

# CHAUFFERIES BIOMASSE ET EMISSIONS

**Nouveaux textes réglementaires sur la nomenclature ICPE et les  
valeurs limites d'émission**

**Transposition directive « Moyenne Installations de Combustion (MCP) »  
Les moyens de contrôler les émissions de NOx**

Focus spécifique aux chaufferies biomasse  
*Mise à jour avril 2019*

*Avec l'aimable relecture du CIBE*



# RESEAUX DE CHALEUR ET DE FROID



## Sommaire

Qu'est-ce que la directive MCP ? p2

Quels changements dans les procédures ? Qui est concerné ? p2

Qui ne sera pas concerné ? p5

Des changements dans les VLE ? p5

---

Calcul des VLE par installation p8

Logigrammes avec différentes typologies de puissance p11

---

Quelles techniques pour réduire les NOx ? p15

---

Quand s'appliquent ces changements ? p15

Que contient l'arrêté par ailleurs ? p16

---

Références des textes p17

---

Quelques mises en situation p18



## Qu'est-ce que la directive MCP ?

La mise en place d'un réseau de chaleur à base de chaufferie bois (ou d'une chaufferie bois dédiée) se fait notamment dans les respects de la réglementation ICPE<sup>1</sup> et des arrêtés combustion.

La directive MCP<sup>2</sup> vient compléter la directive IED<sup>3</sup> de 2010 ayant donné lieu au système de classification ICPE et de combustion que l'on utilise aujourd'hui. Cette directive MCP vise spécifiquement les installations de combustion de taille moyenne (Puissance thermique nominale totale supérieure ou égale à 1 MW et strictement inférieure à 50 MW), tandis que l'IED concerne les installations ayant une puissance thermique nominale totale supérieure ou égale à 50 MW.

La directive MCP est transposée dans l'arrêté du 3 août 2018, avec entrée en vigueur à compter du 20 décembre 2018, relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration au titre de la rubrique 2910<sup>4</sup>.

*A noter que les textes réglementaires s'appuient sur la **puissance thermique fixée et garantie par le constructeur (attestée par la plaque sur l'appareil de combustion)**, par exemple d'une chaudière biomasse conçue pour fournir une puissance thermique nominale, exprimée en pouvoir calorifique inférieur. Lorsque la réglementation parle de MW, il convient de comprendre MW PCI (qui représente la puissance de combustion ou puissance entrante d'un appareil de combustion).*

## Quels changements dans les procédures ? Qui est concerné ?

Principal changement, la directive impose une réglementation, qui en droit français relève donc de l'ICPE, pour les installations à partir de 1 MW total (au lieu de 2 MW à l'heure actuelle). D'après un recensement effectué à titre indicatif par le CIBE, cela concernerait ainsi environ 800 installations supplémentaires, qui devront administrativement et réglementairement devenir visible en tant qu'installation de combustion désormais rattachées au cadre réglementaire ICPE.

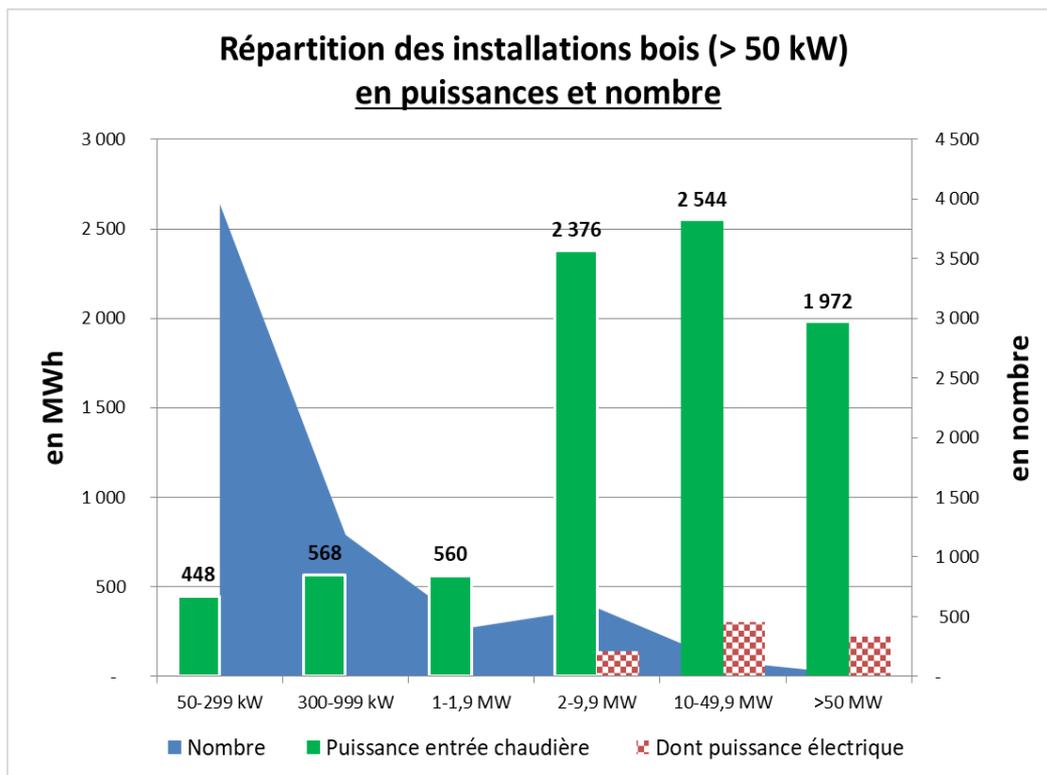
---

<sup>1</sup> Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

<sup>2</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN-FR/TXT/?qid=1508399843119&uri=CELEX:32015L2193&from=EN>

<sup>3</sup> Industrial Emission Directive

<sup>4</sup> <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2018/8/3/TREP1726498A/jo/texte/fr>



Graphique de répartition des installations bois >50kW en puissance et en nombre

Source : CIBE - actualisation juillet 2018

Les installations utilisant les déchets biomasse autorisés en 2910-B1 voient leur seuil passer à 1 MW (au lieu de 0,1 MW), pour les nouvelles installations. En effet, les installations existantes conservent quant à elles leurs obligations, du fait d'une situation d'antériorité qui prévaut par définition sur les ICPE.

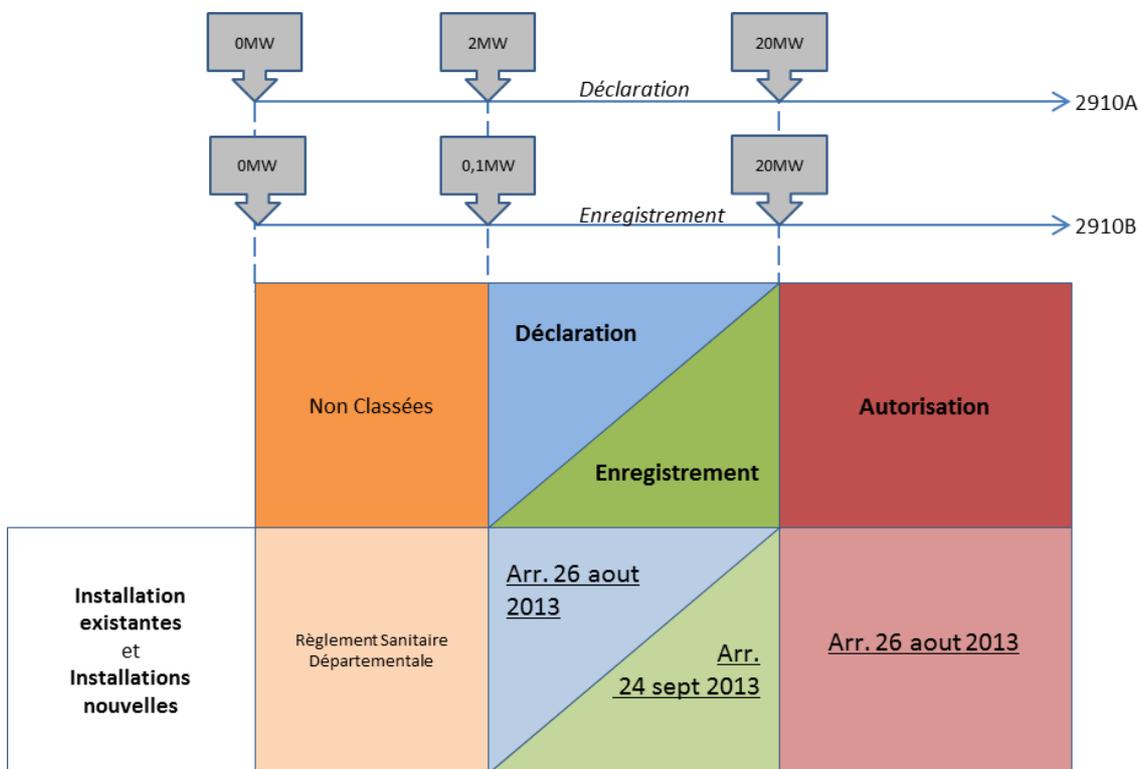
La rubrique 2910-C (biogaz issu de méthanisation) est supprimée, les installations correspondantes étant alors classées dans la rubrique 2910-A, et faisant l'objet d'un arrêté ministériel spécifique en régime déclaration et intégré dans les textes en enregistrement et autorisation avec un texte spécifique.

Pour les installations consommant des combustibles identifiés (2910 A, 2910 B1, ainsi que le 2910 B2 qui lui est soumis à autorisation dès 0,1 MW), les installations de 20 à 50 MW sont dorénavant classées sous le régime de l'enregistrement (en restant en autorisation pour les plus de 50 MW).

Enfin, en termes de simplification, le double classement 2910/3110 disparaît.



Jusqu'à l'entrée en vigueur de l'arrêté, définie au 20 décembre 2018, la nomenclature ICPE était ainsi comme suit :



Pour les chaufferies entre 4kW et 2 MW, les textes sur lesquels s'appuyer sont : arrêté du 15 sep 2009, arrêté du 2 oct 2009 et décret du 9 juin 2009.

La nomenclature est alors modifiée comme suit par les nouveaux textes :

	Rubriques			
	2910-A	2910-B		3110
Puissances	(Combustibles commerciaux + biomasse propre + biogaz issu d'installations 2781-1)	B1 (Biomasse déchets)	B2 (Autres produits)	Tous combustibles
$50 \text{ MW} \leq P$				A
$20 \leq P < 50 \text{ MW}$	E	E	A	
$1 \leq P < 20 \text{ MW}$	DC			
$0,1 \leq P < 1 \text{ MW}$				
$P < 0,1 \text{ MW}$				

Case en noir = non concerné par la rubrique

A noter qu'une installation de combustion faisant plus de 50 MW en puissance installée, mais qui par la déduction des appareils de combustion de moins de 15 MW de puissance unitaire conduirait alors à une puissance strictement inférieure à 50 MW, relève alors de l'arrêté ministériel autorisation du 3 août 2018.



*C'est bien une **date de mise en service qui sert de référence absolue**. Cette date est celle du **20 décembre 2018**, qui délimite ce qui sera considéré comme **une installation existante (constatée comme ayant démarrée avant le 20 décembre 2018)**, et donc dispose de temps pour se mettre si besoin en conformité avec la nouvelle réglementation. En revanche, l'installation qui démarre après le 20 décembre 2018 est considérée comme une nouvelle installation et doit être conforme **sans délai supplémentaire** à la nouvelle réglementation.*



*En matière de combustion, une date de mise en service se considère dès lors que **les essais à chaud sont démarrés** sur une chaudière pour lancer une période d'essai (type test combustion en continu, marche probatoire).*

## Qui ne sera pas concerné ?

Les installations CSR (2971) et les (co-)incinération (2770/2771 = UIOM notamment) restent exclues (ainsi que diverses installations industrielles).

Ne sont également pas concernés les chaufferies n'ayant aucun appareil de combustion faisant au moins 1 MW de puissance unitaire.

## Des changements dans les VLE ?

Au-delà des rubriques et des seuils de puissance, une **évolution des valeurs limites d'émission est mise en place, en particulier sur les NOX, mais aussi les poussières**. Si les équipements actuels correspondent parfaitement aux exigences réglementaires actuelles, une anticipation est nécessaire pour faire face aux nouvelles valeurs des NOX imposées par la réglementation.

### NOx : concentration et effets sur la santé

Si les oxydes d'azote (NO, NO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O) ont un effet connu dans la santé (altération de la fonction respiratoire, accroissement de la sensibilité des bronches aux infections chez l'enfant, hyperréactivité bronchique chez l'asthmatique) et l'environnement (NO et NO<sub>2</sub> sont des polluants atmosphériques et N<sub>2</sub>O est un gaz à effet de serre, participation au phénomène de pluies acides), le bois énergie collectif est un faible contributeur aux émissions nationales.

Le CITEPA indique en effet que la majorité provient des transports et de l'industrie et que **seuls 0,7 % provient du bois réseaux et tertiaire collectif (contre 2,1 % pour le chauffage au bois domestique !)**.

S'il y a une quinzaine d'années encore aucune norme ne contraignait les émissions, aujourd'hui la réglementation s'est renforcée et a entraîné une **division par dix des limites rejets atmosphériques pour les chaufferies bois**.



L'ADEME relève par ailleurs sur ses campagnes de mesure une baisse significative des émissions de poussières (du fait des généralisations des filtres à manches et électrofiltres) ainsi qu'une baisse des émissions de CO (car meilleure maîtrise de la combustion)<sup>5</sup>.

Ce qui changera sur ce point à compter du 20 décembre 2018 :

- Les installations sous le régime de la **déclaration** existantes au 31 décembre 2013 sont désormais dans l'obligation d'être équipées d'un **système de dépolluage des fumées performant** (électrofiltre ou filtre à manches) pour respecter la Valeur Limite d'Emission (VLE) des poussières<sup>6</sup>. Cet aspect était d'ailleurs déjà présent dans l'arrêté ministériel du 26 août 2013 avec l'échéance sur les VLE poussières à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2018, arrêté qui par ailleurs reste en vigueur jusqu'au 19 décembre 2018 inclus...
- Il en est de même pour les installations de moins de 2 MW qui relèveraient désormais de la **déclaration** (en rubrique 2910A)
- La **directive européenne MCP est plus sévère** que la réglementation française de 2013 **pour les installations neuves** (moins sévère pour les installations existantes en revanche)
- **Les chaudières neuves entre 1 et 10 MW** (soit 5-20 MW de puissance installation en général) vont **devoir systématiquement être conçues dorénavant en bas NOx et/ou avec déNOx<sup>7</sup>**. Y compris si la puissance bois totale est répartie en 2 ou plusieurs chaudières (soit sur des très petites puissances unitaires).

---

<sup>5</sup> Source : Etude ADEME – LECES INDDIGO

<sup>6</sup> Néanmoins, il convient bien entendu au préalable de **s'assurer de la nécessité de mettre en œuvre ces systèmes en vérifiant pour commencer les performances de la chaudière** en la matière, et les conditions associées (qualité du combustible, réglages correspondants,...), constater un écart éventuel (ou pas) pour atteindre le niveau demandé par la réglementation sur les VLE en matière de poussière, et dans ce cas **dimensionner au mieux et de façon adaptée le besoin - et lorsque indispensable - d'un nouvel équipement de filtration des fumées.**

<sup>7</sup> Là encore, il **est important pour un maître d'ouvrage – maître d'œuvre de bien sélectionner le constructeur de la chaudière, connaître la ou les biomasses qui seront utilisées, choisir de façon optimale la ou les technologies lui garantissant de tenir les VLE.** Ainsi, l'ajout d'une DéNOx avec injection d'urée ou ammoniac ne sera pas forcément ou systématiquement une nécessité.

- 
- Les arrêtés ministériels parus ont accepté le fait de ne pas exiger que les appareils de combustion de puissance strictement inférieure à 1 MW soient soumis en matière de VLE aux prescriptions de l'arrêté ministériel concernant l'installation de combustion, qu'elle soit en déclaration, enregistrement ou autorisation,, ainsi que de maintenir le fait de tenir compte des appareils ne pouvant techniquement fonctionner simultanément (par exemple chaudière(s) en redondance pour sécuriser la fourniture sur un réseau de chaleur).



***Ceci permet de positionner la puissance de façon plus réaliste et moins contraignante (voire donc hors ICPE suivant les cas), compte tenu des effets de changement de seuils de puissance qui demandent des VLE plus basse comme la puissance augmente.***

*Il est ainsi clairement précisé dans l'article 1<sup>er</sup> des arrêtés déclaration et enregistrement, et à l'article 3 pour l'arrêté autorisation, que : « Les appareils de combustion de puissance thermique nominale inférieure à 1 MW ne sont pas soumis aux dispositions du présent arrêté » (sous-entendu hors ICPE).*

*Concernant l'arrêté « IED » (Industrial Emission Directive) pour les installations au-dessus de 50 MW, et le restant même après la déduction des appareils de combustion de moins de 15 MW unitaire, en revanche, la notion spécifique d'appareil de combustion strictement inférieur à 1 MW n'existe pas dans cet arrêté ministériel.*

Pour les chaudières existantes, le respect des valeurs ne devrait pas poser de problème, même pour les petites puissances, sous réserve de rester dans les qualités de biomasse courantes (respect plage d'humidité donné par le constructeur de la chaudière et réglage ou « recette » de combustion en adéquation, taux d'azote inférieur à 0,5%).

On retiendra ainsi que :

- Un site (installation de combustion) de puissance strictement inférieure à 5 MW devra tenir les VLE les plus exigeantes à partir du 1er janvier 2030
- Un site (installation de combustion) existant de puissance supérieure ou égale à 5 MW devra tenir les VLE les plus exigeantes à partir du 1er janvier 2025



## Calcul des VLE par installation

Trois étapes sont à suivre pour connaître les VLE auxquelles sont et seront soumises vos installations ;

1. Calcul de la puissance thermique nominale au sens de la nomenclature pour les ICPE combustion 2910 ou 3110 (ou puissance d'un établissement)
2. Calcul de la puissance thermique nominale totale de l'installation (ou des installations) composant un établissement, ce qui permet d'identifier le ou les arrêtés ministériels applicables à la ou les installations de combustion constituant l'établissement.
3. S'agit-il d'une installation nouvelle ?
4. Calcul des VLE

### 1. Calcul de la puissance thermique nominale au sens de la nomenclature pour les ICPE combustion 2910 et 3110 (ou puissance d'un établissement)

Suite à la publication des arrêtés ministériels et du décret 2018-704 modifiant la nomenclature, datés du 3 août 2018, la nomenclature a été actualisée en conséquence, avec sa version 45, et où co-existe la nomenclature actuelle qui reste en vigueur jusqu'au 19 décembre 2018, puis celle qui deviendra applicable à compter du 20 décembre 2018.

La puissance ici est la somme de tous les appareils de combustion, et quel que soit la puissance unitaire de l'appareil de combustion, tout en tenant compte des combustibles en présence (2910 A et/ou B) des appareils ne pouvant fonctionner simultanément (tout en retenant dans les différentes combinaisons possibles, celle qui aboutit à la puissance utilisée simultanément la plus élevée en valeur).

Cette première étape primordiale permet de statuer sur le classement de l'établissement, au sens de la nomenclature ICPE 2910 et 3110.

### 2. Calcul de la puissance thermique nominale de l'installation

Cette 2<sup>ème</sup> étape de calcul s'effectue au sens de ce qui est défini dans les arrêtés ministériels. En premier lieu, il convient de déterminer et justifier si l'établissement comporte une ou plusieurs installations de combustion. Les critères de justification qu'une installation de combustion sur un même établissement est distinct au sens de l'arrêté ministériel d'une autre sont décrits dans l'arrêté, avec néanmoins par principe une démarche de validation et acceptation à effectuer au niveau de la DREAL régionale ou DRIEE (pour un établissement situé en Ile-de-France).

Le texte définit la puissance thermique nominale totale de l'installation comme étant la « somme des puissances thermiques nominales de tous les appareils de combustion unitaires de puissance thermique nominale supérieure ou égale à 1 MW qui composent l'installation de combustion, exprimée en mégawatts thermiques (MW). Lorsque plusieurs appareils de combustion qui composent l'installation sont dans l'impossibilité technique de fonctionner simultanément, la puissance de l'installation est la valeur maximale parmi les sommes de puissances des appareils pouvant être simultanément mis en œuvre. »

Concrètement, cela revient au calcul suivant :

$PN_{th\_tot} = \text{Max}$  (somme puissance de tous les appareils de combustion composant une installation de combustion supérieurs ou égal à 1 MW et pouvant fonctionner simultanément)



Attention, même si un appareil de combustion utilisé en appoint n'est jamais utilisé à sa puissance thermique nominale (ou puissance maximale), ou un ensemble d'appareils de combustion en fonctionnement simultanés n'atteignent jamais la somme de leur puissance nominale unitaire en fonctionnement, c'est sa puissance thermique nominale (plaque constructeur) de chaque appareil de combustion qui est à prendre en compte dans le calcul. Il reste possible de demander à prendre en compte la puissance thermique maximale utilisée ou mobilisée, mais cette démarche exigera de prouver que même si un ou plusieurs appareils de combustion fonctionnant en simultanés n'atteignent jamais de par le besoin ou conception du site leur puissance thermique nominale, il est de fait techniquement impossible d'aller au-delà de la puissance maximale utilisée ou mobilisée. Seule la DREAL région ou DRIEE (IDF) peuvent valider une adaptation du calcul de puissance thermique nominale totale, et elle imposera très probablement des moyens de contrôle ou sécurité (ou bridage) physique et/ou enregistrement permettant de garantir et prouver le respect d'une puissance thermique nominale totale qui serait inférieure à la somme des puissances thermiques nominales unitaires de chacun des appareils de combustion pouvant fonctionner simultanément. Il convient d'indiquer que sur un réseau de chaleur, par définition sensible à la rigueur climatique, et pouvant même par période de grand froid au-delà de la température de service garanti (-7°C à -10°C selon les régions) rester encore capable de donner plus de puissance, qu'une telle démarche doit être faite en connaissance de cause, vigilance, et impact potentiel sur la qualité de service et d'acceptation quant aux usagers d'un réseau de chauffage urbain.

### 3. S'agit-il d'une installation nouvelle (soit dont la mise en service est postérieure au 20/12/2018) ?

Si oui, alors les VLE suivantes s'appliquent pour le combustible biomasse à terme (2025 ou 2030 selon les caractéristiques de l'installation, voir 6.2.4.II de l'arrêté), ici pour une chaudière biomasse existante, soit mise en service **avant** le 20/1/18 :

Puissance (MW)	SO <sub>2</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	NO <sub>x</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	Poussières (mg/Nm <sup>3</sup> )	CO (mg/Nm <sup>3</sup> )
1 ≤ P < 5	200	500	50	250
5 ≤ P < 20	200	300	30	250
20 ≤ P < 50	200	300	30	250

Globalement, on peut retenir que :

- P < 5 MW à les VLE les plus exigeantes s'appliqueront à compter du 1er janvier 2025.
- P ≥ 5 MW à les VLE les plus exigeantes s'appliqueront à compter du 1er janvier 2030.

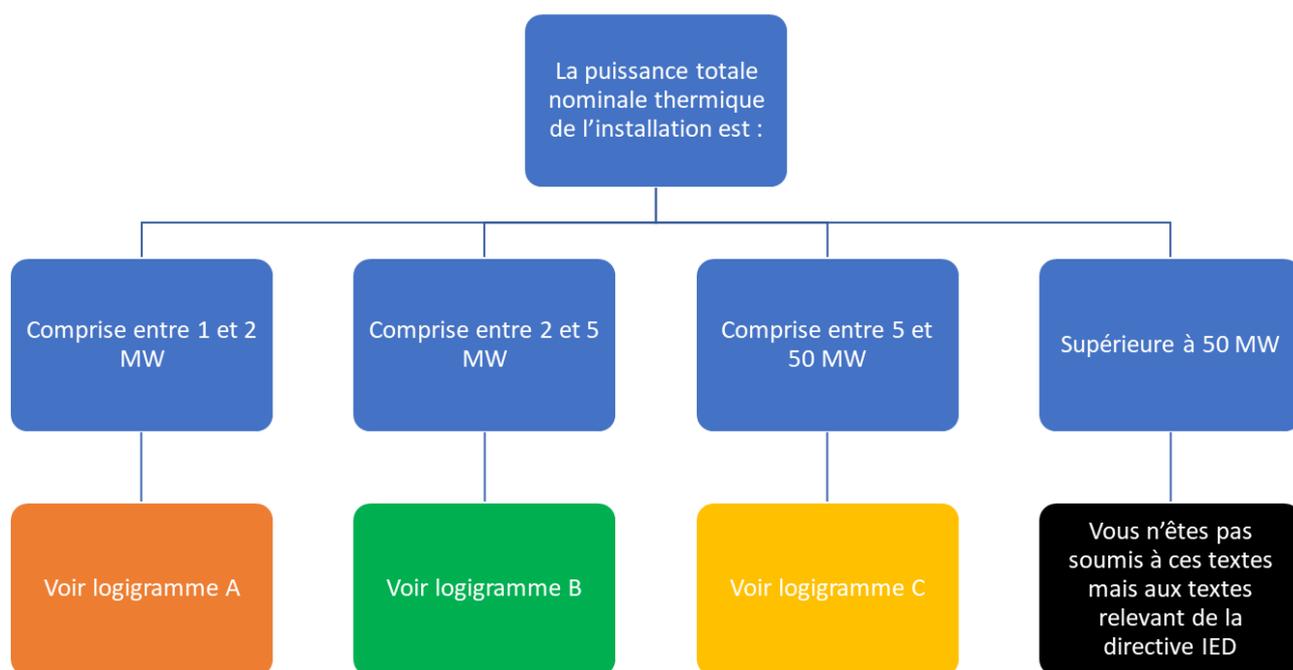


Une chaudière biomasse de puissance unitaire inférieure ou égale à 1 MW n'est certes pas concernée par les prescriptions VLE de l'arrêté du 3 août 2018, mais suivant sa puissance thermique nominale d'appareil de combustion, aura à respecter les arrêtés ministériels du 15 septembre 2009 ou du 2 octobre 2009 et décret associé (9 juin 2009).

Si non, suivre les logigrammes.

#### 4. Calcul des VLE

Attention, dans ces logigrammes, on ne cherche à déterminer que les VLE pour la chaufferie biomasse, se reporter à l'arrêté pour les VLE des autres énergies.



Selon les puissances thermiques nominales calculées, on va se reporter aux différentes fiches ci-après.

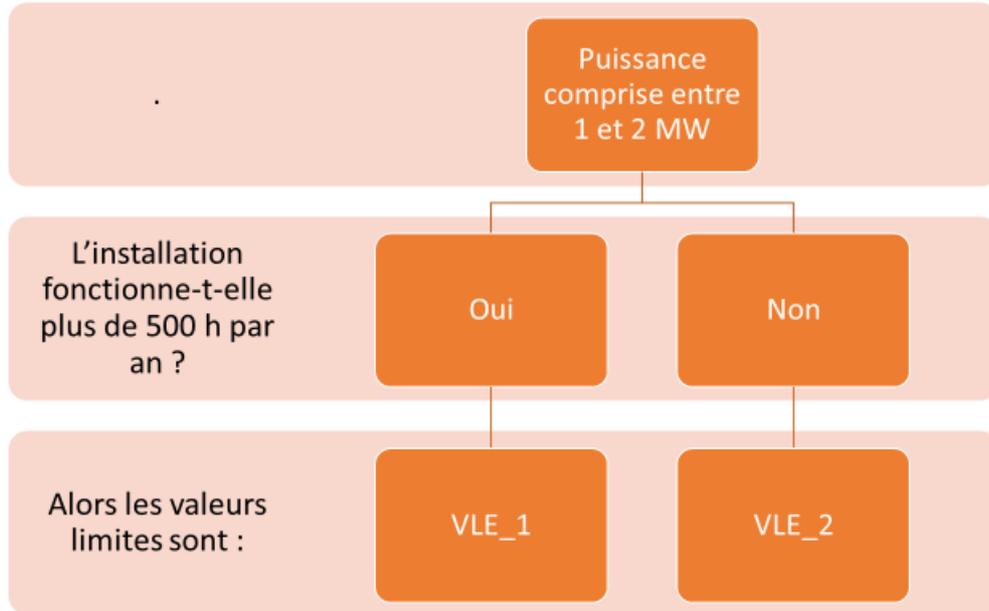
A noter que le volume des effluents gazeux est exprimé en normaux mètres cubes (Nm<sup>3</sup>), rapportés à des conditions normalisées de température (273,15 K) et de pression (101,3 kPa) après déduction de la vapeur d'eau (gaz secs) et que le débit des effluents gazeux ainsi que les concentrations en polluants sont rapportés à une teneur en oxygène dans les effluents en volume de 6 % dans le cas des combustibles solides.

A noter enfin que l'arrêté définit les heures d'exploitations comme étant une « période de temps, exprimée en heures, au cours de laquelle une installation de combustion est en exploitation et rejette des émissions dans l'air, à l'exception des phases de démarrage et d'arrêt ».



### Logigramme A :

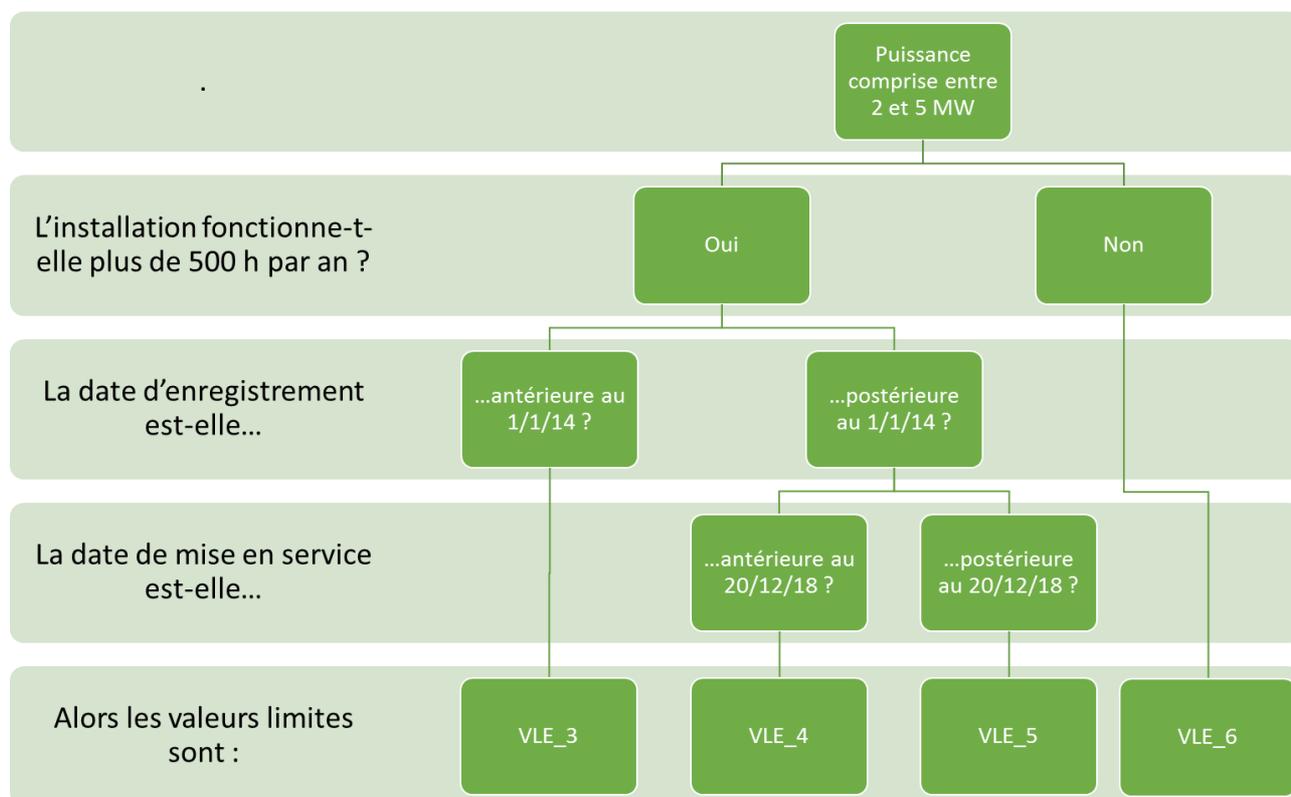
Cas pour une puissance supérieure strictement à 1 MW et inférieure ou égale à 2 MW



Résultat du logigramme	Date d'application	SO2 (mg/Nm3)	NOx (mg/Nm3)	Poussières (mg/Nm3)	CO (mg/Nm3)
VLE_1	1/1/2030	200	650	50	250
VLE_2	1/1/2030	225	525 sauf si l'installation a été déclarée avant le 1/1/2014, auquel cas la valeur limite est de 750	50	Pas de valeur

## Logigramme B :

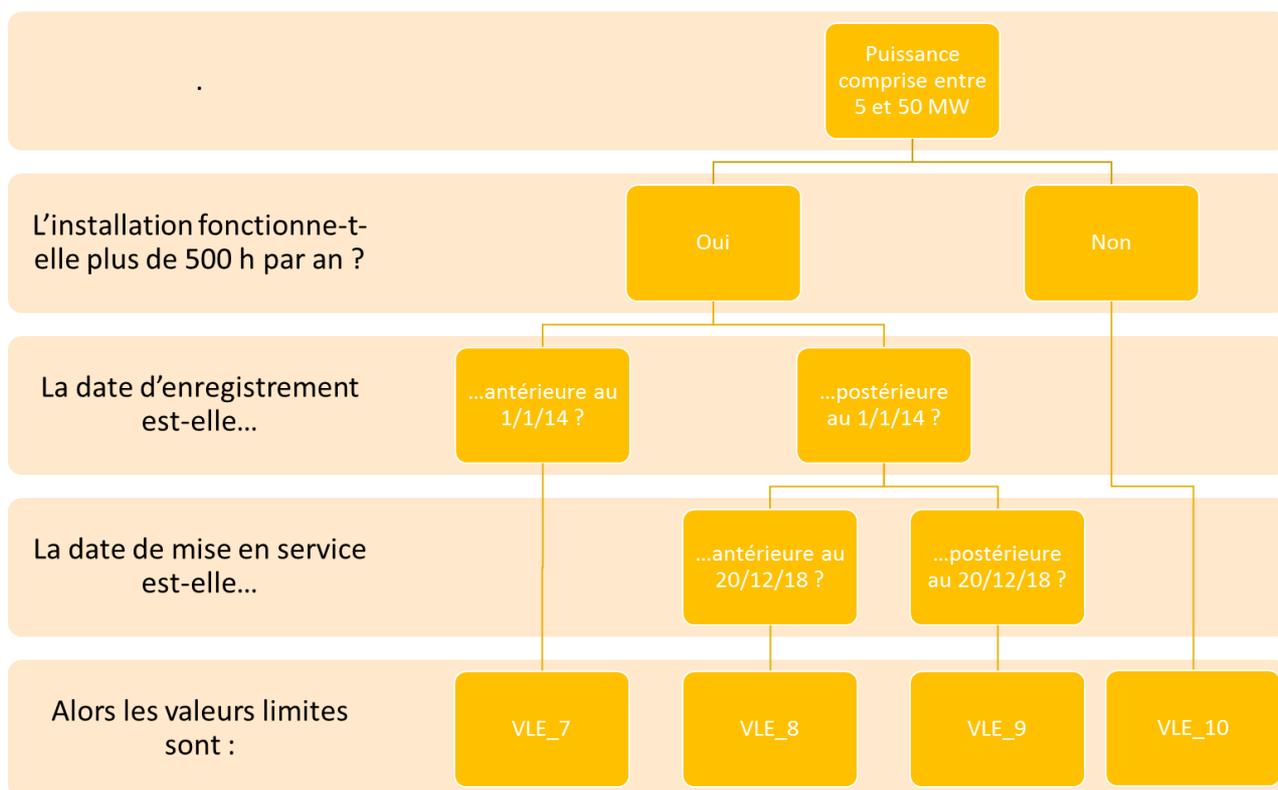
Cas pour une puissance supérieure strictement à 2 MW et strictement inférieure à 5 MW



Résultat du logigramme	Date d'application	SO <sub>2</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	NO <sub>x</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	Poussières (mg/Nm <sup>3</sup> )	CO (mg/Nm <sup>3</sup> )
VLE_3	1/1/2030	200	650	50	250
VLE_4	1/1/2030	200	500	50	250
VLE_5	20 décembre 2018 (inclus) car dans ce cas de cheminement l'installation est alors considérée comme nouvelle (la date de mise en service étant le critère « absolu »)	200	500	50	250
VLE_6	20/12/2018	225	525 sauf si l'installation a été déclarée avant le 1/1/2014, auquel cas la valeur limite est de 750	50	Pas de valeur

## Logigramme C :

### Cas pour une puissance supérieure ou égale à 5 MW et inférieure ou égale à 50 MW



Résultat du logigramme	Date d'application	SO2 (mg/Nm3)	NOx (mg/Nm3)	Poussières (mg/Nm3)	CO (mg/Nm3)
VLE_7	<b>1/1/2025 pour tous</b>	200	650	50	250
	Si $5 \leq P < 20$ MW				
	Si $20 \leq P < 50$ MW	200	400 (450 si...)	30	200
VLE_8	<b>1/1/2025 pour tous</b>	200	525 (500 si AM déclaration)	50	250
	Si $5 \leq P < 20$ MW				
	Si $20 \leq P < 50$ MW	200	400	30	200
VLE_9	<b>20/12/2018 pour tous</b>	200	300	30	250
	Si $5 \leq P < 20$ MW				
	Si $20 \leq P < 50$ MW	200	300	20	200
VLE_10	<b>20/12/2018 pour tous</b>	225	525 (750 si installation a été déclarée avant le 1/1/2014)	50	Pas de valeur
	Si $5 \leq P < 20$ MW				
	Si $20 \leq P < 50$ MW	200	400 (450 si...)	30 (50 si installation a été enregistrée avant le 1/11/2010)	Pas de valeur

VLE\_10 : il s'agit d'une installation de combustion fonctionnant moins de 500 h/an (attention, ceci est différent d'un appareil de combustion qui fonctionne moins de 500h/an qui ont un traitement à part entière et spécifique, cf. arrêtés déclaration et enregistrement du 3 août 2018 précisant modalité de dérogation aux VLE et autres articles des arrêtés)

## Quelles techniques pour réduire les NOx ?

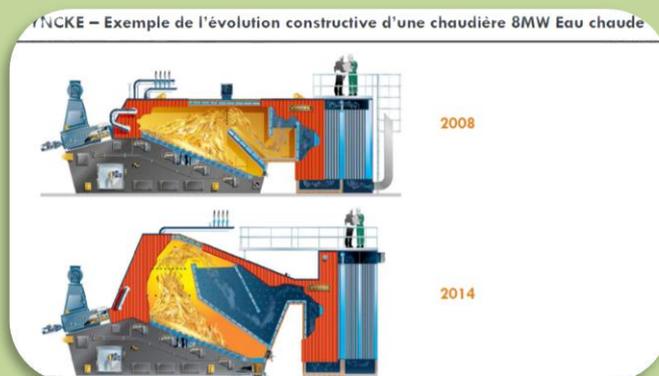
Les NOx sont formés de deux manières :

- par la **décomposition de l'azote contenu dans le bois** (la proportion dépend de la nature du bois, faible en bois A, elle peut être plus importante pour du bois B ou des combustibles de type ailles/céréales)
- par la **décomposition de l'azote contenu dans l'air**, qui se produit lors d'une combustion, dépendant de la température et de l'excès d'air.

Par ailleurs il faut avoir en tête que le monoxyde de carbone provient d'une combustion incomplète ; l'enjeu est donc **d'utiliser des installations avec des températures de combustion suffisamment hautes pour ne pas produire de CO, mais pas trop pour ne pas faire de NOx « thermiques ».**

On distingue ainsi deux grandes familles de techniques de réduction :

-**Techniques préventives (ou Bas-NOx)** : travail sur **l'introduction du combustible de manière continue et régulière** (vis sans fin), tout en **étageant la combustion** afin de diminuer la charge thermique et donc les gradients de température (travail sur le ratio volume de combustion / MW<sup>8</sup> et sur la géométrie du foyer), et **maîtriser l'air comburant** (réglage de l'excès d'air, mélange dans l'air de combustion de recirculations des fumées ou d'air préchauffé pour moduler les températures dans les différentes zones du foyer



-**Techniques curatives (ou DéNOx)**, soit après la production des NOx : en s'appuyant sur la réaction chimique de réduction, consistant à injecter un radical (ammoniac ou urée) pendant la combustion dans le foyer (SNCR) ou après la combustion dans un catalyseur spécifique (SCR, valable en particulier pour toutes les températures inférieures à 800°C, la réaction chimique intervenant naturellement aux alentours de 800 °C) permettant la réduction du NO avec de l'eau. Le résultat est alors un gaz inoffensif.

Le SNCR est suffisant dans la plupart des cas (abaissement de 50 %, pour info le SCR aboutit à un abaissement de 80 %) mais difficile à mettre dans le cas de petites chaudières de 4-5 MW du fait d'un fort coût d'investissement au regard du coût de la chaufferie. Par ailleurs, la petitesse des chambres de combustion fait qu'il y a peu de volume pour injecter le réactif, entraînant un faible temps de séjour, cumulé à de grandes variations de charge.

Pour plus de détails, voir à ce sujet les présentations d'Uniconfort et de Vyncke à la journée technique du CIBE du 23 janvier 2018 à Chambéry : <https://cibe.fr/journees-techniques/jt-denox/>

<sup>8</sup> En 15 ans, les volumes sont ainsi passés de moins de 1m<sup>3</sup>/MW à plus de 6 m<sup>3</sup>/MW



A noter par ailleurs qu'un document « Bonnes pratiques bas-NOx pour chaudières biomasse » a été publié en janvier 2013 disponible sur le site de l'ADEME, dans le cadre du projet « ORENOX » :

[http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/87906\\_1001c0051-orenox.pdf](http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/87906_1001c0051-orenox.pdf)

Pour information, l'ADEME devrait prochainement porter un travail de collecte et d'analyse des procès-verbaux d'émissions de l'ensemble des chaufferies financées par le Fonds Chaleur et lancer une campagne de mesure sur des chaufferies de petites et moyenne puissance, sur la gamme de 100 kW à 1 MW.

On retiendra par ailleurs que les facteurs déterminés par le CITEPA semblent surévalués par rapport aux campagnes de mesure actuelle de l'ADEME et les retours des exploitants et collectivités. Une discussion est en cours avec le CITEPA pour clarifier ce point.

## Quand s'appliquent ces changements ?

La date d'application de l'arrêté est le 20 décembre 2018.

Ainsi, le basculement entre considérer une installation comme existante ou comme neuve, avec les impacts en termes de VLE à respecter, se cale sur une date de mise en service d'une installation de combustion avant ou à compter du 20 décembre 2018.

### 20 décembre 2018

Installation démarrée avant le 20/12/2018 =  
« installation existante »

Installation démarrée après (ou le) 20/12/2018  
=  
« installation neuve »

Pour être considérée comme installation existante, et non neuve, les installations déjà en fonctionnement entre 1 et 2 MW auront à mener la démarche de déclaration afin de se rendre visible au niveau réglementaire. Un oubli ou manquement à cette procédure pourrait au niveau législatif faire considérer une installation même existante comme neuve, avec respect des VLE les plus contraignantes.



Ainsi, les installations de 1 à 2 MW existantes auront un an après l'entrée en vigueur de la nouvelle nomenclature pour se déclarer et bénéficier du droit d'antériorité ; comme vous l'avez vu dans les logigrammes précédents, le respect des VLE les plus contraignantes ne leur seront applicables qu'à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2030, ce qui laissera du temps pour une évolution afin d'atteindre les VLE demandées à terme. Cette échéance du 1<sup>er</sup> janvier 2030 vaut pour les installations existantes de puissance strictement inférieure à 5 MW.

A noter que pour les installations existantes supérieures ou égales à 5 MW, le délai de mise en conformité est un peu plus court, tout en restant à une échéance de 7 ans, à savoir fixé au 1<sup>er</sup> janvier 2025.



## Que contient l'arrêté par ailleurs ?

L'arrêté précise différents points relatifs aux contrôles (pour rappel, d'après le R 512-58, le premier contrôle d'une installation a lieu dans les six mois qui suivent sa mise en service) et apporte des souplesses pour les appareils fonctionnant moins de 500 h par an (typiquement, des installations de secours ou certaines installations d'appoint).

Par ailleurs, il énonce des règles que nous retrouvons dans les arrêtés précédents, concernant l'implantation, les ventilations, l'alimentation en combustible, la connaissance des risques, les interactions avec les ouvrages eau, la vitesse d'éjection des gaz (6m/s pour la biomasse d'après l'article 6.2.3), la gestion des déchets, les bruits, etc.

Type de combustible	> 1 MW et < 4 MW	4 MW et < 6 MW	6 MW et < 10 MW	10 MW et < 15 MW	15 MW et < 20 MW
Gaz naturel, Biométhane et GPL	5 m	6 m	7 m	9 m (13 m)	10 m (15 m)
Autres combustibles	6 m	7 m	9 m	11 m (16 m)	12 m (17 m)

*Exemple : extrait du tableau de détermination des hauteurs de cheminées dans le cas des turbines*

Enfin, l'annexe III précise des dispositions techniques en matière d'épandage.



## Référence des textes

Les textes<sup>9</sup> suivants sont applicables :

- Le [décret 2018-704 du 3 août 2018](#) modifiant la nomenclature ICPE et certaines dispositions du code de l'environnement. Il **modifie la rubrique 2910**.
- [L'arrêté du 3 août 2018](#) relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à **déclaration** au titre de la rubrique 2910. Il s'applique aux installations de combustion de puissance nominale totale supérieure ou égale à 1MW et inférieure à 20MW relevant de la rubrique 2910-A, à l'exclusion des installations utilisant le biogaz comme combustible.
- [L'arrêté du 3 août 2018](#) relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de **l'enregistrement** au titre de rubrique 2910 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement. Il s'applique aux installations de combustion de puissance nominale totale supérieure ou égale à 20MW et inférieure à 50MW relevant de la rubrique 2910-A et aux installations de combustion de puissance nominale totale supérieure ou égale à 1MW et inférieure à 50MW relevant de la rubrique 2910-B1.
- [L'arrêté du 3 août 2018](#) relatif aux installations de combustion d'une **puissance thermique nominale totale inférieure à 50 MW** soumises à **autorisation** au titre des rubriques 2910, 2931 ou 3110.
- [L'arrêté du 3 août 2018](#) relatif aux installations de combustion d'une **puissance thermique nominale totale supérieure ou égale à 50 MW** soumises à **autorisation** au titre de la rubrique 3110.

---

<sup>9</sup> <https://cibe.fr/2018/08/24/3-aout-2018-sortie-arretes-icpe-de-transposition-de-directive-mcp/>



## Quelques mises en situation

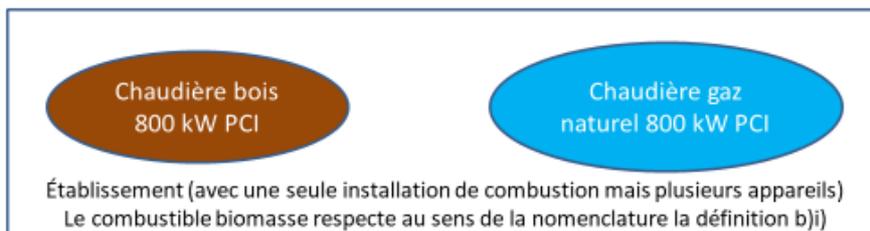
Ces exemples sont tirés de présentations réalisées par le CIBE lors de la formation FNCCR dédiée à cette nouvelle réglementation. Deux sessions ont lieu par an, n'hésitez pas à consulter notre site ou nous contacter pour y participer.



### Quelques « mises en situation » à partir du 20 décembre 2018



- Soit un établissement constitué comme suit (début) :



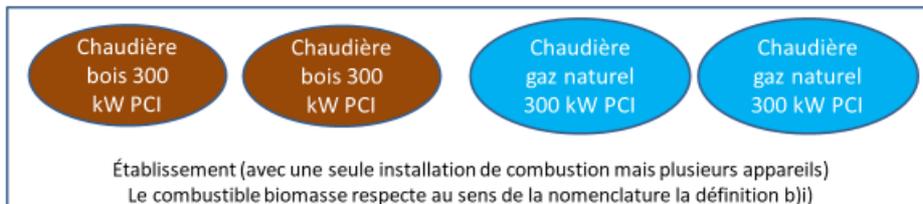
Il est considéré ici que **tous les appareils de combustion (chaudières) peuvent fonctionner simultanément**

- Quel est le statut de l'installation de combustion dans la réglementation actuelle ?  
→ Puissance installée = 1,6 MW < 2 MW ; actuellement l'installation de combustion est hors ICPE
- Quel sera le statut de l'établissement dans la réglementation à partir du 20/12/2018 ?  
→ Puissance thermique nominale au sens de la nomenclature est 1,6 MW ≥ 1 MW ; l'installation passera en statut déclaration.

En revanche, au sens de l'arrêté ministériel déclaration, sa puissance thermique nominale totale est de 0. Les deux appareils de combustion ne sont donc pas soumis aux prescriptions de l'arrêté ministériel, mais à l'arrêté ministériel du 2 octobre 2009 et décret du 9 juin 2009 (chaudière de plus de 400 kW).

## Quelques « mises en situation » sur la réglementation à venir à partir du 20 décembre 2018... (exercice 3, début)

- Soit un établissement constitué comme suit (début) :



Il est considéré ici que **tous les appareils de combustion (chaudières) peuvent fonctionner simultanément**

- Quel est le statut de l'installation de combustion dans la réglementation actuelle ?  
→ Puissance installée = 1,2 MW < 2 MW ; actuellement l'installation de combustion est hors ICPE
- Quel sera le statut de l'établissement dans la réglementation à partir du 20/12/2018 ?  
→ Puissance thermique nominale au sens de la nomenclature est 1,2 MW ≥ 1 MW ; l'installation passera en statut déclaration.

## Quelques « mises en situation » sur la réglementation à venir à partir du 20 décembre 2018... (exercice 3, suite et fin)

- Soit un établissement constitué comme suit (suite et fin) :



Il est considéré ici que **tous les appareils de combustion (chaudières) peuvent fonctionner simultanément**

- L'arrêté déclaration 2910A à venir s'appliquera-t-il aux chaudières ?  
→ Toutes les chaudières ont une puissance strictement inférieure à 1 MW, elles ne seront donc pas soumises au prescription de l'arrêté déclaration 2910A à venir.
- Les chaudières sont-elles soumises à d'autres textes réglementaire ?  
→ Elles sont soumises au décret du 9 septembre 2009 n° 649, à l'AM du 15 septembre 2009 (4 kW ≤ P < 400 kW)

## Quelques « mises en situation »... Exercice 4 (suite)

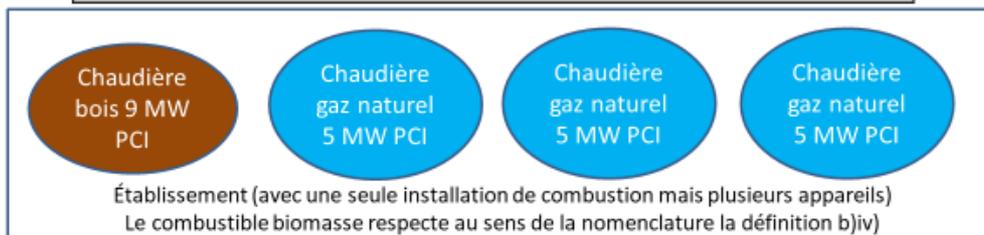


> **Puissance établissement** : il y a des appareils relevant de la 2910A et un relevant de la 2910B, ce qui fait que  $P_{2910A}=5+0,5+5=10,5 \text{ MW} \leq 20 \text{ MW}$  et  $P_{2910B}=10 \text{ MW} \leq 20 \text{ MW}$  → l'établissement se classe ici à la fois en 2910A à 10,5 MW (soit déclaration car  $P_{2910A} < 20 \text{ MW}$ ) et en 2910B à 10 MW (soit enregistrement car  $P_{2910B} < 20 \text{ MW}$ )

> Il convient maintenant de voir pour chaque installation de combustion l'arrêté qui la concerne :

- **Installation 1 : biomasse 2910B, gaz naturel et GPL** ; comme le GPL est strictement inférieur à 1 MW, la puissance thermique nominale de cette installation à prendre en compte pour déterminer quel AM s'applique est  $=10+5=15 \text{ MW}$  → sur cette installation s'applique l'AM enregistrement ( $P < 50 \text{ MW}$ ), du fait présence biomasse 2910B qui « conditionne » le positionnement, et les VLE pour chaque combustible sont celles pour la plage  $10 \text{ MW} \leq P < 20 \text{ MW}$ . La chaudière GPL n'est pas concerné par l'AM enregistrement et a un statut hors ICPE en termes de VLE.
- **Installation 2 : moteur FOD = 5 MW thermique** → sur cette installation, dont le combustible relève de la 2910A au titre de la nomenclature, s'applique donc l'AM déclaration ( $P < 50 \text{ MW}$ ) et les VLE pour le moteur sont celles pour  $P < 20 \text{ MW}$  thermique.

## Quelques « mises en situation »... Exercice 1 (début)



• Tous les appareils de combustion peuvent fonctionner simultanément, l'établissement n'est pas sur une zone soumise à un PPA. La biomasse fonctionne plus de 2000h/an, a été mise en service en 2016.

• **Quel est la puissance thermique nominale ? Conclusions par rapport à la réglementation actuelle et celle à venir à compter du 20 décembre 2018 ?**

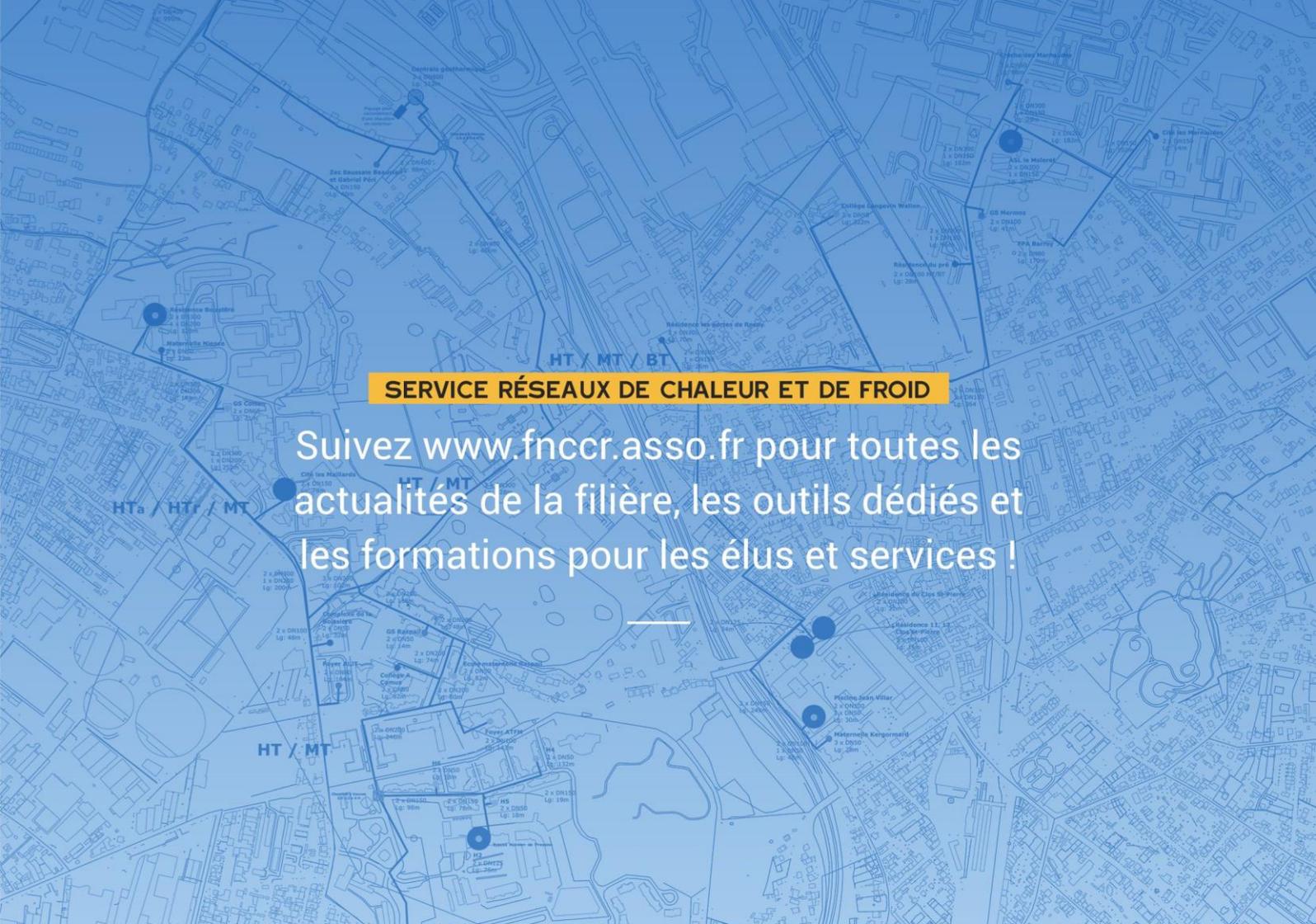
→ L'installation est 2910A ; la puissance thermique nominale est de  $9+5+5+5=24 \text{ MW}$  ⇒ l'installation est soumise à autorisation dans la réglementation actuelle ( $P > 20 \text{ MW}$ ) et elle sera soumise à enregistrement dans la réglementation à venir.

• **Quelles est la puissance thermique nominale totale ? Déterminer les VLE sur les NOX, SO2, poussière et CO que la biomasse aura à respecter en conséquence sur la réglementation en vigueur et celle à venir, sa mise en service s'étant faite le 1er octobre 2018 (et avait reçu son autorisation d'exploiter le 1er janvier 2018).**

→ Dans ce cas, la puissance thermique nominale totale est de  $24 \text{ MW}$  ; suivant la définition article 56, IV de l'arrêté enregistrement à venir : « IV. - Les valeurs limites d'émission fixées à la présente section s'appliquent aux émissions de chaque cheminée commune en fonction de la puissance thermique nominale totale de l'ensemble de l'installation de combustion. » (la réglementation actuelle, AM 26/8/2013 autorisation, article 8.b)ii.) dit la même chose ⇒ « raccord ») ; dans la réglementation actuelle les VLE à respecter à 6% d'O<sub>2</sub> sur gaz sec et en mg/Nm<sup>3</sup> sont ainsi pour la biomasse à considérer sur la ligne biomasse avec  $20 \leq P$  : NOX = 400 ; SO2 = 200 ; Poussières = 30 ; CO = 200. Et dans la réglementation à venir les VLE sont... les mêmes, article 58. I. Mais le CO n'est pas mentionné (→ par défaut voir article 58.II ou III.) ?



# RESEAUX DE CHALEUR ET DE FROID



## SERVICE RÉSEAUX DE CHALEUR ET DE FROID

Suivez [www.fnccr.asso.fr](http://www.fnccr.asso.fr) pour toutes les actualités de la filière, les outils dédiés et les formations pour les élus et services !

La FNCCR, Fédération nationale des collectivités concédantes et régies, fédère plus de 800 collectivités dans le domaine de l'énergie (électricité, gaz, EnR&R, chaleur, froid), du numérique et de l'eau et l'assainissement. La FNCCR accompagne notamment les collectivités dans leurs projets EnR&R, en leur apportant un conseil personnalisé et en leur permettant d'échanger et de co-construire ensemble les évolutions de la filière. Le service « réseaux de chaleur et de froid » apporte conseils sur les projets des collectivités, outils, partage d'expériences et de bonnes pratiques.

### VOTRE CONTACT

Guillaume PERRIN  
tél : 01 40 62 16 30  
email : [g.perrin@fnccr.asso.fr](mailto:g.perrin@fnccr.asso.fr)  
🐦 @chaleur\_FNCCR

[www.fnccr.asso.fr](http://www.fnccr.asso.fr)  
[www.energie2007.fr](http://www.energie2007.fr)  
[www.france-eaupublique.fr](http://www.france-eaupublique.fr)  
[www.telecom2012.fr](http://www.telecom2012.fr)



Suivez-nous sur twitter :  
@fnccr  
@energie2007  
@fnccr-dechets  
@twitteau  
@telecom2012  
@chaleur\_FNCCR