

DÉCISION D'EXÉCUTION (UE) 2022/2427 DE LA COMMISSION**du 6 décembre 2022****établissant les conclusions sur les meilleures techniques disponibles (MTD) pour les systèmes communs de gestion et de traitement des gaz résiduels dans le secteur chimique, au titre de la directive 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil relative aux émissions industrielles***[notifiée sous le numéro C(2022) 8788]***(Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE)**

LA COMMISSION EUROPÉENNE,

vu le traité sur le fonctionnement de l'Union européenne,

vu la directive 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles (prévention et réduction intégrées de la pollution) ⁽¹⁾, et notamment son article 13, paragraphe 5,

considérant ce qui suit:

- (1) Les conclusions sur les meilleures techniques disponibles (MTD) servent de référence pour la fixation des conditions d'autorisation des installations relevant des dispositions du chapitre II de la directive 2010/75/UE, et les autorités compétentes devraient fixer des valeurs limites d'émission garantissant que, dans des conditions d'exploitation normales, les émissions ne dépassent pas les niveaux d'émission associés aux meilleures techniques disponibles telles que décrites dans les conclusions sur les MTD.
- (2) Conformément à l'article 13, paragraphe 4, de la directive 2010/75/UE, le forum institué par la décision de la Commission du 16 mai 2011 ⁽²⁾ et composé de représentants des États membres, des secteurs industriels concernés et des organisations non gouvernementales œuvrant pour la protection de l'environnement a transmis à la Commission son avis sur le contenu proposé du document de référence MTD pour les systèmes communs de gestion et de traitement des gaz résiduels dans le secteur chimique le 11 mai 2022. Cet avis est à la disposition du public ⁽³⁾.
- (3) Les conclusions sur les MTD figurant en annexe de la présente décision tiennent compte de l'avis du forum sur le contenu proposé du document de référence MTD. Elles contiennent les éléments clés de ce document.
- (4) Les mesures prévues par la présente décision sont conformes à l'avis du comité institué par l'article 75, paragraphe 1, de la directive 2010/75/UE,

A ADOPTÉ LA PRÉSENTE DÉCISION:

Article premier

Les conclusions sur les meilleures techniques disponibles (MTD) pour les systèmes communs de gestion et de traitement des gaz résiduels dans le secteur chimique, telles qu'elles figurent en annexe, sont adoptées.

Article 2

Les États membres sont destinataires de la présente décision.

⁽¹⁾ JO L 334 du 17.12.2010, p. 17.⁽²⁾ Décision de la Commission du 16 mai 2011 instaurant un forum d'échange d'informations en application de l'article 13 de la directive 2010/75/UE relative aux émissions industrielles (JO C 146 du 17.5.2011, p. 3).⁽³⁾ https://circabc.europa.eu/ui/group/06f33a94-9829-4eee-b187-21bb783a0fbf/library/acce74d3-4314-43f8-937b-9bbc594a16ef?p=1&n=10&sort=modified_DESC

Fait à Bruxelles, le 6 décembre 2022.

Par la Commission
Virginijus SINKEVIČIUS
Membre de la Commission

ANNEXE

1. Conclusions sur les meilleures techniques disponibles (MTD) pour les systèmes communs de gestion et de traitement des gaz résiduels dans le secteur chimique

CHAMP D'APPLICATION

Les présentes conclusions sur les MTD concernent l'activité ci-après qui est spécifiée à l'annexe I de la directive 2010/75/UE: 4. Industrie chimique (c'est-à-dire tous les procédés de production inclus dans les catégories d'activités énumérées aux points 4.1 à 4.6 de l'annexe I, sauf indication contraire).

Plus précisément, les présentes conclusions sur les MTD concernent essentiellement les émissions atmosphériques résultant de l'activité susmentionnée.

Les présentes conclusions sur les MTD ne concernent pas les émissions suivantes:

1. Les émissions atmosphériques résultant de la fabrication de chlore, d'hydrogène, d'hydroxyde de sodium et d'hydroxyde de potassium par électrolyse de saumure. Ces émissions sont couvertes par les conclusions sur les MTD pour la production de chlore et de soude (CAK).
2. Les émissions atmosphériques canalisées résultant de la fabrication des produits chimiques suivants par des procédés continus dont la capacité de production totale est supérieure à 20 kt/an:
 - oléfines inférieures produites par le procédé de vapocraquage,
 - formaldéhyde,
 - oxyde d'éthylène et éthylène glycols,
 - phénol produit à partir de cumène,
 - dinitrotoluène produit à partir de toluène, toluènediamine produit à partir de dinitrotoluène, diisocyanate de toluène produit à partir de toluènediamine, diaminodiphénylméthane produit à partir d'aniline, diisocyanate de diphénylméthane produit à partir de diaminodiphénylméthane,
 - dichlorure d'éthylène/dichloroéthane (DCE) et chlorure de vinyle monomère (CVM),
 - peroxyde d'hydrogène.

Ces émissions sont couvertes par les conclusions sur les MTD dans le secteur de la chimie organique à grand volume de production (LVOC).

Toutefois, les émissions atmosphériques canalisées d'oxydes d'azote (NO_x) et de monoxyde de carbone (CO) résultant du traitement thermique des gaz résiduels provenant des procédés de production susmentionnés sont incluses dans le champ d'application des présentes conclusions sur les MTD.

3. Les émissions atmosphériques résultant de la fabrication des produits chimiques inorganiques suivants:

- ammoniac,
- nitrate d'ammonium,
- nitrate d'ammonium calcique,
- carbure de calcium,
- chlorure de calcium,
- nitrate de calcium,
- noir de carbone,
- chlorure ferreux,
- sulfate ferreux (c'est-à-dire les copépores et produits connexes, tels que les chlorosulfates),
- acide fluorhydrique,
- phosphates inorganiques,
- acide nitrique,
- engrais à base d'azote, de phosphore ou de potassium (engrais simples ou composés),
- acide phosphorique,
- carbonate de calcium précipité,
- carbonate de sodium,
- chlorate de sodium,

- silicate de sodium,
- acide sulfurique,
- silice amorphe synthétique,
- dioxyde de titane et produits connexes,
- urée,
- urée et nitrate d'ammonium.

Ces émissions sont susceptibles d'être couvertes par les conclusions sur les MTD pour la fabrication de produits chimiques inorganiques en grands volumes (LVIC).

4. Les émissions atmosphériques résultant du vaporeformage ainsi que de la purification physique et de la reconcentration de l'acide sulfurique résiduaire, à condition que ces procédés soient directement associés à un procédé de production visé aux points 2 ou 3 ci-dessus.
5. Les émissions atmosphériques résultant de la fabrication d'oxyde de magnésium par voie sèche. Ces émissions sont susceptibles d'être couvertes par les conclusions sur les MTD pour la production de ciment, de chaux et d'oxyde de magnésium (CLM).
6. Les émissions atmosphériques provenant des installations suivantes:
 - les unités de combustion autres que les fours ou réchauffeurs industriels. Ces émissions sont susceptibles d'être couvertes par les conclusions sur les MTD pour les grandes installations de combustion (LCP), par les conclusions sur les MTD pour le raffinage de pétrole et de gaz (REF) ou par la directive (UE) 2015/2193 du Parlement européen et du Conseil ⁽¹⁾,
 - les fours ou réchauffeurs industriels d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 1 MW,
 - les fours ou réchauffeurs industriels utilisés dans la fabrication d'oléfines inférieures, de dichloroéthane ou de chlorure de vinyle monomère conformément au point 2 ci-dessus. Ces émissions sont couvertes par les conclusions sur les MTD dans le secteur de la chimie organique à grand volume de production (LVOC).
7. Les émissions atmosphériques provenant des installations d'incinération des déchets. Ces émissions sont susceptibles d'être couvertes par les conclusions sur les MTD pour l'incinération des déchets (WI).
8. Les émissions atmosphériques résultant du stockage, du transport et de la manutention de liquides, de gaz liquéfiés et de solides, lorsqu'elles ne sont pas directement liées à l'activité qui est spécifiée à l'annexe I de la directive 2010/75/UE: 4. Industrie chimique. Ces émissions sont susceptibles d'être couvertes par les conclusions sur les MTD pour les émissions dues au stockage (EFS).

Toutefois, les émissions atmosphériques résultant du stockage, du transport et de la manutention de liquides, de gaz liquéfiés et de solides sont incluses dans le champ d'application des présentes conclusions sur les MTD dès lors que ces procédés sont directement associés à un procédé de production chimique spécifié dans le champ d'application des présentes conclusions sur les MTD.

9. Les émissions atmosphériques provenant des systèmes de refroidissement indirect. Ces émissions sont susceptibles d'être couvertes par les conclusions sur les MTD pour les systèmes de refroidissement industriels (ICS).

Les activités visées par les présentes conclusions sur les MTD peuvent également être couvertes par les conclusions sur les MTD pour les systèmes communs de traitement/gestion des effluents aqueux et gazeux dans le secteur chimique (CWW).

Les autres conclusions et documents de référence sur les MTD susceptibles de présenter un intérêt pour les activités visées par les présentes conclusions sur les MTD sont les suivants:

- production de chlore et de soude (CAK),
- fabrication de produits chimiques inorganiques en grands volumes — ammoniac, acides et engrais (LVIC-AAF),
- fabrication de produits chimiques inorganiques en grands volumes — solides et autres (LVIC-S),
- chimie organique à grand volume de production (LVOC),
- fabrication de produits de chimie organique fine (OFC),
- production de polymères (POL),
- fabrication des spécialités chimiques inorganiques (SIC),

⁽¹⁾ Directive (UE) 2015/2193 du Parlement européen et du Conseil du 25 novembre 2015 relative à la limitation des émissions de certains polluants dans l'atmosphère en provenance des installations de combustion moyennes (JO L 313 du 28.11.2015, p. 1).

- raffinage de pétrole et de gaz (REF),
- aspects économiques et effets multimilieux (ECM),
- émissions dues au stockage (EFS),
- efficacité énergétique (ENE),
- systèmes de refroidissement industriels (ICS),
- grandes installations de combustion (LCP),
- surveillance des émissions dans l'air et dans l'eau des installations relevant de la directive sur les émissions industrielles (ROM),
- incinération des déchets (WI),
- traitement des déchets (WT).

Les présentes conclusions sur les MTD s'appliquent sans préjudice d'autres dispositions législatives pertinentes, par exemple concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH), et concernant la classification, l'étiquetage et l'emballage des substances et des mélanges (CLP).

DÉFINITIONS

Aux fins des présentes conclusions sur les MTD, on retiendra les définitions suivantes.

Termes généraux	
Terme utilisé	Définition
Émissions atmosphériques canalisées	Émissions atmosphériques de polluants libérées à travers un point d'émission tel qu'une cheminée.
Unité de combustion	Tout dispositif technique dans lequel des combustibles sont oxydés en vue de l'utilisation de la chaleur ainsi produite. Les unités de combustion comprennent les chaudières, les moteurs, les turbines et les fours ou réchauffeurs industriels, mais n'incluent pas les systèmes d'oxydation thermique ou catalytique.
Pigments inorganiques complexes	Réseau cristallin stable composé de différents cations métalliques. Le rutile, le spinelle, le zircon et l'hématite/le corindon représentent les principaux réseaux cristallins hôtes, mais d'autres structures stables existent.
Mesures en continu	Mesures réalisées à l'aide d'un système de mesure automatisé installé à demeure sur le site.
Processus continu	Processus dans lequel les matières premières sont introduites en continu dans le réacteur, les produits de réaction étant ensuite envoyés dans des unités de séparation ou de récupération reliées au réacteur et situées en aval de celui-ci.
Émissions diffuses	Émissions atmosphériques non canalisées. Les émissions diffuses englobent les émissions fugitives et non fugitives.
Émissions atmosphériques	Terme générique désignant les émissions de polluants dans l'air, qu'elles soient canalisées ou diffuses.
Éthanolamines	Terme collectif désignant la monoéthanolamine, la diéthanolamine et la triéthanolamine ou leurs mélanges.
Éthylène glycols	Terme collectif désignant le monoéthylène glycol, le diéthylène glycol et le triéthylène glycol ou leurs mélanges.
Unité existante	Une unité qui n'est pas une unité nouvelle.
Four ou réchauffeur industriel existant	Un four ou réchauffeur industriel qui n'est pas un nouveau four ou réchauffeur industriel.
Fumées ou gaz de combustion	Gaz issus d'une unité de combustion.

Termes généraux	
Terme utilisé	Définition
Émissions fugitives	Émissions atmosphériques non canalisées résultant de la perte d'étanchéité d'équipements conçus ou assemblés de façon à être normalement étanches. Les émissions fugitives peuvent provenir: — d'équipements comportant des pièces en mouvement, tels que les agitateurs, compresseurs, pompes, vannes (manuels ou automatiques), — d'équipements ne comportant pas de pièces en mouvement, tels que les brides et autres connexions, lignes ouvertes, points de prélèvement.
Oléfines inférieures	Terme collectif désignant l'éthylène, le propylène, le butylène et le butadiène ou leurs mélanges.
Transformation majeure d'une unité de production	Modification profonde de la conception ou de la technologie d'une unité, avec adaptations majeures ou remplacement des unités de procédé ou des unités de réduction des émissions et des équipements associés.
Débit massique	Masse d'une substance ou d'un paramètre donné qui est émise pendant une période de temps définie.
Unité nouvelle	Une unité autorisée pour la première fois sur le site de l'installation après la publication des présentes conclusions sur les MTD, ou le remplacement complet d'une unité après la publication des présentes conclusions sur les MTD.
Nouveau four ou réchauffeur industriel	Un four ou réchauffeur industriel d'une unité autorisé pour la première fois après la publication des présentes conclusions sur les MTD, ou le remplacement complet d'un four ou réchauffeur industriel après la publication des présentes conclusions sur les MTD.
Émissions non fugitives	Émissions diffuses autres que les émissions fugitives. Les émissions non fugitives peuvent provenir, par exemple, des événements atmosphériques, du stockage en vrac, des systèmes de chargement et de déchargement, des citernes et réservoirs (à l'ouverture), des caniveaux ouverts, des systèmes d'échantillonnage, de la ventilation des réservoirs, des déchets, des égouts et des stations d'épuration des eaux.
Précurseurs de NO _x	Composés contenant de l'azote (acrylonitrile, ammoniac, gaz azotés, composés organiques contenant de l'azote, par exemple) constituant des intrants dans l'oxydation thermique ou catalytique dont il résulte des émissions de NO _x . Le diazote n'en fait pas partie.
Contrainte opérationnelle	Limitation ou restriction liée notamment: — aux substances utilisées (par exemple, substances ne pouvant pas être remplacées, substances très corrosives), — aux conditions de fonctionnement (par exemple, température ou pression très élevée), — au fonctionnement de l'unité, — aux ressources disponibles (par exemple, disponibilité des pièces de rechange lors du remplacement d'un équipement, disponibilité de main-d'œuvre qualifiée), — aux avantages escomptés pour l'environnement (par exemple, privilégier les actions d'entretien, de réparation ou de remplacement présentant le meilleur avantage pour l'environnement).
Mesures périodiques	Mesures réalisées à intervalles de temps déterminés par des méthodes manuelles ou automatiques.
Qualité de polymère	Pour chaque type de polymère, il existe différentes qualités de produit, à la structure et à la masse moléculaire différentes, qui sont optimisées pour des applications spécifiques. Dans le cas des polyoléfines, la qualité peut varier selon que des copolymères tels que l'éthylène-acétate de vinyle (EVA) sont utilisés. Dans le cas du polychlorure de vinyle (PVC), la qualité peut varier selon la longueur moyenne de la chaîne du polymère et la porosité des particules.

Termes généraux	
Terme utilisé	Définition
Four ou réchauffeur industriel	Les fours ou réchauffeurs industriels sont: — des unités de combustion utilisées pour le traitement d'objets ou de matières de départ par contact direct, par exemple dans des procédés de séchage ou des réacteurs chimiques, ou — des unités de combustion dont la chaleur est transférée par rayonnement ou convection à des objets ou matières de départ à travers une paroi pleine sans l'intermédiaire d'un fluide caloporteur, comme les fours ou réacteurs servant à chauffer un flux qui sont utilisés dans l'industrie (pétro)chimique. Du fait de l'application de bonnes pratiques de valorisation énergétique, certains fours ou réchauffeurs industriels peuvent être associés à un système de production de vapeur ou d'électricité. Il s'agit d'une caractéristique propre à la conception du four ou réchauffeur industriel qui ne saurait être considérée isolément.
Gaz de procédé	Gaz émis par un procédé, qui est ensuite traité en vue de sa récupération ou en vue d'une réduction de ses émissions.
Solvant	Solvant organique tel que défini à l'article 3, point 46), de la directive 2010/75/UE.
Consommation de solvants	Consommation de solvants telle que définie à l'article 57, point 9), de la directive 2010/75/UE.
Solvants utilisés à l'entrée	Quantité totale de solvants organiques utilisée à l'entrée, telle que définie à l'annexe VII, partie 7, de la directive 2010/75/UE.
Bilan massique des solvants	Bilan massique effectué au moins sur une base annuelle conformément à l'annexe VII, partie 7, de la directive 2010/75/UE.
Traitement thermique	Traitement des gaz résiduels par oxydation thermique ou catalytique.
Émissions totales	Somme des émissions canalisées et émissions diffuses.
Moyenne horaire (ou demi-horaire) valide	Une moyenne horaire (ou demi-horaire) est considérée comme valide en l'absence de toute maintenance ou de tout dysfonctionnement du système de mesure automatisé.

Substances/Paramètres	
Terme utilisé	Définition
Cl ₂	Dichlore
CO	Monoxyde de carbone
CS ₂	Disulfure de carbone
Poussières	Matières particulaires totales (dans l'air). Sauf indication contraire, les poussières incluent les PM _{2,5} et les PM ₁₀
DCE	Dichlorure d'éthylène (1,2-dichloroéthane)
HCl	Chlorure d'hydrogène
HCN	Cyanure d'hydrogène
HF	Fluorure d'hydrogène
H ₂ S	Sulfure d'hydrogène
NH ₃	Ammoniac
Ni	Nickel

Substances/Paramètres	
Terme utilisé	Définition
N ₂ O	Protoxyde d'azote (également appelé oxyde nitreux)
NO _x	Somme du monoxyde d'azote (NO) et du dioxyde d'azote (NO ₂), exprimée en NO ₂
Pb	Plomb
PCDD/PCDF	Polychlorodibenzo- <i>p</i> -dioxines/polychlorodibenzofurannes
PM _{2,5}	Particules passant dans un orifice d'entrée calibré avec un rendement de séparation de 50 % pour un diamètre aérodynamique de 2,5 µm tel que défini dans la directive 2008/50/CE du Parlement européen et du Conseil ⁽¹⁾
PM ₁₀	Particules passant dans un orifice d'entrée calibré avec un rendement de séparation de 50 % pour un diamètre aérodynamique de 10 µm tel que défini dans la directive 2008/50/CE
SO ₂	Dioxyde de soufre
SO _x	Somme du dioxyde de soufre (SO ₂), du trioxyde de soufre (SO ₃) et des aérosols d'acide sulfurique, exprimée en SO ₂
COVT	Carbone organique volatil total, exprimé en C
CVM	Chlorure de vinyle monomère
COV	Composé organique volatil tel que défini à l'article 3, point 45), de la directive 2010/75/UE

⁽¹⁾ 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 (JO L 152 du 11.6.2008, p. 1).

ACRONYMES

Aux fins des présentes conclusions sur les MTD, les acronymes suivants sont utilisés.

Acronyme	Définition
CLP	Règlement (CE) n° 1272/2008 du Parlement européen et du Conseil ⁽¹⁾ relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges
CMR	Cancérogène, mutagène ou toxique pour la reproduction
CMR de catégorie 1A	Substance CMR de catégorie 1A telle que définie dans le règlement (CE) n° 1272/2008 tel que modifié, c'est-à-dire portant les mentions de danger H340, H350 ou H360
CMR de catégorie 1B	Substance CMR de catégorie 1B telle que définie dans le règlement (CE) n° 1272/2008 tel que modifié, c'est-à-dire portant les mentions de danger H340, H350 ou H360
CMR de catégorie 2	Substance CMR de catégorie 2 telle que définie dans le règlement (CE) n° 1272/2008 tel que modifié, c'est-à-dire portant les mentions de danger H341, H351 ou H361
DIAL	Lidar à absorption différentielle
SME	Système de management environnemental
PSE	Polystyrène expansible
E-PVC	PVC obtenu par polymérisation en émulsion
EVA	Éthylène-acétate de vinyle
GPPS	Polystyrène à usage général
PEHD	Polyéthylène à haute densité

Acronyme	Définition
HEAF	Filtre à air à haute efficacité
HEPA	Filtre à particules aériennes à haute efficacité
HIPS	Polystyrène choc
DEI	Directive 2010/75/UE relative aux émissions industrielles
I-TEQ	Équivalent toxique international, calculé au moyen des facteurs d'équivalence énumérés à l'annexe VI, partie 2, de la directive 2010/75/UE
LDAR	Détection et réparation des fuites
PEBD	Polyéthylène à basse densité
Lidar	Détection et télémétrie par ondes lumineuses
PEBDL	Polyéthylène à basse densité linéaire
OGI	Détection des gaz par imagerie optique
OTNOC	Conditions d'exploitation autres que normales
PP	Polypropylène
PVC	Polychlorure de vinyle
REACH	Règlement (CE) n° 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil ⁽¹⁾ concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances
RCS	Réduction catalytique sélective
RNCS	Réduction non catalytique sélective
SOF	Mesure en occultation solaire
S-PVC	PVC obtenu par polymérisation en suspension
ULPA	Filtre à air à très faible pénétration

(¹) Règlement (CE) n° 1272/2008 du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, modifiant et abrogeant les directives 67/548/CEE et 1999/45/CE et modifiant le règlement (CE) n° 1907/2006 (JO L 353 du 31.12.2008, p. 1).

(²) Règlement (CE) n° 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil du 18 décembre 2006 concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH), instituant une agence européenne des produits chimiques, modifiant la directive 1999/45/CE et abrogeant le règlement (CEE) n° 793/93 du Conseil et le règlement (CE) n° 1488/94 de la Commission ainsi que la directive 76/769/CEE du Conseil et les directives 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE et 2000/21/CE de la Commission (JO L 396 du 30.12.2006, p. 1).

CONSIDÉRATIONS D'ORDRE GÉNÉRAL

Meilleures techniques disponibles

Les techniques énumérées et décrites dans les présentes conclusions sur les MTD ne sont ni impératives ni exhaustives. D'autres techniques garantissant un niveau de protection de l'environnement au moins équivalent peuvent être utilisées.

Sauf indication contraire, les conclusions sur les MTD sont applicables d'une manière générale.

Niveaux d'émission associés aux meilleures techniques disponibles (NEA-MTD) et niveaux d'émission indicatifs pour les émissions atmosphériques canalisées

Les NEA-MTD et les niveaux d'émission indicatifs pour les émissions atmosphériques canalisées indiqués dans les présentes conclusions sur les MTD désignent des concentrations, exprimées en masse de substance émise par volume de gaz résiduaire dans les conditions standard (gaz sec à une température de 273,15 K et à une pression de 101,3 kPa), à l'aide des unités suivantes: mg/Nm³, µg/Nm³ ou ng I-TEQ/Nm³.

Les niveaux d'oxygène de référence utilisés pour exprimer les NEA-MTD et les niveaux d'émission indicatifs dans les présentes conclusions sur les MTD sont indiqués dans le tableau ci-dessous.

Source des émissions	Niveau d'oxygène de référence (O _R)
Four ou réchauffeur industriel utilisant un procédé de chauffage indirect	3 % en volume sec
Toutes autres sources	Pas de correction pour le niveau d'oxygène

Dans les cas où un niveau d'oxygène de référence est donné, l'équation pour calculer la concentration des émissions rapportée au niveau d'oxygène de référence est la suivante:

$$E_R = \frac{21 - O_R}{21 - O_M} \times E_M$$

dans laquelle:

E_R: concentration des émissions rapportée au niveau d'oxygène de référence O_R;

O_R: niveau d'oxygène de référence, en % volumique;

E_M: concentration mesurée des émissions;

O_M: niveau d'oxygène mesuré, en % volumique.

L'équation ci-dessus ne s'applique pas si le ou les fours ou réchauffeurs industriels utilisent de l'air enrichi en oxygène ou de l'oxygène pur ou si, pour des raisons de sécurité, un apport d'air supplémentaire amène la teneur en oxygène des gaz résiduels à un niveau très proche de 21 % volumique. Dans de tels cas, la concentration des émissions rapportée au niveau d'oxygène de référence de 3 % en volume sec est calculée différemment.

En ce qui concerne les périodes d'établissement des valeurs moyennes de NEA-MTD et de niveaux d'émission indicatifs pour les émissions atmosphériques canalisées, les définitions suivantes s'appliquent.

Type de mesure	Période d'établissement de la moyenne	Définition
En continu	Moyenne journalière	Moyenne sur un jour calculée à partir des moyennes horaires ou demi-horaires valides
Périodique	Moyenne sur la période d'échantillonnage	Valeur moyenne de trois échantillonnages/mesures consécutifs d'au moins 30 minutes chacun (*)

(*) Si, en raison de contraintes liées à l'échantillonnage ou à l'analyse et/ou du fait des conditions d'exploitation (du fait de procédés discontinus, par exemple), un échantillonnage/une mesure de 30 minutes et/ou une moyenne de trois échantillonnages/mesures consécutifs ne conviennent pas pour un paramètre, quel qu'il soit, une période d'échantillonnage/de mesurage plus appropriée peut être appliquée. Pour les PCDD/PCDF, une période d'échantillonnage de 6 à 8 heures est utilisée.

Aux fins du calcul des débits massiques relatifs à la MTD 11 (tableau 1.1), à la MTD 14 (tableau 1.3), à la MTD 18 (tableau 1.6), à la MTD 29 (tableau 1.9) et à la MTD 36 (tableau 1.15), lorsque des gaz résiduels présentant des caractéristiques similaires — contenant par exemple les mêmes (types de) substances/présentant les mêmes (types de) paramètres — et rejetés par plusieurs cheminées distinctes pourraient, selon l'autorité compétente, être rejetés par une cheminée commune, ces cheminées sont considérées comme une seule cheminée.

NEA-MTD pour les émissions atmosphériques diffuses de COV

En ce qui concerne les émissions diffuses de COV résultant de l'utilisation de solvants ou de la réutilisation de solvants récupérés, les NEA-MTD indiqués dans les présentes conclusions sur les MTD sont exprimés en pourcentage de la quantité de solvant utilisée en entrée, calculée sur une base annuelle conformément à l'annexe VII, partie 7, de la directive 2010/75/UE.

NEA-MTD pour les émissions atmosphériques totales résultant de la production de polymères ou de caoutchoucs de synthèse*Production de polyoléfines ou de caoutchoucs de synthèse*

En ce qui concerne les émissions atmosphériques totales de COV résultant de la production de polyoléfines ou de caoutchoucs de synthèse, les NEA-MTD indiqués dans les présentes conclusions sur les MTD sont exprimés sous la forme de charges d'émissions spécifiques calculées, sur une base annuelle, en divisant les émissions totales de COV par un taux de production propre au secteur, exprimé en g C/kg de produit.

Production de PVC

En ce qui concerne les émissions atmosphériques totales de CVM résultant de la production de PVC, les NEA-MTD indiqués dans les présentes conclusions sur les MTD sont exprimés sous la forme de charges d'émissions spécifiques calculées, sur une base annuelle, en divisant les émissions totales de CVM par un taux de production propre au secteur, exprimé en g/kg de produit.

Aux fins du calcul des charges d'émissions spécifiques, les émissions totales incluent la concentration de CVM dans le PVC.

Production de viscose

En ce qui concerne la production de viscose, le NEA-MTD indiqué dans les présentes conclusions sur les MTD est exprimé sous la forme d'une charge d'émissions spécifique calculée, sur une base annuelle, en divisant les émissions totales de S par le taux de production des fibres discontinues ou des boyaux, exprimé en g S/kg de produit.

1.1. Conclusions générales sur les MTD**1.1.1. Systèmes de management environnemental**

MTD 1. Afin d'améliorer les performances environnementales globales, la MTD consiste à mettre en place et à appliquer un système de management environnemental (SME) présentant toutes les caractéristiques suivantes:

- i) engagement, initiative et responsabilité de l'encadrement, y compris de la direction, en ce qui concerne la mise en œuvre d'un SME efficace;
- ii) analyse visant notamment à déterminer le contexte dans lequel s'insère l'organisation, à recenser les besoins et les attentes des parties intéressées, à mettre en évidence les caractéristiques de l'installation qui sont associées à d'éventuels risques pour l'environnement (ou la santé humaine), ainsi qu'à déterminer les exigences légales applicables en matière d'environnement;
- iii) définition d'une politique environnementale intégrant le principe d'amélioration continue des performances environnementales de l'installation;
- iv) définition d'objectifs et d'indicateurs de performance pour les aspects environnementaux importants, y compris pour garantir le respect des exigences légales applicables;
- v) planification et mise en œuvre des procédures et actions nécessaires (y compris les actions correctives et, si nécessaire, préventives) pour atteindre les objectifs environnementaux et éviter les risques environnementaux;
- vi) détermination des structures, des rôles et des responsabilités en ce qui concerne les aspects et objectifs environnementaux et la mise à disposition des ressources financières et humaines nécessaires;
- vii) garantie (par exemple, par l'information et la formation) de la compétence et de la sensibilisation requises du personnel dont le travail est susceptible d'avoir une incidence sur les performances environnementales de l'installation;
- viii) communication interne et externe;
- ix) incitation des travailleurs à s'impliquer dans les bonnes pratiques de management environnemental;
- x) établissement et tenue à jour d'un manuel de gestion et de procédures écrites pour superviser les activités ayant un impact significatif sur l'environnement, ainsi que de registres pertinents;

- xi) planification opérationnelle et contrôle des procédés efficaces;
- xii) mise en œuvre de programmes de maintenance appropriés;
- xiii) protocoles de préparation et de réaction aux situations d'urgence, y compris la prévention ou l'atténuation des incidences (environnementales) défavorables des situations d'urgence;
- xiv) lors de la (re)conception d'une (nouvelle) installation ou d'une partie d'installation, prise en considération de ses incidences sur l'environnement sur l'ensemble de son cycle de vie, qui inclut la construction, l'entretien, l'exploitation et la mise à l'arrêt définitif;
- xv) mise en œuvre d'un programme de surveillance et de mesurage; si nécessaire, des informations peuvent être obtenues dans le rapport de référence du JRC relatif à la surveillance des émissions dans l'air et dans l'eau provenant des installations relevant de la directive sur les émissions industrielles;
- xvi) réalisation régulière d'une analyse comparative des performances, par secteur;
- xvii) réalisation d'audits indépendants internes (dans la mesure du possible) et externes périodiques pour évaluer les performances environnementales et déterminer si le SME respecte les modalités prévues et a été correctement mis en œuvre et tenu à jour;
- xviii) évaluation des causes de non-conformité, mise en œuvre de mesures correctives pour remédier aux non-conformités, examen de l'efficacité des actions correctives et détermination de l'existence ou non de cas de non-conformité similaires ou de cas potentiels;
- xix) revue périodique, par la direction, du SME et de sa pertinence, de son adéquation et de son efficacité;
- xx) suivi et prise en considération de la mise au point de techniques plus propres.

En ce qui concerne en particulier le secteur chimique, la MTD consiste également à intégrer les éléments suivants dans le SME:

- xxi) un inventaire des émissions atmosphériques canalisées et diffuses (voir MTD 2);
- xxii) un plan de gestion des OTNOC pour les émissions atmosphériques (voir MTD 3);
- xxiii) une stratégie intégrée de gestion et de traitement des gaz résiduels pour les émissions atmosphériques canalisées (voir MTD 4);
- xxiv) un système de gestion des émissions atmosphériques diffuses de COV (voir MTD 19);
- xxv) un système de gestion des produits chimiques comprenant un inventaire des substances dangereuses et des substances extrêmement préoccupantes utilisées dans le ou les procédés; le potentiel de substitution des substances énumérées dans cet inventaire, l'accent étant mis sur les substances autres que les matières premières, est analysé périodiquement (par exemple, chaque année) afin de trouver des possibilités de remplacement par de nouvelles solutions plus sûres, ayant des incidences sur l'environnement moindres ou nulles.

Remarque

Le règlement (CE) n° 1221/2009 du Parlement européen et du Conseil ⁽²⁾ établit le système de management environnemental et d'audit de l'Union (EMAS), qui est un exemple de SME compatible avec la présente MTD.

Applicabilité

Le niveau de détail et le degré de formalisation du SME sont, d'une manière générale, en rapport avec la nature, la taille et la complexité de l'installation, ainsi qu'avec ses diverses incidences environnementales possibles.

⁽²⁾ Règlement (CE) n° 1221/2009 du Parlement européen et du Conseil du 25 novembre 2009 concernant la participation volontaire des organisations à un système communautaire de management environnemental et d'audit (EMAS), abrogeant le règlement (CE) n° 761/2001 et les décisions de la Commission 2001/681/CE et 2006/193/CE (JO L 342 du 22.12.2009, p. 1).

MTD 2. Afin de faciliter la réduction des émissions atmosphériques, la MTD consiste à établir, à tenir à jour et à réviser régulièrement (notamment lorsqu'un changement notable se produit), un inventaire des émissions atmosphériques canalisées et diffuses, dans le cadre du système de management environnemental (voir MTD 1), présentant toutes les caractéristiques suivantes:

- i) des informations aussi complètes que raisonnablement possible sur le ou les procédés de production chimique, y compris:
 - a) les équations des réactions chimiques, montrant également les coproduits;
 - b) des schémas simplifiés de circulation des flux du procédé, montrant l'origine des émissions;
- ii) des informations aussi complètes que raisonnablement possible sur les émissions atmosphériques canalisées, notamment:
 - a) le ou les points d'émission;
 - b) les valeurs moyennes de débit et de température et la variabilité de ces paramètres;
 - c) les valeurs moyennes de concentration et de débit massique des substances et paramètres pertinents (par exemple, COVT, CO, NO_x, SO_x, Cl₂, HCl) et la variabilité de ces paramètres;
 - d) la présence d'autres substances susceptibles d'avoir une incidence sur le ou les systèmes de traitement des gaz résiduels ou sur la sécurité de l'unité (par exemple, oxygène, azote, vapeur d'eau, poussières);
 - e) les techniques utilisées pour éviter et/ou réduire les émissions atmosphériques canalisées;
 - f) l'inflammabilité, les limites inférieure et supérieure d'explosivité, la réactivité;
 - g) les méthodes de surveillance (voir MTD 8);
 - h) la présence de substances CMR de catégorie 1A, CMR de catégorie 1B ou CMR de catégorie 2; la présence de ces substances peut, par exemple, être évaluée sur la base des critères du règlement (CE) n° 1272/2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges (CLP);
- iii) des informations aussi complètes que raisonnablement possible sur les émissions atmosphériques diffuses, notamment:
 - a) l'identification de la ou des sources des émissions;
 - b) les caractéristiques de chaque source d'émissions [par exemple, émissions fugitives ou non fugitives; source fixe ou mobile; accessibilité de la source des émissions; source couverte ou non par un programme de détection et de réparation des fuites (LDAR)];
 - c) les caractéristiques du gaz ou du liquide en contact avec la ou les sources des émissions, y compris:
 - 1) l'état physique;
 - 2) la pression de vapeur de la ou des substances présentes dans le liquide, la pression du gaz;
 - 3) la température;
 - 4) la composition (en poids pour les liquides ou en volume pour les gaz);
 - 5) les propriétés dangereuses de la ou des substances ou des mélanges, y compris les substances ou mélanges CMR de catégorie 1A, CMR de catégorie 1B ou CMR de catégorie 2;
 - d) les techniques utilisées pour éviter et/ou réduire les émissions atmosphériques diffuses;
 - e) la surveillance (voir MTD 20, MTD 21 et MTD 22).

Remarque concernant les émissions diffuses

Les informations relatives aux émissions atmosphériques diffuses sont particulièrement pertinentes pour les activités utilisant de grandes quantités de substances ou mélanges organiques (par exemple, la fabrication de produits pharmaceutiques, la fabrication de produits chimiques organiques en grands volumes ou de polymères).

Les informations relatives aux émissions fugitives couvrent toutes les sources d'émissions en contact avec des substances organiques dont la pression de vapeur est supérieure à 0,3 kPa à une température de 293,15 K.

Les sources d'émissions fugitives reliées à des tuyaux de petit diamètre (inférieur par exemple à 12,7 mm, soit 0,5 pouce) peuvent être exclues de l'inventaire.

Les équipements utilisés à une pression subatmosphérique peuvent être exclus de l'inventaire.

Applicabilité

Le niveau de détail et le degré de formalisation de l'inventaire sont, d'une manière générale, en rapport avec la nature, la taille et la complexité de l'installation, ainsi qu'avec ses diverses incidences environnementales possibles.

1.1.2. Conditions d'exploitation autres que normales (OTNOC pour Other than normal operating conditions)

MTD 3. Afin de réduire la fréquence de survenue de conditions d'exploitation autres que normales (OTNOC) et de réduire les émissions atmosphériques en conditions OTNOC, la MTD consiste à établir et à mettre en œuvre, dans le cadre du système de management environnemental (voir MTD 1), un plan de gestion des OTNOC fondé sur les risques, comprenant tous les éléments suivants:

- i) mise en évidence des risques d'OTNOC [par exemple, défaillance d'équipements critiques pour la maîtrise des émissions atmosphériques canalisées ou pour la prévention des accidents ou incidents susceptibles d'entraîner des émissions atmosphériques («équipements critiques»)], de leurs causes profondes et de leurs conséquences potentielles;
- ii) conception appropriée des équipements critiques (par exemple, modularité et compartimentage des équipements, systèmes de secours, techniques visant à rendre inutile la nécessité de contourner le traitement des gaz résiduels lors du démarrage et de l'arrêt, équipements à haute intégrité, etc.);
- iii) établissement et mise en œuvre d'un plan de maintenance préventive des équipements critiques [voir MTD 1, point xii)];
- iv) surveillance (c'est-à-dire estimation et, le cas échéant, mesure) et enregistrement des émissions et des circonstances associées lors de OTNOC;
- v) évaluation périodique des émissions survenant en conditions OTNOC [par exemple, fréquence des événements, durée, quantité de polluants émise telle qu'enregistrée selon le point iv)] et mise en œuvre de mesures correctives si nécessaire;
- vi) examen et mise à jour périodiques de la liste des OTNOC mises en évidence conformément au point i) à la suite de l'évaluation périodique visée au point v);
- vii) vérifications régulières des systèmes de secours.

1.1.3. Émissions atmosphériques canalisées

1.1.3.1. Techniques générales

MTD 4. Afin de réduire les émissions atmosphériques canalisées, la MTD consiste à appliquer une stratégie intégrée de gestion et de traitement des gaz résiduels comprenant, par ordre de priorité, des techniques de récupération et de réduction des émissions faisant partie intégrante des procédés.

Description

La stratégie intégrée de gestion et de traitement des gaz résiduels est fondée sur l'inventaire couvert par la MTD 2. Elle tient compte de facteurs tels que les émissions de gaz à effet de serre et la consommation ou la réutilisation de l'énergie, de l'eau et des matières associées à l'utilisation des différentes techniques.

MTD 5. Afin de faciliter la récupération des matières et la réduction des émissions atmosphériques canalisées, ainsi que d'accroître l'efficacité énergétique, la MTD consiste à combiner les flux de gaz résiduaires présentant des caractéristiques similaires, de façon à réduire le plus possible le nombre de points d'émission.

Description

Le traitement combiné des gaz résiduaires présentant des caractéristiques similaires garantit un traitement plus efficace et plus efficient que le traitement séparé de flux individuels de gaz résiduaires. Afin de combiner des gaz résiduaires, il est tenu compte de la sécurité des installations (par exemple, pour éviter d'obtenir des concentrations proches de la limite inférieure ou supérieure d'explosivité) et de facteurs techniques (par exemple, la compatibilité des flux individuels de gaz résiduaires, la concentration des substances concernées), environnementaux (par exemple, pour optimiser la récupération des matières ou la réduction des polluants) et économiques (par exemple, la distance entre différentes unités de production).

Il convient de veiller à ce que la combinaison de gaz résiduaires n'entraîne pas une dilution des émissions.

MTD 6. Afin de réduire les émissions atmosphériques canalisées, la MTD consiste à s'assurer que les systèmes de traitement des gaz résiduaires sont conçus de manière appropriée (par exemple, en tenant compte du débit maximal et des concentrations de polluants), qu'ils sont exploités dans les conditions pour lesquelles ils ont été conçus et qu'ils sont entretenus (selon une maintenance préventive, corrective, régulière et non planifiée) de manière à optimiser la disponibilité, l'efficacité et l'efficience des équipements.

1.1.3.2. Surveillance

MTD 7. La MTD consiste à surveiller en permanence les principaux paramètres de procédé (par exemple, le débit et la température des gaz résiduaires) des flux de gaz résiduaires envoyés vers un système de prétraitement et/ou le système de traitement final.

MTD 8. La MTD consiste à surveiller les émissions atmosphériques canalisées au moins à la fréquence indiquée ci-après et conformément aux normes EN. En l'absence de normes EN, la MTD consiste à recourir aux normes ISO, aux normes nationales ou à d'autres normes internationales garantissant l'obtention de données d'une qualité scientifique équivalente.

Substance/ Paramètre ⁽¹⁾	Procédé(s)/ Source(s)	Points d'émission	Norme(s) ⁽²⁾	Fréquence minimale de surveillance	Surveillance associée à
Ammoniac (NH ₃)	Utilisation de la RCS/RNCS	Toute cheminée	EN 21877	Une fois tous les 6 mois ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	MTD 17
	Tous les autres procédés/ sources				MTD 18
Benzène	Tous les procédés/ sources	Toute cheminée	Pas de norme EN	Une fois tous les 6 mois ⁽³⁾	MTD 11
1,3-butadiène	Tous les procédés/ sources	Toute cheminée	Pas de norme EN	Une fois tous les 6 mois ⁽³⁾	MTD 11

Substance/ Paramètre ⁽¹⁾	Procédé(s)/ Source(s)	Points d'émission	Norme(s) ⁽²⁾	Fréquence minimale de surveillance	Surveillance associée à
Monoxyde de carbone (CO)	Traitement thermique	Toute cheminée ayant un débit massique de CO ≥ 2 kg/h	Normes EN génériques ⁽³⁾	En continu	MTD 16
		Toute cheminée ayant un débit massique de CO < 2 kg/h	EN 15058	Une fois tous les 6 mois ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	
	Fours ou réchauffeurs industriels	Toute cheminée ayant un débit massique de CO ≥ 2 kg/h	Normes EN génériques ⁽³⁾	En continu ⁽⁶⁾	BAT 36
		Toute cheminée ayant un débit massique de CO < 2 kg/h	EN 15058	Une fois tous les 6 mois ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	
	Tous les autres procédés/ sources	Toute cheminée ayant un débit massique de CO ≥ 2 kg/h	Normes EN génériques ⁽³⁾	En continu	BAT 18
		Toute cheminée ayant un débit massique de CO < 2 kg/h	EN 15058	Une fois par an ⁽³⁾ ⁽⁷⁾	
Chlorométhane	Tous les procédés/ sources	Toute cheminée	Pas de norme EN	Une fois tous les 6 mois ⁽³⁾	BAT 11
Substances CMR autres que les substances CMR couvertes ailleurs dans le présent tableau ⁽¹²⁾	Tous les autres procédés/ sources	Toute cheminée	Pas de norme EN	Une fois tous les 6 mois ⁽³⁾	MTD 11
Dichlorométhane	Tous les procédés/ sources	Toute cheminée	Pas de norme EN	Une fois tous les 6 mois ⁽³⁾	MTD 11

Substance/ Paramètre ⁽¹⁾	Procédé(s)/ Source(s)	Points d'émission	Norme(s) ⁽²⁾	Fréquence minimale de surveillance	Surveillance associée à
Poussières	Tous les procédés/ sources	Toute cheminée ayant un débit massique de poussières ≥ 3 kg/h	Normes EN génériques ⁽³⁾ , EN 13284-1 et EN 13284-2	En continu ⁽⁸⁾	MTD 14
		Toute cheminée ayant un débit massique de poussières < 3 kg/h	EN 13284-1	Une fois par an ⁽³⁾ ⁽⁷⁾	
Chlore élémentaire (Cl ₂)	Tous les procédés/ sources	Toute cheminée	Pas de norme EN	Une fois par an ⁽³⁾ ⁽⁷⁾	MTD 18
Dichlorure d'éthylène (DCE)	Tous les procédés/ sources	Toute cheminée	Pas de norme EN	Une fois tous les 6 mois ⁽³⁾	MTD 11
Oxyde d'éthylène	Tous les procédés/ sources	Toute cheminée	Pas de norme EN	Une fois tous les 6 mois ⁽³⁾	MTD 11
Formaldéhyde	Tous les procédés/ sources	Toute cheminée	Norme EN en cours d'élaboration	Une fois tous les 6 mois ⁽³⁾	MTD 11
Chlorures gazeux	Tous les procédés/ sources	Toute cheminée	EN 1911	Une fois par an ⁽³⁾ ⁽⁷⁾	MTD 18
Fluorures gazeux	Tous les procédés/ sources	Toute cheminée	Pas de norme EN	Une fois par an ⁽³⁾ ⁽⁷⁾	MTD 18
Cyanure d'hydrogène (HCN)	Tous les procédés/ sources	Toute cheminée	Pas de norme EN	Une fois par an ⁽³⁾ ⁽⁷⁾	MTD 18
Plomb et ses composés	Tous les procédés/ sources	Toute cheminée	EN 14385	Une fois tous les 6 mois ⁽³⁾ ⁽⁹⁾	MTD 14

Substance/ Paramètre ⁽¹⁾	Procédé(s)/ Source(s)	Points d'émission	Norme(s) ⁽²⁾	Fréquence minimale de surveillance	Surveillance associée à
Nickel et ses composés	Tous les procédés/ sources	Toute cheminée	EN 14385	Une fois tous les 6 mois ⁽³⁾ ⁽⁹⁾	MTD 14
Oxyde nitreux (N ₂ O)	Tous les procédés/ sources	Toute cheminée	EN ISO 21258	Une fois par an ⁽³⁾ ⁽⁷⁾	—
Oxydes d'azote (NO _x)	Traitement thermique	Toute cheminée ayant un débit massique de NO _x ≥ 2,5 kg/h	Normes EN génériques ⁽³⁾	En continu	MTD 16
		Toute cheminée ayant un débit massique de NO _x < 2,5 kg/h	EN 14792	Une fois tous les 6 mois ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	
	Fours ou réchauffeurs industriels	Toute cheminée ayant un débit massique de NO _x ≥ 2,5 kg/h	Normes EN génériques ⁽³⁾	En continu ⁽⁶⁾	BAT 36
		Toute cheminée ayant un débit massique de NO _x < 2,5 kg/h	EN 14792	Une fois tous les 6 mois ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	
	Tous les autres procédés/ sources	Toute cheminée ayant un débit massique de NO _x ≥ 2,5 kg/h	Normes EN génériques ⁽³⁾	En continu	BAT 18
		Toute cheminée ayant un débit massique de NO _x < 2,5 kg/h	EN 14792	Une fois tous les 6 mois ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	
PCDD/PCDF	Traitement thermique	Toute cheminée	EN 1948-1, EN 1948-2, EN 1948-3	Une fois tous les 6 mois ⁽³⁾ ⁽⁹⁾	BAT 12
PM _{2,5} et PM ₁₀	Tous les procédés/ sources	Toute cheminée	EN ISO 23210	Une fois par an ⁽³⁾ ⁽⁷⁾	BAT 14
Oxyde de propylène	Tous les procédés/ sources	Toute cheminée	Pas de norme EN	Une fois tous les 6 mois ⁽³⁾	MTD 11

Substance/ Paramètre ⁽¹⁾	Procédé(s)/ Source(s)	Points d'émission	Norme(s) ⁽²⁾	Fréquence minimale de surveillance	Surveillance associée à
Dioxyde de soufre (SO ₂)	Traitement thermique	Toute cheminée ayant un débit massique de SO ₂ ≥ 2,5 kg/h	Normes EN génériques ⁽³⁾	En continu	MTD 16
		Toute cheminée ayant un débit massique de SO ₂ < 2,5 kg/h	EN 14791	Une fois tous les 6 mois ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	
	Fours ou réchauffeurs industriels	Toute cheminée ayant un débit massique de SO ₂ ≥ 2,5 kg/h	Normes EN génériques ⁽³⁾	En continu ⁽⁶⁾	MTD 18, MTD 36
		Toute cheminée ayant un débit massique de SO ₂ < 2,5 kg/h	EN 14791	Une fois tous les 6 mois ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	
	Tous les autres procédés/ sources	Toute cheminée ayant un débit massique de SO ₂ ≥ 2,5 kg/h	Normes EN génériques ⁽³⁾	En continu	MTD 18
		Toute cheminée ayant un débit massique de SO ₂ < 2,5 kg/h	EN 14791	Une fois tous les 6 mois ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	
Tétrachloromé- thane	Tous les procédés/ sources	Toute cheminée	Pas de norme EN	Une fois tous les 6 mois ⁽³⁾	MTD 11
Toluène	Tous les procédés/ sources	Toute cheminée	Pas de norme EN	Une fois tous les 6 mois ⁽³⁾	MTD 11
Trichlorométhane	Tous les procédés/ sources	Toute cheminée	Pas de norme EN	Une fois tous les 6 mois ⁽³⁾	MTD 11

Substance/ Paramètre ⁽¹⁾	Procédé(s)/ Source(s)	Points d'émission	Norme(s) ⁽²⁾	Fréquence minimale de surveillance	Surveillance associée à
Carbone organique volatil total (COVT)	Production de polyolé- fines ⁽¹⁰⁾	Toute cheminée ayant un débit massique de COVT ≥ 2 kg C/h	Normes EN génériques ⁽³⁾	En continu	MTD 11, MTD 25
		Toute cheminée ayant un débit massique de COVT < 2 kg C/h	EN 12619	Une fois tous les 6 mois ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	
	Production de caoutchoucs de synthèse ⁽¹¹⁾	Toute cheminée ayant un débit massique de COVT ≥ 2 kg C/h	Normes EN génériques ⁽³⁾	En continu	MTD 11, MTD 32
		Toute cheminée ayant un débit massique de COVT < 2 kg C/h	EN 12619	Une fois tous les 6 mois ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	
	Tous les autres procédés/ sources	Toute cheminée ayant un débit massique de COVT ≥ 2 kg C/h	Normes EN génériques ⁽³⁾	En continu	MTD 11
		Toute cheminée ayant un débit massique de COVT < 2 kg C/h	EN 12619	Une fois tous les 6 mois ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	

⁽¹⁾ La surveillance n'est applicable que lorsque la substance ou le paramètre concerné est pertinent pour le flux de gaz résiduels, d'après l'inventaire mentionné dans la MTD 2.

⁽²⁾ Les mesures sont effectuées conformément à la norme EN 15259.

⁽³⁾ Autant que possible, les mesures sont effectuées au niveau d'émission le plus élevé prévu dans les conditions normales de fonctionnement.

⁽⁴⁾ La fréquence minimale de surveillance peut être ramenée à une fois par an ou une fois tous les 3 ans s'il est démontré que les niveaux d'émission sont suffisamment stables.

⁽⁵⁾ Les normes EN génériques pour les mesures en continu sont EN 14181, EN 15267-1, EN 15267-2 et EN 15267-3.

⁽⁶⁾ Dans le cas des fours ou réchauffeurs industriels d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 100 MW qui sont exploités moins de 500 heures par an, la fréquence minimale de surveillance peut être ramenée à une fois par an.

⁽⁷⁾ La fréquence minimale de surveillance peut être ramenée à une fois tous les 3 ans s'il est démontré que les niveaux d'émission sont suffisamment stables.

⁽⁸⁾ La fréquence minimale de surveillance peut être ramenée à une fois tous les 6 mois s'il est démontré que les niveaux d'émission sont suffisamment stables.

⁽⁹⁾ La fréquence minimale de surveillance peut être ramenée à une fois par an s'il est démontré que les niveaux d'émission sont suffisamment stables.

⁽¹⁰⁾ Dans le cas de la production de polyoléfines, la surveillance des émissions de COVT résultant des phases de finition (par exemple, séchage, mélange) et du stockage des polymères peut être complétée par la surveillance prévue dans la MTD 24 si elle permet une meilleure représentation des émissions de COVT.

⁽¹¹⁾ Dans le cas de la production de caoutchoucs de synthèse, la surveillance des émissions de COVT résultant des phases de finition (par exemple, extrusion, séchage, mélange) et du stockage des caoutchoucs de synthèse peut être complétée par la surveillance prévue dans la MTD 31 si elle permet une meilleure représentation des émissions de COVT.

⁽¹²⁾ C'est-à-dire autres que le benzène, le 1,3-butadiène, le chlorométhane, le dichlorométhane, le dichlorure d'éthylène, l'oxyde d'éthylène, le formaldéhyde, l'oxyde de propylène, le tétrachlorométhane, le toluène et le trichlorométhane.

1.1.3.3. Composés organiques

MTD 9. Afin d'utiliser plus efficacement les ressources et de réduire le débit massique des composés organiques envoyés vers le système de traitement final des gaz résiduels, la MTD consiste à récupérer les composés organiques dans les effluents gazeux de procédé au moyen de l'une ou de plusieurs des techniques énumérées ci-dessous et à les réutiliser.

Technique		Description
a)	Absorption (régénérative)	Voir section 1.4.1
b)	Adsorption (régénérative)	Voir section 1.4.1
c)	Condensation	Voir section 1.4.1

Applicabilité

La récupération peut être limitée lorsque la demande d'énergie est excessive en raison de la faible concentration du ou des composés concernés dans le ou les effluents gazeux de procédé. La réutilisation peut être limitée par des spécifications liées à la qualité du produit.

MTD 10. Afin d'accroître l'efficacité énergétique et de réduire le débit massique des composés organiques envoyés vers le système de traitement final des gaz résiduels, la MTD consiste à envoyer les effluents gazeux de procédé ayant un pouvoir calorifique suffisant vers une unité de combustion combinée, si cela est techniquement possible, à la récupération de chaleur. La MTD 9 a la priorité sur l'envoi des effluents gazeux de procédé vers une unité de combustion.

Description

Les effluents gazeux de procédé ayant un pouvoir calorifique élevé sont brûlés comme combustible dans une unité de combustion (moteur à gaz, chaudière, four ou réchauffeur industriel) et la chaleur est récupérée sous forme de vapeur, pour produire de l'électricité ou pour fournir de la chaleur au procédé.

Les effluents gazeux de procédé à faible concentration de COV (par exemple $< 1 \text{ g/Nm}^3$) peuvent être soumis à des étapes de préconcentration par adsorption (à rotor ou à lit fixe, à l'aide de charbon actif ou de zéolithes) visant à augmenter le pouvoir calorifique des effluents gazeux de procédé.

Des tamis moléculaires, généralement composés de zéolithes, peuvent être utilisés pour réduire les variations élevées (les pics de concentration, par exemple) des concentrations de COV dans les effluents gazeux de procédé.

Applicabilité

La présence de contaminants ou d'autres considérations liées à la sécurité peuvent s'opposer à l'envoi des effluents gazeux de procédé vers une unité de combustion.

MTD 11. Afin de réduire les émissions atmosphériques canalisées de composés organiques, la MTD consiste à appliquer une ou plusieurs des techniques énumérées ci-dessous.

Technique		Description	Applicabilité
a)	Adsorption	Voir section 1.4.1	Applicable d'une manière générale.
b)	Absorption	Voir section 1.4.1	Applicable d'une manière générale.
c)	Oxydation catalytique	Voir section 1.4.1	L'applicabilité peut être limitée par la présence de poisons de catalyseurs dans les gaz résiduels.
d)	Condensation	Voir section 1.4.1	Applicable d'une manière générale.

Technique		Description	Applicabilité
e)	Oxydation thermique	Voir section 1.4.1	L'applicabilité de l'oxydation thermique récupérative et régénérative aux unités existantes peut être limitée par des contraintes de conception ou des contraintes opérationnelles. L'applicabilité peut être limitée lorsque la demande d'énergie est excessive en raison de la faible concentration du ou des composés concernés dans les effluents gazeux de procédé.
f)	Bioprocédés	Voir section 1.4.1	Uniquement applicable au traitement des composés biodégradables.

Tableau 1.1

Niveaux d'émission associés à la MTD (NEA-MTD) pour les émissions atmosphériques canalisées de composés organiques

Substance/Paramètre	NEA-MTD (en mg/Nm ³) (moyenne journalière ou moyenne sur la période d'échantillonnage) ⁽¹⁾
Carbone organique volatil total (COVT)	< 1-20 ⁽²⁾ ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾
Somme des COV classés comme substances CMR de catégorie 1A ou CMR de catégorie 1B	< 1-5 ⁽⁶⁾
Somme des COV classés comme substances CMR de catégorie 2	< 1-10 ⁽⁷⁾
Benzène	< 0,5-1 ⁽⁸⁾
1,3-butadiène	< 0,5-1 ⁽⁸⁾
Dichlorure d'éthylène	< 0,5-1 ⁽⁸⁾
Oxyde d'éthylène	< 0,5-1 ⁽⁸⁾
Oxyde de propylène	< 0,5-1 ⁽⁸⁾
Formaldéhyde	1-5 ⁽⁸⁾
Chlorométhane	< 0,5-1 ⁽⁹⁾ ⁽¹⁰⁾
Dichlorométhane	< 0,5-1 ⁽⁹⁾ ⁽¹⁰⁾
Tétrachlorométhane	< 0,5-1 ⁽⁹⁾ ⁽¹⁰⁾
Toluène	< 0,5-1 ⁽⁹⁾ ⁽¹¹⁾
Trichlorométhane	< 0,5-1 ⁽⁹⁾ ⁽¹⁰⁾

⁽¹⁾ Pour les activités énumérées à l'annexe VII, partie 1, points 8 et 10, de la DEL, les fourchettes du NEA-MTD s'appliquent dans la mesure où elles entraînent des niveaux d'émission inférieurs aux valeurs limites d'émission indiquées à l'annexe VII, parties 2 et 4, de la DEL.

⁽²⁾ Le COVT est exprimé en mg C/Nm³.

⁽³⁾ Dans le cas de la production de polymères, le NEA-MTD peut ne pas s'appliquer aux émissions résultant des phases de finition (par exemple, extrusion, séchage, mélange) et du stockage des polymères.

⁽⁴⁾ Le NEA-MTD ne s'applique pas aux émissions en faible quantité (c'est-à-dire lorsque le débit massique de COVT est inférieur, par exemple, à 100 g C/h) si le flux de gaz résiduaire ne contient pas de substance CMR identifiée comme pertinente d'après l'inventaire mentionnée dans la MTD 2.

⁽⁵⁾ La limite supérieure de la fourchette du NEA-MTD peut être plus élevée, jusqu'à un maximum de 30 mg C/Nm³, en cas d'utilisation de techniques de récupération des matières (des solvants, par exemple; voir MTD 9), si les deux conditions suivantes sont remplies:

- la présence de substances CMR de catégorie 1A, CMR de catégorie 1B ou CMR de catégorie 2 n'est pas pertinente (voir MTD 2),
- l'efficacité du système de traitement des gaz résiduaires sur le plan de la réduction des émissions de COVT est ≥ 95 %.

- (⁶) Le NEA-MTD ne s'applique pas aux émissions en faible quantité (c'est-à-dire lorsque le débit massique de la somme des COV classés comme substances CMR de catégorie 1A ou CMR de catégorie 1B est inférieur, par exemple, à 1 g/h).
- (⁷) Le NEA-MTD ne s'applique pas aux émissions en faible quantité (c'est-à-dire lorsque le débit massique de la somme des COV classés comme substances CMR de catégorie 2 est inférieur, par exemple, à 50 g/h).
- (⁸) Le NEA-MTD ne s'applique pas aux émissions en faible quantité (c'est-à-dire lorsque le débit massique de la substance concernée est inférieur, par exemple, à 1 g/h).
- (⁹) Le NEA-MTD ne s'applique pas aux émissions en faible quantité (c'est-à-dire lorsque le débit massique de la substance concernée est inférieur, par exemple, à 50 g/h).
- (¹⁰) La limite supérieure de la fourchette du NEA-MTD peut être plus élevée, jusqu'à un maximum de 15 mg/Nm³, en cas d'utilisation de techniques de récupération des matières (des solvants, par exemple; voir MTD 9), si l'efficacité du système de traitement des gaz résiduaires sur le plan de la réduction des émissions est $\geq 95\%$.
- (¹¹) La limite supérieure de la fourchette du NEA-MTD peut être plus élevée, jusqu'à un maximum de 20 mg/Nm³, en cas d'utilisation de techniques de récupération du toluène (voir MTD 9), si l'efficacité du système de traitement des gaz résiduaires sur le plan de la réduction des émissions est $\geq 95\%$.

La surveillance associée est indiquée dans la MTD 8.

MTD 12. Afin de réduire les émissions atmosphériques canalisées de PCDD/PCDF résultant du traitement thermique des gaz résiduaires contenant du chlore et/ou des composés chlorés, la MTD consiste à appliquer les techniques spécifiées aux points a) et b) ci-dessous, et une ou plusieurs des techniques énumérées aux points c) à e) ci-dessous.

Technique		Description	Applicabilité
<i>Techniques spécifiques de réduction des émissions de PCDD/PCDF</i>			
a)	Oxydation catalytique ou thermique optimisée	Voir section 1.4.1	Applicable d'une manière générale
b)	Refroidissement rapide des gaz résiduaires	Refroidissement rapide des gaz résiduaires dont la température est supérieure à 400 °C pour les ramener à une température inférieure à 250 °C afin d'éviter la reformation de PCDD/PCDF	Applicable d'une manière générale
c)	Adsorption à l'aide de charbon actif	Voir section 1.4.1	Applicable d'une manière générale
d)	Absorption	Voir section 1.4.1	Applicable d'une manière générale
<i>Autres techniques, dont la finalité principale n'est pas la réduction des émissions de PCDD/PCDF</i>			
e)	Réduction catalytique sélective (RCS)	Voir section 1.4.1 Lorsque la RCS est utilisée pour réduire les émissions de NO _x , une surface appropriée du catalyseur permet une réduction partielle des émissions de PCDD/PCDF	L'applicabilité aux unités existantes peut être limitée par des contraintes d'espace et/ou par la présence de poisons de catalyseurs dans les gaz résiduaires

Tableau 1.2

Niveau d'émission associé à la MTD (NEA-MTD) pour les émissions atmosphériques canalisées de PCDD/PCDF résultant du traitement thermique des gaz résiduaires contenant du chlore et/ou des composés chlorés

Substance/Paramètre	NEA-MTD (en ng I-TEQ/Nm ³) (moyenne sur la période d'échantillonnage)
PCDD/PCDF	< 0,01-0,05

La surveillance associée est indiquée dans la MTD 8.

1.1.3.4. Poussières (y compris les PM_{10} et $PM_{2,5}$) et particules métalliques

MTD 13. Afin d'utiliser plus efficacement les ressources et de réduire le débit massique des poussières et particules métalliques envoyées vers le système de traitement final des gaz résiduels, la MTD consiste à récupérer les matières dans les effluents gazeux de procédé au moyen de l'une ou de plusieurs des techniques énumérées ci-dessous et à les réutiliser.

Technique		Description
a)	Cyclone	Voir section 1.4.1
b)	Filtre à manche	Voir section 1.4.1
c)	Absorption	Voir section 1.4.1

Applicabilité

La récupération peut être limitée lorsque la demande d'énergie pour la décontamination ou la purification des poussières est excessive. La réutilisation peut être limitée par des spécifications liées à la qualité du produit.

MTD 14. Afin de réduire les émissions atmosphériques canalisées de poussières et de particules métalliques, la MTD consiste à appliquer une ou plusieurs des techniques énumérées ci-dessous.

Technique		Description	Applicabilité
a)	Filtre absolu	Voir section 1.4.1	L'applicabilité peut être limitée dans le cas de poussières collantes ou lorsque la température des gaz résiduels est inférieure au point de rosée
b)	Absorption	Voir section 1.4.1	Applicable d'une manière générale
c)	Filtre à manche	Voir section 1.4.1	L'applicabilité peut être limitée dans le cas de poussières collantes ou lorsque la température des gaz résiduels est inférieure au point de rosée
d)	Filtre à air à haute efficacité	Voir section 1.4.1	Applicable d'une manière générale
e)	Cyclone	Voir section 1.4.1	Applicable d'une manière générale
f)	Précipitateur électrostatique	Voir section 1.4.1	Applicable d'une manière générale

Tableau 1.3

Niveaux d'émission associés à la MTD (NEA-MTD) pour les émissions atmosphériques canalisées de poussières, de plomb et de nickel

Substance/Paramètre	NEA-MTD (en mg/Nm ³) (moyenne journalière ou moyenne sur la période d'échantillonnage)
Poussières	< 1-5 ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾ ⁽⁴⁾
Plomb et ses composés, exprimés en Pb	< 0,01-0,1 ⁽⁵⁾
Nickel et ses composés, exprimés en Ni	< 0,02-0,1 ⁽⁶⁾

- (¹) La limite supérieure de la fourchette est de 20 mg/Nm³ lorsqu'un filtre absolu ou un filtre à manche n'est pas applicable.
- (²) Le NEA-MTD ne s'applique pas aux émissions en faible quantité (c'est-à-dire lorsque le débit massique de poussières est inférieur, par exemple, à 50 g/h) si les poussières ne contiennent pas de substance CMR identifiée comme pertinente d'après l'inventaire mentionné dans la MTD 2.
- (³) Dans le cas de la production de pigments inorganiques complexes par chauffage direct, et dans le cas de l'étape de séchage de la production d'E-PVC, la limite supérieure de la fourchette du NEA-MTD peut être plus élevée, jusqu'à un maximum de 10 mg/Nm³.
- (⁴) Les émissions de poussières devraient se situer vers la limite inférieure de la fourchette du NEA-MTD (par exemple, en dessous de 2,5 mg/Nm³) lorsque la présence de substances CMR de catégorie 1A, CMR de catégorie 1B ou CMR de catégorie 2 dans les poussières est pertinente (voir MTD 2).
- (⁵) Le NEA-MTD ne s'applique pas aux émissions en faible quantité (c'est-à-dire lorsque le débit massique de plomb est inférieur, par exemple, à 0,1 g/h).
- (⁶) Le NEA-MTD ne s'applique pas aux émissions en faible quantité (c'est-à-dire lorsque le débit massique de nickel est inférieur, par exemple, à 0,15 g/h).

La surveillance associée est indiquée dans la MTD 8.

1.1.3.5. Composés inorganiques

MTD 15. Afin d'utiliser plus efficacement les ressources et de réduire le débit massique des composés inorganiques envoyés vers le système de traitement final des gaz résiduels, la MTD consiste à récupérer par absorption les composés inorganiques dans les effluents gazeux de procédé et à les réutiliser.

Description

Voir section 1.4.1.

Applicabilité

La récupération peut être limitée lorsque la demande d'énergie est excessive en raison de la faible concentration du ou des composés concernés dans le ou les effluents gazeux de procédé. La réutilisation peut être limitée par des spécifications liées à la qualité du produit.

MTD 16. Afin de réduire les émissions atmosphériques canalisées de CO, de NO_x et de SO_x résultant du traitement thermique, la MTD consiste à appliquer la technique spécifiée au point c) ci-dessous, et une ou plusieurs des autres techniques énumérées ci-dessous.

Technique		Description	Principaux composés inorganiques ciblés	Applicabilité
a)	Choix du combustible	Voir section 1.4.1	NO _x , SO _x	Applicable d'une manière générale
b)	Brûleur bas NO _x	Voir section 1.4.1	NO _x	L'applicabilité aux unités existantes peut être limitée par des contraintes de conception ou des contraintes opérationnelles
c)	Optimisation de l'oxydation catalytique ou thermique	Voir section 1.4.1	CO, NO _x	Applicable d'une manière générale
d)	Élimination des niveaux élevés de précurseurs de NO _x	Élimination (si possible, en vue de leur réutilisation) des niveaux élevés de précurseurs de NO _x avant l'oxydation thermique ou catalytique, par exemple par absorption, par adsorption ou par condensation	NO _x	Applicable d'une manière générale

e)	Absorption	Voir section 1.4.1	SO _x	Applicable d'une manière générale
f)	Réduction catalytique sélective (RCS)	Voir section 1.4.1	NO _x	L'applicabilité aux unités existantes peut être limitée par des contraintes d'espace
g)	Réduction non catalytique sélective (RNCS)	Voir section 1.4.1	NO _x	L'applicabilité aux unités existantes peut être limitée par le temps de séjour nécessaire à la réaction

Tableau 1.4

Niveaux d'émission associés à la MTD (NEA-MTD) pour les émissions atmosphériques canalisées de NO_x et niveau d'émission indicatif pour les émissions atmosphériques canalisées de CO résultant du traitement thermique

Substance/Paramètre	NEA-MTD (en mg/Nm ³) (moyenne journalière ou moyenne sur la période d'échantillonnage)
Oxydes d'azote (NO _x) résultant de l'oxydation catalytique	5-30 ⁽¹⁾
Oxydes d'azote (NO _x) résultant de l'oxydation thermique	5-130 ⁽²⁾
Monoxyde de carbone (CO)	Pas de NEA-MTD ⁽³⁾

⁽¹⁾ La limite supérieure de la fourchette du NEA-MTD peut être plus élevée, jusqu'à un maximum de 80 mg/Nm³, si le ou les effluents gazeux de procédé contiennent des niveaux élevés de précurseurs de NO_x.

⁽²⁾ La limite supérieure de la fourchette du NEA-MTD peut être plus élevée, jusqu'à un maximum de 200 mg/Nm³, si le ou les effluents gazeux de procédé contiennent des niveaux élevés de précurseurs de NO_x.

⁽³⁾ À titre indicatif, la fourchette pour les émissions de monoxyde de carbone, exprimée en moyenne journalière ou moyenne sur la période d'échantillonnage, est de 4 à 50 mg/Nm³.

La surveillance associée est indiquée dans la MTD 8.

Le NEA-MTD pour les émissions atmosphériques canalisées de SO₂ est indiqué au tableau 1.6.

MTD 17. Afin de réduire les émissions atmosphériques canalisées d'ammoniac qui résultent de l'utilisation de la réduction catalytique sélective (RCS) ou de la réduction non catalytique sélective (RNCS) pour réduire les émissions de NO_x (fuite d'ammoniac), la MTD consiste à optimiser la conception ou le fonctionnement de la RCS ou de la RNCS (par exemple, rapport réactif/NO_x optimisé, répartition homogène du réactif et taille optimale des gouttes de réactif).

Tableau 1.5

Niveau d'émission associé à la MTD (NEA-MTD) pour les émissions atmosphériques canalisées d'ammoniac qui résultent de l'utilisation de la RCS ou de la RNCS (fuite d'ammoniac)

Substance/Paramètre	NEA-MTD (en mg/Nm ³) (moyenne sur la période d'échantillonnage)
Ammoniac (NH ₃) résultant de la RCS ou de la RNCS	< 0,5-8 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ La limite supérieure de la fourchette du NEA-MTD peut être plus élevée, jusqu'à un maximum de 40 mg/Nm³, si les effluents gazeux de procédé contiennent des niveaux très élevés de NO_x (par exemple, plus de 5 000 mg/Nm³) avant le traitement au moyen de la RCS ou de la RNCS.

La surveillance associée est indiquée dans la MTD 8.

MTD 18. Afin de réduire les émissions atmosphériques canalisées de composés inorganiques autres que les émissions atmosphériques canalisées d'ammoniac qui résultent de l'utilisation de la réduction catalytique sélective (RCS) ou de la réduction non catalytique sélective (RNCS) pour réduire les émissions de NO_x, les émissions atmosphériques canalisées de CO, de NO_x et de SO_x résultant du traitement thermique et les émissions atmosphériques canalisées de NO_x provenant des fours ou réchauffeurs industriels, la MTD consiste à appliquer une ou plusieurs des techniques énumérées ci-dessous.

Technique	Description	Principaux composés inorganiques ciblés	Applicabilité
-----------	-------------	---	---------------

Techniques spécifiques de réduction des émissions atmosphériques de composés inorganiques

a)	Absorption	Voir section 1.4.1	Cl ₂ , HCl, HCN, HF, NH ₃ , NO _x , SO _x	Applicable d'une manière générale.
b)	Adsorption	Voir section 1.4.1 Pour l'élimination des substances inorganiques, cette technique est souvent utilisée en combinaison avec une technique de réduction des poussières (voir MTD 14)	HCl, HF, NH ₃ , SO _x	Applicable d'une manière générale.
c)	Réduction catalytique sélective (RCS)	Voir section 1.4.1	NO _x	L'applicabilité aux unités existantes peut être limitée par des contraintes d'espace.
d)	Réduction non catalytique sélective (RNCS)	Voir section 1.4.1	NO _x	L'applicabilité aux unités existantes peut être limitée par le temps de séjour nécessaire à la réaction.

Autres techniques, dont la finalité principale n'est pas la réduction des émissions atmosphériques de composés inorganiques

e)	Oxydation catalytique	Voir section 1.4.1	NH ₃	L'applicabilité peut être limitée par la présence de poisons de catalyseurs dans les gaz résiduels.
f)	Oxydation thermique	Voir section 1.4.1	NH ₃ , HCN	L'applicabilité de l'oxydation thermique récupérative et régénérative aux unités existantes peut être limitée par des contraintes de conception ou des contraintes opérationnelles. L'applicabilité peut être limitée lorsque la demande d'énergie est excessive en raison de la faible concentration du ou des composés concernés dans les effluents gazeux de procédé.

Tableau 1.6

Niveaux d'émission associés à la MTD (NEA-MTD) pour les émissions atmosphériques canalisées de composés inorganiques

Substance/Paramètre	NEA-MTD (en mg/Nm ³) (moyenne journalière ou moyenne sur la période d'échantillonnage)
Ammoniac (NH ₃)	2-10 ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾
Chlore élémentaire (Cl ₂)	< 0,5-2 ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾
Fluorures gazeux, exprimés en HF	≤ 1 ⁽⁴⁾
Cyanure d'hydrogène (HCN)	< 0,1-1 ⁽⁴⁾
Chlorures gazeux, exprimés en HCl	1-10 ⁽⁶⁾
Oxydes d'azote (NO _x)	10-150 ⁽⁷⁾ ⁽⁸⁾ ⁽⁹⁾ ⁽¹⁰⁾
Oxydes de soufre (SO ₂)	< 3-150 ⁽⁹⁾ ⁽¹¹⁾

⁽¹⁾ Le NEA-MTD ne s'applique pas aux émissions atmosphériques canalisées d'ammoniac qui résultent de l'utilisation de la RCS ou de la RNCS (fuite d'ammoniac). Ces émissions sont couvertes par la MTD 17.

⁽²⁾ Le NEA-MTD ne s'applique pas aux émissions en faible quantité (c'est-à-dire lorsque le débit massique de NH₃ est inférieur, par exemple, à 50 g/h).

⁽³⁾ Dans le cas de l'étape de séchage de la production d'E-PVC, la limite supérieure de la fourchette du NEA-MTD peut être plus élevée, jusqu'à un maximum de 20 mg/Nm³, lorsque le remplacement des sels d'ammonium n'est pas possible en raison de spécifications liées à la qualité du produit.

⁽⁴⁾ Le NEA-MTD ne s'applique pas aux émissions en faible quantité (c'est-à-dire lorsque le débit massique de la substance concernée est inférieur, par exemple, à 5 g/h).

⁽⁵⁾ Dans le cas où les concentrations de NO_x dépassent 100 mg/Nm³, la limite supérieure de la fourchette du NEA-MTD peut être plus élevée, jusqu'à un maximum de 3 mg/Nm³, du fait d'interférences analytiques.

⁽⁶⁾ Le NEA-MTD ne s'applique pas aux émissions en faible quantité (c'est-à-dire lorsque le débit massique de HCl est inférieur, par exemple, à 30 g/h).

⁽⁷⁾ Dans le cas de la production d'explosifs, la limite supérieure de la fourchette du NEA-MTD peut être plus élevée, jusqu'à un maximum de 220 mg/Nm³, si l'acide nitrique du procédé de production est régénéré ou réutilisé.

⁽⁸⁾ Le NEA-MTD ne s'applique pas aux émissions atmosphériques canalisées de NO_x résultant de l'oxydation catalytique ou thermique (voir MTD 16) ou provenant des fours ou réchauffeurs industriels (voir MTD 36).

⁽⁹⁾ Le NEA-MTD ne s'applique pas aux émissions en faible quantité (c'est-à-dire lorsque le débit massique de la substance concernée est inférieur, par exemple, à 500 g/h).

⁽¹⁰⁾ Dans le cas de la production de caprolactame, la limite supérieure de la fourchette du NEA-MTD peut être plus élevée, jusqu'à un maximum de 200 mg/Nm³, si les effluents gazeux de procédé contiennent des niveaux très élevés de NO_x (par exemple, plus de 10 000 mg/Nm³) avant le traitement au moyen de la RCS ou de la RNCS, dès lors que l'efficacité de la RCS ou de la RNCS sur le plan de la réduction des émissions est ≥ 99 %.

⁽¹¹⁾ Le NEA-MTD ne s'applique pas en cas de purification physique ou de reconcentration d'acide sulfurique usé.

La surveillance associée est indiquée dans la MTD 8.

1.1.4. Émissions atmosphériques diffuses de COV

1.1.4.1. Système de gestion des émissions diffuses de COV

MTD 19. Afin d'éviter ou, si cela n'est pas possible, de réduire les émissions atmosphériques diffuses de COV, la MTD consiste à établir et à mettre en œuvre, dans le cadre du système de management environnemental (voir MTD 1), un système de gestion des émissions diffuses de COV, comprenant tous les éléments suivants:

- estimation de la quantité annuelle d'émissions diffuses de COV (voir MTD 20);
- surveillance des émissions diffuses de COV résultant de l'utilisation de solvants au moyen de l'établissement d'un bilan massique des solvants, le cas échéant (voir MTD 21);
- établissement et mise en œuvre d'un programme de détection et de réparation des fuites (LDAR) pour les émissions fugitives de COV. Le programme LDAR dure généralement entre un et cinq ans, en fonction de la nature, de la taille et de la complexité de l'unité (la durée de cinq ans peut correspondre aux grandes installations caractérisées par un nombre élevé de sources d'émissions).

Le programme LDAR comprend tous les éléments suivants:

- a) liste des équipements mis en évidence comme des sources d'émissions fugitives de COV pertinentes dans l'inventaire des émissions diffuses de COV (voir MTD 2);
 - b) définition de critères associés aux éléments suivants:
 - équipements présentant un défaut d'étanchéité. Un seuil de fuite, au-delà duquel l'équipement est considéré comme présentant un défaut d'étanchéité, et/ou la visualisation des fuites au moyen de caméras de détection des gaz par imagerie optique (OGI) sont des exemples de critères typiques. Les critères dépendront des caractéristiques de la source des émissions (par exemple, son accessibilité) et des propriétés dangereuses de la ou des substances émises,
 - actions d'entretien et/ou de réparation à effectuer. Un seuil de concentration des COV, déclenchant l'action d'entretien ou de réparation (seuil d'entretien/de réparation), est un exemple de critère typique. Le seuil d'entretien/de réparation est généralement égal ou supérieur au seuil de fuite. Il dépendra des caractéristiques de la source des émissions (par exemple, son accessibilité) et des propriétés dangereuses de la ou des substances émises. Pour le premier programme LDAR, le seuil n'est généralement pas supérieur à 5 000 ppmv pour les COV autres que les COV classés comme substances CMR de catégorie 1A ou CMR de catégorie 1B, et à 1 000 ppmv pour les COV classés comme substances CMR de catégorie 1A ou CMR de catégorie 1B. Pour les programmes LDAR ultérieurs, le seuil d'entretien/de réparation est revu à la baisse [voir point vi) a)] et n'est pas supérieur à 1 000 ppmv pour les COV autres que les COV classés comme substances CMR de catégorie 1A ou CMR de catégorie 1B, et à 500 ppmv pour les COV classés comme substances CMR de catégorie 1A ou CMR de catégorie 1B, l'objectif vers lequel tendre étant 100 ppmv;
 - c) mesurage des émissions fugitives de COV provenant des équipements inclus dans la liste visée au point iii) a) (voir MTD 22);
 - d) réalisation d'actions d'entretien et/ou de réparation (voir MTD 23, techniques spécifiées aux points e) et f) dès que possible et, partout où cela est nécessaire, selon les critères visés au point iii) b). Les actions d'entretien et de réparation sont hiérarchisées en fonction des propriétés dangereuses de la ou des substances émises, de l'importance des émissions et/ou des contraintes opérationnelles. L'efficacité des actions d'entretien et/ou de réparation est vérifiée conformément au point iii) c), passé un délai suffisant après l'intervention (par exemple, deux mois);
 - e) intégration des informations dans la base de données mentionnée au point v);
- iv) établissement et mise en œuvre d'un programme de détection et de réduction des émissions non fugitives de COV, comprenant tous les éléments suivants:
- a) liste des équipements mis en évidence comme des sources d'émissions non fugitives de COV pertinentes dans l'inventaire des émissions diffuses de COV (voir MTD 2);
 - b) mesurage des émissions non fugitives de COV provenant des équipements inclus dans la liste visée au point iv) a) (voir MTD 22);
 - c) planification et mise en œuvre des techniques servant à réduire les émissions non fugitives de COV [voir MTD 23, techniques spécifiées aux points a), c) et g) à j)]. La planification et la mise en œuvre des techniques sont hiérarchisées en fonction des propriétés dangereuses de la ou des substances émises, de l'importance des émissions et/ou des contraintes opérationnelles;
 - d) intégration des informations dans la base de données mentionnée au point v);
- v) établissement et tenue à jour, pour les sources d'émissions diffuses de COV mises en évidence dans l'inventaire mentionné dans la MTD 2, d'une base de données dans laquelle sont consignés les renseignements suivants:
- a) les spécifications en matière de conception des équipements (y compris la date et la description de toute modification apportée à la conception);
 - b) les actions, exécutées ou planifiées, d'entretien, de réparation, de transformation ou de remplacement des équipements et leur date de mise en œuvre;

- c) les équipements qui, en raison de contraintes opérationnelles, n'ont pas pu faire l'objet d'actions d'entretien, de réparation, de transformation ou de remplacement;
 - d) les résultats du mesurage ou de la surveillance, y compris la ou les concentrations de la ou des substances émises, le taux de fuite calculé (en kg/an), les enregistrements des caméras d'OGI (par exemple, ceux du dernier programme LDAR) et les dates du mesurage ou de la surveillance;
 - e) la quantité annuelle d'émissions diffuses (fugitives et non fugitives) de COV, y compris des informations sur les sources non accessibles et les sources accessibles qui n'ont pas fait l'objet d'une surveillance durant l'année;
- vi) révision et mise à jour périodiques du programme LDAR. Ce processus peut notamment inclure les tâches suivantes:
- a) révision à la baisse du seuil de fuite et/ou du seuil d'entretien/de réparation [voir point iii) b)];
 - b) révision de la hiérarchisation des équipements à surveiller, les (types d')équipements dont un défaut d'étanchéité a été constaté lors du précédent programme LDAR étant à privilégier;
 - c) planification des actions d'entretien, de réparation, de transformation ou de remplacement des équipements qui, en raison de contraintes opérationnelles, n'ont pas pu être réalisées lors du précédent programme LDAR;
- vii) révision et mise à jour du programme de détection et de réduction des émissions non fugitives de COV. Ce processus peut notamment inclure les tâches suivantes:
- a) surveillance des émissions non fugitives de COV provenant des équipements qui ont fait l'objet d'actions d'entretien, de réparation, de transformation ou de remplacement, afin de déterminer si ces actions ont été efficaces;
 - b) planification des actions d'entretien, de réparation, de transformation ou de remplacement qui, en raison de contraintes opérationnelles, n'ont pas pu être réalisées.

Applicabilité

Les points iii), iv), vi) et vii) ne s'appliquent qu'aux sources d'émissions diffuses de COV soumises à une surveillance au titre de la MTD 22.

Le niveau de détail du système de gestion des émissions diffuses de COV est fonction de la nature, de la taille et de la complexité de l'unité, ainsi que de ses diverses incidences environnementales possibles.

1.1.4.2. *Surveillance*

MTD 20. La MTD consiste à estimer séparément, au moins une fois par an, les émissions atmosphériques fugitives et non fugitives de COV au moyen de l'une ou de plusieurs des techniques énumérées ci-dessous, ainsi qu'à déterminer le degré d'incertitude de cette estimation. Aux fins de cette estimation, il est opéré une distinction entre les COV classés comme substances CMR de catégorie 1A ou CMR de catégorie 1B et les COV non classés comme substances CMR de catégorie 1A ou CMR de catégorie 1B.

Remarque

L'estimation des émissions atmosphériques diffuses de COV tient compte des résultats de la surveillance effectuée conformément à la MTD 21 et/ou à la MTD 22.

Aux fins de l'estimation, les émissions canalisées peuvent être comptabilisées comme des émissions non fugitives lorsque les caractéristiques intrinsèques du flux de gaz résiduels (par exemple, faibles vitesses, variabilité du débit et de la concentration) ne permettent pas une mesure précise conformément à la MTD 8.

Les principales sources d'incertitude de l'estimation sont établies et des mesures correctives sont mises en œuvre pour réduire cette incertitude.

Technique		Description	Type d'émissions
a)	Utilisation de facteurs d'émission	Voir section 1.4.2.	Fugitives et/ou non fugitives
b)	Utilisation d'un bilan massique	Estimation fondée sur la différence de masse entre les entrées et les sorties de la substance dans l'installation/l'unité de production, tenant compte de la production et de la destruction de la substance dans l'installation/l'unité de production. Un bilan massique peut également consister à mesurer la concentration de COV dans le produit (par exemple, matière première ou solvant).	
c)	Utilisation de modèles thermodynamiques	Estimation à l'aide des lois de la thermodynamique appliquée aux équipements (par exemple, les réservoirs) ou à des étapes particulières d'un procédé de production. Les données suivantes sont généralement utilisées pour alimenter le modèle: — les propriétés chimiques de la substance (par exemple, pression de vapeur, masse moléculaire), — les données relatives au fonctionnement du procédé (par exemple, temps d'exploitation, quantité de produit, ventilation), — les caractéristiques de la source des émissions (par exemple, diamètre, couleur, forme du réservoir).	

MTD 21. La MTD consiste à surveiller les émissions diffuses de COV résultant de l'utilisation de solvants en établissant, au moins une fois par an, un bilan massique des solvants entrés dans l'unité et sortis de celle-ci, comme défini à l'annexe VII, partie 7, de la directive 2010/75/UE, ainsi qu'à réduire le plus possible l'incertitude des données relatives au bilan massique des solvants en appliquant toutes les techniques énumérées ci-dessous.

Technique		Description
a)	Détermination et quantification complètes des entrées et sorties de solvants pertinents, avec incertitude associée	Cela consiste notamment à: — déterminer et documenter les entrées et sorties de solvants (par exemple, émissions atmosphériques canalisées et diffuses, émissions dans l'eau, solvants rejetés dans les déchets), — quantifier, sur la base d'éléments factuels, chaque entrée et sortie de solvant pertinent, en consignant la méthode utilisée (par exemple, mesurage, estimation à l'aide des facteurs d'émission, estimation fondée sur les paramètres d'exploitation), — déterminer les principales sources d'incertitude de la quantification susmentionnée, et mettre en œuvre des mesures correctives visant à réduire cette incertitude, — mettre à jour régulièrement les données relatives aux entrées et sorties de solvants.
b)	Mise en œuvre d'un système de suivi des solvants	Un système de suivi des solvants permet de contrôler à la fois les quantités utilisées et les quantités non utilisées de solvants (par exemple, par pesage des quantités non utilisées renvoyées au stockage à partir de la zone d'application).

c)	Suivi des modifications susceptibles d'avoir une incidence sur l'incertitude des données relatives au bilan massique des solvants	Toute modification susceptible d'avoir une incidence sur l'incertitude des données relatives au bilan massique des solvants est consignée, notamment: — les dysfonctionnements du système de traitement des gaz résiduels: la date et la période sont consignées, — les changements susceptibles d'avoir une incidence sur les débits de gaz et d'air (par exemple, remplacement de ventilateurs): la date et le type de changement sont consignés.
----	---	--

Applicabilité

Cette MTD peut ne pas s'appliquer à la production de polyoléfines, de PVC ou de caoutchoucs de synthèse.

Cette MTD peut ne pas s'appliquer aux unités dont la consommation annuelle totale de solvants est inférieure à 50 tonnes. Le niveau de détail du bilan massique des solvants est fonction de la nature, de la taille et de la complexité de l'unité, de l'éventail de ses effets possibles sur l'environnement ainsi que du type et de la quantité de solvants utilisés.

MTD 22. La MTD consiste à surveiller les émissions atmosphériques diffuses de COV au moins à la fréquence indiquée ci-après et conformément aux normes EN. En l'absence de normes EN, la MTD consiste à recourir aux normes ISO, aux normes nationales ou à d'autres normes internationales garantissant l'obtention de données d'une qualité scientifique équivalente.

Type de sources d'émissions diffuses de COV ⁽¹⁾ ⁽²⁾	Type de COV	Norme(s)	Fréquence minimale de surveillance
Sources d'émissions fugitives	COV classés comme substances CMR de catégorie 1A ou CMR de catégorie 1B	EN 15446 ⁽⁸⁾	Une fois par an ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾
	COV non classés comme substances CMR de catégorie 1A ou CMR de catégorie 1B		Une fois pendant la période couverte par chaque programme LDAR [voir MTD 19, point iii)] ⁽⁶⁾
Sources d'émissions non fugitives	COV classés comme substances CMR de catégorie 1A ou CMR de catégorie 1B	EN 17628	Une fois par an
	COV non classés comme substances CMR de catégorie 1A ou CMR de catégorie 1B		Une fois par an ⁽⁷⁾

⁽¹⁾ La surveillance ne s'applique qu'aux sources d'émissions jugées pertinentes dans l'inventaire mentionné dans la MTD 2.

⁽²⁾ La surveillance ne s'applique pas aux équipements utilisés à une pression subatmosphérique.

⁽³⁾ Dans le cas de sources inaccessibles d'émissions fugitives de COV (par exemple, si la surveillance nécessite l'enlèvement de l'isolation ou l'utilisation d'échafaudages), la fréquence de surveillance peut être ramenée à une fois pendant la période couverte par chaque programme LDAR [voir MTD 19, point iii)].

⁽⁴⁾ Dans le cas de la production de PVC, la fréquence minimale de surveillance peut être ramenée à une fois tous les 5 ans si l'unité est équipée de détecteurs de gaz de CVM qui surveillent en permanence les émissions de CVM d'une manière permettant un niveau équivalent de détection des fuites de CVM.

⁽⁵⁾ Dans le cas d'équipements à haute intégrité [voir MTD 23, point b)] en contact avec des COV classés comme substances CMR de catégorie 1A ou CMR de catégorie 1B, une fréquence minimale de surveillance moins stricte peut être adoptée, mais celle-ci doit en tout état de cause être d'au moins une fois tous les 5 ans.

⁽⁶⁾ Dans le cas d'équipements à haute intégrité [voir MTD 23, point b)] en contact avec des COV autres que des COV classés comme substances CMR de catégorie 1A ou CMR de catégorie 1B, une fréquence minimale de surveillance moins stricte peut être adoptée, mais celle-ci doit en tout état de cause être d'au moins une fois tous les 8 ans.

⁽⁷⁾ La fréquence minimale de surveillance peut être ramenée à une fois tous les 5 ans si les émissions non fugitives sont quantifiées à l'aide de mesurages.

⁽⁸⁾ Cette norme peut être complétée par la norme EN 17628.

Remarque

La détection des gaz par imagerie optique (OGI) est une technique qui sert de complément utile à la méthode EN 15446 («reniflage») pour détecter les sources d'émissions fugitives de COV et est particulièrement pertinente en présence de sources inaccessibles (voir section 1.4.2). Cette technique est décrite dans la norme EN 17628.

En ce qui concerne les émissions non fugitives, le mesurage peut être complété par l'utilisation de modèles thermodynamiques.

Lorsque de grandes quantités (par exemple, plus de 80 t/an) de COV sont utilisées/consommées, il peut être utile en sus de quantifier les émissions de COV provenant de l'unité à l'aide de la corrélation par traceur ou de techniques d'absorption optique, telles que la détection et télémétrie par ondes lumineuses à absorption différentielle (DIAL) ou la mesure en occultation solaire (SOF) (voir section 1.4.2). Ces techniques sont décrites dans la norme EN 17628.

Applicabilité

La MTD 22 ne s'applique que lorsque la quantité annuelle d'émissions diffuses de COV provenant de l'unité, estimée conformément à la MTD 20, est supérieure aux valeurs suivantes:

pour les émissions fugitives:

- 1 tonne de COV par an dans le cas des COV classés comme substances CMR de catégorie 1A ou CMR de catégorie 1B, ou
- 5 tonnes de COV par an dans le cas des autres COV;

pour les émissions non fugitives:

- 1 tonne de COV par an dans le cas des COV classés comme substances CMR de catégorie 1A ou CMR de catégorie 1B, ou
- 5 tonnes de COV par an dans le cas des autres COV.

1.1.4.3. *Prévention ou réduction des émissions diffuses de COV*

MTD 23. Afin d'éviter ou, si cela n'est pas possible, de réduire les émissions atmosphériques diffuses de COV, la MTD consiste à appliquer plusieurs des techniques énumérées ci-dessous, selon l'ordre de priorité suivant.

Remarque

Les techniques visant à éviter ou, si cela n'est pas possible, à réduire les émissions atmosphériques diffuses de COV sont hiérarchisées en fonction des propriétés dangereuses de la ou des substances émises et de l'importance des émissions.

Technique		Description	Type d'émissions	Applicabilité
1. Techniques de prévention				
a)	Limitation du nombre de sources d'émissions	Cela consiste notamment à: — réduire le plus possible la longueur des tuyaux, — réduire le nombre de raccords entre tuyaux (par exemple, brides) et de vannes, — utiliser des accessoires et raccords soudés, — utiliser de l'air comprimé ou la gravité pour les transferts de matières.	Émissions fugitives et non fugitives	L'applicabilité peut être limitée par des contraintes opérationnelles dans le cas des unités existantes.

Technique		Description	Type d'émissions	Applicabilité
b)	Utilisation d'équipements à haute intégrité	Les équipements à haute intégrité englobent par exemple (liste non exhaustive): — des vannes à soufflet ou à double garniture d'étanchéité ou des équipements tout aussi efficaces, — des pompes/compresseurs/agitateurs à entraînement magnétique ou à gaine, ou des pompes/compresseurs/agitateurs à double joint et à barrière liquide, — des joints certifiés de haute qualité (par exemple, selon la norme EN 13555) qui sont serrés selon la technique spécifiée au point e), — un système de prélèvement fermé. L'utilisation d'équipements à haute intégrité est particulièrement pertinente pour éviter ou réduire le plus possible: — les émissions de substances CMR ou de substances présentant une toxicité aiguë, et/ou — les émissions provenant des équipements à fort potentiel de fuite, et/ou — les fuites de procédés à haute pression (par exemple, entre 300 bars et 2 000 bars). Les équipements à haute intégrité sont sélectionnés, installés et entretenus en fonction du type de procédé et de ses conditions de fonctionnement.	Émissions fugitives	L'applicabilité peut être limitée par des contraintes opérationnelles dans le cas des unités existantes. Applicable d'une manière générale aux unités nouvelles et aux modifications substantielles d'unités.
c)	Collecte des émissions diffuses et traitement des effluents gazeux	Collecte des émissions diffuses de COV (provenant, par exemple, des joints des compresseurs, des événements et des conduites de purge) et envoi de ces émissions pour récupération (voir MTD 9 et MTD 10) et/ou réduction (voir MTD 11).	Émissions fugitives et non fugitives	L'applicabilité peut être limitée: — dans le cas des unités existantes, et/ou — pour des raisons de sécurité (par exemple, pour éviter d'obtenir des concentrations proches de la limite inférieure d'explosivité).
2. Autres techniques				
d)	Facilitation de l'accès et/ou des activités de surveillance	Aux fins de la facilitation des activités d'entretien et de surveillance, facilitation de l'accès aux équipements susceptibles de présenter un défaut d'étanchéité, par exemple par l'installation de plateformes, ou recours à des drones à des fins de surveillance.	Émissions fugitives	L'applicabilité peut être limitée par des contraintes opérationnelles dans le cas des unités existantes.

Technique		Description	Type d'émissions	Applicabilité
e)	Serrage	Cela consiste notamment à : — veiller à ce que les joints soient serrés par du personnel qualifié selon la norme EN 1591-4 et avec la contrainte propre aux données de conception (calculée, par exemple, selon la norme EN 1591-1), — installer des bouchons étanches aux extrémités ouvertes, — utiliser des brides sélectionnées et assemblées selon la norme EN 13555.	Émissions fugitives	Applicable d'une manière générale.
f)	Remplacement des équipements et pièces présentant un défaut d'étanchéité	Il s'agit notamment du remplacement des : — joints, — éléments d'étanchéité (par exemple, toits de réservoir), — matériaux d'emballage (par exemple, matériau d'emballage des tiges des vannes).	Émissions fugitives	Applicable d'une manière générale.
g)	Révision et mise à jour de la conception du procédé	Cela consiste notamment à : — utiliser moins de solvants et/ou utiliser des solvants moins volatils, — réduire la formation de coproduits contenant des COV, — diminuer la température de fonctionnement, — réduire la teneur en COV du produit fini.	Émissions non fugitives	L'applicabilité peut être limitée par des contraintes opérationnelles dans le cas des unités existantes.
h)	Révision et mise à jour des conditions de fonctionnement	Cela consiste notamment à : — réduire la fréquence et la durée des ouvertures du réacteur et des citernes, — éviter la corrosion en procédant au recouvrement ou au revêtement des équipements, en peignant les tuyaux (pour les protéger de la corrosion externe) et en appliquant des inhibiteurs de corrosion sur les matières en contact avec les équipements.	Émissions non fugitives	Applicable d'une manière générale.

Technique		Description	Type d'émissions	Applicabilité
i)	Utilisation de systèmes fermés	Notamment: — équilibrage des vapeurs (voir section 1.4.3), — systèmes fermés pour les séparations de phases solide/liquide et liquide/liquide, — systèmes fermés pour les opérations de nettoyage, — égouts et/ou stations d'épuration des eaux usées fermés, — systèmes de prélèvement fermés, — espaces de stockage fermés. Envoi des effluents gazeux des systèmes fermés pour récupération (voir MTD 9 et MTD 10) et/ou réduction (voir MTD 11).	Émissions non fugitives	L'applicabilité peut être limitée par des contraintes opérationnelles dans le cas des unités existantes et/ou pour des raisons de sécurité.
j)	Utilisation de techniques visant à réduire le plus possible les émissions provenant des surfaces	Cela consiste notamment à: — installer des systèmes d'écumage des huiles sur les surfaces à ciel ouvert, — écumer périodiquement les surfaces à ciel ouvert (par exemple, pour enlever les matières flottantes), — installer des éléments flottants anti-évaporation sur les surfaces à ciel ouvert, — traiter les flux d'eaux usées afin d'en extraire les COV et envoyer les COV pour récupération (voir MTD 9 et MTD 10) et/ou réduction (voir MTD 11), — installer des toits flottants sur les réservoirs, — utiliser des réservoirs à toit fixe reliés à un système de traitement des gaz résiduels.	Émissions non fugitives	L'applicabilité peut être limitée par des contraintes opérationnelles dans le cas des unités existantes.

1.1.4.4. Conclusions sur les MTD pour l'utilisation de solvants ou la réutilisation de solvants récupérés

Les niveaux d'émission indiqués ci-dessous pour l'utilisation de solvants ou la réutilisation de solvants récupérés sont associés aux conclusions générales sur les MTD figurant à la section 1.1 et à la section 1.1.4.3.

Tableau 1.7

Niveau d'émission associé à la MTD (NEA-MTD) pour les émissions atmosphériques diffuses de COV résultant de l'utilisation de solvants ou de la réutilisation de solvants récupérés

Paramètre	NEA-MTD (en pourcentage de solvant utilisé) (moyenne annuelle) ⁽¹⁾
Émissions diffuses de COV	≤ 5 %

⁽¹⁾ ⁽¹⁾ Le NEA-MTD ne s'applique pas aux unités dont la consommation annuelle totale de solvants est inférieure à 50 tonnes.

La surveillance associée est indiquée dans les MTD 20, MTD 21 et MTD 22.

1.2. *Polymères et caoutchoucs de synthèse*

Les conclusions sur les MTD faisant l'objet de la présente section s'appliquent à la production de certains polymères. Elles s'appliquent en plus des conclusions générales sur les MTD figurant à la section 1.1.

1.2.1. **Conclusions sur les MTD pour la production de polyoléfines**

MTD 24. La MTD consiste à surveiller la concentration de COVT dans les polyoléfines produites, au moins une fois par an pour chaque qualité de polyoléfine représentative produite au cours de la même année et conformément aux normes EN. En l'absence de normes EN, la MTD consiste à recourir aux normes ISO, aux normes nationales ou à d'autres normes internationales garantissant l'obtention de données d'une qualité scientifique équivalente.

Polyoléfine produite	Norme(s)	Surveillance associée à
PEHD, PEBD, PEBDL	Pas de norme EN	MTD 20, MTD 25
PP		
PSE, GPPS, HIPS		

Remarque

Les échantillons pour le mesurage sont prélevés au point de transition entre le système fermé et le système ouvert où la polyoléfine entre en contact avec l'atmosphère.

Le système fermé désigne la partie du procédé de production dans laquelle les matières (telles que des réactifs, des solvants, des agents de suspension) ne sont pas en contact avec l'atmosphère. En font partie les étapes de polymérisation ainsi que la réutilisation et la récupération des matières.

Le système ouvert désigne la partie du procédé de production dans laquelle les polyoléfines entrent en contact avec l'atmosphère. En font partie les étapes de finition (par exemple, séchage, mélange) ainsi que le transport, la manutention et le stockage des polyoléfines.

Lorsque le point de transition entre le système ouvert et le système fermé ne peut être clairement établi, les échantillons pour le mesurage sont prélevés à un point approprié.

Applicabilité

Le mesurage ne s'applique pas aux procédés de production faisant uniquement intervenir un système fermé.

MTD 25. Afin d'utiliser plus efficacement les ressources et de réduire les émissions atmosphériques de composés organiques, la MTD consiste à appliquer, dans la mesure du possible, l'ensemble des techniques énumérées ci-dessous.

Technique	Description	Applicabilité
a) Utilisation d'agents chimiques à bas point d'ébullition	Utilisation de solvants et d'agents de suspension à bas point d'ébullition.	L'applicabilité peut être limitée par des contraintes opérationnelles.

Technique		Description	Applicabilité
b)	Réduction de la teneur en COV du polymère	Réduction de la teneur en COV du polymère, par exemple à l'aide de systèmes de séparation à basse pression, de stripage ou de purge d'azote en circuit fermé, ou de la technique d'extrusion par dévolatilisation (voir section 1.4.3). Les techniques à utiliser pour réduire la teneur en COV sont fonction du type de polymère et du procédé de production.	L'extrusion par dévolatilisation peut être limitée en raison des spécifications du produit pour la production de PEHD, de PEBD et de PEBDL.
c)	Collecte et traitement des effluents gazeux de procédé	Collecte et envoi, pour récupération (voir MTD 9 et MTD 10) et/ou réduction (voir MTD 11), des effluents gazeux de procédé résultant de l'utilisation de la technique spécifiée au point b) ainsi que de l'étape de finition (par exemple, extrusion et dégazage).	L'applicabilité peut être limitée par des contraintes opérationnelles et/ou pour des raisons de sécurité (par exemple, pour éviter d'obtenir des concentrations proches de la limite inférieure ou supérieure d'explosivité).

Tableau 1.8

Niveaux d'émission associés à la MTD (NEA-MTD) pour les émissions atmosphériques totales de COV résultant de la production de polyoléfinés, exprimés sous la forme de charges d'émissions spécifiques

Polyoléfine produite	Unité	NEA-MTD (moyenne annuelle)
PEHD	g C/kg de polyoléfinés produites	0,3-1,0 ⁽¹⁾
PEBD		0,1-1,4 ⁽²⁾ ⁽³⁾
PEBDL		0,1-0,8
PP		0,1-0,9 ⁽¹⁾
GPPS et HIPS		< 0,1
PSE		< 0,6

⁽¹⁾ La limite inférieure de la fourchette du NEA-MTD est généralement associée au procédé de polymérisation en phase gazeuse.

⁽²⁾ La limite supérieure de la fourchette du NEA-MTD peut être plus élevée, jusqu'à un maximum de 2,7 g C/kg, dans le cas de la production d'EVA ou d'autres copolymères (par exemple, copolymères d'acrylate d'éthyle).

⁽³⁾ La limite supérieure de la fourchette du NEA-MTD peut être plus élevée, jusqu'à un maximum de 4,7 g C/kg, si les deux conditions suivantes sont remplies:

- l'oxydation thermique n'est pas applicable,
- de l'EVA ou d'autres copolymères (par exemple, copolymères d'acrylate d'éthyle) sont produits.

La surveillance associée est indiquée dans les MTD 8, MTD 20, MTD 22 et MTD 24. La surveillance des émissions atmosphériques de COVT englobe toutes les émissions résultant des étapes de procédé suivantes, lorsque les émissions sont jugées pertinentes dans l'inventaire mentionné dans la MTD 2: stockage et manutention des matières premières, polymérisation, récupération des matières et réduction des polluants, finition du polymère (par exemple, extrusion, séchage, mélange) ainsi que transport, manutention et stockage des polymères.

1.2.2. Conclusions sur les MTD pour la production de polychlorure de vinyle (PVC)

MTD 26. La MTD consiste à surveiller les émissions atmosphériques canalisées au moins à la fréquence indiquée ci-après et conformément aux normes EN. En l'absence de normes EN, la MTD consiste à recourir aux normes ISO, aux normes nationales ou à d'autres normes internationales garantissant l'obtention de données d'une qualité scientifique équivalente.

Substance	Points d'émission	Norme(s)	Fréquence minimale de surveillance ⁽¹⁾	Surveillance associée à
CVM	Toute cheminée ayant un débit massique de CVM ≥ 25 g/h	Normes EN génériques ⁽²⁾	En continu ⁽³⁾	MTD 29
	Toute cheminée ayant un débit massique de CVM < 25 g/h	Pas de norme EN	Une fois tous les 6 mois ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾	

⁽¹⁾ La surveillance des émissions de CVM résultant des phases de finition (par exemple, séchage, mélange) ainsi que du transport, de la manutention et du stockage du PVC peut être remplacée par la surveillance indiquée dans la MTD 27.

⁽²⁾ Les normes EN génériques pour les mesures en continu sont EN 14181, EN 15267-1, EN 15267-2 et EN 15267-3.

⁽³⁾ La fréquence minimale de surveillance peut être ramenée à une fois tous les 6 mois s'il est démontré que les niveaux d'émission sont suffisamment stables.

⁽⁴⁾ Autant que possible, les mesures sont effectuées au niveau d'émission le plus élevé prévu dans les conditions normales de fonctionnement.

⁽⁵⁾ La fréquence minimale de surveillance peut être ramenée à une fois par an s'il est démontré que les niveaux d'émission sont suffisamment stables.

MTD 27. La MTD consiste à surveiller la concentration résiduelle de chlorure de vinyle monomère dans le latex/la suspension de PVC dans l'eau, au moins une fois par an pour chaque qualité de PVC représentative produite au cours de la même année et conformément aux normes EN.

Substance	Norme(s)	Surveillance associée à
CVM	EN ISO 6401	MTD 30

Remarque

Les échantillons de latex/suspension de PVC dans l'eau sont prélevés au point de transition entre le système fermé et le système ouvert où le latex/la suspension de PVC dans l'eau entre en contact avec l'atmosphère.

Le système fermé désigne la partie du procédé de production dans laquelle le latex/la suspension de PVC dans l'eau n'est pas en contact avec l'atmosphère. En font généralement partie les étapes de polymérisation ainsi que la réutilisation et la récupération du CVM.

Le système ouvert désigne la partie du système dans laquelle le latex/la suspension de PVC dans l'eau entre en contact avec l'atmosphère. En font partie les étapes de finition (par exemple, séchage, mélange) ainsi que le transport, la manutention et le stockage du PVC.

MTD 28. Afin d'utiliser plus efficacement les ressources et de réduire le débit massique des composés organiques envoyés vers le système de traitement final des gaz résiduels, la MTD consiste à récupérer le chlorure de vinyle monomère dans les effluents gazeux de procédé au moyen de l'une ou de plusieurs des techniques énumérées ci-dessous et à réutiliser le monomère récupéré.

	Technique	Description
a)	Absorption (régénérative)	Voir section 1.4.1
b)	Adsorption (régénérative)	Voir section 1.4.1
c)	Condensation	Voir section 1.4.1

Applicabilité

La récupération peut être limitée lorsque la demande d'énergie est excessive en raison de la faible concentration du ou des composés concernés dans le ou les effluents gazeux de procédé.

MTD 29. Afin de réduire les émissions atmosphériques canalisées de chlorure de vinyle monomère résultant de la récupération du chlorure de vinyle monomère, la MTD consiste à appliquer une ou plusieurs des techniques énumérées ci-dessous.

	Technique	Description	Applicabilité
a)	Absorption	Voir section 1.4.1	Applicable d'une manière générale.
b)	Adsorption	Voir section 1.4.1	
c)	Condensation	Voir section 1.4.1	
d)	Oxydation thermique	Voir section 1.4.1	L'applicabilité de l'oxydation thermique récupérative et régénérative aux unités existantes peut être limitée par des contraintes de conception ou des contraintes opérationnelles. L'applicabilité peut être limitée lorsque la demande d'énergie est excessive en raison de la faible concentration du ou des composés concernés dans les effluents gazeux de procédé.

Tableau 1.9

Niveau d'émission associé à la MTD (NEA-MTD) pour les émissions atmosphériques canalisées de CVM résultant de la récupération du CVM

Substance	NEA-MTD (en mg/Nm ³) (moyenne journalière ou moyenne sur la période d'échantillonnage)
CVM	< 0,5-1 ⁽¹⁾ ⁽²⁾

⁽¹⁾ Le NEA-MTD ne s'applique pas aux émissions en faible quantité (c'est-à-dire lorsque le débit massique de VCM est inférieur, par exemple, à 1 g/h).

⁽²⁾ La limite supérieure de la fourchette du NEA-MTD peut être plus élevée, jusqu'à un maximum de 5 mg/Nm³, si les deux conditions suivantes sont remplies:

- l'oxydation thermique n'est pas applicable,
- l'unité n'est pas directement associée à la production de DCE et de CVM.

La surveillance associée est indiquée dans la MTD 26.

MTD 30. Afin de réduire les émissions atmosphériques de chlorure de vinyle monomère, la MTD consiste à appliquer l'ensemble des techniques énumérées ci-dessous.

Technique		Description
a)	Recours à des installations appropriées de stockage du CVM	Cela consiste notamment à: — stocker le CVM dans des réservoirs réfrigérés à pression atmosphérique ou dans des réservoirs sous pression à température ambiante, — utiliser des condensateurs à reflux réfrigérés ou raccorder les réservoirs à des équipements/installations de récupération (voir MTD 28) ou d'élimination du CVM (voir MTD 29).
b)	Équilibrage des vapeurs	Voir section 1.4.3.
c)	Réduction au minimum des émissions de CVM résiduel provenant des équipements	Cela consiste notamment à: — réduire la fréquence et la durée des ouvertures du réacteur, — évacuer les effluents gazeux provenant des réservoirs de stockage du latex et des raccordements pour les envoyer pour récupération du CVM (voir MTD 28) et/ou réduction des émissions de CVM (voir MTD 29) avant l'ouverture du réacteur, — nettoyer le réacteur à l'aide de gaz inerte avant l'ouverture et évacuer les effluents gazeux pour les envoyer pour récupération du CVM (voir MTD 28) et/ou réduction des émissions de CVM (voir MTD 29), — évacuer le contenu liquide du réacteur vers des citernes fermées avant l'ouverture du réacteur, — nettoyer le réacteur avec de l'eau avant l'ouverture et évacuer l'eau vers le système de stripage.
d)	Réduction de la teneur en CVM du polymère par stripage	Voir section 1.4.3.
e)	Collecte et traitement des effluents gazeux de procédé	Collecte et envoi, pour récupération du CVM (voir MTD 28) et/ou réduction des émissions de CVM (voir MTD 29), des effluents gazeux de procédé résultant de l'utilisation de la technique spécifiée au point d).

Tableau 1.10

Niveaux d'émission associés à la MTD (NEA-MTD) pour les émissions atmosphériques totales de CVM résultant de la production de PVC, exprimés sous la forme de charges d'émissions spécifiques

Type de PVC	Unité	NEA-MTD (moyenne annuelle)
S-PVC	g CVM/kg de PVC produit	0,01-0,045
E-PVC		0,25-0,3 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ La limite supérieure de la fourchette du NEA-MTD peut être plus élevée, jusqu'à un maximum de 0,5 g CVM/kg de PVC produit, si les deux conditions suivantes sont remplies:

- l'oxydation thermique n'est pas applicable,
- l'unité n'est pas directement associée à la production de DCE et de CVM.

La surveillance associée est indiquée dans les MTD 20, MTD 22, MTD 26 et MTD 27. La surveillance des émissions atmosphériques de CVM englobe toutes les émissions résultant des étapes de procédé ou équipements suivants, lorsque les émissions sont jugées pertinentes dans l'inventaire mentionné dans la MTD 2: finition (par exemple, séchage, mélange), transport, manutention et stockage, ouvertures du réacteur, cuves à gaz, stations d'épuration des eaux usées, récupération du CVM et/ou réduction des émissions de CVM.

Tableau 1.11

Niveaux d'émission associés à la MTD (NEA-MTD) pour la concentration de CVM dans le latex/la suspension de PVC dans l'eau

Type de PVC	Unité	NEA-MTD (moyenne annuelle)
S-PVC	g CVM/kg de PVC produit	0,01-0,03
E-PVC		0,2-0,4

La surveillance associée est indiquée dans la MTD 27.

1.2.3. Conclusions sur les MTD pour la production de caoutchoucs de synthèse

MTD 31. La MTD consiste à surveiller la concentration de COVT dans les caoutchoucs de synthèse, au moins une fois par an pour chaque qualité de caoutchouc de synthèse représentative produite au cours de la même année et conformément aux normes EN. En l'absence de normes EN, la MTD consiste à recourir aux normes ISO, aux normes nationales ou à d'autres normes internationales garantissant l'obtention de données d'une qualité scientifique équivalente.

Substance/Paramètre	Norme(s)	Surveillance associée à
COV	Pas de norme EN	MTD 32

Remarque

Les échantillons sont prélevés après la réduction de la teneur en COV du polymère [voir MTD 32, point a)], lorsque le caoutchouc de synthèse entre en contact avec l'atmosphère.

Applicabilité

Le mesurage ne s'applique pas aux procédés de production faisant uniquement intervenir un système fermé.

MTD 32. Afin de réduire les émissions atmosphériques de composés organiques, la MTD consiste à appliquer une ou plusieurs des techniques énumérées ci-dessous.

	Technique	Description
a)	Réduction de la teneur en COV du polymère	Réduction de la teneur en COV du polymère par stripage ou selon la technique d'extrusion par dévolatilisation (voir section 1.4.3)
b)	Collecte et traitement des effluents gazeux de procédé	Collecte et envoi, pour récupération (voir MTD 9 et MTD 10) et/ou réduction (voir MTD 11), des effluents gazeux de procédé

Tableau 1.12

Niveau d'émission associé à la MTD (NEA-MTD) pour les émissions atmosphériques totales de COV résultant de la production de caoutchoucs de synthèse, exprimé sous la forme d'une charge d'émissions spécifique

Substance/Paramètre	Unité	NEA-MTD (moyenne annuelle)
COVT	g C/kg de caoutchoucs de synthèse produits	0,2-4,2

La surveillance associée est indiquée dans les MTD 8, MTD 20, MTD 22 et MTD 31. La surveillance des émissions atmosphériques de COVT englobe toutes les émissions résultant des étapes de procédé suivantes, lorsque les émissions sont jugées pertinentes dans l'inventaire mentionné dans la MTD 2: stockage des matières premières, polymérisation, récupération des matières et techniques de réduction des émissions, finition du polymère (par exemple, extrusion, séchage, mélange) ainsi que transport, manutention et stockage des caoutchoucs de synthèse.

1.2.4. Conclusions sur les MTD pour la production de viscosse à l'aide de CS₂

MTD 33. La MTD consiste à surveiller les émissions atmosphériques canalisées au moins à la fréquence indiquée ci-après et conformément aux normes EN. En l'absence de normes EN, la MTD consiste à recourir aux normes ISO, aux normes nationales ou à d'autres normes internationales garantissant l'obtention de données d'une qualité scientifique équivalente.

Substance ⁽¹⁾	Points d'émission	Norme(s)	Fréquence minimale de surveillance	Surveillance associée à
Disulfure de carbone (CS ₂)	Toute cheminée ayant un débit massique ≥ 1 kg/h	Normes EN génériques ⁽²⁾	En continu ⁽³⁾	MTD 35
	Toute cheminée ayant un débit massique de < 1 kg/h	Pas de norme EN	Une fois par an ⁽⁴⁾	
Sulfure d'hydrogène (H ₂ S)	Toute cheminée ayant un débit massique ≥ 50 g/h	Normes EN génériques ⁽²⁾	En continu ⁽³⁾	
	Toute cheminée ayant un débit massique < 50 g/h	Pas de norme EN	Une fois par an ⁽⁴⁾	

⁽¹⁾ La surveillance n'est applicable que lorsque la substance concernée est pertinente pour le flux de gaz résiduels, d'après l'inventaire mentionné dans la MTD 2.

⁽²⁾ Les normes EN génériques pour les mesures en continu sont EN 14181, EN 15267-1, EN 15267-2 et EN 15267-3.

⁽³⁾ Dans le cas de la production de boyaux, la fréquence minimale de surveillance peut être ramenée à une fois par mois lorsqu'une surveillance continue n'est pas possible du fait d'interférences analytiques.

⁽⁴⁾ Autant que possible, les mesures sont effectuées au niveau d'émission le plus élevé prévu dans les conditions normales de fonctionnement.

MTD 34. Afin d'utiliser plus efficacement les ressources et de réduire le débit massique du CS₂ et du H₂S envoyés vers le système de traitement final des gaz résiduels, la MTD consiste à récupérer le CS₂ au moyen de la technique spécifiée au point a) ci-dessous et/ou de la technique spécifiée au point b) ci-dessous, ou au moyen de la technique spécifiée au point c) ci-dessous associée à la ou aux techniques spécifiées aux points a) et b) ci-dessous, et à réutiliser le CS₂, ou, à défaut, à appliquer la technique spécifiée au point d) ci-dessous.

Technique	Principale substance ciblée	Description	Applicabilité
a) Absorption (régénérative)	H ₂ S	Voir section 1.4.1	Applicable d'une manière générale à la production de boyaux. Pour les autres produits, l'applicabilité peut être limitée lorsque la demande d'énergie est excessive en raison d'un débit volumique élevé de gaz résiduels (par exemple, plus de 120 000 Nm ³ /h) ou d'une faible concentration de H ₂ S dans les gaz résiduels (par exemple, moins de 0,5 g/Nm ³).

Technique		Principale substance ciblée	Description	Applicabilité
b)	Adsorption (régénérative)	H ₂ S, CS ₂	Voir section 1.4.1	L'applicabilité peut être limitée lorsque la demande d'énergie pour la récupération est excessive si la concentration de CS ₂ dans les gaz résiduels est inférieure, par exemple, à 5 g/Nm ³ .
c)	Condensation	H ₂ S, CS ₂	Voir section 1.4.1	
d)	Production d'acide sulfurique	H ₂ S, CS ₂	Utilisation des effluents gazeux de procédé contenant du CS ₂ et du H ₂ S pour la production d'acide sulfurique	L'applicabilité peut être limitée si la concentration de CS ₂ et/ou de H ₂ S dans les gaz résiduels est inférieure à 5 g/Nm ³ .

MTD 35. Afin de réduire les émissions atmosphériques canalisées de CS₂ et de H₂S, la MTD consiste à appliquer une ou plusieurs des techniques énumérées ci-dessous.

Technique		Principale substance ciblée	Description	Applicabilité
a)	Absorption	H ₂ S	Voir section 1.4.1	Applicable d'une manière générale.
b)	Bioprocédés	CS ₂ , H ₂ S	Voir section 1.4.1	L'applicabilité peut être limitée lorsque la demande d'énergie est excessive en raison d'un débit volumique élevé de gaz résiduels (par exemple, plus de 60 000 Nm ³ /h), d'une concentration élevée de CS ₂ dans les gaz résiduels (par exemple, plus de 1 000 mg/Nm ³) ou d'une concentration trop faible de H ₂ S.
c)	Oxydation thermique	CS ₂ , H ₂ S	Voir section 1.4.1	L'applicabilité de l'oxydation thermique récupérative et régénérative aux unités existantes peut être limitée par des contraintes de conception ou des contraintes opérationnelles. L'applicabilité peut être limitée lorsque la demande d'énergie est excessive en raison de la faible concentration du ou des composés concernés dans les effluents gazeux de procédé.

Tableau 1.13

Niveaux d'émission associés à la MTD (NEA-MTD) pour les émissions atmosphériques canalisées de CS₂ et de H₂S résultant de la production de viscosité à l'aide de CS₂

Substance	NEA-MTD (en mg/Nm ³) (moyenne journalière ou moyenne sur la période d'échantillonnage) ⁽¹⁾
CS ₂	5-400 ⁽²⁾ ⁽³⁾
H ₂ S	1-10 ⁽⁴⁾

- (¹) Le NEA-MTD ne s'applique pas à la production de filaments.
- (²) La limite supérieure de la fourchette du NEA-MTD peut être plus élevée, jusqu'à un maximum de 500 mg CS₂/Nm³, si
- les deux conditions suivantes sont remplies:
 - les bioprocédés [voir MTD 35, point b)] ne sont pas applicables,
 - l'efficacité de la récupération du CS₂ (voir MTD 34) est $\geq 97\%$; ou
 - la récupération du CS₂ n'est pas applicable.
- (³) La limite inférieure de la fourchette du NEA-MTD peut être atteinte en cas de recours à l'oxydation thermique ou à la technique spécifiée au point d) de la MTD 34.
- (⁴) La limite supérieure de la fourchette du NEA-MTD peut être plus élevée, jusqu'à un maximum de 30 mg/Nm³, si la somme du H₂S et du CS₂ (exprimée en S total) est proche de la limite inférieure de la fourchette du NEA-MTD indiquée dans le tableau 1.14.

La surveillance associée est indiquée dans la MTD 33.

Tableau 1.14

Niveaux d'émission associés à la MTD (NEA-MTD) pour les émissions atmosphériques de H₂S et de CS₂ résultant de la production de fibres discontinues et de boyaux, exprimés sous la forme de charges d'émissions spécifiques

Paramètre	Procédé	Unité	NEA-MTD (moyenne annuelle)
Somme du H ₂ S et du CS ₂ (exprimée en S total) (¹)	Production de fibres discontinues	g S total/kg de produit	6-9
	Boyaux		120-250

(¹) Les émissions atmosphériques recouvrent uniquement les émissions canalisées.

La surveillance associée est indiquée dans la MTD 33.

1.3. Fours ou réchauffeurs industriels

Les conclusions sur les MTD faisant l'objet de la présente section s'appliquent lorsque des fours ou réchauffeurs industriels d'une puissance thermique nominale totale égale ou supérieure à 1 MW sont utilisés dans les procédés de production inclus dans le champ d'application des présentes conclusions sur les MTD. Elles s'appliquent en plus des conclusions générales sur les MTD figurant à la section 1.1.

Lorsque les gaz résiduels d'au moins deux fours ou réchauffeurs industriels distincts sont ou, de l'avis de l'autorité compétente, pourraient être rejetés à partir d'une cheminée commune, les capacités de tous les fours ou réchauffeurs individuels sont additionnées aux fins du calcul de la puissance thermique nominale totale.

MTD 36. Afin d'éviter ou, si cela n'est pas possible, de réduire les émissions atmosphériques canalisées de CO, de poussières, de NO_x et de SO_x, la MTD consiste à appliquer la technique spécifiée au point c) ci-dessous et une ou plusieurs des autres techniques énumérées ci-dessous.

Technique	Description	Principaux composés inorganiques ciblés	Applicabilité
<i>Techniques primaires</i>			
a)	Choix du combustible	Voir section 1.4.1. Consiste notamment à remplacer les combustibles liquides par des combustibles gazeux, en tenant compte de l'équilibre global entre les hydrocarbures.	NO _x , SO _x , poussières
			Le remplacement des combustibles liquides par des combustibles gazeux peut être limité par la conception des brûleurs dans le cas des fours ou réchauffeurs industriels existants.

	Technique	Description	Principaux composés inorganiques ciblés	Applicabilité
b)	Brûleur bas NO _x	Voir section 1.4.1.	NO _x	L'applicabilité peut être limitée par la conception des fours ou réchauffeurs industriels existants.
c)	Combustion optimisée	Voir section 1.4.1.	CO, NO _x	Applicable d'une manière générale.

Techniques secondaires

d)	Absorption	Voir section 1.4.1.	SO _x , poussières	L'applicabilité peut être limitée par des contraintes d'espace dans le cas des fours ou réchauffeurs industriels existants.
e)	Filtre à manche ou filtre absolu	Voir section 1.4.1.	Poussières	Non applicable si les combustibles utilisés sont exclusivement gazeux.
f)	Réduction catalytique sélective (RCS)	Voir section 1.4.1.	NO _x	L'applicabilité peut être limitée par des contraintes d'espace dans le cas des fours ou réchauffeurs industriels existants.
g)	Réduction non catalytique sélective (RNCS)	Voir section 1.4.1.	NO _x	L'applicabilité aux fours ou réchauffeurs industriels existants peut être limitée par la fenêtre de température (800-1 100 °C) et le temps de séjour nécessaires à la réaction.

Tableau 1.15

Niveau d'émission associé à la MTD (NEA-MTD) pour les émissions atmosphériques canalisées de NO_x et niveau d'émission indicatif pour les émissions atmosphériques canalisées de CO provenant des fours ou réchauffeurs industriels

Paramètre	NEA-MTD (en mg/Nm ³) (moyenne journalière ou moyenne sur la période d'échantillonnage)
Oxydes d'azote (NO _x)	30-150 ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾
Monoxyde de carbone (CO)	Pas de NEA-MTD ⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Dans le cas de la production de pigments inorganiques complexes, la limite supérieure de la fourchette du NEA-MTD peut être plus élevée, jusqu'à un maximum de 400 mg/Nm³ si la condition énoncée au point b) ci-dessous est remplie, et jusqu'à un maximum de 1 000 mg/Nm³ si les conditions énoncées aux points a) et b) ci-dessous sont remplies:

- a) la température de combustion est supérieure à 1 000 °C;
- b) de l'air enrichi en oxygène ou de l'oxygène pur est utilisé.
- ⁽²⁾ Le NEA-MTD ne s'applique pas aux émissions en faible quantité (c'est-à-dire lorsque le débit massique de NO_x est inférieur, par exemple, à 500 g/h).
- ⁽³⁾ En cas de chauffage direct, la limite supérieure de la fourchette du NEA-MTD peut être plus élevée, jusqu'à un maximum de 200 mg/Nm³.
- ⁽⁴⁾ À titre indicatif, la fourchette pour les émissions de monoxyde de carbone, exprimée en moyenne journalière ou moyenne sur la période d'échantillonnage, est de 4 à 50 mg/Nm³.

La surveillance associée est indiquée dans la MTD 8.

1.4. *Description des techniques*1.4.1. **Techniques de réduction des émissions atmosphériques canalisées**

Technique	Description
Absorption	Cette technique consiste à éliminer les gaz et particules polluants contenus dans un flux d'effluents gazeux de procédé ou de gaz résiduels par transfert de masse vers un liquide approprié, souvent de l'eau ou une solution aqueuse. La technique peut faire appel à une réaction chimique (par exemple, dans un épurateur acide ou alcalin). Dans le cas de l'absorption régénérative, il est possible de récupérer les composés dans le liquide.
Adsorption	Cette technique consiste à éliminer les polluants contenus dans un flux d'effluents gazeux de procédé ou de gaz résiduels par rétention sur une surface solide (du charbon actif est généralement utilisé comme adsorbant). L'adsorption peut être régénérative ou non régénérative. Dans l'adsorption non régénérative, l'adsorbant usé n'est pas régénéré, mais éliminé. Dans l'adsorption régénérative, l'adsorbant est ensuite désorbé, par exemple au moyen de vapeur (souvent sur le site), en vue de sa réutilisation ou de son élimination, et l'adsorbant est réutilisé. En cas d'exploitation en continu, on utilise en général plus de deux adsorbants en parallèle, dont l'un en mode désorption.
Bioprocédés	Les bioprocédés recouvrent notamment: — la biofiltration: le flux de gaz résiduels est envoyé au travers d'un lit de matière organique (comme de la tourbe, de la bruyère, du compost, des racines, des écorces, du bois de résineux et différentes sortes de mélanges) ou d'un matériau inerte quelconque (comme de l'argile, du charbon actif ou du polyuréthane), dans lequel il est oxydé de manière biologique en dioxyde de carbone, eau, sels inorganiques et biomasse par des microorganismes naturellement présents, — le bionettoyage: les composés polluants sont éliminés d'un flux de gaz résiduels par une combinaison d'épuration par voie humide (absorption) et de biodégradation dans des conditions aérobies. L'eau de lavage contient une population de microorganismes aptes à oxyder les composés gazeux biodégradables. Les polluants absorbés sont dégradés dans des bassins à boues aérées, — le biotrickling: les composés polluants sont éliminés d'un flux de gaz résiduels dans un réacteur biologique à lit ruisselant. Les polluants sont absorbés par la phase aqueuse et transportés vers le biofilm, où la transformation biologique a lieu.
Choix du combustible	Utilisation de combustibles (y compris le combustible auxiliaire) à faible teneur en composés potentiellement polluants (par exemple, combustibles à plus faible teneur en soufre, en cendres, en azote, en fluor ou en chlore).
Condensation	Technique consistant à éliminer les vapeurs de composés organiques ou inorganiques d'un flux d'effluents gazeux de procédé ou de gaz résiduels en abaissant la température de celui-ci pour l'amener au-dessous du point de rosée, de sorte que les vapeurs se liquéfient. En fonction de la plage de températures de fonctionnement requise, différents agents de refroidissement sont utilisés, tels que de l'eau ou de la saumure. Dans le cas de la condensation cryogénique, de l'azote liquide est utilisé comme agent de refroidissement.
Cyclone	Dispositif utilisé pour éliminer les poussières d'un flux d'effluents gazeux de procédé ou de gaz résiduels et consistant à appliquer des forces centrifuges aux particules, en général à l'intérieur d'une chambre conique.

Technique	Description
Précipitateur électrostatique	Un précipitateur électrostatique est un dispositif de contrôle des particules qui, au moyen de forces électriques, transfère les particules d'un flux de gaz résiduels sur les plaques d'un collecteur. Les particules entraînées se chargent électriquement en traversant une couronne où circulent des molécules gazeuses ionisées. Les électrodes situées au centre de la voie de passage du flux sont maintenues à une tension élevée et génèrent un champ électrique qui précipite les particules sur les parois du collecteur. La tension en courant continu pulsatoire requise est comprise entre 20 et 100 kV.
Filtre absolu	Les filtres absolus, également appelés filtres à particules aériennes à haute efficacité (HEPA) ou filtres à air à très faible pénétration (ULPA), sont constitués d'un tissu de verre ou d'un tissu de fibres synthétiques au travers duquel on fait passer les gaz afin d'en séparer les particules. Les filtres absolus sont plus efficaces que les filtres en tissu. La classification des filtres HEPA et ULPA en fonction de leur performance est donnée dans la norme EN 1822-1.
Filtre à air à haute efficacité (HEAF)	Un filtre à lit plat dans lequel les aérosols se combinent en gouttelettes. Des gouttelettes très visqueuses contenant les résidus à éliminer sont piégées sur le tissu filtrant et sont séparées en gouttelettes, aérosols et poussières. Les filtres à air à haute efficacité sont particulièrement indiqués pour le traitement des gouttelettes très visqueuses.
Filtre à manche	Les filtres en tissu, souvent appelés filtres à manches, sont constitués d'un tissu ou feutre perméable au travers duquel on fait passer les gaz afin d'en séparer les particules. Le tissu constituant le filtre doit être sélectionné en fonction des caractéristiques des gaz résiduels et de la température de fonctionnement maximale.
Brûleur bas NO _x	La technique (y compris les brûleurs ultra-bas NO _x) repose sur la réduction de la température de flamme maximale. Le mélange air/combustible réduit la quantité d'oxygène disponible et la température de flamme maximale, ce qui retarde la transformation de l'azote contenu dans le combustible en NO _x et la formation de NO _x thermiques, tout en préservant l'efficacité de la combustion. Les brûleurs ultra-bas NO _x utilisent l'étagement du combustible (ou de l'air) et le recyclage des fumées/gaz de combustion.
Combustion optimisée	Bonne conception des chambres de combustion, des brûleurs et des équipements/dispositifs associés, couplée à l'optimisation des conditions de combustion (par exemple, la température et le temps de séjour dans la zone de combustion, un mélange efficace du combustible et de l'air de combustion) et à la maintenance régulière programmée du système de combustion selon les recommandations du fournisseur. Le contrôle des conditions de combustion repose sur la surveillance continue et le contrôle automatisé des paramètres de combustion appropriés (par exemple, O ₂ , CO, rapport combustible/air et imbrûlés).
Optimisation de l'oxydation catalytique ou thermique	Optimisation de la conception et du fonctionnement de l'oxydation catalytique ou thermique pour encourager l'oxydation des composés organiques, y compris les PCDD/PCDF présents dans les gaz résiduels, éviter la (re)formation de PCDD/PCDF et de leurs précurseurs, et réduire la création de polluants tels que les NO _x et le CO.

Technique	Description
Oxydation catalytique	Technique de réduction des émissions consistant à oxyder les composés combustibles contenus dans un flux de gaz résiduels au moyen d'air ou d'oxygène dans un lit catalytique. Le catalyseur permet de réaliser l'oxydation à température moins élevée et avec un équipement de taille réduite par rapport à l'oxydation thermique. La température d'oxydation est généralement comprise entre 200 et 600 °C. Les effluents gazeux de procédé à faible concentration de COV (par exemple < 1 g/Nm³) peuvent être soumis à des étapes de préconcentration par adsorption (à rotor ou à lit fixe, à l'aide de charbon actif ou de zéolithes). Les COV adsorbés dans le concentrateur sont désorbés au moyen d'air ambiant chauffé ou de gaz résiduels chauffés, et le débit volumique à la concentration plus élevée de COV qui est ainsi obtenu est dirigé vers le dispositif d'oxydation. Des tamis moléculaires, généralement composés de zéolithes, peuvent être utilisés avant les concentrateurs ou le dispositif d'oxydation pour réduire les variations élevées des concentrations de COV dans les effluents gazeux de procédé.
Oxydation thermique	Technique de réduction des émissions consistant à oxyder les composés combustibles contenus dans un flux de gaz résiduels en chauffant ce flux mélangé avec de l'air ou de l'oxygène au-dessus de son point d'inflammation spontanée dans une chambre de combustion et en le maintenant à température élevée pendant une durée suffisamment longue pour réaliser une combustion complète qui donnera du dioxyde de carbone et de l'eau. La température de combustion est généralement comprise entre 800 et 1 000 °C. Plusieurs types d'oxydation thermique sont utilisés: — l'oxydation thermique simple: oxydation thermique sans récupération de l'énergie issue de la combustion, — l'oxydation thermique récupérative: oxydation thermique réalisée avec la chaleur des gaz résiduels par transfert de chaleur indirect, — l'oxydation thermique régénérative: oxydation thermique au cours de laquelle le flux entrant de gaz résiduels est chauffé en traversant un lit à garnissage céramique avant d'entrer dans la chambre de combustion. Les gaz chauds purifiés sortent de la chambre de combustion en traversant un ou plusieurs lits à garnissage céramique (refroidis par un flux entrant de gaz résiduels dans un cycle de combustion précédent). Ce lit à garnissage réchauffé entame ensuite un nouveau cycle de combustion en préchauffant un nouveau flux entrant de gaz résiduels. Les effluents gazeux de procédé à faible concentration de COV (par exemple < 1 g/Nm³) peuvent être soumis à des étapes de préconcentration par adsorption (à rotor ou à lit fixe, à l'aide de charbon actif ou de zéolithes). Les COV adsorbés dans le concentrateur sont désorbés au moyen d'air ambiant chauffé ou de gaz résiduels chauffés, et le débit volumique à la concentration plus élevée de COV qui est ainsi obtenu est dirigé vers le dispositif d'oxydation. Des tamis moléculaires, généralement composés de zéolithes, peuvent être utilisés avant les concentrateurs ou le dispositif d'oxydation pour réduire les variations élevées des concentrations de COV dans les effluents gazeux de procédé.
Réduction catalytique sélective (RCS)	Réduction sélective des oxydes d'azote par de l'ammoniac ou de l'urée en présence d'un catalyseur. La technique est basée sur la réduction des NO_x en azote dans un lit catalytique par réaction avec l'ammoniac à une température de fonctionnement optimale, qui est généralement de l'ordre de 200 à 450 °C. En général, l'ammoniac est injecté sous forme de solution aqueuse; la source d'ammoniac peut également être de l'ammoniac anhydre ou une solution d'urée. Plusieurs couches de catalyseur peuvent être utilisées. La réduction des NO_x est plus importante si on augmente la surface du catalyseur, qui peut être disposé en une ou plusieurs couches. La RCS hybride de finition («in-duct» ou «slip») associe la RNCS à une RCS en aval de manière à réduire la fuite d'ammoniac en provenance de la RNCS.
Réduction non catalytique sélective (RNCS)	Réduction sélective des oxydes d'azote en azote par de l'ammoniac ou de l'urée, à haute température et sans catalyseur. La fenêtre de température de fonctionnement doit être maintenue entre 800 et 1 000 °C pour une réaction optimale.

1.4.2. **Techniques de surveillance des émissions atmosphériques diffuses**

Technique	Description
Lidar à absorption différentielle (DIAL)	Technique de télédétection par laser utilisant la détection et télémétrie par ondes lumineuses (lidar) à absorption différentielle, qui est l'équivalent optique du radar, basé sur les ondes radioélectriques. La technique repose sur la rétrodiffusion des impulsions d'un rayon laser par des aérosols atmosphériques, et sur l'analyse des propriétés spectrales de la lumière renvoyée recueillie à l'aide d'un télescope.
Facteur d'émission	Les facteurs d'émission sont des nombres qui peuvent être multipliés par un taux d'activité (par exemple, la production) afin d'estimer les émissions de l'installation. Les facteurs d'émission sont généralement déterminés par des analyses relatives à une population d'équipements ou d'étapes de procédé similaires. Cette information peut être utilisée pour établir un lien entre la quantité de matières émises et une mesure générale de l'ampleur de l'activité. En l'absence d'autres informations, des facteurs d'émission par défaut (par exemple, des valeurs bibliographiques) peuvent être utilisés pour produire une estimation des émissions. Les facteurs d'émission sont généralement exprimés comme la masse d'une substance émise divisée par le débit du procédé émettant la substance.
Programme de détection et de réparation des fuites (LDAR)	Approche structurée visant à réduire les émissions fugitives de COV par la détection des fuites et la réparation ou le remplacement ultérieur des éléments présentant un défaut d'étanchéité. Un programme LDAR consiste en une ou plusieurs campagnes. Une campagne dure généralement un an et implique la surveillance d'un certain pourcentage des équipements.
Méthodes de détection des gaz par imagerie optique (OGI)	La détection des gaz par imagerie optique utilise de petites caméras portatives ou fixes légères qui permettent de visualiser les fuites de gaz en temps réel, de sorte qu'elles apparaissent sur l'enregistrement comme de la «fumée», en plus de l'image de l'équipement concerné, afin de localiser aisément et rapidement les fuites importantes de COV. Les systèmes actifs produisent une image avec lumière laser infrarouge rétrodiffusée qui se refléchit sur l'équipement et son environnement immédiat. Les systèmes passifs reposent sur le rayonnement infrarouge naturel de l'équipement et de son environnement immédiat.
Mesure en occultation solaire (SOF)	La technique repose sur l'enregistrement et l'analyse par spectromètre à transformée de Fourier d'un spectre à large bande de lumière solaire visible/ultraviolette ou infrarouge le long d'un itinéraire géographique donné, perpendiculairement à la direction du vent et à travers les panaches de COV.

1.4.3. **Techniques de réduction des émissions diffuses**

Technique	Description
Extrusion par dévolatilisation	Lorsque la solution de caoutchouc concentré fait l'objet d'un traitement supplémentaire par extrusion, les vapeurs de solvant (généralement le cyclohexane, l'hexane, l'heptane, le toluène, le cyclopentane, l'isopentane ou leurs mélanges) provenant du trou d'évacuation du dispositif d'extrusion sont comprimées et envoyées pour récupération.
Stripage	Les COV contenus dans le polymère sont transférés dans la phase gazeuse (par exemple à l'aide de vapeur). L'élimination est optimale si l'on combine de manière appropriée la température, la pression et le temps de séjour et si l'on maximise le rapport entre la surface de polymère libre et le volume total des polymères.
Équilibrage des vapeurs	La vapeur provenant d'un équipement récepteur (par exemple, un réservoir) qui est déplacée lors du transfert d'un liquide et est renvoyée à l'équipement d'origine du liquide.