



## **Règlement grand-ducal du 29 mai 2024 modifiant le règlement grand-ducal modifié du 24 avril 2018 relatif à la limitation des émissions en provenance des installations de combustion moyennes.**

Nous Henri, Grand-Duc de Luxembourg, Duc de Nassau,

Vu la loi modifiée du 21 juin 1976 relative à la lutte contre la pollution de l'atmosphère, et notamment son article 2 ;

Vu l'avis de la Chambre de commerce ;

Les avis de la Chambre des métiers et de la Chambre des salariés ayant été demandés ;

Le Conseil d'État entendu ;

Sur le rapport du Ministre de l'Environnement, du Climat et de la Biodiversité, et après délibération du Gouvernement en conseil ;

*Arrêtons :*

### **Art. 1<sup>er</sup>.**

L'article 1<sup>er</sup> du règlement grand-ducal modifié du 24 avril 2018 relatif à la limitation des émissions en provenance des installations de combustion moyennes est remplacé comme suit :

«

#### **Art. 1<sup>er</sup>. Objet**

Le présent règlement établit des règles visant à limiter et à surveiller les émissions atmosphériques de polluants en provenance des installations de combustion moyennes et, partant, à réduire les émissions atmosphériques et les risques que celles-ci sont susceptibles de présenter pour la santé humaine et l'environnement. »

### **Art. 2.**

L'article 2 du même règlement est modifié comme suit :

1° Au paragraphe 1<sup>er</sup>, les termes « quelle que soit l'affectation des bâtiments où sont comprises ces installations » sont supprimés ;

2° Au paragraphe 2, le point 2° est remplacé comme suit :

« 2° aux installations de combustion qui relèvent du règlement (UE) 2016/1628 du Parlement européen et du Conseil du 14 septembre 2016 relatif aux exigences concernant les limites d'émission pour les gaz polluants et les particules polluantes et la réception par type pour les moteurs à combustion interne destinés aux engins mobiles non routiers, modifiant les règlements (UE) n° 1024/2012 et (UE) n° 167/2013 et modifiant et abrogeant la directive 97/68/CE ; ».

**Art. 3.**

L'article 3 du même règlement est modifié comme suit :

1° Le point 9° est modifié comme suit :

a) la lettre a) est remplacée comme suit :

« a) tout combustible liquide dérivé du pétrole classé sous les codes NC 2710 19 51 à 2710 19 67, 2710 20 32, ou 2710 20 38 ; ou » ;

b) à la lettre b) les termes « autre que le gas-oil défini au point 19) » sont remplacés par les termes « autre que le gasoil défini au point 10° » ;

2° Au point 10°, la lettre a) est remplacée comme suit :

« a) tout combustible liquide dérivé du pétrole classé sous les codes NC 2710 19 25, 2710 19 29, 2710 19 47, 2710 19 48, 2710 20 16 ou 2710 20 19 ; ou » ;

3° Le point 13° est remplacé comme suit :

« 13° « *inspection* » :

a) le contrôle de l'installation de combustion et des paramètres prescrits qui intervient après la mise en service d'une nouvelle installation de combustion ou après une transformation importante d'une installation de combustion ;

b) le mesurage périodique des paramètres prescrits pour une installation de combustion ; » ;

4° Le point 16° est 17° sont remplacés comme suit :

« 16° « *installation de combustion* » : tout dispositif technique dans lequel des produits combustibles sont oxydés en vue d'utiliser la chaleur ainsi produite ; » ;

« 17° « *installation de combustion existante* » : une installation de combustion qui est mise en service au plus tard le 20 décembre 2018 ; » ;

5° Le point 23° est remplacé comme suit :

« 23° « *nouvelle installation de combustion* » :

a) toute installation de combustion qui est mise en service après le 20 décembre 2018 ;

b) toute installation de combustion existante qui a fait l'objet d'une transformation importante après le 20 décembre 2018 ;

c) toute installation de combustion existante qui a été mise en service ou qui a fait l'objet d'une transformation importante au plus tard le 20 décembre 2018 et qui n'a pas fait l'objet d'une inspection positive avant cette date ; » ;

6° Le point 30° est remplacé comme suit :

« 30° « *transformation importante* » : le remplacement total ou la transformation d'une unité de combustion par le remplacement de la chaudière ou du brûleur ou l'extension ou le déplacement d'une installation de combustion ; » ;

7° À la suite du point 32°, sont insérés les points 33° à 37° nouveaux, libellés comme suit :

« 33° « *efficacité énergétique* » : le rapport entre les résultats, le service, la marchandise ou l'énergie que l'on obtient et l'énergie consacrée à cet effet ;

34° « *amélioration de l'efficacité énergétique* » : un accroissement de l'efficacité énergétique à la suite de modifications d'ordre technologique, comportemental ou économique ;

35° « *contrat de performance énergétique* » : un accord contractuel entre le bénéficiaire et le fournisseur d'une mesure visant à améliorer l'efficacité énergétique, vérifiée et surveillée pendant toute la durée du contrat, aux termes duquel les investissements (travaux, fournitures ou services) dans cette mesure sont rémunérés en fonction d'un niveau d'amélioration de l'efficacité énergétique qui est contractuellement défini ou d'un autre critère de performance énergétique convenu, tel que des économies financières ;

36° « *système technique de bâtiment* » : un équipement technique de chauffage des locaux, de refroidissement des locaux, de ventilation, de production d'eau chaude sanitaire, d'éclairage intégré, d'automatisation et de contrôle des bâtiments, de production d'électricité sur site d'un bâtiment ou d'une unité de bâtiment, ou combinant plusieurs de ces systèmes, y compris les systèmes utilisant une énergie produite à partir de sources renouvelables ;

37° « *système d'automatisation et de contrôle des bâtiments* » : un système comprenant tous les produits, logiciels et services d'ingénierie à même de soutenir le fonctionnement efficace sur le plan énergétique, économique et sûr des systèmes techniques de bâtiment au moyen de commandes automatiques et en facilitant la gestion manuelle de ces systèmes techniques de bâtiment. »

#### **Art. 4.**

À l'article 4, paragraphe 1<sup>er</sup>, du même règlement, le point 2 est remplacé comme suit :

« 2. Compte tenu des facteurs techniques et économiques, les gaz résiduels de ces installations de combustion moyennes pourraient, selon l'Administration de l'environnement, dénommée ci-après « administration », être rejetés par une cheminée commune. »

#### **Art. 5.**

L'article 5 du même règlement est modifié comme suit :

1° Au paragraphe 1<sup>er</sup>, la première phrase est remplacée comme suit :

« L'administration tient un registre public comportant des informations sur chaque installation de combustion moyenne, y compris les informations énumérées à l'annexe I et les informations obtenues en vertu de l'article 11. » ;

2° Le paragraphe 3 est remplacé comme suit :

« (3) Pour les installations de combustion moyennes qui font partie d'une installation relevant du chapitre II de la loi modifiée du 9 mai 2014 relative aux émissions industrielles, les exigences du présent article sont réputées remplies du fait du respect de ladite loi. »

#### **Art. 6.**

Les articles 6 et 7 du même règlement sont remplacés comme suit :

«

##### Art. 6. Valeurs limites d'émission

(1) Sans préjudice du chapitre II de la loi modifiée du 9 mai 2014 relative aux émissions industrielles, le cas échéant, les valeurs limites d'émission énoncées à l'annexe II s'appliquent aux installations de combustion moyennes.

(2) Les installations de combustion moyennes existantes sont exploitées de façon à ce que les valeurs limites d'émission de l'annexe II, partie 1, ne soient pas dépassées.

Cette disposition ne s'applique pas aux installations de combustion moyennes existantes qui ne sont pas exploitées plus de 100 heures d'exploitation par an, en moyenne mobile calculée sur une période de cinq ans.

Dans des cas d'urgence ou de circonstances exceptionnelles, la limite visée à l'alinéa 2 s'étend à 500 heures d'exploitation.

Dans tous les cas visés au présent paragraphe, une valeur limite d'émission de 200 milligrammes par normal mètre cube (mg/Nm<sup>3</sup>) pour les poussières s'applique aux installations de combustion moyennes existantes qui utilisent des combustibles solides.

(3) Les nouvelles installations de combustion moyennes sont exploitées de façon à ce que les valeurs limites d'émission de l'annexe II, partie 2, ne soient pas dépassées.

Cette disposition ne s'applique pas aux nouvelles installations de combustion moyennes qui ne sont pas exploitées plus de 100 heures d'exploitation par an, en moyenne mobile calculée sur une période de trois ans.

Dans des cas d'urgence ou de circonstances exceptionnelles, la limite visée à l'alinéa 2 s'étend à 500 heures d'exploitation.

Dans tous les cas visés au présent paragraphe, une valeur limite d'émission de 100 milligrammes par normal mètre cube (mg/Nm<sup>3</sup>) pour les poussières s'applique aux nouvelles installations de combustion moyennes qui utilisent des combustibles solides.

(4) Au plus tard le 1<sup>er</sup> janvier 2025, les installations de combustion moyennes existantes sont exploitées conformément au paragraphe 3.

(5) Dans les zones ou les parties de zones où les valeurs limites de qualité de l'air établies par le règlement grand-ducal modifié du 29 avril 2011 portant application de la directive 2008/50/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 mai 2008 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe ne sont pas respectées, le ministre ayant l'Environnement dans ses attributions, dénommé ci-après « ministre », fait évaluer par administration, dans le cadre de l'élaboration des plans relatifs à la qualité de l'air visés à l'article 24 du règlement grand-ducal précité du 29 avril 2011, en tenant compte des résultats de l'échange d'informations organisé par la Commission européenne, la nécessité d'appliquer, pour chaque installation de combustion moyenne dans ces zones ou parties de zones, des valeurs limites d'émission plus strictes que celles énoncées dans le présent règlement. Le ministre prend, sur base de cette évaluation, une décision afférente pour autant que l'application de telles valeurs limites d'émission contribue effectivement à une amélioration notable de la qualité de l'air.

(6) Le ministre peut accorder une dérogation dispensant de l'obligation de respecter les valeurs limites d'émission prévues aux paragraphes 2 et 3 dans le cas où une installation de combustion moyenne qui n'utilise que du combustible gazeux doit exceptionnellement avoir recours à d'autres combustibles en raison d'une interruption soudaine de l'approvisionnement en gaz et devrait, de ce fait, être équipée d'un dispositif antipollution secondaire. La période pour laquelle une telle dérogation est accordée ne dépasse pas dix jours, sauf si l'exploitant démontre qu'une période plus longue est justifiée.

(7) Lorsqu'une installation de combustion moyenne utilise simultanément deux combustibles ou davantage, la valeur limite d'émission de chaque polluant est calculée comme suit :

1° prendre la valeur limite d'émission relative à chaque combustible, telle qu'elle est énoncée à l'annexe II ;

2° déterminer la valeur limite d'émission pondérée par combustible ; cette valeur est obtenue en multipliant la valeur limite d'émission visée au point 1° par la puissance thermique fournie par chaque combustible, et en divisant le résultat de la multiplication par la somme des puissances thermiques fournies par tous les combustibles ;

3° additionner les valeurs limites d'émission pondérées par combustible.

»

«

#### Art. 7. Obligations de l'exploitant

(1) L'exploitant procède à la surveillance des émissions et du rendement conformément, au minimum, à l'annexe III, partie 1, et dans les périodicités prévues par le présent article.

Les frais de la surveillance des émissions et du rendement sont à charge de l'exploitant.

(2) Toute nouvelle installation de combustion moyenne et toute installation de combustion moyenne soumise à une transformation importante fait l'objet d'une première inspection par un organisme agréé conformément à l'article 8. Cette première inspection est effectuée, sur demande de l'exploitant, dans les quatre semaines qui suivent la mise en service de l'installation.

(3) À compter de la date de la première inspection positive, l'exploitant d'une installation de combustion moyenne fait procéder à des inspections subséquentes par un organisme agréé dans les fréquences suivantes :

a) pour les installations ayant une puissance thermique nominale supérieure ou égale à 1 MW et inférieure ou égale à 20 MW, tous les deux ans ;

b) pour les installations ayant une puissance thermique nominale supérieure ou égale à 1 MW et inférieure ou égale à 20 MW et qui ne sont pas exploitées plus de 100 heures d'exploitation par an, chaque fois que 200 heures d'exploitation se sont écoulées, sans que la fréquence puisse être inférieure à une fois tous les cinq ans ;

c) pour les installations ayant une puissance thermique nominale supérieure à 20 MW, annuellement ;

d) pour les installations ayant une puissance thermique nominale supérieure à 20 MW et qui ne sont pas exploitées plus de 100 heures d'exploitation par an, chaque fois que 100 heures d'exploitation se sont écoulées, sans que la fréquence puisse être inférieure à une fois tous les cinq ans.

L'exploitant d'une installation de combustion moyenne devant respecter les valeurs limites d'émission liées aux composés organiques totaux et aux fluor et composés inorganiques du fluor énoncées à l'annexe II fait procéder à des inspections annuelles par un organisme agréé à compter de la date de la première inspection positive.

(4) Les dates des inspections subséquentes d'une installation de combustion moyenne existante sont calculées par rapport à la dernière inspection telle que prévue, par le règlement grand-ducal modifié du 7 octobre 2014 relatif aux installations de combustion alimentées en combustible solide ou liquide d'une puissance nominale utile supérieure à 7 kW et inférieure à 1 MW respectivement par le règlement grand-ducal modifié du 27 février 2010 concernant les installations à gaz ou le cas échéant dans l'autorisation de l'installation concernée.

Si l'alinéa 1<sup>er</sup> ne trouve pas à s'appliquer, l'exploitant d'une installation de combustion moyenne existante fait procéder par un organisme agréé à une première inspection périodique au plus tard un an après l'entrée en vigueur du présent règlement.

(5) Dans le cas des installations de combustion moyennes qui utilisent plusieurs combustibles, la surveillance des émissions et du rendement est effectuée lors de la combustion du combustible ou du mélange de combustibles susceptible d'entraîner le plus haut niveau d'émissions et pendant une période représentative des conditions d'exploitation normales.

(6) L'exploitant conserve une trace de tous les résultats de la surveillance et en traite tous les résultats de manière à permettre la vérification du respect des valeurs limites d'émission et du rendement minimal conformément aux règles énoncées à l'annexe III, partie 2.

(7) Dans le cas des installations de combustion moyennes qui utilisent un dispositif antipollution secondaire et un dispositif de mesure en continu pour respecter les valeurs limites d'émission, l'exploitant conserve une trace du bon fonctionnement continu de ces dispositifs ou conserve des informations le prouvant.

(8) L'exploitant d'une installation de combustion moyenne conserve les éléments suivants :

- 1° l'autorisation ou la preuve de l'enregistrement délivrée par l'autorité compétente et, le cas échéant, sa version actualisée et les informations connexes ;
- 2° les résultats de la surveillance et les informations visées aux paragraphes 6 et 7 ;
- 3° le cas échéant, un relevé des heures d'exploitation visées à l'article 6, paragraphes 2 et 3 ;
- 4° un relevé du type et des quantités de combustible utilisé dans l'installation et de tout dysfonctionnement ou toute panne du dispositif antipollution secondaire ;
- 5° un relevé des cas de non-respect et des mesures prises, conformément au paragraphe 10 ;
- 6° le cas échéant, un relevé des valeurs moyennes horaires et journalières des mesures en continu dont il est question à l'annexe III.

Les données et informations visées aux points 2 à 6 sont conservées par l'exploitant pendant au moins six ans.

(9) Sur demande de l'administration, l'exploitant communique à cette dernière, sans retard injustifié, les données et les informations énumérées au paragraphe 8. L'administration peut formuler une telle demande afin de permettre le contrôle du respect des exigences du présent règlement. L'administration formule une telle demande si un citoyen sollicite l'accès aux données ou aux informations énumérées au paragraphe 8.

(10) En cas de non-respect des valeurs limites d'émission et du rendement minimal énoncés à l'annexe II, l'exploitant prend les mesures nécessaires pour assurer le rétablissement de la conformité dans les plus brefs délais, sans préjudice des mesures requises au titre des articles 8 et 10.

(11) L'exploitant fournit à l'administration toute l'assistance nécessaire pour lui permettre de mener les inspections et les visites des sites, de prélever des échantillons et de recueillir toute information nécessaire à l'accomplissement de ses tâches aux fins du présent règlement.

(12) L'exploitant fait en sorte que les phases de démarrage et d'arrêt de l'installation de combustion moyenne soient aussi courtes que possible. »

#### Art. 7.

L'article 8 du même règlement est modifié comme suit :

1° Les paragraphes 2 et 3 sont remplacés comme suit :

« (2) L'organisme agréé procède au contrôle des valeurs limites d'émission et du rendement minimal énoncés par l'annexe II conformément aux conditions de mesurage de l'annexe III.

(3) Lorsque l'inspection est positive, l'organisme agréé qui y a procédé transmet dans le délai d'un mois à l'exploitant et à l'administration un rapport d'inspection contenant toutes les informations requises par l'annexe V et indiquant la conformité de l'installation. La transmission se fait sur base d'un formulaire mis à disposition par l'administration.

Lorsque l'inspection est négative, l'exploitant de l'installation prend toute mesure nécessaire pour assurer le rétablissement de la conformité sans retard injustifié et est tenu d'établir à cet effet une prise de position détaillée relative aux conclusions et recommandations de l'organisme agréé. Cette prise de position doit également comprendre un échéancier précis dans lequel l'exploitant entend se conformer aux exigences du présent règlement, lequel ne peut pas dépasser douze mois. L'échéancier peut toutefois exceptionnellement dépasser le délai de douze mois si un tel dépassement est dûment justifié. Dans ce cas, l'exploitant ajoute une explication détaillée à la prise de position. La prise de position est transmise pour approbation dans la quinzaine par l'exploitant à l'administration. Après la réalisation des travaux de mise en conformité qui s'imposent suite à une inspection négative, l'exploitant est tenu de faire procéder à une deuxième inspection. En cas de non-respect du présent alinéa ou si cette deuxième inspection est également négative ou n'a pas été effectuée selon l'échéancier approuvé par l'administration, l'installation est réputée ne pas satisfaire aux dispositions du présent règlement et ne peut être maintenue en service.

Lorsque la non-conformité constatée lors d'une inspection négative entraîne une dégradation significative de la qualité de l'air au niveau local, l'exploitation de l'installation de combustion moyenne est suspendue jusqu'à ce que la conformité soit rétablie.

L'organisme agréé est tenu, lors de l'inspection, de signaler sans délai à l'administration tout défaut, toute nuisance ainsi que toute situation qui constitue ou est susceptible de constituer une atteinte à l'environnement. » ;

2° Au paragraphe 6, alinéa 1<sup>er</sup>, les termes « installations de combustion moyenne » sont remplacés par les termes « installations de combustion moyennes » ;

3° À la suite du paragraphe 6, il est inséré un nouveau paragraphe 7 libellé comme suit :

« (7) Pour les installations de combustion moyennes qui sont régies explicitement par un critère de performance énergétique convenu ou un accord contractuel fixant un niveau convenu d'amélioration de l'efficacité énergétique, tels que les contrats de performance énergétique définis à l'article 3, point 35°, ou qui sont gérées par un gestionnaire de services d'utilité publique ou un gestionnaire de réseau et sont par conséquent soumises à des mesures de suivi de la performance visant les systèmes, le rendement de combustion ne doit pas être contrôlé dans le cadre des inspections prévues au présent article à condition que l'incidence globale d'une telle approche soit équivalente à celle qui résulte d'une inspection complète avec contrôle du rendement de combustion.

Sont également exemptées de l'obligation de contrôle du rendement de combustion dans le cadre des inspections prévues au présent article, les installations de combustion moyennes installées dans des bâtiments qui sont équipés d'un système d'automatisation et de contrôle du bâtiment capable :

1° de suivre, d'enregistrer et d'analyser en continu la consommation énergétique et de permettre de l'ajuster en continu ;

2° de situer l'efficacité énergétique du bâtiment par rapport à des valeurs de référence, de détecter les pertes d'efficacité des systèmes techniques de bâtiment et d'informer la personne responsable des installations ou de la gérance technique du bâtiment des possibilités d'amélioration de l'efficacité énergétique ;

3° de permettre la communication avec les systèmes techniques de bâtiment connectés et d'autres appareils à l'intérieur du bâtiment, et d'être interopérables avec des systèmes techniques de bâtiment impliquant différents types de technologies brevetées, de dispositifs et de fabricants. »

**Art. 8.**

L'article 9 du même règlement est modifié comme suit :

1° Au paragraphe 2, la première phrase est remplacée comme suit :

« Avant la mise en place d'une nouvelle installation de combustion moyenne et avant une transformation importante d'une installation de combustion moyenne, l'exploitant fait procéder à une évaluation du dimensionnement de l'installation par rapport aux exigences en matière de chauffage du bâtiment. » ;

2° À la suite du paragraphe 3 de l'article 9 du même règlement, sont insérés les paragraphes 4 et 5 nouveaux, libellés comme suit :

« (4) Les nouvelles installations de combustion moyennes sont exploitées de façon à ce que les rendements de combustion minimaux de l'annexe II, partie 2, soient respectés.

(5) Les installations de combustion moyennes existantes sont exploitées de façon à ce que les rendements de combustion minimaux de l'annexe II, partie 1, soient respectés.

Au plus tard le 1<sup>er</sup> janvier 2025, les installations de combustion moyennes existantes sont exploitées conformément au paragraphe 4. »

**Art. 9.**

À l'article 11 du même règlement, l'alinéa 1<sup>er</sup> est remplacé comme suit :

« L'exploitant informe, sans retard injustifié, l'administration de toute modification ou transformation importante prévue de l'installation de combustion moyenne qui serait susceptible d'avoir une incidence sur les valeurs limites d'émission et le rendement minimal applicables. »

**Art. 10.**

À l'article 13 du même règlement, les paragraphes 2 et 3 sont remplacés comme suit :

« (2) La hauteur minimale des hautes cheminées des installations visées au paragraphe 1<sup>er</sup> est déterminée soit par les méthodes décrites à l'annexe IV, soit par des méthodes qui fournissent des résultats d'une fiabilité équivalente.

(3) Le présent article ne s'applique pas aux cheminées existantes des installations visées au paragraphe 1<sup>er</sup>, à l'exception de celles faisant partie d'installations subissant une transformation importante. »

**Art. 11.**

L'annexe I du même règlement est modifiée comme suit :

1° Le point 3 est remplacé comme suit :

« 3. Le type et la proportion de combustibles utilisés. » ;

2° Le point 7 est remplacé comme suit :

« 7. En cas de recours aux possibilités d'exemption prévues à l'article 6, paragraphes 2 et 3, une déclaration signée de l'exploitant aux termes de laquelle l'installation de combustion moyenne ne sera pas exploitée au-delà du nombre d'heures d'exploitation visé audit paragraphe. » ;

3° À la suite du point 8, il est inséré un nouveau point 9 libellé comme suit :

- « 9. Le calcul détaillé de la hauteur des cheminées. Dans le cas où une méthode alternative à celles proposées dans l'annexe IV a été utilisée, une preuve de fiabilité équivalente au sens de l'article 13 est à rajouter. »

**Art. 12.**

L'annexe II du même règlement est remplacée comme suit :

«

**ANNEXE II**

**VALEURS LIMITES D'ÉMISSION VISÉES À L'ARTICLE 6 ET RENDEMENT MINIMAL VISÉ À L'ARTICLE 9**

Toutes les valeurs limites d'émission figurant dans la présente annexe sont définies pour une température de 273,15 K, une pression de 101,3 kPa et après correction en fonction de la teneur en vapeur d'eau des gaz résiduaire, et pour une teneur normalisée en O<sub>2</sub> de 6 pour cent dans le cas des installations de combustion moyennes utilisant des combustibles solides, de 3 pour cent dans le cas des installations de combustion moyennes, autres que les moteurs et turbines à gaz, qui utilisent des combustibles liquides et gazeux et de 15 pour cent dans le cas des moteurs et des turbines à gaz.

Les substances considérées comme biomasse liquide et les bioliquides sont énoncés à l'annexe VIII.

Le rendement de combustion est exprimé et calculé par application de la méthode décrite à l'annexe IX.

L'indice de suie est exprimé et mesuré par application de la méthode décrite à l'annexe X.

**PARTIE 1**

**Valeurs limites d'émission et rendement minimal pour les installations de combustion moyennes existantes**

*Tableau 1*

Valeurs limites d'émission (en mg/Nm<sup>3</sup>) et rendement minimal pour les installations de combustion moyennes existantes dont la puissance thermique nominale est supérieure ou égale à 1 MW et inférieure ou égale à 5 MW, autres que les moteurs et les turbines à gaz

Valeur limite	Biomasse solide	Autres combustibles solides	Gasoil	Combustibles liquides autres que le gasoil	Gas naturel	Combustibles gazeux autres que le gaz naturel
Rendement <sup>(1)</sup> [pour cent]	90	90	90	90	91	91
SO <sub>2</sub>	200 <sup>(2)(3)</sup>	1100	-	350	-	200 <sup>(4)</sup>
NO <sub>x</sub>	375	375 <sup>(5)</sup>	200	250	150	150
CO	225 <sup>(6)</sup>	225	1350	1350	50	50
Poussières	30	30	Indice de suie 1	30	-	-
COT <sup>(7)</sup>	-	10	-	10	-	10
HF <sup>(8)</sup>	-	2	-	2	-	2



(1) Les valeurs s'appliquent uniquement aux installations de combustion moyennes qui sont destinées exclusivement au chauffage du bâtiment.

(2) La valeur n'est pas applicable aux installations qui utilisent de la biomasse solide exclusivement ligneuse.

(3) 300 mg/Nm<sup>3</sup> dans le cas des installations utilisant de la paille.

(4) 400 mg/Nm<sup>3</sup> dans le cas des gaz à faible valeur calorifique provenant de fours à coke dans l'industrie du fer et de l'acier.

(5) 160 mg/Nm<sup>3</sup> dans le cas d'installations à lit fluidisé alimentées avec charbon.

(6) 375 mg/Nm<sup>3</sup> dans le cas des installations utilisant de la paille.

(7) Composés organiques totaux exprimés en carbone.

(8) Fluor et composés inorganiques du fluor exprimés en fluorure d'hydrogène (HF).

Tableau 2

Valeurs limites d'émission (en mg/Nm<sup>3</sup>) et rendement minimal pour les installations de combustion moyennes existantes dont la puissance thermique nominale est supérieure à 5 MW, autres que les moteurs et les turbines à gaz

Valeur limite	Biomasse solide	Autres combustibles solides	Gasoil	Combustibles liquides autres que le gasoil	Gaz naturel	Combustibles gazeux autres que le gaz naturel
Rendement <sup>(1)</sup> [pour cent]	90	90	90	90	91	91
SO <sub>2</sub>	200 <sup>(2)(3)</sup>	400 <sup>(4)</sup>	-	350	-	35 <sup>(5)(6)</sup>
NO <sub>x</sub>	375	375 <sup>(7)</sup>	200	250	150	150
CO	225 <sup>(8)</sup>	225	80	80	50	50
Poussières	30	30	Indice de suie 1	30	-	-
COT <sup>(9)</sup>	-	20	-	20	-	20
HF <sup>(10)</sup>	-	2	-	2	-	2

(1) Les valeurs s'appliquent uniquement aux installations de combustion moyennes qui sont destinées exclusivement au chauffage du bâtiment.

(2) La valeur n'est pas applicable aux installations qui utilisent de la biomasse solide exclusivement ligneuse.

(3) 300 mg/Nm<sup>3</sup> dans le cas des installations utilisant de la paille.

(4) 1100 mg/Nm<sup>3</sup> dans le cas des installations dont la puissance thermique nominale est supérieure à 5 MW et inférieure ou égale à 20 MW.

(5) 400 mg/Nm<sup>3</sup> dans le cas des gaz à faible valeur calorifique provenant de fours à coke et 200 mg/Nm<sup>3</sup> dans le cas des gaz à faible valeur calorifique provenant des hauts fourneaux, dans l'industrie du fer et de l'acier.

(6) 170 mg/Nm<sup>3</sup> dans le cas des biogaz.

(7) 160 mg/Nm<sup>3</sup> dans le cas d'installations à lit fluidisé alimentées avec charbon.

(8) 375 mg/Nm<sup>3</sup> dans le cas des installations utilisant de la paille.

(9) Composés organiques totaux exprimés en carbone.

(10) Fluor et composés inorganiques du fluor exprimés en fluorure d'hydrogène (HF).

Tableau 3

Valeurs limites d'émission (en mg/Nm<sup>3</sup>) pour les moteurs et les turbines à gaz existants

Valeur limite	Type d'installation de combustion moyenne	Gasoil	Combustibles liquides autres que le gasoil	Gaz naturel	Combustibles gazeux autres que le gaz naturel
SO <sub>2</sub>	Moteurs et turbines à gaz	-	120	-	15 <sup>(1)(2)</sup>
NO <sub>x</sub>	Moteurs	190 <sup>(3)(4)</sup>	190 <sup>(3)(5)</sup>	190 <sup>(6)</sup>	190 <sup>(6)</sup>
	Turbines à gaz <sup>(7)</sup>	200	200	150	150
Poussières	Moteurs et turbines à gaz	-	10 <sup>(8)</sup>	-	-

(1) 60 mg/Nm<sup>3</sup> dans le cas des biogaz.

(2) 130 mg/Nm<sup>3</sup> dans le cas des gaz à faible valeur calorifique provenant de fours à coke 65 mg/Nm<sup>3</sup> dans le cas des gaz à faible valeur calorifique provenant de hauts fourneaux, dans l'industrie du fer et de l'acier.

(3) 1850 mg/Nm<sup>3</sup> dans les cas suivants :

- i) pour les moteurs diesel dont la construction a débuté avant le 18 mai 2006 ;
- ii) pour les moteurs à double combustible en mode liquide.

(4) 250 mg/Nm<sup>3</sup> dans le cas des moteurs dont la puissance thermique nominale est supérieure ou égale à 1 MW et inférieure ou égale à 5 MW.

(5) 250 mg/Nm<sup>3</sup> dans le cas des moteurs dont la puissance thermique nominale est supérieure ou égale à 1 MW et inférieure ou égale à 5 MW ; 225 mg/Nm<sup>3</sup> dans le cas des moteurs dont la puissance thermique nominale est supérieure à 5 MW et inférieure ou égale à 20 MW.

(6) 380 mg/Nm<sup>3</sup> pour les moteurs à double combustible en mode gaz.

(7) Les valeurs limites d'émission ne sont applicables qu'au-delà d'une charge de 70 pour cent.

(8) 20 mg/Nm<sup>3</sup> dans le cas des installations dont la puissance thermique nominale est supérieure ou égale à 1 MW et inférieure ou égale à 20 MW.

## PARTIE 2

**Valeurs limites d'émission et rendement minimal pour les nouvelles installations de combustion moyennes**

Tableau 1

Valeurs limites d'émission (en mg/Nm<sup>3</sup>) et rendement minimal pour les nouvelles installations de combustion moyennes autres que les moteurs et les turbines à gaz

Valeur limite	Biomasse solide	Autres combustibles solides	Gasoil	Combustibles liquides autres que le gasoil	Gaz naturel	Combustibles gazeux autres que le gaz naturel
Rendement <sup>(1)</sup> [pour cent]	90	90	91	91	91	91
SO <sub>2</sub>	200 <sup>(2)</sup>	400	-	350 <sup>(3)</sup>	-	35 <sup>(4)(5)</sup>
NO <sub>x</sub>	300 <sup>(6)</sup>	300	200	250 <sup>(7)(8)</sup>	100	200
CO	225	225	80	80	50	50
Poussières	20 <sup>(9)</sup>	20	Indice de suie 1	20 <sup>(10)</sup>	-	-
COT <sup>(11)</sup>	-	3	-	3	-	3
HF <sup>(12)</sup>	-	1	-	1	-	1

(1) Les valeurs s'appliquent uniquement aux installations de combustion moyennes qui sont destinées exclusivement au chauffage du bâtiment.

(2) La valeur n'est pas applicable dans le cas des installations qui utilisent de la biomasse solide exclusivement ligneuse.

(3) Jusqu'au 1<sup>er</sup> janvier 2025, 1700 mg/Nm<sup>3</sup> dans le cas des installations qui font partie de petits réseaux isolés ou de microréseaux isolés.

(4) 200 mg/Nm<sup>3</sup> dans le cas des gaz à faible valeur calorifique provenant de hauts fourneaux, dans l'industrie du fer et de l'acier.

(5) 100 mg/Nm<sup>3</sup> dans le cas des biogaz.

(6) 500 mg/Nm<sup>3</sup> dans le cas des installations à biomasse solide dont la puissance thermique nominale totale est supérieure ou égale à 1 MW et inférieure ou égale à 5 MW.

(7) Jusqu'au 1<sup>er</sup> janvier 2025, 450 mg/Nm<sup>3</sup> en cas d'utilisation de fiouls lourds contenant entre 0,2 et 0,3 pour cent de N et 360 mg/Nm<sup>3</sup> en cas d'utilisation de fiouls lourds contenant moins de 0,2 pour cent de N dans le cas des installations qui font partie de petits réseaux isolés ou de microréseaux isolés.

(8) 300 mg/Nm<sup>3</sup> pour les bioliquides.

(9) 30 mg/Nm<sup>3</sup> dans le cas des installations à biomasse solide dont la puissance thermique nominale totale est supérieure ou égale à 1 MW et inférieure ou égale à 20 MW.

(10) 30 mg/Nm<sup>3</sup> dans le cas des installations fonctionnant aux bioliquides dont la puissance thermique nominale totale est supérieure ou égale à 1 MW et inférieure ou égale à 5 MW.

(11) Composés organiques totaux exprimés en carbone.

(12) Fluor et composés inorganiques du fluor exprimés en fluorure d'hydrogène (HF).

Tableau 2

Valeurs limites d'émission (en mg/Nm<sup>3</sup>) pour les nouveaux moteurs et les nouvelles turbines à gaz

Valeur limite	Type d'installation de combustion moyenne	Gasoil	Combustibles liquides autres que le gasoil	Gaz naturel	Combustibles gazeux autres que le gaz naturel
SO <sub>2</sub>	Moteurs et turbines à gaz	-	120 <sup>(1)</sup>	-	15 <sup>(2)</sup>
NO <sub>x</sub>	Moteurs <sup>(3)(4)</sup>	190 <sup>(5)</sup>	190 <sup>(5)(6)</sup>	95 <sup>(7)</sup>	190
	Turbines à gaz <sup>(8)</sup>	75	75 <sup>(9)</sup>	50	75
Poussières	Moteurs et turbines à gaz	-	10 <sup>(10)(11)</sup>	-	-

(1) Jusqu'au 1<sup>er</sup> janvier 2025, 590 mg/Nm<sup>3</sup> pour les moteurs diesel qui font partie de petits réseaux isolés ou de microréseaux isolés.

(2) 40 mg/Nm<sup>3</sup> dans le cas des biogaz.

(3) Les moteurs qui fonctionnent de 100 à 1 500 heures par an sont exemptés du respect de ces valeurs limites d'émission si des mesures primaires sont appliquées afin de réduire les émissions de NO<sub>x</sub> et de respecter les valeurs limites d'émission prévues dans la note 4.

(4) Jusqu'au 1<sup>er</sup> janvier 2025 dans les petits réseaux isolés et les microréseaux isolés, 1850 mg/Nm<sup>3</sup> pour les moteurs à double combustible en mode liquide et 380 mg/Nm<sup>3</sup> en mode gazeux ; 1300 mg/Nm<sup>3</sup> pour les moteurs diesel dont le régime est inférieur ou égal à 1200 tr/min et dont la puissance thermique nominale totale est inférieure ou égale à 20 MW et 1850 mg/Nm<sup>3</sup> pour les moteurs diesel dont la puissance thermique nominale totale est supérieure à 20 MW ; 750 mg/Nm<sup>3</sup> pour les moteurs diesel dont le régime est supérieur à 1200 tr/min.

(5) 225 mg/Nm<sup>3</sup> pour les moteurs à double combustible en mode liquide.

(6) 225 mg/Nm<sup>3</sup> pour les moteurs diesel dont la puissance thermique nominale totale est inférieure ou égale à 20 MW et dont le régime est inférieur ou égal à 1200 tr/min.

(7) 190 mg/Nm<sup>3</sup> pour les moteurs à double combustible en mode gaz.

(8) Ces valeurs limites d'émission ne sont applicables qu'au-delà d'une charge de 70 pour cent.

(9) Jusqu'au 1<sup>er</sup> janvier 2025, 550 mg/Nm<sup>3</sup> pour les installations qui font partie de petits réseaux isolés ou de microréseaux isolés.

(10) Jusqu'au 1<sup>er</sup> janvier 2025, 75 mg/Nm<sup>3</sup> pour les moteurs diesel qui font partie de petits réseaux isolés ou de microréseaux isolés.

(11) 20 mg/Nm<sup>3</sup> dans le cas des installations dont la puissance thermique nominale totale est supérieure ou égale à 1 MW et inférieure ou égale à 5 MW alimentées en bioliquides.

**Art. 13.**

L'annexe III du même règlement est remplacée comme suit :

«

**ANNEXE III****SURVEILLANCE DES ÉMISSIONS ET DU RENDEMENT ET ÉVALUATION DE LA CONFORMITÉ****PARTIE 1****Surveillance des émissions et du rendement par l'exploitant**

1. La surveillance et le mesurage des émissions de polluants et du rendement de combustion au cours des inspections se font dans les délais et périodicités prévus par l'article 7.
2. Le mesurage des polluants est exigé uniquement pour :
  - a) les polluants pour lesquels une valeur limite d'émission est établie par l'annexe II pour l'installation concernée ;
  - b) le CO pour toutes les installations, nonobstant d'une valeur limite prévue par l'annexe II.
3. Au lieu des mesures de SO<sub>2</sub> visées aux points 1 et 2a, d'autres procédures vérifiées et approuvées par l'administration peuvent être utilisées pour déterminer les émissions de SO<sub>2</sub>.
4. Le mesurage en continu est demandé si les seuils cités ci-dessous sont dépassés aux sources individuelles pendant au moins 10 pour cent du temps de fonctionnement de l'installation par année :

<b>Polluants à mesurer</b>	<b>Seuil</b>
Poussières <sup>(1)</sup>	1 kg/h
Poussières <sup>(2)</sup>	3 kg/h
SO <sub>2</sub> <sup>(3)</sup>	30 kg/h
NO <sub>x</sub> <sup>(4)</sup>	30 kg/h
CO	5 kg/h
Composés organiques totaux	2,5 kg/h
HF	0,3 kg/h

(1) Contrôle qualitatif.

(2) Contrôle quantitatif.

(3) Si le dioxyde de soufre est mesuré en continu, le trioxyde de soufre est à mesurer lors du calibrage et à considérer par calcul.

(4) Si la part de dioxyde d'azote est en dessous de 10 pour cent dans les émissions d'oxyde d'azote, le mesurage en continu du dioxyde d'azote n'est pas nécessaire. Son pourcentage est à considérer par calcul.

Les systèmes de mesure automatisés sont contrôlés au moyen de mesures en parallèle selon les méthodes de référence dans les délais prévus par l'article 10.

5. L'échantillonnage et l'analyse des substances polluantes ainsi que les mesures des paramètres d'exploitation, et les autres méthodes éventuellement utilisées, visées aux points 3 et 4, sont basés sur des méthodes qui livrent des résultats fiables, représentatifs et comparables. Les méthodes conformes aux normes EN harmonisées sont présumées remplir cette condition. Pendant chaque mesure,

l'installation est exploitée dans des conditions stables, avec une charge représentative et homogène. Dans ce cadre, les phases de démarrage et d'arrêt sont exclues.

## PARTIE 2

### Évaluation de la conformité

1. Au cours des inspections, les valeurs limites d'émission visées à l'article 6 sont considérées comme respectées si les résultats de chacune des séries de mesures ne dépassent pas les valeurs limites d'émission applicables.

Au cours des inspections, les rendements minimaux visés à l'article 9 sont considérés comme respectés si les résultats de chacune des séries de mesures atteignent au moins les rendements minimaux applicables.

2. Modalités de mesurage :

- a) Les valeurs calculées des rejets de polluants sont déterminées en moyennes semi horaires. Dans la mesure du possible, les mesures sont effectuées à charge minimale, moyenne et à pleine charge ;
- b) Pour les mesures qui accompagnent le contrôle au cours des inspections, les valeurs limites d'émissions sont considérées comme respectées si aucune des moyennes déterminées au sens du point a) ne dépasse les valeurs limites respectives ;
- c) Des dispositifs de prélèvement facilement accessibles doivent être prévus sur chaque unité d'évacuation à un endroit approprié permettant la prise d'échantillons selon les règles de l'art. L'accès vers ces points de contrôle doit être aisément accessible et permettre des interventions en toute sécurité ;
- d) Dans la mesure du possible, les mesures pour le calcul du rendement de combustion sont effectuées à charge minimale, moyenne et à pleine charge ;
- e) Pour les mesures qui accompagnent le contrôle au cours des inspections, les rendements requis sont considérés comme respectés si aucune des valeurs déterminées au sens du point d) n'est inférieure aux valeurs minimales respectives.

3. Dans le cas de mesures en continu du SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO ou des poussières, la conformité avec les valeurs limites d'émission visées à l'article 6 est évaluée conformément à l'annexe V, partie 4, point 1 de la directive 2010/75/UE.

Les valeurs moyennes validées sont déterminées conformément à l'annexe V, partie 3, points 9 et 10, de la directive 2010/75/UE.

Dans le cas de mesures en continu des composés organiques totaux ou du fluor et des composés inorganiques du fluor, les valeurs limites d'émission visées à l'article 6 sont respectées lorsque :

- aucune des valeurs moyennes portant sur 24 heures d'exploitation normale ne dépasse les valeurs limites d'émissions ;
- aucune des valeurs moyennes horaires n'est supérieure à 1,5 fois la valeur limite d'émission.

Les valeurs moyennes portant sur 24 heures sont déterminées à partir d'une moyenne arithmétique calculée sur base des valeurs moyennes horaires. Une valeur moyenne horaire est déterminée à partir des valeurs mesurées pendant ladite heure en excluant les valeurs se trouvant en dehors de l'intervalle de confiance à 95 %. Il n'est pas tenu compte de toute journée pendant laquelle plus de trois valeurs horaires moyennes ont dû être invalidées en raison de pannes ou d'opérations d'entretien du système de mesure en continu. Si plus de dix jours par an doivent être écartés pour des raisons de ce genre, l'exploitant doit prendre des mesures adéquates pour améliorer la fiabilité du système de mesure automatisé.

4. Aux fins du calcul des valeurs moyennes d'émission, il n'est pas tenu compte des valeurs mesurées durant les périodes visées à l'article 6, paragraphe 7, ni de celles mesurées durant les phases de démarrage et d'arrêt. »

**Art. 14.**

L'annexe IV du même règlement est remplacée comme suit :

«

**ANNEXE IV**

**DÉTERMINATION DE LA HAUTEUR DES HAUTES CHEMINÉES**

**1. Généralités**

Les effluents gazeux sont à évacuer de telle façon que la diffusion dans l'air, circulant librement, soit garantie. Des couvertures sur les cheminées, empêchant cette diffusion, ne sont pas admissibles.

Si l'application de cette annexe entraîne des hauteurs de cheminée différentes, la hauteur la plus élevée est à retenir.

Sur demande motivée, le ministre peut accorder une autre hauteur de cheminée si cette dernière garantit la diffusion des effluents gazeux dans l'air circulant librement et si la hauteur de la cheminée déterminée conformément au présent règlement serait disproportionnée.

**2. Schéma de décision pour le calcul de la hauteur des cheminées**

- a) Les points 3, 5, 6 et 7 s'appliquent
  - i) aux installations de combustion moyennes ayant une puissance nominale totale supérieure ou égale à 1 MW et inférieure à 10 MW ;
  - ii) aux installations de combustion ayant une grandeur Q/S inférieure ou égale à 10.
- b) À l'exception des installations visées au point 2a)i), les points 4 à 7 s'appliquent aux installations de combustion ayant une grandeur Q/S supérieure à la valeur de 10.
- c) Si deux ou plusieurs installations forment un ensemble du fait de leur disposition sur le terrain, l'ensemble formé par ces installations est considéré comme une seule unité pour la détermination de la hauteur des cheminées.

Les paramètres Q et S sont définis de manière suivante :

Q [kg/h]                    débit massique du polluant atmosphérique ;  
S                                valeur selon le tableau « Valeurs S ».

**Tableau : Valeurs S**

Polluant	S
Poussière en suspens	0,08
Monoxyde de carbone	7,5
Oxydes de soufre (dioxydes et trioxydes de soufre), exprimé en dioxyde de soufre	0,14
Oxydes d'azote, exprimés en dioxyde d'azote	0,1
Composés organiques totaux	0,1
HF	0,0018

**3. Méthode 1 pour la détermination de la hauteur des cheminées**

Les effluents gazeux des installations de combustion s'effectuent en général au-dessus des toits, par une cheminée ou un conduit d'évacuation ayant une hauteur minimale de 10 mètres au-dessus du sol, dépassant le faitage d'au moins 3m. Pour une inclinaison de la toiture de moins de 20°, la hauteur du faitage se détermine selon la règle de 20° (point 4.1).

#### 4. Méthode 2 pour la détermination de la hauteur des cheminées

##### 4.1. La règle de 20°

Les cheminées ont une hauteur minimale de 10 mètres au-dessus du sol et dépassent le faîtage d'au moins 3 m.

Pour une inclinaison de la toiture de moins de 20°, la hauteur du faîtage se détermine selon la règle de 20°.

Pour déterminer la hauteur du faîtage, la largeur du bâtiment (côté étroit)  $l_c$  est à utiliser. Ainsi la hauteur de la cheminée  $H_{20^\circ}$  résulte de la somme de la hauteur du chéneau ( $h_{ch}$ ), la hauteur du toit ( $h_t$ ) et le dépassement du faîtage de 3 m :

$$H_{20^\circ} = h_{ch} + h_t + 3m$$

avec

$$h_t = \frac{l_c}{2} \cdot \tan 20^\circ$$

- $H_{20^\circ}$  Hauteur de la cheminée en prenant comme base une toiture inclinée à 20°
- $h_{ch}$  Hauteur du chéneau
- $h_t$  Hauteur du faîtage moins la hauteur du chéneau
- $l_c$  Largeur du bâtiment (côté étroit)

La hauteur de la cheminée ne peut cependant pas dépasser le double de la hauteur du bâtiment.

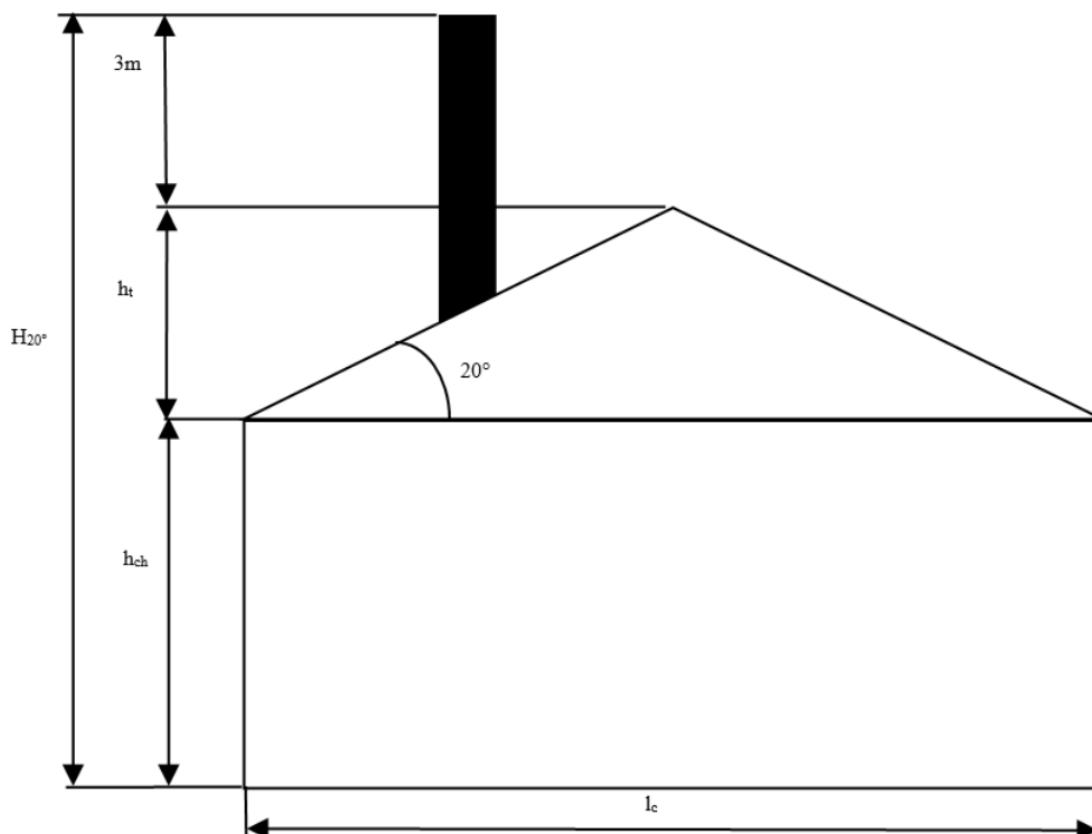


Figure 1 : Application de la règle de 20°.



### 4.2. Détermination graphique de la hauteur des hautes cheminées

Si plusieurs polluants atmosphériques sont émis, la hauteur de la cheminée se calculera sur la base de la substance pour laquelle la grandeur Q/S est la plus élevée.

Les valeurs t, R et Q à introduire dans le nomogramme sont celles résultant d'une exploitation normale de l'installation, mais dans les conditions les plus défavorables en matière de la lutte contre la pollution atmosphérique.

Pour les émissions de monoxyde d'azote un taux de conversion de 60 sur 100 par rapport au dioxyde d'azote est à prendre base, c.à.d. que le débit massique du monoxyde d'azote est à multiplier par un facteur 0.92 et que la valeur Q résultante est à introduire en tant que débit massique pour le dioxyde d'azote dans le nomogramme (Figure 2).

#### Détermination de H'

Le paramètre H' est déterminé au moyen de la figure 2.

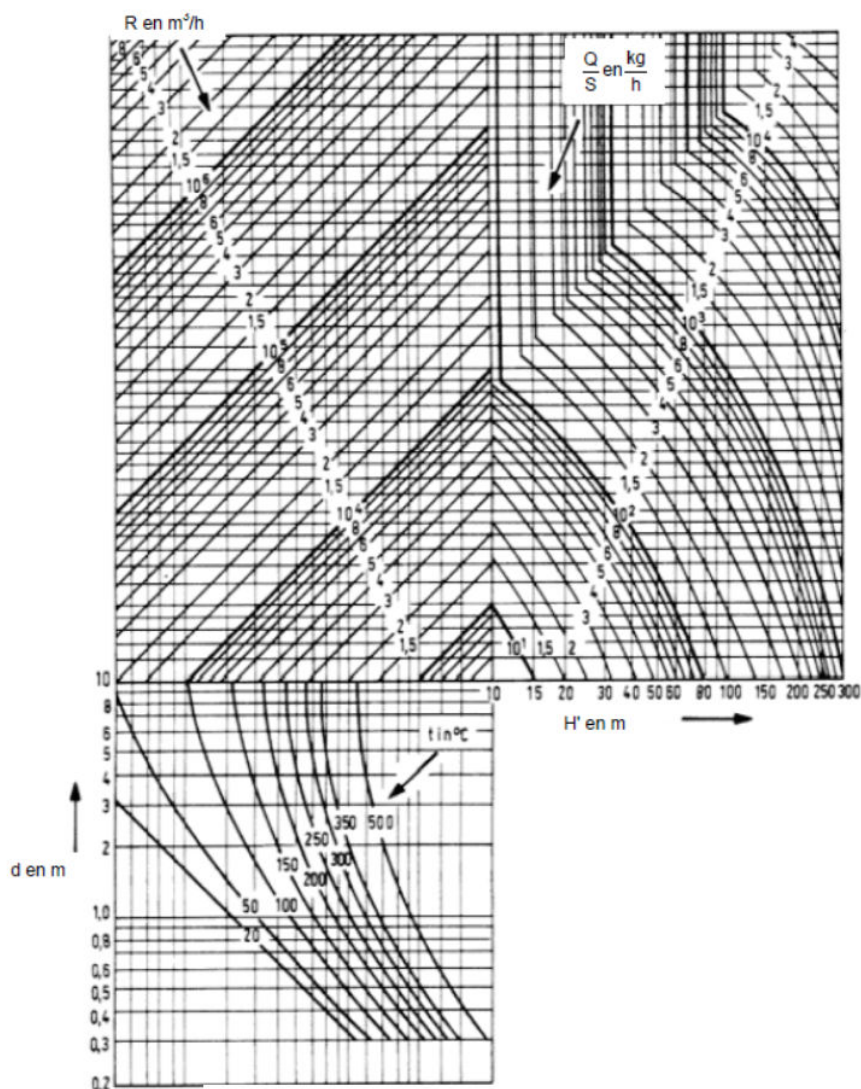


Figure 2 : Détermination de la hauteur de la cheminée

Avec

$H'$ [m]	hauteur de la cheminée suivant la figure 2 ;
$d$ [m]	diamètre intérieure de la cheminée ;
$t$ [°C]	température des effluents gazeux à la sortie de la cheminée ;
$R$ [m <sup>3</sup> /h]	débit volumétrique des effluents gazeux dans les conditions standard (0°C, 1013 mbar) et après déduction de l'humidité (état sec), sans conversion au taux d'oxygène de référence ;
$Q$ [kg/h]	débit massique du polluant atmosphérique ;
$S$	paramètre selon le tableau « Valeurs S ».

#### 4.3. Considération des constructions et de la végétation

Dans le cas d'une urbanisation close, existante ou admise par le plan d'aménagement ou d'une végétation close couvrant plus de 5 pour cent de la surface d'influence, un complément  $J$  est ajouté à la hauteur  $H'$  déterminée par la méthode visée au point 4.2.

La surface d'influence est définie comme la surface se trouvant dans un rayon de 50 fois la hauteur de la cheminée  $H'$  et où aux points d'immission la charge supplémentaire dépasse la valeur limite de longue durée de 3 pour cent. Pour les cheminées ayant une hauteur  $H'$  de moins de 20 mètres, le rayon d'influence est d'1 km au moins.

La valeur  $J$  est exprimée en m et est déterminée à l'aide de la figure 3.

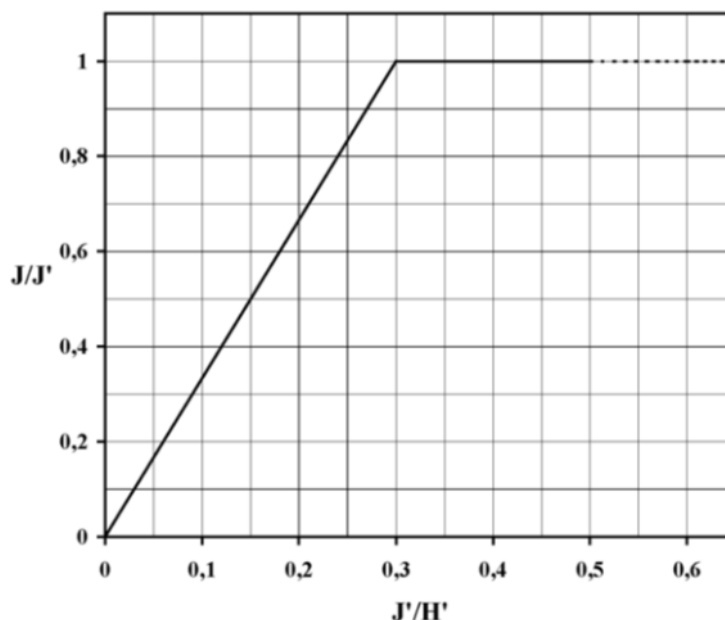


Figure 3 : Détermination de la valeur  $J$

Avec

$H$ [m]	hauteur de construction de la cheminée ( $H = H' + J$ ) ;
$J'$ [m]	hauteur moyenne au-dessus du sol des constructions closes et existantes ou admises suivant le plan d'aménagement ou de la végétation close.

**5. Considération de bâtiments hauts isolés**

Dans certains cas, des bâtiments hauts isolés peuvent empêcher que les effluents gazeux soient évacués dans l'air circulant librement. La hauteur de la cheminée est alors corrigée. Ceci vaut pour les bâtiments hauts situés dans l'axe des vents dominants par rapport à la cheminée. S'il n'y a pas de points d'immission pertinents à apprécier dans ces zones, une correction de la cheminée ne s'impose pas nécessairement.

La valeur  $l_{tp}$  est calculée par la formule suivante :

$$l_{tp} = 1.75 \cdot \frac{l}{\left[1 + 0.25 \cdot \frac{l}{h}\right]}$$

Avec

- $l_{tp}$  étendue horizontale de la zone de tourbillonnement proche ;
- $l$  largeur du bâtiment haut perpendiculairement à la ligne centre du bâtiment – cheminée ;
- $h$  hauteur du bâtiment haut.

La hauteur de la cheminée dépend de la zone et est calculée d'après les formules suivantes :

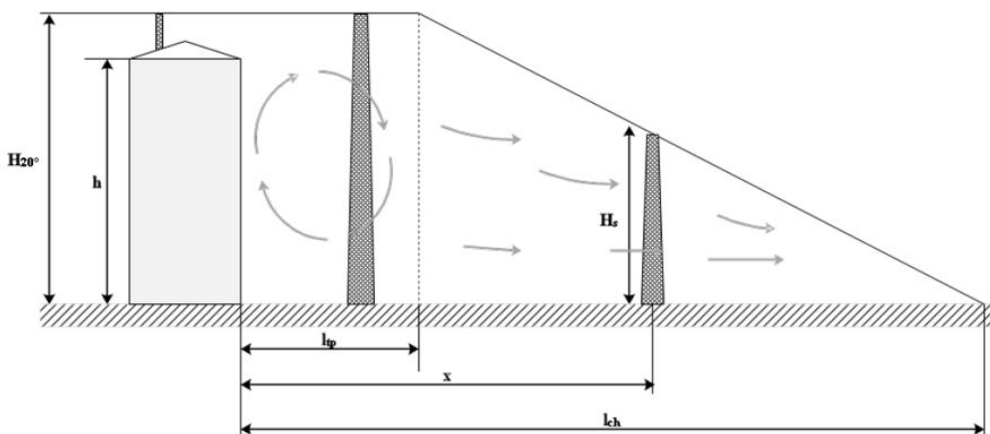
- La cheminée se trouve dans la zone  $l_{tp}$  :

$$H_s = H_{20^\circ}$$

- La cheminée se trouve dans la zone  $l_{tp} < x < l_{ch}$  :

$$H_s = \frac{(l_{ch} - x) \cdot H_{20^\circ}}{(l_{ch} - l_{tp})}$$

La hauteur de la cheminée  $H$  est celle dont la valeur entre  $H_s$  et  $H_N$  est la plus haute.



**Figure 4 :** Détermination de la hauteur de la cheminée en considérant des bâtiments hauts isolés.

Avec

H	hauteur de la cheminée ;
$H_{20^\circ}$	hauteur de la cheminée suivant la règle $20^\circ$ ;
$H_s$	hauteur de la cheminée corrigée ;
$H_N$	hauteur de la cheminée non corrigée ;
x	distance entre le bâtiment haut et la cheminée ;
$l_{tp}$	étendue horizontale de la zone de tourbillonnement proche ;
$l_{ch}$	étendue horizontale de la zone de considération pour la correction de la hauteur de la cheminée ( $l_{ch} = 5 * l_{tp}$ ) ;
l	largeur du bâtiment perpendiculairement à la ligne centre du bâtiment – cheminée ;
h	hauteur du bâtiment haut.

## 6. Considération de la topographie du terrain

La détermination de la hauteur de la cheminée requiert de prendre en considération les caractéristiques du terrain dans le cas où l'installation est située dans une vallée ou dans le cas où des élévations du terrain gênent la propagation des émissions.

## 7. Considération de plusieurs cheminées

S'il en résulte plusieurs cheminées d'environ la même hauteur et émettant des effluents gazeux similaires, il est à vérifier dans quelle mesure ces émissions sont à regrouper pour la détermination de la hauteur de chaque cheminée.

Cette vérification est à effectuer notamment dans le cas où la distance horizontale entre les différentes cheminées est inférieure à 1,4 fois la hauteur de la cheminée et supérieure à 5 fois le diamètre de la cheminée. Dans ce cas, la hauteur de la cheminée est calculée en additionnant les différents débits massiques des différentes sources d'émission, et en conservant les autres paramètres.

Si la distance horizontale entre les différentes cheminées est inférieure à 5 fois le diamètre de la cheminée, la hauteur de la cheminée est calculée en additionnant les différents débits massiques et les différents débits volumétriques des différentes sources d'émission et en supposant un diamètre fictif équivalent.

Selon le cas, une évaluation spécifique est réalisée, s'il ne peut pas être exclu que les fumées des différentes sources pourraient se superposer. »

### Art. 15.

L'annexe V du même règlement est remplacée comme suit :

«

## ANNEXE V

### RAPPORT D'INSPECTION

Le rapport d'inspection pour les installations de combustion moyennes doit contenir au minimum les données suivantes :

#### 1. Exploitant :

- Nom et adresse complète de l'exploitant ;
- Emplacement précis de l'installation ;
- Numéro d'identification de l'installation attribué par l'administration.

2. Rapport de mesurage :
  - a) Résultats des mesures d'émission des différents polluants et du rendement de l'installation ;
  - b) Hauteur et coordonnées géographiques (LUREF) des cheminées ;
  - c) État d'opération de l'installation pendant les mesures ;
  - d) Résultat global (conforme, non conforme).
3. Organisme agréé
  - a) Nom, adresse complète de l'organisme ;
  - b) Nom, prénom de l'inspecteur responsable ;
  - c) Signature de l'inspecteur responsable ;
4. Observations de l'inspecteur. »

**Art. 16.**

L'annexe VI du même règlement est modifiée comme suit :

1° Le titre de l'annexe VI est remplacé comme suit :

« RAPPORT DE CONTRÔLE ET DE CALIBRAGE DES SYSTÈMES DE MESURE EN CONTINU » ;

2° La première phrase est remplacée comme suit :

« Le rapport de contrôle et de calibrage des systèmes de mesure en continu doit contenir au minimum les informations suivantes : ».

**Art. 17.**

L'annexe VII du même règlement est remplacée comme suit :

«

**ANNEXE VII****RAPPORT ANNUEL**

Le rapport annuel tel que prévu par l'article 12 doit contenir au minimum les informations suivantes :

1. Exploitant :

Nom et adresse complète de l'exploitant
2. Paramètres de fonctionnement de l'installation
  - a) Heures d'exploitation de l'installation par an (h/a) ;
  - b) En cas de recours aux possibilités d'exemption prévues à l'article 6, paragraphe 2, alinéa 3 et paragraphe 3, alinéa 3, une preuve détaillant les raisons pour lesquelles les installations de combustion moyennes ont été exploitées au-delà de 100 heures d'exploitation ;
  - c) Consommation de combustible pour l'année écoulée (en m<sup>3</sup>/a, l/a, t/a) ;
  - d) Estimation de consommation pour l'année à venir ;
  - e) Évaluation des émissions annuelles de tous les polluants (y compris le CO<sub>2</sub>) sur base de la production de l'année écoulée et sur base des mesures réalisées (t/a) ;
  - f) Mesures envisagées à réduire les émissions des polluants ;
  - g) Toutes perturbations de fonctionnement de l'installation ayant un effet négatif sur les émissions des polluants ;
  - h) Date du contrôle et du calibrage du dispositif de mesurage en continu ;
  - i) Pour les polluants mesurés en continu :
    - le nombre des moyennes journalières dépassant la valeur limite ;
    - le nombre des moyennes horaires dépassant 1,5 fois la valeur limite.

»

**Art. 18.**

À la suite de l'annexe VIII du même règlement, ils sont insérées les nouvelles annexes IX et X libellées comme suit :

«

**ANNEXE IX**

**RENDEMENT DE COMBUSTION**

1. La formule pour le calcul du rendement de combustion d'après la méthode du mesurage CO<sub>2</sub> est la suivante :

$$\eta = 100 - \left[ (t_A - t_L) \cdot \left( \frac{A_1}{CO_2} + B \right) \right]$$

avec

- $\eta$  le rendement,
- $t_A$  la température des gaz de combustion en °C,
- $t_L$  la température de l'air de combustion en °C mesurée au niveau de l'entrée d'aération du brûleur,
- CO<sub>2</sub> le dioxyde de carbone en % volume mesuré.

	Gasoil, bioliquides	Gaz naturel, biogaz	Gaz de pétrole liquéfié
A <sub>1</sub>	0.50	0.37	0.42
B	0.007	0.009	0.008

2. La formule pour le calcul de rendement de combustion d'après la méthode de mesurage O<sub>2</sub> est la suivante :

$$\eta = 100 - \left[ (t_A - t_L) \cdot \left( \frac{A_1}{21 - O_2} + B \right) \right]$$

avec

- $\eta$  le rendement,
- $t_A$  la température des gaz de combustion en °C,
- $t_L$  la température de l'air de combustion en °C mesurée au niveau de l'entrée d'aération du brûleur,
- O<sub>2</sub> l'oxygène en % volume mesuré,

Biomasse solide						
Taux d'humidité	0 %	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %
A <sub>1</sub>	0.6572	0.6682	0.6824	0.7017	0.7290	0.7709
B	0.0083	0.0107	0.0125	0.0149	0.0183	0.0235

	Gasoil, bioliquides	Gaz naturel, biogaz	Gaz de pétrole liquéfié
A <sub>1</sub>	0.68	0.66	0.63
B	0.007	0.009	0.008

## ANNEXE X

### INDICE DE SUIE

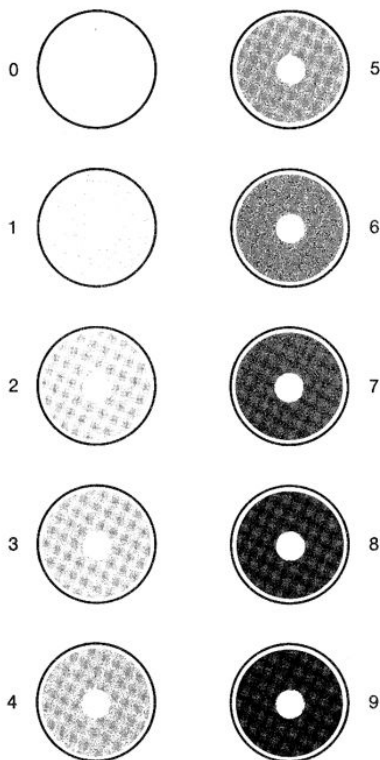
L'indice de suie est déterminé d'après la méthode suivante :

Une minute après l'allumage du brûleur, une quantité bien définie (1) de gaz de combustion est prise pendant un temps déterminé (2) dans le noyau de flux de ce dernier et aspirée (3) au travers d'une sonde placée face au flux (4) elle-même reliée à un appareil d'aspiration muni d'un papier filtre (5). Le papier filtre exposé (6) est examiné qualitativement en vue de déceler la présence éventuelle de particules huileuses (7) et le noircissement du filtre est comparé (8) à une échelle de comparaison des gris du type Bacharach (9).

Signification de :

- (1) « quantité bien définie »  
5.75 + 0.25 NI (litre normal) par cm<sup>2</sup> de surface efficace de papier filtre.
- (2) « pendant un temps déterminé »  
Durée de chaque prélèvement : maximum 5 minutes.
- (3) « aspirée »  
Le dispositif de prélèvement doit être conçu de telle manière que
  - la température, à l'avant et au niveau du filtre, ne soit pas inférieure au point de condensation ;
  - seuls des dépôts négligeables de substances solides apparaissent en avant du filtre.
- (4) « au travers d'une sonde placée face au flux »  
Les points suivants doivent être observés lors des mesures de fumée :
  - a) sur le parcours, où s'effectue la mesure, le flux doit être régulier ;
  - b) sur le parcours, l'état du flux ne doit pas être modifié par la prise d'échantillons ;
  - c) - il faut utiliser comme sonde de prélèvement, un tuyau de métal courbe à l'angle droit aux parois minces (épaisseur inférieure à 1 mm) avec une embouchure aux parois amincies comme une lame ;
    - pendant le prélèvement, la vitesse d'aspiration (au niveau de l'embouchure de la sonde) doit toujours être 2 à 3 fois supérieure à la vitesse moyenne du gaz de combustion, exprimé perpendiculairement au plan de mesure. Celle-ci peut être calculée à partir de la capacité de chauffage de l'installation, l'excédent d'air, la pression et la température du gaz de combustion ainsi que la surface du plan de mesure (générale 1 à 3 m/s).
- (5) « papier filtre »  
Filtre blanc de cellulose avec une capacité de réflexion de 85 – 0.25 %.
- (6) « papier filtre exposé »  
Pour que le papier filtre exposé puisse être utilisé dans de bonnes conditions pour la détermination de la qualité de suie, les points suivants sont nécessaires :
  - il ne doit pas avoir été humecté par la condensation ou altéré dans sa couleur par l'échauffement ;
  - il devra être noirci régulièrement sur toute la surface.
- (7) « examiné qualitativement en vue de déceler la présence éventuelle de particules huileuses »  
Outre la suie, on ne doit déceler ou sentir sur le papier-filtre exposé ni huile, ni particules incomplètement brûlées.
- (8) « comparé »  
Soit par comparaison visuelle directe du papier filtre avec l'échelle des gris, soit avec un photomètre étalonné au moyen de l'échelle des gris.

(9) « échelle de comparaison des gris »



»

**Art. 19.**

Le ministre ayant l'Environnement dans ses attributions est chargé de l'exécution du présent règlement qui sera publié au Journal officiel du Grand-Duché de Luxembourg.

*Le Ministre de l'Environnement,  
du Climat et de la Biodiversité,*  
**Serge Wilmes**

Château de Berg, le 29 mai 2024.  
**Henri**

