

Décret n° 2010-2519 du 28 septembre 2010, fixant les valeurs limite à la source des polluants de l'air de sources fixes.

Le Président de la République,

Sur proposition du ministre de l'environnement et du développement durable,

Vu le code du travail promulgué par la loi n° 66-27 du 30 avril 1966, tel que modifié et complété par la loi n° 96-62 du 15 juillet 1996, la loi n° 2006-18 du 2 mai 2006 et la loi n° 2007-19 du 2 avril 2007,

Vu la loi n° 91-88 du 2 août 1988, relative à la création d'une agence nationale de protection de l'environnement, ensemble les textes qui l'ont modifiée et complétée notamment la loi n° 2001-14 du 30 janvier 2001,

Vu la loi n° 96-41 du 10 juin 1996, relative aux déchets et au contrôle de leur gestion, et de leur élimination, telle que modifiée et complétée par la loi n° 2001-14 du 30 janvier 2001,

Vu la loi n° 2007-34 du 4 juin 2007, relative à la qualité de l'air et notamment son article 10,

Vu le décret n° 90-2273 du 25 décembre 1990, portant statut des experts contrôleurs de l'agence nationale de protection de l'environnement,

Vu le décret n° 2000-2339 du 10 octobre 2000, fixant la liste des déchets dangereux,

Vu le décret n° 2005-1991 du 11 juillet 2005, relatif à l'étude d'impact sur l'environnement et fixant les catégories d'unités soumises à l'étude d'impact sur l'environnement et les catégories d'unités soumises aux cahiers des charges,

Vu le décret n° 2005-2933 du 1^{er} novembre 2005, fixant les attributions du ministère de l'environnement et du développement durable,

Vu le décret n° 2006-2687 du 9 octobre 2006, relatif aux procédures d'ouverture et d'exploitation des établissements dangereux, insalubres ou incommodes,

Vu le décret n° 2008-2745 du 28 juillet 2008, fixant les conditions et modalités de gestion des activités sanitaires,

Vu l'avis du ministre de l'industrie et de la technologie et du ministre de la santé publique,

Vu l'avis du tribunal administratif.

Décète :

CHAPITRE I

Dispositions générales

Article premier - Le présent décret fixe les valeurs limite à la source des polluants de l'air émanant des sources de pollution fixes et définit les modalités de contrôle et de mesure de ces émissions.

Art. 2 - Au sens du présent décret, sont adoptées les définitions suivantes :

"Puissance thermique d'un appareil de combustion"	La quantité d'énergie thermique, exprimée en mégajoules, contenue dans le combustible, mesurée sur pouvoir calorifique inférieur, susceptible d'être consommée en une seconde en marche maximale continue. Elle est exprimée en mégawatts thermiques (MWth).
"Puissance thermique nominale d'un appareil de combustion"	La puissance thermique fixée et garantie par le constructeur comme pouvant être délivrée en marche continue, exprimée en mégawatts thermiques (MWth).
"Puissance thermique nominale d'une installation"	La somme des puissances thermiques nominales unitaires de tous les appareils de combustion qui composent l'installation et qui sont susceptibles de fonctionner simultanément. Elle est exprimée en mégawatts thermiques (MWth).
Auto-surveillance	La surveillance des installations assurée par l'exploitant.
Exploitant	Une personne physique ou morale qui gère légalement ou de fait des unités d'activités émettrices de polluants de l'air.

Unité de co-incinération	Toute installation utilisant comme combustible des déchets non dangereux de différentes natures ou des déchets mélangés à d'autres produits.
Unité d'incinération	Tout équipement ou unité technique destiné spécifiquement au traitement thermique de déchets non dangereux, avec ou sans récupération de la chaleur produite par la combustion. Le traitement thermique comprend l'incinération par oxydation ou tout autre procédé, tel que la pyrolyse ou la gazéification.

Art. 3 - Les installations doivent être conçues, installées et exploitées de manière à éviter, limiter et prévenir à la source les polluants de l'air, notamment par la mise en place de technologies propres, le traitement des émissions en fonction de leurs caractéristiques et la réduction des quantités rejetées.

L'exploitant est tenu de prendre toutes les mesures de précaution nécessaires dans la conception de l'installation, son installation et son exploitation afin de limiter les risques de pollution accidentelle de l'air.

Les consignes d'exploitation de l'ensemble des installations doivent mentionner explicitement les opérations de contrôle à effectuer, en marche normale et à la suite d'un arrêt pour travaux de modification ou d'entretien de façon à permettre en toutes circonstances le respect des dispositions du présent décret.

Art. 4 - Les exploitants des installations qui dégagent des polluants dans l'air sont tenus d'adopter les mesures nécessaires suivantes pour prévenir les envols de poussières et matières diverses :

- les voies de circulation et aires de stationnement des véhicules doivent être aménagées (formes de pente, revêtement, etc.), et convenablement nettoyées,

- les véhicules sortant de l'installation ne doivent pas entraîner le dépôt de poussière ou de boue sur les voies de circulation. Pour cela des mesures telles que le lavage des roues des véhicules doivent être prévues en cas de besoin,

- les surfaces où cela est possible doivent être engazonnées.

Art. 5 - Les équipements de traitement des polluants de l'air doivent être conçus de manière à faire face aux variations de débit, de température ou de composition des émissions à traiter, particulièrement, à l'occasion du démarrage ou de l'arrêt des équipements, pour garantir le respect des valeurs limite de polluants de l'air imposées au rejet.

Les équipements de traitement des polluants de l'air doivent être convenablement entretenus. Les principaux paramètres, permettant de s'assurer de leur bonne marche, sont mesurés périodiquement et si besoin en continu avec asservissement à une alarme pour les cas de pannes principales. Les résultats de ces mesures sont portés sur un registre mis à la disposition de l'agence nationale de protection de l'environnement.

CHAPITRE II

Valeurs limite à la source des polluants de l'air

Art. 6 - Sont appliquées, les méthodes de référence nationales homologuées, relatives au prélèvement, à la mesure et à l'analyse des polluants de l'air.

Les méthodes de référence reconnues à l'échelle internationale sont appliquées en cas d'absence de méthodes de référence nationales.

Lorsque la valeur limite est exprimée en flux spécifique (masse de polluants émis par unité de matière produite), ce flux est calculé, sauf dispositions contraires, à partir d'une production journalière.

Dans le cas d'une auto-surveillance permanente, les concentrations de polluants émis à la source peuvent dépasser les valeurs limite prescrites pendant 2 heures par jour, sans toutefois dépasser le double de ces valeurs limite.

Pour la détermination des flux, les émissions canalisées et les émissions diffuses sont prises en compte.

La dilution des polluants est interdite.

Art. 7 - Le débit des polluants de l'air est exprimé en mètres cubes par heure rapportés à des conditions normalisées de température (273 kelvins) et de pression (101,3 kilo pascals) après déduction de la vapeur d'eau (gaz secs), la concentration en polluants est exprimée en gramme(s) ou milligramme(s) par mètre cube rapporté aux mêmes conditions normalisées.

Pour les installations de séchage, les mesures se font sur gaz humides.

Art. 8 - Les polluants de l'air ne doivent pas dépasser les valeurs limite générales fixées dans l'annexe 1 du présent décret.

Art. 9 - Les polluants de l'air émanant des activités et des sources suivantes, ne doivent pas dépasser les valeurs limite fixées dans l'annexe 2 du présent décret :

- 1- Extraction, traitement ou raffinage de pétrole,
- 2- Production et régénération de dioxyde, trioxyde de soufre, acide sulfurique et oléum,
- 3- Production d'acide nitrique,
- 4- Production d'acide phosphorique, d'engrais phosphatés et de produits fluorés,
- 5- Sidérurgie,
- 6 - Cubilots de fonderie de fonte,
- 7 – Fusion de cuivre électrolytique dans des fours à cuve,
- 8 – Unités de production de bitume ou d'autres matériaux pour l'enrobage des routes,
- 9- Stockage d'hydrocarbures.

Art. 10 - Les concentrations de polluants de l'air pour les équipements de combustion et chaudières présentes à l'intérieur d'une installation industrielle, d'une puissance thermique nominale supérieure ou égale à 10 MWth, sont exprimées en milligrammes par mètre cube (mg/Nm³) sur gaz sec rapportés à une teneur en oxygène dans les effluents de 6% en volume dans le cas des combustibles solides, 3% en volume dans le cas des combustibles liquides ou gazeux et 6% en volume pour la biomasse.

Les valeurs limite à la source des installations de combustion, sont fixées dans l'annexe 3 du présent décret.

Art. 11 - Les valeurs limite à la source des polluants de l'air des unités d'incinération et de co-incinération sont fixées dans l'annexe 4 du présent décret.

Sont, cependant, exclues de son champ d'application, les installations ci-après :

a) installations où sont traités exclusivement les déchets suivants :

- 1) déchets de végétaux,
- 2) déchets végétaux fibreux issus de la production de la pâte et de la production du papier à partir de la pâte, s'ils sont co-incinérés sur le lieu de production et si la chaleur produite est valorisée,

3) déchets de bois, à l'exception des déchets de bois qui sont susceptibles de contenir des composés organiques halogénés ou des métaux lourds à la suite d'un traitement avec des conservateurs du bois ou du placement d'un revêtement, y compris en particulier les déchets de bois de ce type provenant de déchets de construction ou de démolition,

4) déchets de liège,

5) déchets radioactifs,

6) déchets résultant de la prospection et de l'exploitation des ressources en pétrole et en gaz provenant d'installations offshore et incinérés à bord de celles-ci.

b) installations expérimentales de recherches, de développement et d'essais visant à améliorer le processus d'incinération et traitant moins de 50 tonnes de déchets par an.

Art. 12 - Les valeurs limite à la source de polluants de l'air des turbines et moteurs à combustion sont fixées dans l'annexe 5 du présent décret.

Les valeurs limite à la source relatives aux oxydes de soufre, oxydes d'azote, poussières et monoxyde de carbone, ramenées à 15% d'O₂ sur gaz sec, des turbines à combustion, sont fixées conformément à la même annexe.

Art. 13 - Les valeurs limite à la source de polluants de l'air pour les unités de production de ciment sont fixées dans l'annexe 6 du présent décret.

Art. 14 - Dans le cas où une installation rejette le même polluant par divers rejets canalisés, les valeurs limite à la source s'appliquent à chaque rejet canalisé dès lors que le flux total de l'ensemble des rejets canalisés et diffus dépasse le seuil fixé.

Art. 15 - L'exploitant est tenu de prendre des mesures nécessaires pour limiter les mauvaises odeurs provenant du procédé industriel et des bassins de stockage et de traitement des eaux usées.

Lorsqu'il y a des sources potentielles de mauvaises odeurs de grande surface (bassins de stockage, de traitement ...) difficiles à confiner, celles-ci doivent être implantées de manière à limiter la gêne pour le voisinage.

CHAPITRE III

Conditions et contrôle des émissions

Art. 16 - L'exploitant des installations qui émettent les polluants de l'air mentionnés aux articles 8, 9, 10 et 11 du présent décret, doit prévoir un point de prélèvement d'échantillons et des points de mesure pour chaque source d'émission de polluants.

Ces points sont implantés dans des lieux permettant d'effectuer des mesures représentatives de polluants, de manière à éviter le ralentissement de la vitesse des gaz dû aux obstacles situés à l'aval et de permettre une homogénéité suffisante des polluants.

Ces points sont aménagés de manière à faciliter l'accessibilité en toute sécurité.

Art. 17 - Pour effectuer les mesures, l'exploitant est tenu d'équiper les points de mesure et les points de prélèvement d'échantillons par les instruments nécessaires.

Art. 18 - La hauteur de la cheminée est déterminée conformément à l'annexe 7 du présent décret.

CHAPITRE IV

Dispositions diverses

Art. 19 - L'exploitant est tenu d'informer les autorités compétentes en cas de changement ou de modification de matières premières et énergétiques utilisées ou des procédés de production ou des équipements d'échantillonnage ou de contrôle des émissions.

Art. 20 - Les infractions aux dispositions du présent décret sont constatées et poursuivies conformément aux dispositions de la législation en vigueur et notamment la loi susvisée n° 91-88 du 2 août 1988 relative à la création d'une agence nationale de protection de l'environnement et la loi susvisée n° 2007-34 du 4 juin 2007 relative à la qualité de l'air.

Art. 21 - Le ministre de l'environnement et du développement durable, le ministre de l'industrie et de la technologie et le ministre de la santé publique sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret qui sera publié au Journal Officiel de la République Tunisienne.

Tunis, le 28 septembre 2010.

Zine El Abidine Ben Ali

ANNEXE 1

Les valeurs limite générales des polluants de l'air

- 1. Poussières totales :** la valeur limite de concentration est de 100 mg/m^3 , si le flux horaire est inférieur ou égal à 1 kg/h , et la valeur limite de concentration est de 40 mg/m^3 , si le flux horaire est supérieur à 1 kg/h .
- 2. Monoxyde de carbone :** La valeur limite de concentration est de 10 mg/m^3
- 3. Oxydes de soufre (exprimés en dioxyde de soufre) :** la valeur limite de concentration est de 300 mg/m^3 , si le flux horaire est supérieur à 25 kg/h .
- 4. Oxydes d'azote (exprimés en dioxyde d'azote) :** Oxydes d'azote hormis le protoxyde d'azote : la valeur limite de concentration est de 500 mg/m^3 , si le flux horaire est supérieur à 25 kg/h .
- 5. Chlorure d'hydrogène et autres composés inorganiques gazeux du chlore (exprimés en HCl) :** La valeur limite de concentration est de 50 mg/m^3 , si le flux horaire est supérieur à 1 kg/h .
- 6. Fluor et composés inorganiques du fluor (gaz, vésicules et particules), (exprimés en HF) :** La valeur limite de concentration est de 5 mg/m^3 pour les composés gazeux et de 5 mg/m^3 pour l'ensemble des vésicules et particules.
- 7. Composés organiques volatils :**

Rejet total de composés organiques volatils à l'exclusion du méthane : Si le flux horaire total dépasse 2 kg/h , la valeur limite exprimée en carbone total de la concentration globale de l'ensemble des composés est de 110 mg/m^3 .

8. Métaux lourds et composés de métaux lourds (gazeux et particulaires) :

- a) Rejets de cadmium, mercure et thallium, et de leurs composés : si le flux horaire total de cadmium, mercure et thallium, et de leurs composés dépasse 1 g/h , la valeur limite de concentration est de $0,05 \text{ mg/m}^3$ par métal et de $0,1 \text{ mg/m}^3$ pour la somme des métaux (exprimés en $\text{Cd} + \text{Hg} + \text{Tl}$),
- b) Rejets d'arsenic, sélénium et tellure, et de leurs composés : si le flux horaire total d'arsenic, sélénium et tellure, et de leurs composés, dépasse 5 g/h , la valeur limite de concentration est de 1 mg/m^3 (exprimée en $\text{As} + \text{Se} + \text{Te}$),
- c) Rejets de plomb et de ses composés : si le flux horaire total de plomb et de ses composés dépasse 10 g/h , la valeur limite de concentration est de 1 mg/m^3 (exprimée en Pb),
- d) Rejets d'antimoine, chrome, cobalt, cuivre, étain, manganèse, nickel, vanadium et zinc : si le flux horaire total d'antimoine, chrome, cobalt, cuivre, étain, manganèse, nickel, vanadium, zinc et de leurs composés dépasse 25 g/h , la valeur limite de concentration est de 5 mg/m^3 (exprimée en $\text{Sb} + \text{Cr} + \text{Co} + \text{Cu} + \text{Sn} + \text{Mn} + \text{Ni} + \text{V} + \text{Zn}$).

9. Rejets de diverses substances gazeuses :

- a) Phosphine, phosgène : Si le flux horaire de phosphine ou de phosgène dépasse 10 g/h , la valeur limite de concentration est de 1 mg/m^3 pour chaque produit.
- b) Acide cyanhydrique exprimé en HCN , brome et composés inorganiques gazeux du brome exprimés en HBr , chlore exprimé en HCl , hydrogène sulfuré : Si le flux horaire d'acide cyanhydrique ou de brome et de composés inorganiques gazeux du brome ou de chlore ou d'hydrogène sulfuré dépasse 50 g/h , la valeur limite de concentration est de 5 mg/m^3 pour chaque produit.
- c) Ammoniac : La valeur limite de concentration est de 50 mg/m^3 , si le flux horaire d'ammoniac dépasse 100 g/h .

10. Amiante : La valeur limite de concentration est de $0,1 \text{ mg/m}^3$ pour l'amiante et de $0,5 \text{ mg/m}^3$ pour les poussières totales, quelque soit la quantité d'amiante brute mise en œuvre,

11. Autres fibres : la valeur limite est de 1 mg/m^3 pour les fibres et de 50 mg/m^3 pour les poussières totales, si la quantité de fibres, autres que l'amiante, mises en œuvre dépasse 100 kg/an .

ANNEXE 2

Les valeurs limite spécifiques des polluants de l'air

1. Extraction, traitement ou raffinage de pétrole :

Le rejet total d'oxydes de soufre ne doit pas dépasser le flux journalier correspondant à une concentration moyenne journalière de 600 mg/Nm³ (exprimé en SO₂) sur l'ensemble des équipements en fonctionnement;

- Pour chaque installation, la valeur limite d'émission en oxydes d'azote (exprimé en NO₂) ne dépasse pas 200 mg/Nm³.
- Pour chaque installation, la valeur limite d'émission en particules ne dépasse pas 30 mg/Nm³.

Les valeurs limite à la source sont rapportées à une teneur en oxygène dans les gaz résiduaux secs, de 3% en volume.

2. Production et régénération de dioxyde et trioxyde de soufre, acide sulfurique et oléum :

a) Unités de régénération de SO₂ :

- Si la teneur en SO₂ à l'entrée est supérieure à 8%, le taux de conversion est d'au moins 99% et la valeur limite de flux spécifique est 7 kg/tonne produite d'acide sulfurique (100%).
- Si la teneur en SO₂ à l'entrée est inférieure à 8%, le taux de conversion est d'au moins 98% et la valeur limite de flux spécifique est de 13 kg/tonne produite d'acide sulfurique (100%).

b) Unités de Production de SO₂ :

Le taux de conversion doit être d'au moins 99,6% lorsque la teneur en SO₂ à l'entrée est supérieure à 8%. La valeur limite pour la moyenne des rejets d'oxydes de soufre et d'acide sulfurique, exprimés en SO₂, est de 2,6 kg/tonne produite d'acide sulfurique (100%) ou d'équivalent acide 100% pour l'oléum ou l'anhydride sulfurique.

3. Production d'acide nitrique :

La valeur limite de flux spécifique pour la moyenne des rejets d'oxydes d'azote, hormis le N₂O, exprimés en HNO₃ est de 1,6 kg/tonne produite d'acide nitrique (100%) et la valeur limite de flux spécifique pour la moyenne des rejets de protoxyde d'azote N₂O est de 7 kg/tonne produite d'acide nitrique (100%).

4. Production d'acide phosphorique, d'engrais phosphatés et de produits fluorés

- Acide phosphorique : 10 mg/m³ pour le fluor et composés inorganiques du fluor (gaz, vésicules et particules), (exprimés en HF).
- Phosphate Diammonium (DAP) : 50 mg/m³ pour l'ammoniac (NH₃) et 5 mg / m³ pour le HF.
- Triple superphosphate (TSP) : 10 mg/m³ pour l'HF et 50 mg/m³ pour les poussières.
- Phosphate bicalcique (DCP) : 50 mg / m³ pour les poussières.
- Nitrate d'ammonium : 50 mg / m³ pour l'ammoniac (NH₃).
- Fluorure d'aluminium : 10 mg/m³ pour HF

5. Sidérurgie :

Fours à arc électrique :

Quel que soit le flux horaire, la valeur limite de concentration et de flux spécifique en poussières sont simultanément inférieures aux deux valeurs ci-après: 20 mg/m³ et 150 g/tonne d'acier.

6. Cubilots de fonderie de fonte :

La valeur limite de flux spécifique pour les rejets de poussières émises par les cubilots dans les fonderies de fonte, sur un cycle complet de fabrication, est de :

- 500 g par tonne de fonte produite pour les cubilots de capacité inférieure ou égale à 4 tonnes,
- 350 g par tonne de fonte produite pour les cubilots de capacité supérieure à 4 tonnes mais inférieure ou égale à 8 tonnes,
- 200 g par tonne de fonte produite pour les cubilots de capacité supérieure à 8 tonnes.

7. Fusion de cuivre électrolytique dans des fours à cuve :

Pour les gaz de rejets des fours à cuve, lors de la fusion de cuivre électrolytique, les émissions de cuivre et de ses composés, exprimées en cuivre, ne doivent pas dépasser 10 mg/m³.

8. Unités de production de bitume ou d'autres matériaux pour l'enrobage des routes :

La valeur limite de concentration de poussières est de 50 mg/m³ quel que soit le flux horaire.

La hauteur de la cheminée doit être de 10 mètres au moins pour les centrales d'enrobage de capacité supérieure ou égale à 150 tonnes/heure et de 8 mètres au moins pour les centrales de capacité inférieure à 150 tonnes/heure.

9. Stockages d'hydrocarbures :

La concentration moyenne de composés organiques dans les échappements des unités de récupération des vapeurs n'excède pas 35 mg/m³.

ANNEXE 3

Valeurs limite des installations de combustion et chaudières

a. Valeur limite d'émission pour le SO₂, les NO_x, les poussières et le CO

Installations de 20 à 50 MWth

Combustibles	Polluants				
	SO ₂ (mg/Nm ³)	NO _x (mg/Nm ³)		Poussières (mg/Nm ³)	CO (mg/Nm ³)
		Tubes d'eau	Tubes de fumées		
Gaz naturel	35	180		5	100
GPL	5	200		5	100
Gaz de coke	400	200		10	250
Gaz de HF	200	200		10	250
Fioul domestique	350	150	200	50	100
Combustible liquide	1700	450	550	100	100
Combustible solide	1700	450	550	75	200
Biomasse	200	400		50	200

Installations de 50 à 100 MWth

Combustibles	Polluants			
	SO ₂ (mg/Nm ³)	NO _x (mg/Nm ³)	Poussières (mg/Nm ³)	CO (mg/Nm ³)
Gaz naturel	35	120	5	100
GPL	5	200	5	100
Gaz de coke	400	200	10	250
Gaz de HF	200	200	10	250
Combustible liquide	850	400	50	100
Combustible solide	850	400	50	200
Biomasse	200	400	50	200

Installations de 100 à 300 MWth

Combustibles	Polluants			
	SO ₂ (mg/Nm ³)	NOx (mg/Nm ³)	Poussières (mg/Nm ³)	CO (mg/Nm ³)
Gaz naturel	35	120	5	100
GPL	5	200	5	100
Gaz de coke	400	200	10	250
Gaz de HF	200	200	10	250
Combustible liquide	400 à 200	200	30	100
Combustible solide	200	200	30	150
Biomasse	200	300	30	150

Installations supérieures à 300 MWth

Combustibles	Polluants			
	SO ₂ (mg/Nm ³)	NOx (mg/Nm ³)	Poussières(mg/Nm ³)	CO (mg/Nm ³)
Gaz naturel	35	100	5	100
GPL	5	200	5	100
Gaz de coke	400	200	10	250
Gaz de HF	200	200	10	250
Combustible liquide	200	200	30	100
Combustible solide	200	200	30	150
Biomasse	200	200	30	150

b. Valeur limite d'émission pour les Hydrocarbures Aromatique Polycycliques (HAP) et les COV.

Polluants	Valeur Limite d'Emission (mg/Nm ³)
HAP	0,1
COV	110 exprimée en carbone total

c. Valeur limite d'émission pour les métaux toxiques et leurs composés pour les installations utilisant des combustibles solides et liquides.

Composés	Valeur limite d'émission (*) (mg/Nm ³)
Cadmium (cd), mercure (Hg) et thallium (Tl) et ses composés	0,05 par métal et 0,1 pour la somme exprimée en (Cd + Hg + Tl)
Arsenic (As), sélénium (Se), tellure (Te) et ses composés	1 exprimée en (As + Se + Te)
Plomb (Pb et ses composés)	1 (exprimée en Pb)

(*) Moyenne sur la période d'échantillonnage de trente minutes au minimum et de huit heures au maximum.

Composés	Valeur limite d'émission (*) (mg/Nm ³)	
	20 MWth < Puissance < 100 MWth	100 MWth < Puissance
Antimoine (Sb), chrome (Cr), cobalt (Co), étain (Sn), manganèse (Mn), nickel (Ni), vanadium (V), zinc (Zn) et leurs composés.	10 exprimée en (Sb + Cr + Co + Cu + Sn + Mn + Ni + V + Zn) (**)	5 exprimée en (Sb + Cr + Co + Cu + Sn + Mn + Ni + V + Zn)

(*) Moyenne sur la période d'échantillonnage de trente minutes au minimum et de huit heures au maximum.
(**) Pour les installations situées à l'extérieur d'agglomérations de plus de 250 000 habitants et dont la puissance est comprise entre 20MWth et 50 MWth, la Valeur limite d'émission est de 20 mg/Nm³.

d. Valeur limite d'émissions pour l'ammoniac.

Lorsqu'une chaudière est équipée d'un dispositif de traitement des oxydes d'azote à l'ammoniac ou à l'urée, les émissions d'ammoniac ne doivent pas dépasser la valeur de 20 mg/Nm³.

ANNEXE 4

Les valeurs limite des unités d'incinération et de co-incinération

I. Conditions d'exploitation

1. Les unités d'incinération sont exploitées de manière à atteindre un niveau d'incinération tel que la teneur en carbone organique total (COT) des cendres et mâchefers soit inférieure à 3 % du poids sec de ces matériaux ou que leur perte au feu soit inférieure à 5 % de ce poids sec. Des techniques appropriées de prétraitement des déchets sont utilisées, si nécessaire.

Les unités d'incinération sont conçues, équipées, installées et exploitées de manière à ce que, même dans les conditions les plus défavorables que l'on puisse prévoir, les gaz résultant du processus soient portés, après la dernière injection d'air de combustion, d'une façon contrôlée et homogène à une température de 850 °C pendant deux secondes, mesurée à proximité de la paroi interne ou en un autre point représentatif de la chambre de combustion autorisée par l'autorité compétente. S'il s'agit de déchets dangereux ayant une teneur en substances organiques halogénées, exprimée en chlore, supérieure à 1%, la température doit être amenée à 1100 °C pendant au moins deux secondes.

Chaque ligne de l'unité d'incinération doit être équipée d'au moins un brûleur d'appoint, lequel doit s'enclencher automatiquement lorsque la température des gaz de combustion, tombe en dessous de 850 °C ou 1100 °C, selon le cas, après la dernière injection d'air de combustion. Ces brûleurs sont aussi utilisés dans les phases de démarrage et d'extinction afin d'assurer en permanence la température de 850 °C ou de 1100 °C, selon le cas, pendant lesdites phases et aussi longtemps que des déchets non brûlés se trouvent dans la chambre de combustion.

2. Les unités d'incinération et de co-incinération possèdent et utilisent un système automatique qui empêche l'alimentation en déchets :

- a) Pendant la phase de démarrage, jusqu'à ce que la température de 850 °C ou 1100 °C, selon le cas, ou la température précisée ait été atteinte ;
- b) Chaque fois que la température de 850 °C ou 1100 °C, selon le cas, n'est pas maintenue ;
- c) Chaque fois que les mesures en continu prévues par le présent décret montrent qu'une des valeurs limite à la source est dépassée en raison de dérèglements ou de défaillances des systèmes d'épuration.

3. La gestion de l'unité d'incinération ou de co-incinération doit être assurée par une personne physique ayant les compétences pour assumer cette gestion.

4. Les exploitants des unités doivent obligatoirement, avant l'entrée en phase exploitation, équiper leurs unités d'équipements et de technologies propres, qui soient en mesure de prévenir et limiter les polluants de l'air à la source.

5. En aucun cas, la teneur en poussières des gaz émis ne peut dépasser la valeur de 500 mg/m³. En cas de dépassement de cette valeur, l'exploitant est tenu de procéder sans délai à l'arrêt de l'installation en cause.

6. Les périodes ininterrompues de pannes ou d'arrêts des dispositifs de traitement des gaz pendant lesquelles les teneurs en poussières des gaz rejetés dépassent le double des valeurs fixées aux articles précédents, doivent être d'une durée continue inférieure à quarante-huit heures et leur durée cumulée sur une année doit être inférieure à deux cents heures.

7. Les halls de stockage et les appareils de manutention sont construits et exploités de façon à éviter les envois de poussières susceptibles d'incommoder le voisinage.

8. Les stockages de matériaux pulvérulents sont confinés.

9. Les voies de circulation et les aires de stationnement des véhicules sont revêtues (béton, bitume, etc.) et convenablement nettoyées.

10. Les véhicules sortant de l'unité n'entraînent pas de dépôt de poussière ou de boue sur les voies de circulation.

11. Les surfaces où cela est possible sont engazonnées.

II. Valeurs limites (Teneur en O₂ de 10 %)

a. Moyennes journalières

Poussières totales	10 mg/Nm ³
Substances organiques à l'état de gaz ou de vapeur, exprimées en carbone organique total (COT)	10 mg/Nm ³
Chlorure d'hydrogène (HCl)	10 mg/Nm ³
Monoxyde de Carbone (CO)	150 mg/Nm ³
Fluorure d'hydrogène (HF)	1 mg/Nm ³
Dioxyde de soufre (SO ₂)	50 mg/Nm ³
Monoxyde d'azote (NO) et dioxyde d'azote (NO ₂) exprimés en dioxyde d'azote pour les installations d'incinération existantes dont la capacité nominale est supérieure à six tonnes par heure ou pour les nouvelles installations d'incinération	200 mg/Nm ³
Dioxines et furannes	0,1 ng/Nm ³

b. Moyennes sur la période d'échantillonnage de trente minutes au minimum et de huit heures au maximum

Cadmium et ses composés, exprimés en cadmium (cd)	Total 0.05 mg/Nm ³
Thallium et ses composés, exprimés en Thallium (TI)	Total 0.05 mg/Nm ³
mercure et ses composés, exprimés en mercure (Hg)	0.05 mg/Nm ³
Arsenic et ses composés, exprimés en arsenic (As)	Total 0. 5 mg/Nm ³
Plomb et ses composés, exprimés en plomb (Pb)	
Chrome et ses composés, exprimés en chrome (Cr)	
Cuivre et ses composés, exprimés en cuivre (Cu)	
Manganèse et ses composés, exprimés en manganèse (Mn)	
Nickel et ses composés, exprimés en nickel (Ni)	
Vanadium et ses composés exprimés en vanadium (Vd)	
Cobalt et ses composés, exprimés en cobalt (Co)	

ANNEXE 5

Les valeurs limite des turbines et moteurs à combustion interne

I. Turbines à combustion

1. Oxydes de soufre (teneurs exprimées en équivalent SO₂)

Combustible	Valeur limite d'émission
Gaz naturel	10 mg/Nm ³
Fioul domestique	120 mg/Nm ³
Fioul lourd	550 mg/Nm ³

2. Oxydes d'azote (teneurs exprimées en équivalent NO₂)

Puissance (en MWth)	Type de combustible	
	Gaz naturel	Fioul Domestique
20 < P < 50	80 mg/Nm ³	120 mg/Nm ³
P > 50	50 mg/Nm ³ (1)	120 mg/Nm ³

- Lorsque la durée de fonctionnement de l'installation n'excède pas 500 heures par an, la valeur limite d'émission (VLE) pour les oxydes d'azote est multipliée par un coefficient 2,5.
- En cas de cogénération d'électricité et de chaleur ou de force et de chaleur, les valeurs limite d'émission (VLE) pour les oxydes d'azote sont majorées de 10 mg/Nm³ à 15 % d'O₂ sur gaz sec.

3. Monoxyde de carbone, poussières

Combustible	Polluants	
	CO	Poussières
Gaz naturel	85 mg/Nm ³	10 mg/Nm ³
Fioul lourd	85 mg/Nm ³	20 mg/Nm ³
Autres combustibles liquides	85 mg/Nm ³	15 mg/Nm ³

II. Moteurs à combustion interne

Pour les moteurs à combustion interne, les valeurs d'émission pour les oxydes de soufre, les oxydes d'azote, les poussières, le monoxyde de carbone et les composés organiques volatils, ramenées à 5 % d'O₂ sur gaz sec, sont définies dans les tableaux ci-dessous.

1- Oxydes de soufre (teneurs exprimées en équivalent SO₂)

Combustible	Valeur limite d'émission
Gaz naturel	35 mg/Nm ³
Fioul domestique	300 mg/Nm ³
Fioul lourd	1500 mg/Nm ³

2- Oxyde d'azote (teneurs exprimées en équivalent NO₂)

Puissance (en MWth)	Type de combustible	
	Gaz naturel	Combustibles liquides
20 < P < 100	350 mg/Nm ³	1 000 mg/Nm ³
P > 100	250 mg/Nm ³	600 mg/Nm ³

- Lorsque la durée de fonctionnement de l'installation n'excède pas 500 heures par an, la valeur limite d'émission VLE pour les oxydes d'azote est multipliée par un coefficient 2,5.
- En cas de cogénération d'électricité et de chaleur ou de force et de chaleur, les valeurs limite d'émission VLE pour les oxydes d'azote sont majorées de 30 mg/Nm³ à 5 % d'O₂ sur gaz sec.

3- Monoxyde de carbone, composés organiques volatils (COV), poussières

Pour le gaz naturel et les combustibles liquides, les valeurs limites suivantes sont applicables :

- La valeur limite d'émission VLE en monoxyde de carbone dans les gaz rejetés est de 650 mg/Nm³ ;
- Les valeurs limite d'émission VLE en composés organiques volatils à l'exclusion du méthane dans les gaz rejetés est de 150 mg/Nm³.
- La valeur limite VLE en poussières dans les gaz rejetés est de 100 mg/Nm³. "

ANNEXE 6

Les valeurs limite pour les unités de fabrication du Ciment

1. Cimenteries utilisant des combustibles classiques (Gaz naturel, fuel, gasoil et coke de pétrole)

Poussières

La valeur limite en poussières en provenance du four ou du refroidisseur à clinker (en présence comme en absence de recyclage des gaz) ou des broyeurs (à cru, à clinker et à laitier) ou des sécheurs, broyeurs du coke de pétrole ou autres est 20 mg/m^3 (moyenne journalière).

Oxydes de soufre

La valeur limite de la concentration en oxydes de soufre (exprimée en dioxyde de soufre) des émissions gazeuses en provenance du four est 400 mg/m^3 .

Dans le cas où les matières premières (calcaires, argiles, etc.) utilisées contiennent des minéraux soufrés de nature à provoquer des émissions d'oxydes de soufre difficiles à éliminer, la valeur limite sera :

- 800 mg/m^3 lorsque le débit massique en oxydes de soufre est supérieur ou égal à 200 kg/h ;
- 1200 mg/m^3 lorsque le débit massique en oxydes de soufre est inférieur à 200 kg/h .

L'exploitant est tenu de réaliser une étude technique justifiant les teneurs en soufre dans les matières premières.

Les Oxydes d'azote

Les valeurs limites de la concentration en oxydes d'azote (exprimée en dioxyde d'azote) des émissions gazeuses en provenance du four sont les suivantes :

- 800 mg/m^3 pour les fours à voie sèche ou semi sèche avec récupération de la chaleur des gaz de rejet pour sécher le cru;
- 1200 mg/m^3 pour les fours à voie humide ou semi humide et les fours à voie sèche sans récupération de la chaleur des gaz de rejet.

Les métaux lourds

Les teneurs en métaux lourds des émissions gazeuses en provenance du four, mesurées sur un échantillon représentatif d'une période de deux heures minimum, respectent les valeurs limites suivantes :

- (1) le cadmium (Cd), le thallium (Tl) et le mercure (Hg) (gazeux et particulaire) = $0,2 \text{ mg/m}^3$ pour la somme Cd + Tl + Hg
- (2) l'arsenic (As), le cobalt (Co), le nickel (Ni), le sélénium (Se) et le tellure (Te) (leurs composés étant compris). (particulaire) = 1 mg/m^3 pour la somme As+Co+Ni+Se+Te.
- (3) l'antimoine (Sb), le chrome (Cr), le cuivre (Cu), l'étain (Sn), le manganèse (Mn), le plomb (Pb), le vanadium (V) et le zinc (Zn) (leurs composés étant compris) (particulaire) = 5 mg/m^3 pour la somme : Sb + Cr + Cu + Sn + Mn + Pb + V + Zn

Chlorure d'hydrogène et fluorure d'hydrogène

Les valeurs limite de la concentration en fluorures d'hydrogène (HF) et en chlorure d'hydrogène (HCl) des émissions gazeuses en provenance du four ne doivent pas dépasser respectivement 5 mg/m³ et 50 mg/m³.

2. Cimenteries co-incinérant des déchets

Les valeurs limite de polluants de l'air provenant des cimenteries co-incinérant les déchets sont fixées dans l'annexe 2 du présent décret.

Si les matières premières (Calcaires, argiles, etc.) mises en œuvre contiennent des minéraux soufrés de nature à provoquer des émissions d'oxydes de soufre difficiles à éliminer, et après justification technique acceptable par l'exploitant, la valeur limite du SO₂ sera :

- 1020 mg/m³ lorsque le débit massique en oxydes de soufre est supérieur ou égal à 200 kg/h ;
- 1620 mg/m³ lorsque le débit massique en oxydes de soufre est inférieur à 200 kg/h.

ANNEXE 7

Définition de la hauteur de la cheminée

1. La hauteur, qui ne peut être inférieure à 10 m, est fixée ci-après ou déterminée au vu des résultats d'une étude des conditions de dispersion des gaz adaptées au site.

Cette étude est obligatoire pour les rejets qui dépassent l'une des valeurs suivantes :

- 200 kg/h d'oxydes de soufre,
- 200 kg/h d'oxydes d'azote,
- 150 kg/h de composés organiques volatils
- 50 kg/h de poussières,
- 50 kg/h de composés inorganiques gazeux du chlore,
- 25 kg/h de fluor et composés du fluor,
- 10 g/h de métaux énumérés dans l'Annexe I - 8 - a.
- 50 g/h de métaux énumérés dans l'Annexe I - 8 - b.
- 100 g/h de métaux énumérés dans l'Annexe I - 8 - c.
- 500 g/h de métaux énumérés dans l'Annexe I - 8 - d.

Elle est également obligatoire dans les vallées encaissées ainsi que lorsqu'il y a un ou des immeubles de grande hauteur (supérieure à 28 m) à proximité de l'installation.

2. On calcule d'abord la quantité $s = k q/c_m$ pour chacun des principaux polluants où :

- k est un coefficient qui vaut 340 pour les polluants gazeux et 680 pour les poussières,
- q est le débit théorique instantané maximal du polluant considéré émis à la cheminée exprimé en kilogrammes par heure,
- c_m est la concentration maximale du polluant considérée comme admissible au niveau du sol du fait de l'installation exprimée en milligrammes par mètre cube normal.
- c_m est égale à $c_r - c_o$ où c_r est une valeur de référence donnée par le tableau ci-dessous et où c_o est la moyenne annuelle de la concentration mesurée au lieu considéré.

Polluant	Valeur de c_r
Oxydes de soufre	0,15
Oxydes d'azote	0,14
Poussières	0,15
Acide chlorhydrique	0,05
Composés organiques	1
Plomb	0,0005
Cadmium	0,0005

En l'absence de mesures de la pollution, c_o peut être prise forfaitairement de la manière suivante :

	Oxydes de soufre	Oxydes d'azote	Poussières
Zone peu polluée	0,01	0,01	0,01
Zone moyennement urbanisée ou moyennement industrialisée	0,04	0,05	0,04
Zone très urbanisée ou très industrialisée	0,07	0,10	0,08

Pour les autres polluants, en l'absence de mesure, c_0 pourra être négligée.

On détermine ensuite s qui est égal à la plus grande des valeurs de s calculées pour chacun des principaux polluants.

3. La hauteur de la cheminée, exprimée en mètres, doit être au minimum égale à la valeur h_p ainsi calculée :

$$h_p = s^{1/2} (R\Delta T)^{-1/6}$$

- s est défini au paragraphe précédent,

- R est le débit de gaz exprimé en mètres cubes par heure et compté à la température effective d'éjection des gaz,

+ ΔT est la différence exprimée en kelvin entre la température au débouché de la cheminée et la température moyenne annuelle de l'air ambiant. Si $+\Delta T$ est inférieure à 50 kelvins on adopte la valeur de 50.

4- Si une installation est équipée de plusieurs cheminées ou s'il existe dans son voisinage d'autres rejets des mêmes polluants à l'atmosphère, le calcul de la hauteur de la cheminée considérée est effectué comme suit :

Deux cheminées i et j , de hauteurs respectivement h_i et h_j et sont considérées comme dépendantes si les deux conditions suivantes sont simultanément remplies :

- la distance entre les axes des deux cheminées est inférieure à la somme: $(h_i + h_j + 10)$ (en mètres),
- h_i est supérieure à la moitié de h_j , (**ou**) h_j est supérieure à la moitié de h_i .

On détermine ainsi l'ensemble des cheminées dépendantes de la cheminée considérée dont la hauteur est au moins égale à la valeur de h_p calculée pour le débit massique total de polluant considérée et le débit volumique total des gaz émis par l'ensemble de ces cheminées.

5- S'il y a dans le voisinage des obstacles naturels ou artificiels de nature à perturber la dispersion des gaz, la hauteur de la cheminée doit être corrigée comme suit :

- on calcule la valeur h_p , en tenant compte des autres rejets lorsqu'il y en a,
- on considère comme obstacles les structures et les immeubles, et notamment celui abritant l'installation étudiée, remplissant simultanément les conditions suivantes :
 - ils sont situés à une distance horizontale (exprimée en mètres) inférieure à $10 h_p + 50$ de l'axe de la cheminée considérée,
 - ils ont une largeur supérieure à 2 mètres,
 - ils sont vus de la cheminée considérée sous un angle supérieur à 15° dans le plan horizontal,

Soit h_i l'altitude (exprimée en mètres et prise par rapport au niveau moyen du sol à l'endroit de la cheminée considérée) d'un point d'un obstacle situé à une distance horizontale d_i (exprimée en mètres) de l'axe de la cheminée considérée, et soit H_i défini comme suit :

- si d_i est inférieure ou égale à $2 h_p + 10$, $H_i = h_i + 5$,
- si d_i est comprise entre $2 h_p + 10$ et $10 h_p + 50$,

$$H_i = 5/4 (h_i + 5) (1 - d_i/(10 h_p + 50)),$$

Soit H_p la plus grande des valeurs H_i calculées pour tous les points de tous les obstacles définis ci-dessus ; la hauteur de la cheminée doit être supérieure ou égale à la plus grande des valeurs H_p et h_p .

6- La vitesse d'éjection des gaz en marche continue maximale doit être au moins égale à 8 m/s si le débit d'émission de la cheminée considérée dépasse 5 000 m³/h, 5 m/s si ce débit est inférieur ou égal à 5 000 m³/h.