Poussières** pour bois déchiqueté → 30 mg/Nm<sup>3</sup> à 10 % d'O<sub>2</sub> soit 41 mg/Nm<sup>3</sup> à 6% d'O<sub>2</sub>
- **Composés organiques volatils (COV)** pour bois déchiqueté → 10 mg/Nm<sup>3</sup> à 10 % d'O<sub>2</sub> soit 14 mg/Nm<sup>3</sup> à 6% d'O<sub>2</sub>

Sachant qu'à l'occasion de la mesure du **taux de monoxyde de carbone (CO)** dans l'air ambiant :

- Une **teneur en CO mesurée comprise entre 10 ppm et 50 ppm**, la situation est estimée anormale et la personne chargée d'effectuer l'entretien doit informer l'utilisateur que des **investigations complémentaires concernant le tirage du conduit de fumée et la ventilation du local** sont nécessaires. Ces investigations peuvent être réalisées au cours de la visite ou faire l'objet de prestations complémentaires ;
- Une **teneur en CO mesurée supérieure ou égale à 50 ppm**, la situation met en évidence un danger grave et immédiat et il y a injonction faite à l'utilisateur par la personne chargée d'effectuer l'entretien de **maintenir sa chaudière à l'arrêt jusqu'à la remise en service de l'installation** dans les conditions normales de fonctionnement.



## 3.1.2 Puissance nominale de 400 kW à 20 MW

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 donne un cadre concernant les **mesures permettant d'évaluer les concentrations de polluants atmosphériques**.

Extraits de l'[arrêté du 2 octobre 2009](#)

### Article 1

[...] les mesures permettant d'évaluer les concentrations de polluants atmosphériques prévues par [l'article R. 224-41-2 du code de l'environnement](#) sont conformes aux spécifications techniques annexées au présent arrêté.

### Article 2

[...] les mesures permettant d'évaluer les concentrations de polluants atmosphériques réalisées au moyen d'un analyseur portable équipé de cellules électrochimiques sont réalisés par un organisme accrédité selon les dispositions de la norme *NF EN ISO CEI 17020* de type A.

### Article 3

Les mesures permettant d'évaluer les concentrations de polluants atmosphériques réalisées selon les *normes NF EN 14792, NF EN 13284-1 et NF X 44-052* sont réalisées par un organisme accrédité selon les dispositions de la norme *NF EN ISO CEI 17025*.

### Extraits de l'annexe

#### 2. Mesures de polluants atmosphériques.

Les **mesures de polluants atmosphériques** devront conduire à vérifier en complément des contrôles précités que l'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires dans la conception et l'exploitation de l'installation pour réduire la pollution de l'air à la source.

Les dispositions du présent paragraphe s'appliquent sans préjudice des dispositions plus sévères fixées localement notamment dans les plans de protection de l'atmosphère, pris en application des articles [R. 222-13](#) et suivants du code de l'environnement.

##### 2.1. Mesures des émissions atmosphériques.

Dans le cadre du contrôle périodique, l'organisme de contrôle doit réaliser une **mesure de la teneur en oxydes d'azote (NOx)** dans les gaz rejetés à l'atmosphère.

Lorsque la chaudière est alimentée par un combustible solide, une **mesure supplémentaire de la teneur en poussières** est effectuée, selon la norme de référence NF EN 13284-1 ou NF X 44-052, en fonction de la concentration massique de poussières. Il est conseillé d'utiliser des sondes équipées de filtres à l'intérieur du conduit lesquels exigent pour être mis en œuvre une trappe de mesure de dimensions 100 mm x 70 mm.

Les résultats des mesures sont exprimés en mg / m<sup>3</sup> dans les conditions normales de température et de pression, sur gaz sec, à 11% d'O<sub>2</sub> pour la biomasse

##### 2.2. Valeurs indicatives d'émissions.

Les **résultats des mesures réalisées** conformément au point 2. 1 sont **comparées** par l'organisme de contrôle **aux valeurs indicatives** en oxydes d'azote et poussières données dans le tableau ci-dessous.

- **Poussières** → 150 mg/Nm<sup>3</sup> à 11 % d'O<sub>2</sub> soit 225 mg/Nm<sup>3</sup> à 6% d'O<sub>2</sub>
- **NOx EN ÉQUIVALENT NO2 (mg / Nm<sup>3</sup>)** --> 500 mg / Nm<sup>3</sup> à 11 % d'O<sub>2</sub> soit 750 mg/Nm<sup>3</sup> à 6% d'O<sub>2</sub>

Dans certaines zones, et conformément aux articles [L. 222-4](#) à [L. 222-7](#) du code de l'environnement, des plans de protection de l'atmosphère peuvent être mis en place et définir des valeurs indicatives plus adaptées à la situation locale.

##### 2.3. Rapport prévu à l'article R. 224-33 du code de l'environnement.

L'organisme de contrôle réalise une comparaison entre les résultats des mesures réalisées conformément au point 2.1 et les valeurs indicatives fournies au point 2.2 afin de déterminer la performance de l'installation.

Les valeurs indicatives sont caractéristiques des émissions de chaudières existantes. La mise en place des meilleures techniques disponibles (dispositif de dépollution, dépoussiérage, changement de brûleurs...) permet d'atteindre des niveaux d'émission plus performants.

En fonction des résultats des mesures, l'organisme de contrôle propose des dispositions pour améliorer les performances d'émissions de la (ou des) chaudière (s).





## 3.2 Les installations ICPE au titre de la rubrique 2910

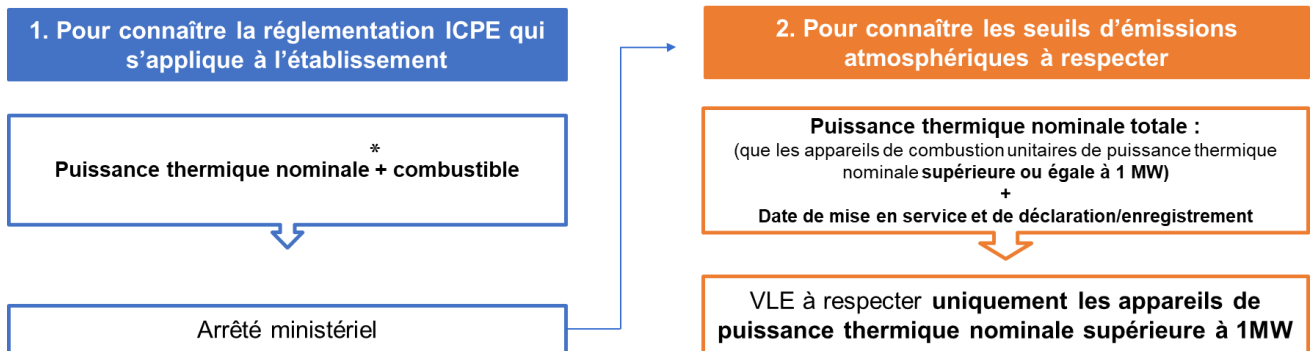
Pour ces installations les émissions de polluants sont encadrées et contrôlées par les arrêtés ministériels **du 3 août 2018** relatif aux installations de combustion.

Pour chaque régime administratif, les arrêtés ministériels définissent les valeurs limites d'émission (VLE) des polluants dans l'atmosphère ainsi que les modalités de mesures de ces polluants (procédure, fréquence...).

*NB : pour avoir plus de détails sur l'application des Valeurs Limites d'Émission (VLE) se référer à la fiche technique F des [fiches techniques combustion](#).*

Les installations soumises à déclaration ont des exigences portant sur les émissions d'oxydes d'azotes (NOx), de poussières, de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), de monoxyde de carbone (CO), de composés organiques volatils non méthaniques (COVNM), de dioxines / furanes.

Il est important de bien avoir en tête les deux points suivants :



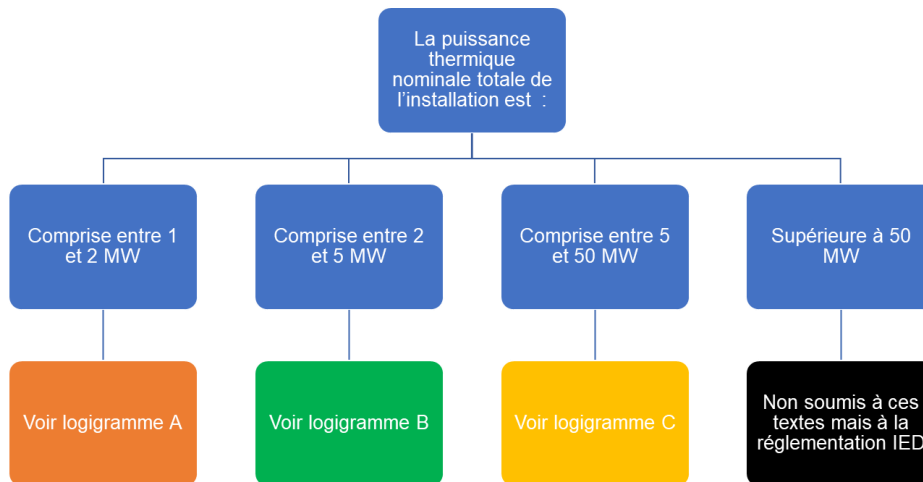
\* Somme des puissances thermiques nominales de **tous les appareils de combustion**, quelle que soit la puissance unitaire de l'appareil de combustion et fonctionnant en simultané

Pour connaître précisément les VLE, il est conseillé de se reporter au guide de la FNCCR « Nouveaux textes règlementaires sur la nomenclature ICPE et les valeurs limites d'émission - Transposition directive *Moyenne Installations de Combustion* (MCP) », accessible ici : <https://cibe.fr/documents/emissions-chaufferies-bois-nomenclature-icpe-valeurs-limites-nouveau-guide-fnccr/>

Deux cas de figures se présentent :

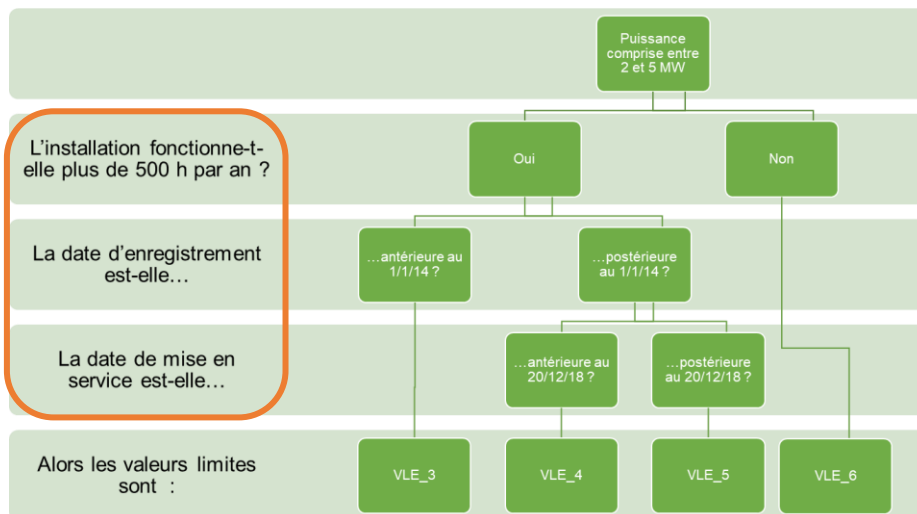
- 1) Soit l'installation est considérée comme « **ancienne** » si la date de service est **antérieure au 20 décembre 2018**.
- 2) Soit l'installation est considérée comme « **nouvelle** » si la date de service est **postérieure au 20 décembre 2018**.

**Dans le 1<sup>er</sup> cas** (installation « *ancienne* »), plusieurs cas de figures existent, il suffit alors de suivre le logigramme du guide (lien ci-dessus).



1 : logigramme pour les anciennes installations en fonction de la puissance  
 source : guide de la FNCCR pour les VLE des ICPE

Par exemple, pour une installation de puissance thermique nominale totale de 4MW, il faudra se reporter à ce 2<sup>nd</sup> logigramme (vert) :



2 : logigramme pour une installation « 2MW < Pth. Nom. Tot < 5MW » en fonction de l'ancienneté et de nombre d'heure de fonctionnement - source : guide de la FNCCR pour les VLE des ICPE

**Il est donc indispensable de connaître les différentes informations entourées en orange ci-dessus.**

Ce logigramme permet ensuite d'accéder directement aux VLE, et à leur date d'application.

Pour connaître les anciennes valeurs des ICPE, il convient de se référer aux textes des arrêtés.

Pour les installations sous les régimes de la déclaration, le CIBE à réaliser le tableau synthétique suivant :

Polluants	Date de mise en service de l'installation	Valeurs limites d'émission <sup>(1)</sup>
Poussières (mg/Nm <sup>3</sup> )	01/01/14 - 20/12/18	20/12/18 01/01/25 01/01/30
	P ≥ 5 MW	50
	2 MW < P < 5 MW	50
	1 MW ≤ P ≤ 2 MW	- 50
	P ≥ 5 MW P < 5 MW	30 50
NO <sub>x</sub> (oxydes d'azote) (mg/Nm <sup>3</sup> )	01/01/14 - 20/12/18	20/12/18 01/01/25 01/01/30
	P ≥ 5 MW	750 650
	P ≥ 5 MW	525 500
	2 MW < P < 5 MW	750 650
	2 MW < P < 5 MW	525 500
1 MW ≤ P ≤ 2 MW	- 650	
P ≥ 5 MW P < 5 MW	300 500	

<sup>(1)</sup> Les valeurs limites d'émission sont exprimées sur gaz secs, la teneur en oxygène étant ramenée à 6 % en volume. Le débit des gaz de combustion est exprimé en mètre cube dans les conditions normales de température et pression (273 K et 101,3 kPa).

### 3Focus poussières et NO<sub>x</sub> (Régime déclaration)

**Dans le 2<sup>nd</sup> cas** (« installation nouvelles », avec une date de mise en service postérieure au 20 décembre 2018), le tableau ci-dessus indique les VLE qui s'applique automatiquement à la mise en service :

Puissance* (MW)	NO <sub>x</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	Poussières (mg/Nm <sup>3</sup> )	CO (mg/Nm <sup>3</sup> )
1 ≤ P < 5	500	50	250
5 ≤ P < 20	300	30	250
20 ≤ P < 50	300	30	250

Pour les installations soumises à enregistrement et à autorisation, s'y ajoutent les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), l'acide chlorhydrique (HCl), l'acide fluorhydrique (HF), les éléments traces métalliques ainsi que l'ammoniac (NH<sub>3</sub>) en cas de traitement des NO<sub>x</sub> à l'aide de produits azotés.

Certains polluants sont mesurés de manière continue pour répondre aux exigences des directives :

- 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil, pour les grandes installations de combustion (appelée aussi Directive IED)
- 2015/2193 du 25 novembre 2015 relative à la limitation des émissions de certains polluants dans l'atmosphère en provenance des installations de combustion moyennes (appelée aussi Directive MCP)

Sur les installations ICPE au titre de la rubrique 2910 il y a :

- une **obligation réglementaire** de suivre les émissions atmosphériques
- des **rapports réglementaires** que les exploitants doivent périodiquement transmettre aux autorités comme les rapports de suivi trimestriel ou semestriel (niveau local) ou la déclaration GEREP (niveau national) avec la consolidation des données de l'installation (FEDENE / GIMELEC, 2021)

Pour les **ICPE soumises à autorisation ou enregistrement** s'applique également l'**arrêté du 31 janvier 2008** relatif au registre et à la déclaration annuelle des émissions et de transferts de polluants (Ministère, 2008).

Extraits de l'**arrêté du 31 janvier 2008**

#### Article 4

I.- L'exploitant d'un établissement visé à l'annexe I a ou I b du présent arrêté déclare chaque année au ministre en charge des installations classées, les données ci-après :

-les **émissions chroniques** et accidentelles de l'établissement, à caractère régulier ou non, canalisées ou **diffuses dans l'air** et dans l'eau de tout polluant indiqué à l'annexe II du présent arrêté dès lors qu'elles dépassent les seuils fixés dans cette même annexe, en distinguant la part éventuelle de rejet ou de transfert de polluant résultant de l'accident ; [...]

#### Annexe I

LISTE DES ÉTABLISSEMENTS

a) Etablissements exerçant une des activités listées ci-dessous :

- installations classées soumises à autorisation ou enregistrement, [...]

### 3.3 Les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA).

Toutes les informations en matière de politiques publiques pour réduire la pollution de l'air sont mises à jour sur <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques-reduire-pollution-lair>

- [Cadre international et européen de réduction de la pollution de l'air](#)
- [Surveiller, évaluer et prévoir la qualité de l'air](#)
- [Connaitre la qualité de l'air au niveau national](#)
- [Connaitre la qualité de l'air dans votre région](#)
- [Agir au niveau national](#)
- [Agir au niveau local](#) pour accéder **aux plans de protection de l'atmosphère et plans locaux de la qualité de l'air**
- [Mesures d'urgence en cas d'épisode de pollution de l'air](#)
- [Consulter et mobiliser les parties prenantes](#)

Pour connaître le champ d'application des Plans de protection de l'atmosphère se référer à l'**Article R222-13** du code de l'environnement.

Extrait de l'**Article R222-13** du code de l'environnement

*Doivent être couvertes par un plan de protection de l'atmosphère :*

- *Les agglomérations de plus de 250 000 habitants ; dont la liste résulte de l'arrêté prévu au V de l'article [L. 222-4](#).*
- *Les zones dans lesquelles le niveau dans l'air ambiant de l'un au moins des polluants, évalué conformément aux dispositions des [articles R. 221-1 à R. 221-3](#), dépasse ou risque de dépasser une valeur limite ou une valeur cible mentionnée à l'article R. 221-1. [...]*

Concernant l'élaboration et modification des plans de protection de l'atmosphère se référer aux articles R222-20 à R222-31 de la Sous-section 3 du code de l'environnement.



Extrait de l' [Article R222-20](#) du code de l'environnement

*Le préfet élabore le plan de protection de l'atmosphère et définit le périmètre à l'intérieur duquel s'appliquent les mesures mentionnées à [l'article R. 222-18](#).*

*Lorsque ce plan a pour objet l'une des zones mentionnées dans [l'article R. 222-13](#), le préfet délimite le périmètre pertinent, en tenant compte, notamment, de l'inventaire des sources d'émission des substances polluantes et de leur localisation, des phénomènes de diffusion et de déplacement des substances polluantes et des conditions topographiques.*

*Lorsque l'agglomération ou la zone concernée s'étend sur plus d'un département, le plan est élaboré et le périmètre délimité par arrêté conjoint des **préfets des départements** concernés et, pour l'agglomération de Paris, par l'ensemble des préfets de département de l'agglomération, par le préfet de police et par le préfet de la région Ile-de-France.*

## 3.4 Exigences sur la qualité de l'air du Fonds Chaleur 2024

Enfin dans l'objectif de réduire les impacts sur la qualité de l'air l'ADEME a renforcé les exigences sur la qualité de l'air pour les chaufferies de **puissances <1 MW** en s'assurant de :

- l'existence de VLE pour toutes les puissances
- la mise en place de systèmes de filtration très performants de type Electrofiltre ou Filtre à manche

**Le volet technique pour les chaufferies biomasse est accessible sur le site de l'Ademe au lien suivant :**

<https://agirpourlatransition.ademe.fr/entreprises/aides-financieres/2024/realisation-dinstallations-production-chaleur-biomasse-bois?cible=77>

Pour 2025, toutes les exigences ne sont pas encore connues.

Concernant les hauteurs de cheminées, des recommandations devraient être faites uniquement en zones PPA.

**Toujours pour 2025, Pour les chaufferies d'une puissance biomasse totale installée comprise entre 150kW et 500 kW, il est fortement recommandé pour 2025 et obligatoire à compter de 2026 :**

- Que l'installation biomasse (chaudière + éventuel système de filtration) présente une valeur d'émission de poussières sur banc d'essai en laboratoire certifié et indépendant inférieure à 25 mg/Nm<sup>3</sup> à 10 % de O<sub>2</sub> (soit 34 mg/Nm<sup>3</sup> à 6 % de O<sub>2</sub>), la preuve en étant apportée par la fourniture de l'attestation écoconception de l'équipement concerné indiquant le taux d'émission en poussières de l'équipement ;
- Ou, à défaut :
  - Que soit réalisé un essai sur site, par un bureau de contrôle et selon la méthode normalisée, permettant de prouver la performance d'émission en poussières à 40 mg/Nm<sup>3</sup> à 10 % de O<sub>2</sub> (soit 55 mg/Nm<sup>3</sup> à 10 % de O<sub>2</sub>) ;
  - Ou que soit installé un filtre à manches (FAM) externe, un électrofiltre externe (ESP, hors électrofiltre intégré à la chaudière) ou un filtre céramique. »

Les exigences ADEME étant susceptibles d'évoluer, il est conseiller de prendre connaissance des dernières mises à jour sur le site ADEME.

## 4 Mise en place de systèmes de filtration des fumées

Pour terminer il est important de rappeler que pour réduire encore plus les émissions et respecter les VLE données par la réglementation il est possible d'avoir recours aux systèmes de traitement des fumées.

**Pour les systèmes de dépeussierage et dénitrification une synthèse a été produite par le CIBE en 2023 :** <https://cibe.fr/documents/synthese-modes-de-depoussierage-de-denitrification-fumees/>

L'extrait ci-dessous permet mettre en évidence que :

- Pour les émissions de poussières pour respecter les VLE il est nécessaire de mettre en place un système de dépeussierage.
- Pour les émissions d'oxyde d'azote NOx, les mesures primaires peuvent suffire à respecter certaines VLE. En revanche, si la VLE est inférieure à 400 mg/Nm<sup>3</sup> à 6% d'O<sub>2</sub>, comme par exemple pour une ICPE 2910 mise en service après le 20/12/2018 et de puissance supérieure ou égale à 5 MWth, un système de dénitrification est indispensable.

Filtere multicyclone (MC)	Electrofiltere (EF)	Filtere à manche (FM)	Filtere en céramique (FC)	Laveur condenseur (LC)	Commentaire
De 100 à 250 mg/Nm <sup>3</sup> à 6 % d'O <sub>2</sub> sec <sup>1</sup> . Certains constructeurs de chaudières peuvent garantir des rejets < 225 ou 250 mg/Nm <sup>3</sup> à 6% d'O <sub>2</sub> dans des conditions de fonctionnement « normales » (combustibles conforme au cahier des charges, etc.)	Moins de 20 à 50 mg/Nm <sup>3</sup> à 6% d'O <sub>2</sub> sec avec un multicyclone en amont. Il est possible d'intervenir sur la performance en multipliant le nombre des champs, et la surface du filtre	< 10 ou 15 mg/Nm <sup>3</sup> à 6% d'O <sub>2</sub> sec de garantie par les constructeurs <sup>1</sup> . En utilisant un filtre à manche verticale les performances peuvent avoisiner 5 mg/Nm <sup>3</sup> à 6% d'O <sub>2</sub> sec	Il n'existe pas d'analyse de performance sur un nombre significatif d'installation <sup>2</sup> . Des premiers retours d'expérience sont attendus d'ici 1 à 2 ans. Les constructeurs annoncent des rejets en poussières < 5 mg/Nm <sup>3</sup> à 6% d'O <sub>2</sub> mais cela reste à confirmer par des données terrain (qui ne sont pas disponibles à ce stade)	Il n'existe pas d'analyse de performance sur un nombre significatif d'installation.	Afin d'augmenter les performances des FM il faut travailler sur la qualité de couture du manche, nettoyer le clapet by-pass, et essayer de maintenir un fonctionnement continu de la chaudière. Le LC est indépendant de la performance de la combustion dans des fonctionnements standards. Pour connaître les Valeurs Limite d'émission consulter le document (CIBE, 2022) « Point sur la réglementation sur les émissions gazeuses et particulaires dans les chaufferies bois ».

4: tableau de synthèse de performance des systèmes de dépeussierages.

Source : CIBE - [Synthèse des modes de dépeussierage et de dénitrification des fumées – 2023](#)

## Bibliographie

- CIBE. (2013). *Bonnes pratiques en termes d'exploitation des chaufferies bois*. Récupéré sur <https://cibe.fr/documents/bonnes-pratiques-termes-dexploitation-chaufferies-bois-2013-rex-1/>
- CIBE. (2021). *Conception, mise en œuvre et maintenance des conduits de fumée d'une installation bois : réglementation, normes et retours d'expérience (2021-REX-2)*. Récupéré sur <https://cibe.fr/documents/conception-mise-oeuvre-maintenance-conduits-de-fumee-dune-installation-bois-reglementation-normes-retours-dexperience-2021-rex-2/>
- FEDENE / GIMELEC. (2021). Récupéré sur Guide pratique « Installations de combustion » - Acquisition, traitement et reporting des mesures en continu: [https://www.fedene.fr/wp-content/uploads/sites/2/2021/04/2021-04-Guide-GIMELEC-FEDENE\\_Installations-de-combustion.pdf](https://www.fedene.fr/wp-content/uploads/sites/2/2021/04/2021-04-Guide-GIMELEC-FEDENE_Installations-de-combustion.pdf)
- Inddigo. (2012). *Evaluation technico-économique des systèmes de réduction des émissions de particules des chaudières biomasse*. Récupéré sur <https://cibe.fr/documents/evaluation-technico-economique-systemes-de-reduction-emissions-de-particules-chaudieres-biomasse/>
- Ministère. (2008). *Arrêté du 31 janvier 2008 relatif au registre et à la déclaration annuelle des émissions et de transferts de polluants et des déchets*. Récupéré sur Légifrance: <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/LEGIARTI000018301276>
- Ministère de l'Ecologie, d. D. (2012). *Règles de l'Art Grenelle Environnement 2012 - Les chaufferies au bois*. Récupéré sur <https://cibe.fr/documents/regles-de-lart-grenelle-environnement-2012-chaufferies-bois/>