

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère de la transition écologique
et de la cohésion des territoires

Arrêté du [...]

relatif aux meilleures techniques disponibles (MTD) applicables aux installations du secteur de la chimie relevant du régime de l'autorisation au titre de l'une au moins des rubriques suivantes de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement : 3410 à 3460, ou 3710 lorsque la charge polluante principale provient d'une ou plusieurs installations relevant de l'une au moins des rubriques 3410 à 3460

NOR : [...]

***Publics concernés :** les exploitants d'installations classées relevant du régime de l'autorisation au titre d'au moins une des rubriques de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement suivantes :*

- 3410 : fabrication de produits chimiques organiques ;*
- 3420 : fabrication de produits chimiques inorganiques ;*
- 3430 : fabrication d'engrais ;*
- 3440 : fabrication de produits phytosanitaires ou biocides ;*
- 3450 : fabrication de produits pharmaceutiques ;*
- 3460 : fabrication de produits explosifs ;*
- 3710 : traitement des eaux résiduaires dans des installations autonomes relevant de la rubrique 2750 et pour lesquelles la charge polluante principale provient d'une ou plusieurs installations relevant de l'une au moins des rubriques 3410 à 3460.*

***Objet :** fixation de prescriptions relatives aux meilleures techniques disponibles applicables à certaines installations classées relevant du régime de l'autorisation au titre de l'une au moins des rubriques suivantes de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement : 3410 à 3460, ou 3710 lorsque la charge polluante principale provient d'une ou plusieurs installations relevant de l'une au moins des rubriques 3410 à 3460.*

Entrée en vigueur : le présent arrêté entre en vigueur le lendemain de sa publication. Comme prévu à l'article 2, certaines de ses dispositions, notamment celles de son annexe I, sont applicables aux installations à des dates différentes, en fonction de la nature des activités chimiques mises en œuvre au sein de l'établissement.

Notice : les dispositions du présent arrêté sont fixées en application des chapitres I^{er} et II de la directive n° 2010/75/UE du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles et des décisions d'exécution suivantes :

- décision d'exécution 2013/732/UE de la Commission du 9 décembre 2013 établissant les conclusions sur les meilleures techniques disponibles pour la production de chlore ou de soude, au titre de la directive 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil relative aux émissions industrielles ;
- décision d'exécution (UE) 2016/902 de la Commission du 30 mai 2016 établissant les conclusions sur les meilleures techniques disponibles pour les systèmes communs de traitement/gestion des effluents aqueux et gazeux dans le secteur chimique, au titre de la directive 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil ;
- décision d'exécution (UE) 2017/2117 de la Commission du 8 décembre 2017 établissant les conclusions sur les meilleures techniques disponibles dans le secteur de la chimie organique à grand volume de production, au titre de la directive 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil ;
- décision d'exécution (UE) 2022/2427 de la Commission du 6 décembre 2022 établissant les conclusions sur les meilleures techniques disponibles 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.

Ces dispositions s'appliquent aux installations existantes en fonction de la date de parution au Journal officiel de l'Union européenne de la décision d'exécution établissant les conclusions sur les meilleures techniques disponibles prévues à l'article R. 515-61 du code de l'environnement. Les différentes dates et modalités d'application des dispositions de l'arrêté sont détaillées à l'article 2. Pour les nouvelles installations, les dispositions de l'arrêté sont applicables dès leur mise en service ou selon les dates d'entrée en vigueur prévues à l'article 2.

Le présent arrêté modifie également, à titre de coordination, certaines dispositions de l'arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.

Références : le présent texte et le texte modifié par le présent arrêté peuvent être consultés sur le site Légifrance (<https://www.legifrance.gouv.fr>).

Le ministre de la transition écologique et de la cohésion des territoires,

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) ;

Vu la décision d'exécution 2013/732/UE de la Commission du 9 décembre 2013 établissant les conclusions sur les meilleures techniques disponibles pour la production de chlore ou de soude, au titre de la directive 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil relative aux émissions industrielles ;

Vu la décision d'exécution (UE) 2016/902 de la Commission du 30 mai 2016 établissant les conclusions sur les meilleures techniques disponibles pour les systèmes communs de traitement et de gestion des effluents aqueux et gazeux dans le secteur chimique, au titre de la directive 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil ;

Vu la décision d'exécution (UE) 2017/2117 de la Commission du 8 décembre 2017 établissant les conclusions sur les meilleures techniques disponibles dans le secteur de la chimie organique à grand volume de production, au titre de la directive 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil ;

Vu la décision d'exécution (UE) 2022/2427 de la Commission du 6 décembre 2022 établissant les conclusions sur les meilleures techniques disponibles 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 ;

Vu le code de l'environnement, notamment le titre VIII de son livre I^{er} et le titre I^{er} de son livre V ;

Vu la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement définie en annexe à l'article R. 511-9 du code de l'environnement ;

Vu l'arrêté du 10 juillet 1990 relatif à l'interdiction des rejets de certaines substances dans les eaux souterraines en provenance d'installations classées ;

Vu l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement ;

Vu l'arrêté du 2 février 1998 modifié relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation ;

Vu l'arrêté du 11 mars 2010 modifié portant modalités d'agrément des laboratoires ou des organismes pour certains types de prélèvements et d'analyses à l'émission des substances dans l'atmosphère ;

Vu l'arrêté du 2 mai 2013 relatif aux définitions, liste et critères de 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) ;

Vu l'avis des organisations professionnelles intéressées ;

Vu l'avis des ministres intéressés ;

Vu l'avis du Conseil supérieur de la prévention des risques technologiques du XXX ;

Vu les observations formulées lors de la consultation publique réalisée du XXX au XXX en application de l'[article L. 123-19-1 du code de l'environnement](#),

Arrête :

Article 1^{er}

I. - Le présent arrêté fixe les prescriptions applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation au titre de l'une au moins des rubriques suivantes :

- 3410 : fabrication de produits chimiques organiques ;
- 3420 : fabrication de produits chimiques inorganiques ;
- 3430 : fabrication d'engrais ;
- 3440 : fabrication de produits phytosanitaires ou biocides ;
- 3450 : fabrication de produits pharmaceutiques ;
- 3460 : fabrication de produits explosifs ;
- 3710 : traitement des eaux résiduaires dans des installations autonomes relevant de la rubrique 2750 et pour lesquelles la charge polluante principale provient d'une ou plusieurs installations relevant de l'une au moins des rubriques 3410 à 3460.

II. - Le présent arrêté s'applique également au traitement combiné d'effluents aqueux provenant de différentes sources, à condition que la principale charge polluante résulte d'une ou plusieurs installations relevant de l'une au moins des rubriques 3410 à 3460 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement, et que le traitement des effluents aqueux ne relève pas de la directive 91/271/CEE relative au traitement des eaux urbaines résiduaires.

III. - Les prescriptions du présent arrêté déterminent notamment les modalités d'application des décisions d'exécution susvisées.

Article 2

I. - Les prescriptions de l'annexe I sont applicables aux installations dont la rubrique principale de l'exploitation appartient à l'une des rubriques mentionnées à l'article 1^{er}, dont les conclusions sur les meilleures techniques disponibles (MTD) relatives à la rubrique principale, telles que mentionnées à l'article R. 515-61 du code de l'environnement, sont les suivantes, et selon le calendrier suivant :

	Conclusions sur les MTD	Date d'application
a.	<ul style="list-style-type: none"> – Chimie organique à grand volume de production (LVOC) – Industrie du chlore ou de la soude (CAK) – Systèmes communs de traitement et de gestion des eaux et des gaz résiduels dans le secteur chimique (CWW) 	Immédiatement, à l'exception des dispositions précisées aux points IV, V, VI, VII, VIII et IX du présent article, qui s'appliquent selon les modalités prévues respectivement par ces points.
b.	<ul style="list-style-type: none"> – Chimie fine organique (OFC) – Chimie inorganique de spécialité (SIC) – Fabrication de polymères (POL) – Systèmes communs de gestion et de traitement des gaz résiduaires dans le secteur chimique (WGC) 	Au 12 décembre 2026 pour les installations autorisées avant le 13 décembre 2022, et immédiatement pour les installations autorisées à compter du 13 décembre 2022.
c.	<ul style="list-style-type: none"> – Chimie inorganique à grand volume de production (LVIC) – Chimie inorganique à grand volume de production : produits solides et autres (LVIC-S) – Chimie inorganique à grand volume de production : ammoniac, acides et engrais (LVIC-AAF) 	4 ans à compter de la date de publication au <i>Journal officiel</i> de l'Union Européenne des conclusions sur les MTD pour la chimie inorganique à grand volume de production (LVIC).

II. - Les prescriptions de l'annexe I sont applicables aux installations autorisées au titre d'une au moins des rubriques mentionnées à l'article 1^{er}, dont les conclusions sur les meilleures techniques disponibles relatives à la rubrique principale prévues à l'article R. 515-61 du code de l'environnement ne sont pas celles mentionnées au I, dans un délai de quatre ans :

- à compter de la date de publication au *Journal officiel* de l'Union européenne de la décision d'exécution établissant les conclusions sur les meilleures techniques disponibles relatives à la rubrique principale, dans le cas où celle-ci est postérieure à la date de parution du présent arrêté et au plus tard au 1^{er} janvier 2035 ;
- à compter de la date de publication du présent arrêté dans le cas contraire.

III. - Les prescriptions de l'annexe I sont immédiatement applicables aux installations nouvelles, aux extensions ou au remplacement complet des installations existantes classées au titre d'une ou plusieurs rubriques listées à l'article 1^{er}, lorsque ces installations nouvelles, ces extensions ou ces remplacements sont autorisés après le 12 décembre 2022. Les autres modifications de l'installation portées à la connaissance du préfet, en application du II de l'article R. 181-46 du code de l'environnement, après les dates prévues au I, prennent en compte autant possible les prescriptions du présent arrêté.

IV. - Les prescriptions relatives à la surveillance des émissions atmosphériques canalisées mentionnée au 3.2.2 de l'annexe I sont applicables aux unités existantes des installations

mentionnées au *a* du I, dans les délais prévus à l'annexe III. Ces prescriptions sont immédiatement applicables aux unités nouvelles.

V. - Les prescriptions de l'annexe I relatives :

- à la gestion du fonctionnement de l'installation en dehors des conditions normales d'exploitation (OTNOC), mentionnée au *xxii* du 2.1 et au 4.1 ;
- au système de gestion des produits chimiques, mentionné au *xxv* du 2.1 ;
- à l'inventaire des flux des émissions atmosphériques canalisées, notamment les points *a*, *e*, *g* et *h* du *ii* du 2.2, et à l'inventaire des émissions atmosphériques diffuses mentionnées au *iii* du 2.2 ;
- à la surveillance des émissions résultant de la production des polymères mentionnés au 3.2.4 ;

sont applicables aux installations mentionnées au *a* du I, dans un délai de quatre ans à compter de la publication du présent arrêté.

VI. - Les prescriptions relatives à la surveillance, la quantification et la réduction des émissions atmosphériques diffuses, mentionnées aux 2.4, 3.2.3 et 5.2 de l'annexe I, sont applicables aux installations mentionnées au *a* du I, dans un délai de huit ans à compter de la publication du présent arrêté.

VII. - Sans préjudice des dates d'entrée en vigueur prévues au I, la première série de campagnes de mesure pour la caractérisation initiale prévue au 3.3 de l'annexe I, visant à déterminer la fréquence de surveillance de la toxicité des émissions dans l'eau, sont réalisées au plus tard au 30 octobre 2025 pour les installations mentionnées au *a* du I.

VIII. - Les prescriptions relatives à la réduction des émissions de COVT et de COV CMR de catégorie 1 et 2, mentionnées aux 5.1.1.1, 5.1.1.3, 5.1.1.4 et 5.4.1.4 de l'annexe I, sont applicables aux installations mentionnées au *a* du I, dans un délai de quatre ans à compter de la publication du présent arrêté.

IX. - Les prescriptions relatives à la réduction des émissions d'oxydes d'azotes provenant de l'oxydation catalytique, mentionnées aux 5.1.5.1 et 5.4.1.4 de l'annexe I, sont applicables aux installations mentionnées au *a* du I, dans un délai de quatre ans à compter de la publication du présent arrêté.

Article 3

Aux échéances prévues à l'article 2, l'exploitant met en œuvre les meilleures techniques disponibles telles que décrites à l'annexe I ou garantissant un niveau de protection de l'environnement équivalent dans les conditions fixées au II de l'article R. 515-62 du code de l'environnement, sauf si l'arrêté préfectoral fixe des prescriptions particulières en application de l'article R. 515-63. Il veille à ce que l'installation respecte les valeurs limites d'émission fixées dans cette même annexe.

IV. -

Article 4

I. - Les dispositions du présent arrêté, sauf si elles sont moins contraignantes, prévalent sur les dispositions ayant le même objet des articles de l'arrêté du 2 février 1998 susvisé suivants :

- article 21 relatif aux valeurs limites d'émission, fréquences et modalités de contrôle des rejets dans l'air et dans l'eau ;
- article 24 relatif au système d'unités ;
- article 27 relatif aux valeurs limites d'émissions dans l'air ;
- article 28 relatif à l'application de l'article 27 pour certains rejets canalisés ;
- article 28-1 relatif au plan de gestion de solvants organiques ;
- article 32 relatif aux valeurs limites d'émission pour les effluents aqueux ;
- article 33 relatif à certaines activités industrielles ;
- article 34 relatif aux valeurs limites d'émissions en cas de raccordement à une station d'épuration collective ;
- article 47 relatif au bruit ;
- article 51 relatif aux appareils de mesure et aux prélèvements ;
- article 59 relatif à la surveillance des émissions dans l'air ;
- article 60 relatif à la surveillance des émissions dans l'eau ;
- article 72 relatif aux ateliers d'électrolyse de chlorures alcalins ;
- article 73 relatif aux unités de fabrication de carbonate de soude.

II. - Les dispositions des articles suivants de l'arrêté du 2 février 1998 susvisé sont applicables aux installations mentionnées à l'article 1^{er} du présent arrêté :

- article 1^{er} relatif au champ d'application ;
- article 2 relatif aux dispositions générales de conception, d'aménagement, d'entretien et d'exploitation des installations ;
- article 4 relatif à la prévention des envols de poussières et matières diverses, aux canalisations de transport des effluents, aux plans des réseaux d'alimentation et de collecte ;
- article 5 relatif aux réserves de produits et consommables ;
- article 6 relatif à l'intégration paysagère et à la propreté ;
- article 6 bis, paragraphe III, relatif à la transmission des résultats de surveillance à l'inspection des installations classées, et paragraphe IV, relatif à la surveillance des eaux souterraines et des sols ;
- articles 14 à 17 relatifs aux prélèvements d'eau ;
- articles 18 à 20, relatifs aux traitements des effluents et à la limitation des odeurs provenant de ces derniers ;
- article 22 relatif aux objectifs de qualité des eaux et autres dispositions relatives au milieu récepteur ;
- article 23 relatif au plan de protection de l'atmosphère ;

- article 25 relatif aux rejets sur ou dans les sols, ainsi qu'aux émissions de substances dans les eaux souterraines ;
- article 26 relatif à la réduction de la pollution de l'air à la source ;
- article 29 relatif au niveau et au débit d'odeur ;
- article 31 relatif aux obligations sur les rejets en lien avec les caractéristiques du milieu récepteur ;
- article 35 relatif au raccordement à une station d'épuration urbaine ;
- article 36 à 42 relatifs à l'épandage ;
- article 43 relatif aux eaux pluviales ;
- articles 44 à 46 relatifs au stockage et à l'élimination des déchets ;
- article 48 relatif aux vibrations mécaniques ;
- articles 49, 50, 52 à 57 relatifs aux conditions de rejets ;
- article 58 relatif à la surveillance des émissions ;
- article 59 bis relatif à l'interdiction de brûlage à l'air libre ;
- article 63 à 66 relatifs à la surveillance des effets sur l'environnement ;
- articles 67 et 68 relatifs aux modalités générales d'application.

III. - Les I et II du présent article sont sans préjudice de l'applicabilité des modifications ultérieures de l'arrêté du 2 février 1998 susvisé.

Article 5

I. - Dans les cas mentionnés à l'annexe I, l'exploitant peut solliciter une dérogation afin que soient définies des valeurs limites d'émission qui excèdent les valeurs fixées par l'annexe I, sous réserve du respect des dispositions prévues par les articles R. 515-60 à R. 515-69 du code de l'environnement.

II. - Lorsque la valeur limite d'émission sollicitée excède les niveaux d'émission associés aux conclusions sur les meilleures techniques disponibles des décisions d'exécution susvisées, la demande de l'exploitant est formulée et instruite dans les formes prévues au I de l'article L. 515-29 du code de l'environnement et selon la procédure prévue au R. 515-68 du même code.

Article 6

Lorsque le présent arrêté le prévoit, des dérogations aux dispositions fixées par son annexe I peuvent être accordées après avis du Conseil supérieur de la prévention des risques technologiques sous réserve du respect des dispositions des directives communautaires.

Article 7

Les schémas de maîtrise des émissions de composés organiques volatils (COV) pris en application du e du 7° de l'article 27 de l'arrêté du 2 février 1998 susvisé ne sont plus applicables aux installations mentionnées à l'article 1^{er} du présent arrêté à compter des dates d'application mentionnées aux I, II et III de l'article 2, en tenant compte des précisions apportées aux VIII et IX du même article pour ce qui concerne les émissions atmosphériques canalisées, et au VI du même article pour ce qui concerne les émissions diffuses.

Article 8

L'arrêté du 2 février 1998 modifié susvisé est modifié comme suit :

- 1° Après le dixième alinéa de l'article 1^{er}, il est inséré un alinéa ainsi rédigé :
« En ce qui concerne installations mentionnées à l'article 1^{er} de l'arrêté du XXX relatif aux meilleures techniques disponibles (MTD) applicables aux installations du secteur de la chimie relevant du régime de l'autorisation au titre de l'une au moins des rubriques suivantes de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement : 3410 à 3460, ou 3710 lorsque la charge polluante principale provient d'une ou plusieurs installations relevant de l'une au moins des rubriques 3410 à 3460 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement, les dispositions fixées dans l'arrêté du XXX susmentionné prévalent, y compris pour le paramètre composés organiques volatils totaux (COVT) qui remplace le paramètre composés organiques volatils non méthaniques (COVNM), ainsi que pour le paramètre azote total qui remplace le paramètre azote (global). »
- 2° Les 4° et 13° de l'article 30 sont remplacés par la mention « abrogé ».
- 3° Le premier alinéa du 25° de l'article 30 est ainsi rédigé :
« 25° Utilisation de solvants dans la chimie fine pharmaceutique, pour les activités autres que la fabrication de produits pharmaceutiques en quantité industrielle par transformation chimique ou biologique (notamment extraction, formulation et présentation de produits chimiques finis. Si, au sein de l'installation, une autre activité de chimie fine est exercée, pour les activités autres que la fabrication en quantité industrielle par transformation chimique ou biologique, notamment phytosanitaire, vétérinaire, cosmétique, colorants, photographie, les valeurs limites d'émission prévues au présent point s'appliquent à l'ensemble des activités de l'installation) : si la consommation de solvants est supérieure à 50 tonnes par an, les dispositions du premier alinéa du a du 7° de l'article 27 sont remplacées par les dispositions du présent point ».
- 4° Le 14 de l'article 33 est remplacé par la mention « abrogé ».

Article 9

Le directeur général de la prévention des risques est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait le [...].

Pour le ministre et par délégation :

Le directeur général de la prévention des risques,

Cédric BOURILLET

ANNEXE I

Prescriptions générales applicables aux installations du secteur de la chimie relevant du régime de l'autorisation au titre de l'une au moins des rubriques suivantes de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement : 3410 à 3460, ou 3710 lorsque la charge polluante principale provient d'une ou plusieurs installations relevant de l'une au moins des rubriques 3410 à 3460

1. Considérations d'ordre général

Sauf indication contraire, les techniques mentionnées dans la présente annexe sont applicables de manière générale. La description détaillée de chacune des techniques est donnée en annexe II, lorsque la technique n'est pas décrite dans la présente annexe.

1.1. Généralités

Les valeurs limites d'émission fixées dans l'arrêté d'autorisation sont fondées sur les techniques les plus efficaces pour la protection de l'environnement dans son ensemble, dans des conditions économiquement et techniquement viables, sans prescrire l'utilisation d'une technique ou d'une technologie spécifique et en prenant en considération les caractéristiques de l'installation concernée, son implantation géographique et les conditions locales de l'environnement.

Sauf disposition contraire, les valeurs limites ne dépassent pas les valeurs fixées par la présente annexe.

Sauf autorisation explicite, la dilution des effluents est interdite. En aucun cas elle ne doit constituer un moyen de respecter les valeurs limites fixées par le présent arrêté.

1.2. Détermination des émissions dans les gaz résiduels

1.2.1. Valeurs limites exprimées en concentrations

I. - Les valeurs limites d'émission pour les émissions atmosphériques canalisées indiquées dans le présent arrêté désignent des concentrations, exprimées en masse de substance émise ou en équivalent carbone pour les COVT, par volume de gaz résiduel 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.

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

III. - Les niveaux d'oxygène de référence utilisés pour exprimer les valeurs limites d'émission dans le présent arrêté 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 les autres sources	Pas de correction pour le niveau d'oxygène

IV. - 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.

V. - L'équation du IV 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.

VI. - En ce qui concerne les périodes d'établissement des valeurs moyennes d'émission 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 ou mesures consécutifs d'au moins 30 minutes chacun (1) (2)

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

(2) Pour les émissions de chlore et de dioxyde de chlore, mesurés ensemble et exprimés en Cl₂, à la sortie de l'unité d'absorption de chlore des installations produisant du chlore ou de la soude, la période d'échantillonnage est d'une heure.

VII. - Sauf indication contraire, les valeurs limites d'émission pour les émissions atmosphériques canalisées s'appliquent aux émissions de chaque cheminée.

VIII. - Aux fins du calcul des débits massiques relatifs aux valeurs limites soumises à une condition portant sur le flux, lorsque des gaz résiduaux présentant des caractéristiques similaires — contenant par exemple les mêmes (types de) substances ou présentant les mêmes (types de) paramètres — et rejetés par plusieurs cheminées distinctes pourraient être rejetés par une cheminée commune, ces cheminées sont considérées comme une seule cheminée.

IX. - Pour les mesures en continu, sauf disposition contraire, on considère que les valeurs limites d'émission sont respectées lorsque la moyenne journalière calculée à partir des moyennes horaires valides en période normale de fonctionnement ne dépasse pas la valeur limite d'émission.

X. - Pour les mesures périodiques, on considère que les valeurs limites d'émission sont respectées lorsque, au cours d'une opération de surveillance, la moyenne de toutes les valeurs de mesure en période normale de fonctionnement ne dépasse pas les valeurs limites d'émission.

XI. - Dans le cas de la mesure en continu des COV, pour les activités de conversion du caoutchouc et de fabrication de produits pharmaceutiques, aucune des moyennes horaires validées n'est supérieure à 1,5 fois la valeur limite d'émission journalière.

1.2.2. Valeurs limites exprimées en charges d'émissions spécifiques (Considérations Générales WGC)

Si les valeurs limites d'émission se rapportent à des charges d'émissions spécifiques, exprimées en charge de substance émise par unité de production, les charges d'émissions spécifiques moyennes sont calculées à l'aide de l'équation suivante :

$$l_s = \frac{1}{n} \sum_1^n \frac{c_i q_i}{p_i}$$

dans laquelle :

- l_s : charge d'émissions spécifiques exprimée en charge de substance émise par unité de production ;
- n : nombre de périodes de mesure ;
- c_i : concentration moyenne de la substance pendant la i^{e} période de mesure ;
- q_i : débit moyen pendant la i^{e} période de mesure ;
- p_i : production pendant la i^{e} période de mesure.

1.2.2.1. 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 valeurs limites exprimées en charges

d'émissions spécifiques (en g C/kg de produit) indiquées dans le présent arrêté sont calculées, sur une base annuelle, en divisant les émissions totales de COV par le tonnage produit en fonction du secteur et du type de production considéré.

1.2.2.2. Production de PVC

En ce qui concerne les émissions atmosphériques totales de CVM résultant de la production de PVC, les valeurs limites exprimées en charges d'émissions spécifiques (en g/kg de produit) indiquées dans le présent arrêté sont calculées, sur une base annuelle, en divisant les émissions totales de CVM par le tonnage produit en fonction du secteur et du type de production considéré.

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

1.2.2.3. Production de viscose

En ce qui concerne la production de viscose, les valeurs limites exprimées en charges d'émissions spécifiques (en g S/kg de produit) indiquées dans le présent arrêté sont calculées, sur une base annuelle, en divisant les émissions totales de S par le tonnage produit de fibres discontinues ou de boyaux.

1.2.3. Valeurs limites pour les émissions atmosphériques diffuses de COV

En ce qui concerne les émissions diffuses de COV résultant de l'utilisation de solvants organiques ou de la réutilisation de solvants organiques récupérés, les valeurs limites d'émission sont exprimés en pourcentage de la quantité de solvant organique utilisée en entrée, calculée sur une base annuelle.

1.3. Détermination des émissions pour les rejets dans l'eau

I. - L'arrêté d'autorisation précise le milieu dans lequel le rejet est autorisé ainsi que les conditions de rejet. Lorsque le rejet s'effectue dans une masse d'eau, le nom et le code SANDRE de la masse d'eau, ainsi que le point kilométrique du rejet sont précisés.

II. - Les valeurs limites d'émission dans l'eau indiquées dans le présent arrêté désignent des concentrations (masse de substances émises par volume d'eau) exprimées en mg/L.

III. - Les périodes d'établissement de la moyenne associées aux valeurs limites d'émission correspondent aux situations suivantes :

Fréquence de surveillance	Période d'établissement de la moyenne	Définition
Journalière	Moyenne journalière	Moyenne pondérée en fonction du débit, d'échantillons moyens proportionnels au débit, prélevés sur 24 heures, pendant une journée.
	Moyenne mensuelle	Moyenne pondérée en fonction du débit, d'échantillons moyens proportionnels au débit, prélevés sur 24 heures, pendant un mois.
	Moyenne annuelle	Moyenne pondérée en fonction du débit, d'échantillons moyens proportionnels au débit, prélevés sur 24 heures, pendant un an.
Autre que journalière ou rejets discontinus	Moyenne journalière, mensuelle ou annuelle	Moyenne pondérée en fonction du débit, d'échantillons moyens proportionnels au débit, prélevés sur la durée du rejet ou prélèvement, dans des conditions d'exploitation normales.

La concentration moyenne pondérée en fonction du débit du paramètre est calculée au moyen de l'équation suivante :

$$c_w = \frac{\sum_{i=1}^n c_i q_i}{\sum_{i=1}^n q_i}$$

dans laquelle :

- c_w : concentration moyenne pondérée en fonction du débit du paramètre ;
- n : nombre de mesures ;
- c_i : concentration moyenne du paramètre pendant la i^{e} mesure ;
- q_i : débit moyen pendant la i^{e} mesure.

IV. - Il est possible d'utiliser des échantillons moyens proportionnels au temps, à condition qu'il puisse être démontré que le débit est suffisamment stable. Il est également possible de prélever des échantillons instantanés, à condition que l'effluent soit bien mélangé et homogène. Des échantillons instantanés sont prélevés lorsque le paramètre à mesurer est instable.

V. - Toutes les valeurs limites d'émission pour les rejets dans l'eau s'appliquent au point où les rejets sortent de l'établissement. En cas de raccordement à une station d'épuration collective, les valeurs limites d'émission sont calculées selon les modalités du point 6.2.

VI. - Dans le cas où le rejet s'effectue dans le même milieu que le milieu de prélèvement, la conformité du rejet par rapport aux valeurs limites d'émission pourra être évaluée en considérant la concentration nette qui résulte de l'activité de l'installation industrielle, sous réserve de la démonstration par l'exploitant de la compatibilité du rejet avec le milieu récepteur et de la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 211-1 du code de l'environnement, notamment en ce qui concerne les rejets et prélèvements.

VII. - Dans le cas d'une autosurveillance permanente (au moins une mesure représentative par jour), sauf disposition contraire, 10 % de la série des résultats des mesures peuvent dépasser les valeurs limites prescrites, sans toutefois dépasser le double de ces valeurs. Ces 10 % sont comptés sur une base mensuelle pour les effluents aqueux.

VIII. - Dans le cas d'une surveillance autre que journalière, on considère que les valeurs limites d'émission sont respectées lorsque les valeurs de la moyenne journalière, hebdomadaire, mensuelle, trimestrielle ou annuelle ne dépassent pas les valeurs limites d'émission.

1.4. Efficacité du traitement

Dans le cas de la demande biochimique en oxygène (DBO₅), de la demande chimique en oxygène (DCO), de l'azote et du phosphore, l'efficacité du traitement à laquelle il est fait référence au 6.3 se calcule en moyenne annuelle, se fonde sur les charges et prend en considération le prétraitement (voir le 6.1) et le traitement final des effluents aqueux.

2. Meilleures techniques disponibles génériques

2.1. Système de management environnemental

L'exploitant met en place et applique un système de management environnemental (SME) présentant 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 CCR 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.

Les installations dont le système de management environnemental a été certifié pour le périmètre de l'installation conforme à la norme internationale NF EN ISO 14001 ou au règlement (CE) n° 1221/2009 du Parlement européen et du Conseil concernant la participation volontaire des organisations à un système communautaire de management environnemental et d'audit (EMAS) par un organisme accrédité, sont réputées conformes à ces exigences.

De plus, l'exploitant met également en place :

- xxi.* un inventaire des émissions atmosphériques canalisées et diffuses ainsi que des flux d'effluents aqueux (voir le 2.2) ;
- xxii.* un plan de gestion du fonctionnement de l'installation en dehors des conditions normales d'exploitation (OTNOC) pour les émissions atmosphériques (voir le 4.1) ;
- xxiii.* une stratégie intégrée de gestion et de traitement des gaz résiduels pour les émissions atmosphériques canalisées (voir le 2.3.1) ;
- xxiv.* un système de gestion des émissions atmosphériques diffuses de COV (voir le 2.4) ;
- 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 afin de trouver des possibilités de remplacement par de nouvelles solutions plus sûres, ayant des incidences sur l'environnement moindres ou nulles ;

- xxvi.* un plan de gestion des déchets (voir le 9.1) ;
- xxvii.* sur les sites multi-exploitants, une convention qui définit les rôles, les responsabilités et la coordination des procédures opérationnelles de chaque exploitant d'unité, afin de renforcer la coopération entre les différents exploitants ;
- xxviii.* le cas échéant, un plan de gestion des odeurs (voir le 7.1) ;
- xxix.* le cas échéant, un plan de gestion du bruit (voir le 3.5).

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

2.2. Inventaire des flux

I. - L'exploitant établit, tient à jour et révisé régulièrement (notamment à la suite d'une transformation majeure), un inventaire des émissions atmosphériques canalisées et diffuses ainsi que des flux d'effluents aqueux, dans le cadre du système de management environnemental (voir le 2.1), présentant les caractéristiques suivantes :

- i.* des informations 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 ;
 - c.* une description des techniques intégrées au procédé et du traitement des effluents aqueux et gazeux à la source, avec indication de leurs performances ;
- ii.* des informations 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 (notamment 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 (notamment oxygène, azote, vapeur d'eau, poussières) ;
 - e.* les techniques utilisées pour éviter ou réduire les émissions atmosphériques canalisées ;
 - f.* l'inflammabilité, les limites inférieure et supérieure d'explosivité, la réactivité ;
 - g.* les méthodes de surveillance (voir le 3) ;
 - h.* la présence de substances CMR de catégorie 1A, CMR de catégorie 1B ou CMR de catégorie 2. La présence de ces substances est évaluée sur la base d'un guide reconnu par le ministre chargé de l'environnement.
Pour les COVT, on considère que la présence de substances CMR de catégorie 1A ou 1B ou CMR de catégorie 2 est pertinente dès lors que le flux horaire de

- la fraction de COV CMR dans les gaz résiduaux est supérieur ou égal à 0,2 g/h (en masse de composés) ;
- iii.* des informations aussi 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 LDAR de détection et de réparation des fuites) ;
 - 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 ou réduire les émissions atmosphériques diffuses ;
 - e.* la surveillance (voir les 3.2.3.1, 3.2.3.2 et 3.2.3.3) ;
- iv.* informations sur les caractéristiques des flux d'effluents aqueux, notamment :
- a.* valeurs moyennes et variabilité du débit, du pH, de la température et de la conductivité ;
 - b.* valeurs moyennes de concentration et de charge des polluants et paramètres pertinents (notamment DCO ou COT, composés azotés, phosphore, métaux, sels, composés organiques) et variabilité de ces valeurs ;
 - c.* données relatives à la biodégradabilité (notamment DBO₅, rapport DBO₅/DCO, essai de Zahn et Wellens, potentiel d'inhibition biologique comme la nitrification par exemple).

II. - Le point *iii* du I ne s'applique qu'aux installations pour lesquelles la quantité de substances ou mélanges organiques volatils susceptibles d'être présents au sein de l'installation est supérieure ou égale à 30 tonnes (Ces installations concernent de façon générale la fabrication de produits pharmaceutiques, la fabrication de produits chimiques organiques à grand volume de production 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 à 12,7 mm, soit 0,5 pouce), ainsi que les équipements utilisés à une pression subatmosphérique, ne sont pas à prendre en compte dans l'inventaire.

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

2.3. Gestion des émissions atmosphériques canalisées

2.3.1. Stratégie intégrée de gestion et de traitement des gaz résiduaux

Afin de réduire les émissions atmosphériques canalisées, l'exploitant applique une stratégie intégrée de gestion et de traitement des gaz résiduaux comprenant, par ordre de priorité, des techniques de récupération et de réduction des émissions faisant partie intégrante des procédés. La stratégie intégrée de gestion et de traitement des gaz résiduaux est fondée sur l'inventaire couvert par le point 2.2. 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.

2.3.2. Récupération des matières et de la chaleur

Afin de faciliter la récupération des matières et la réduction des émissions atmosphériques canalisées, ainsi que d'accroître l'efficacité énergétique, l'exploitant combine les flux de gaz résiduaux présentant des caractéristiques similaires, de façon à réduire le plus possible le nombre de points d'émission (voir le point 8 de l'annexe II). L'exploitant veille à ce que la combinaison de gaz résiduaux n'entraîne pas une dilution des émissions.

2.3.3. Conception des systèmes de traitement des gaz résiduaux

Afin de réduire les émissions atmosphériques canalisées, l'exploitant s'assure que les systèmes de traitement des gaz résiduaux 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'efficacité des équipements.

2.4. Gestion des émissions atmosphériques diffuses de COV

I. - Afin d'éviter ou, si cela n'est pas possible, de réduire les émissions atmosphériques diffuses de COV, l'exploitant établit et met en œuvre, dans le cadre du système de management environnemental (voir le 2.1), un système de gestion des émissions diffuses de COV, comprenant tous les éléments suivants :

- i.* estimation de la quantité annuelle d'émissions diffuses de COV (voir le 3.2.3.1) ;
- ii.* surveillance des émissions diffuses de COV résultant de l'utilisation de solvants organiques au moyen de l'établissement d'un plan de gestion des solvants organiques, le cas échéant (voir le 3.2.3.3) ;
- iii.* 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 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 correspond 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 le 2.2) ;
 - b. définition de critères associés aux éléments suivants :
 - équipements présentant un défaut d'étanchéité. L'exploitant établit un seuil de fuite en concentration, au-delà duquel l'équipement est considéré comme présentant un défaut d'étanchéité, ou un critère équivalent en cas de la visualisation des fuites au moyen de caméras de détection des gaz par imagerie optique. Ces critères sont fondés sur les caractéristiques de la source des émissions (par exemple son accessibilité) et les propriétés dangereuses de la ou des substances émises,
 - actions d'entretien ou de réparation à effectuer. L'exploitant établit un seuil de concentration des COV, déclenchant l'action d'entretien ou de réparation (seuil d'entretien, de réparation). Le seuil d'entretien ou de réparation est égal ou supérieur au seuil de fuite. Il dépend 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 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 et de réparation est revu à la baisse (voir *a* du *vi*) 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 ;
 - c. mesurage des émissions fugitives de COV provenant des équipements inclus dans la liste mentionnée au point *a* du *iii* (voir le 3.2.3.2) ;
 - d. réalisation d'actions d'entretien et de réparation (voir les techniques énumérées aux points *e* et *f* du 5.2.1 dès que possible et, partout où cela est nécessaire, selon les critères visés au point *b* du *iii*. Pour les équipements réparables unité en marche, le délai d'intervention n'excède pas 30 jours à compter de la date de quantification de la fuite. Pour les équipements fuyards inaccessibles, le remplacement est effectué au prochain arrêt de l'unité concernée. 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 ou des contraintes opérationnelles. L'efficacité des actions d'entretien et de réparation est vérifiée conformément au point *c* du *iii*, passé un délai suffisant après l'intervention, mais qui n'excède pas 60 jours, sous réserve de la disponibilité des pièces nécessaires à la réparation ;
 - 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 le 2.2) ;
 - b. mesurage des émissions non fugitives de COV provenant des équipements inclus dans la liste visée au point *a* du *iv* (voir le 3.2.3.2) ;
 - c. planification et mise en œuvre des techniques servant à réduire les émissions non fugitives de COV (voir les techniques énumérées aux points *a*, *c* et *g* à *j* du 5.2.1). 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 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 au point 2.2, 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 inclut les tâches suivantes :
 - a.* révision à la baisse du seuil de fuite et du seuil d'entretien et de réparation (voir *b* du *iii*) ;
 - 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.

II. - Les points *iii*, *iv*, *vi* et *vii* du I ne s'appliquent qu'aux sources d'émissions diffuses de COV soumises à une surveillance au titre du point 3.2.3.2.

III. - 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.

2.5. Gestion de l'eau et des effluents aqueux

2.5.1. Consommation d'eau et production d'effluents aqueux

Afin de réduire la consommation d'eau et la production d'effluents aqueux, l'exploitant réduit autant que possible le volume et la charge polluante des flux d'effluents aqueux, réutilise des effluents aqueux dans le procédé de production, récupère et réutilise les matières premières et utilise autant que possible les eaux de pluie en remplacement de l'eau potable.

2.5.2. Séparation des effluents aqueux

Afin d'empêcher la contamination de l'eau non polluée et de réduire les émissions dans l'eau, l'exploitant sépare les flux d'effluents aqueux non contaminés des flux d'effluents nécessitant un traitement.

La séparation des eaux de pluie non contaminées peut ne pas être applicable aux systèmes de collecte des effluents aqueux des installations autorisées après le 10 juin 2016.

2.5.3. Collecte des émissions non maîtrisées

I. - Afin d'éviter des émissions non maîtrisées dans l'eau, l'exploitant met en place une capacité appropriée de stockage tampon des effluents aqueux produits en dehors des conditions normales d'exploitation (OTNOC), sur la base d'une analyse des risques (tenant compte, par exemple, de la nature du polluant, des effets sur le traitement ultérieur et du milieu récepteur), et prend des mesures complémentaires appropriées (par exemple contrôle, traitement, réutilisation).

II. - Le stockage temporaire des eaux de pluie contaminées suppose la séparation de celles-ci, ce qui peut ne pas être applicable aux systèmes existants de collecte des effluents aqueux.

2.5.4. Stratégie intégrée de gestion et de traitement des effluents aqueux

Afin de réduire les émissions dans l'eau, l'exploitant utilise une stratégie intégrée de gestion et de traitement des effluents aqueux prévoyant une combinaison appropriée des techniques énumérées ci-dessous, dans l'ordre suivant.

	Technique	Description
a.	Techniques intégrées au procédé	Techniques visant à éviter ou à limiter la production de substances polluantes l'eau.
b.	Récupération des polluants à la source	Techniques permettant de récupérer les polluants avant leur rejet dans le système de collecte des effluents aqueux.
c.	Prétraitement des effluents aqueux	Techniques visant à réduire les polluants avant le traitement final des effluents aqueux. Le prétraitement peut être appliqué aux effluents à la source ou à une combinaison d'effluents.
d.	Traitement final des effluents aqueux	Traitement final des effluents aqueux, notamment par traitements préliminaire et primaire, traitement biologique, dénitrification, déphosphoration ou techniques d'élimination finale des matières solides avant rejet dans les eaux réceptrices.

3. Surveillance

3.1. Paramètres des procédés

I. - L'exploitant surveille les principaux paramètres de procédé aux endroits stratégiques (par exemple à l'entrée du prétraitement et à l'entrée du traitement final).

II. - Concernant les émissions dans l'eau, l'exploitant surveille en continu le débit, le pH et la température des effluents aqueux.

III. - Concernant les émissions dans l'air, ces paramètres comprennent notamment le débit et la température des effluents gazeux.

3.2. Émissions dans l'air

3.2.1. Qualité des systèmes de mesure

I. - Les appareils de mesure en continu sont exploités en appliquant les dispositions des normes d'assurance qualité des systèmes de mesure automatique (AMS). Ces appareils sont conçus selon les normes de certification des systèmes de mesurage automatisés des émissions de sources fixes. Les dispositions des normes d'assurance qualité des systèmes de mesure automatique citées dans l'avis publié au *Journal officiel* relatif aux méthodes normalisées de référence et dans le tableau du point 3.2.2 sont réputées satisfaire à ces exigences.

Des procédures d'assurance qualité et une vérification annuelle (AST) sont appliquées pour les appareils de mesure en continu. Les performances des appareils de mesure sont évaluées selon la procédure QAL 1 et les appareils sont choisis pour leur aptitude au mesurage dans les étendues et incertitudes fixées. Ils sont étalonnés sur site selon la procédure QAL 2 et leur dérive et leur aptitude au mesurage sont contrôlés périodiquement par les procédures QAL 3

et AST. La validité de la fonction d'étalonnage déterminée lors de la procédure QAL 2 et la variabilité de l'AMS sont vérifiées annuellement lors de l'AST. La procédure QAL 3 est mise en place dès l'installation de l'appareil de mesure en continu.

En ce qui concerne les appareils déjà installés sur site, pour lesquels une évaluation selon la procédure QAL 1 n'a pas été faite, l'incertitude sur les valeurs mesurées peut être considérée comme satisfaisante si les étapes QAL 2 et QAL 3 conduisent à des résultats satisfaisants.

Les procédures d'assurance qualité des systèmes automatiques de mesurage définis par la norme NF EN 14181 sont réputées satisfaire à ces exigences.

II. - Les valeurs des intervalles de confiance à 95 % d'un seul résultat mesuré ne dépassent pas les pourcentages suivants des valeurs limites d'émission :

- CO : 10 % ;
- SO₂ : 20 % ;
- NH₃ : 40 % ;
- NO_x : 20 % ;
- Poussières : 30 % ;
- COVT : 30 % ;
- HCl : 40 % ;
- HF : 40 %.

3.2.2. Émissions canalisées

I. - L'exploitant réalise la surveillance de ses émissions dans les gaz résiduaire en utilisant des méthodes de mesurage lui permettant de réaliser des mesures fiables, répétables et reproductibles. Les normes mentionnées dans le tableau ci-dessous sont réputées permettre l'obtention de données d'une qualité scientifique suffisante.

II. - En l'absence de norme précisée dans le tableau, les méthodes précisées dans l'avis sur les méthodes normalisées de référence pour les mesures dans l'air, l'eau et les sols dans les installations classées pour la protection de l'environnement publié au *Journal officiel* sont réputées satisfaire aux exigences du I.

III. - Les points de mesure et les points de prélèvement d'échantillons sont équipés des plateformes et trappes d'accès nécessaires pour effectuer les mesures prévues ci-dessous.

IV. - Les mesures (prélèvement et analyse) des émissions dans l'air sont effectuées au moins une fois par an par un organisme ou laboratoire agréé ou, s'il n'existe pas d'accréditation pour le paramètre mesuré, par un organisme ou laboratoire accrédité par le Comité français d'accréditation ou par un organisme signataire de l'accord multilatéral pris dans le cadre de la Coopération européenne des organismes d'accréditation.

Substance ou paramètre (1)	Norme(s)	Secteur, procédé ou source		Fréquence minimale de surveillance (2)
Planification, réalisation des campagnes de mesurage et rapport	NF EN 15259 et NF X 43-551	Tous		Sans objet
Substances organiques				
Benzène	FD X43-319	Oxydation du cumène, pour la production du phénol ; Autres procédés de la chimie organique à grand volume de production		Une fois par mois (3)
		Autres procédés		Une fois tous les 6 mois
1,3-Butadiène	FD X43-319	Tous		Une fois tous les 6 mois
Carbone organique volatil total (COVT)	Continu : Normes NF EN génériques (4) Périodique : NF EN 12619	Procédés de la chimie organique à grand volume de production	Production de phénols (effluents gazeux provenant d'autres sources que l'oxydation du cumène, lorsqu'ils ne sont pas mélangés à d'autres flux d'effluents gazeux) et toute cheminée avec un flux de COVT < 5 kg C/h	Une fois par an
			Production d'oxyde d'éthylène et toute cheminée avec un flux de COVT < 5 kg C/h	Une fois tous les 6 mois (3)
			Production de phénol (unité d'oxydation du cumène), peroxyde d'hydrogène (unité d'oxydation) et autres procédés Toute cheminée avec un flux de COVT < 5 kg C/h	Une fois par mois (3)
			Toute cheminée avec un flux de COVT ≥ 5 kg C/h	En continu
		Autres procédés, dont production de polyoléfines (5) et caoutchouc de synthèse (6)	Toute cheminée avec un flux de COVT < 2 kg C/h	Une fois tous les 6 mois (3)

			Toute cheminée avec un flux de COVT ≥ 2 kg C/h	En continu
Chlorométhane	FD X43-319	Tous		Une fois tous les 6 mois
Chlorure de vinyle monomère (CVM)	Périodique : FD X43-319 Continu : normes NF EN génériques (4)	Production de PVC	Toute cheminée avec un flux en CVM < 25 g/h	Une fois tous les 6 mois
			Toute cheminée avec un flux en CVM ≥ 25 g/h	En continu
		Production de DCE ou CVM		Une fois par mois (3)
Dichlorométhane	FD X43-319	Tous		Une fois tous les 6 mois
Dichlorure d'éthylène (DCE)	FD X43-319	Production de DCE ou CVM		Une fois par mois (3)
		Autre procédé		Une fois tous les 6 mois
Dioxines et furanes (PCDD et PCDF)	NF EN 1948-1, NF EN 1948-2, NF EN 1948-3	Production de TDI ou MDI (7) ou DCE ou CVM		Une fois tous les 6 mois (3)
		Traitement thermique		
Formaldéhyde	FD X43-319	Production de formaldéhyde		Une fois par mois (3)
		Autres procédés		Une fois tous les 6 mois
Oxyde d'éthylène	FD X43-319	Production d'oxyde d'éthylène ou d'éthylène glycols		Une fois par mois (3)
		Autres procédés		Une fois tous les 6 mois
Oxyde de propylène	FD X43-319	Tous		Une fois tous les 6 mois
Substances CMR de catégories 1 ou 2 (8)	Périodique : FD X43-319 Continu : normes NF EN génériques (4)	Tous	Toute cheminée avec un flux de composés CMR de catégories 1 ou 2 < 2 kg/h (exprimé en somme des composés)	Une fois tous les 6 mois pour chacun des composés individuels
			Toute cheminée avec un flux de composés CMR de catégories 1 ou 2 ≥ 2 kg/h (exprimé en somme des composés)	Surveillance en continu des COVT avec mesures périodiques des composés individuels afin d'établir une corrélation avec COVT
Tétrachlorométhane	FD X43-319	Production de TDI ou MDI		Une fois par mois (3)
		Autres procédés		Une fois tous les 6 mois
Toluène	FD X43-319	Tous		Une fois tous les 6 mois

Trichlorométhane	FD X43-319	Tous		Une fois tous les 6 mois
Poussières et métaux				
Poussières	Pas de norme, possibilité d'adapter NF EN 13284-1 (9)	Production d'oléfines inférieures	Décokage	Une fois par an ou une fois pendant le décokage si ce dernier est moins fréquent
		Production de DCE ou CVM		
	Périodique : NF EN 13284-1 Continu : Normes NF EN génériques (4) et EN 13284-2	Fours et réchauffeurs de la chimie organique grand volume (13)	$10 \leq P (10) < 50 \text{ MW}$	Une fois tous les 3 mois (11) (12)
			$P (10) \geq 50 \text{ MW}$	En continu (11)
		Procédés de la chimie organique à grand volume de production, autres que fours et réchauffeurs	Toute cheminée avec un flux de poussières < 3 kg/h	Une fois par mois (3)
		Production de dioxyde de titane	Toute cheminée associée aux sources principales	En continu
		Autres procédés	Toute cheminée avec un flux de poussières < 3 kg/h	Une fois par an
		Tous à l'exception de la production de dioxyde de titane	Lorsque les poussières contiennent au moins un des métaux ou composé de métaux visés aux points 5.1.2.2, 5.1.2.4 et 5.1.2.5 et toute cheminée avec un flux de poussières $\geq 50 \text{ g/h}$	En continu
Toute cheminée avec un flux de poussières $\geq 3 \text{ kg/h}$	En continu (12)			
PM 2.5 et PM 10	NF EN ISO 23210	Tous	Toute cheminée	Une fois par an
Plomb et ses composés	NF EN 14385	Tous	Toute cheminée avec un flux en plomb et de ses composés particulaires et gazeux < 20 g/h	Une fois tous les 6 mois (3)
			Toute cheminée avec un flux en plomb et de ses composés particulaires et gazeux $\geq 20 \text{ g/h}$	Une fois tous les mois
Nickel et ses composés	NF EN 14385	Tous		Une fois tous les 6 mois (3)
Cadmium et	NF EN 14385	Tous	Toute cheminée avec un	Une fois tous les mois

mercure et leurs composés			flux de cadmium et mercure, et de leurs composés particulaires et gazeux ≥ 2 g/h				
Arsenic, sélénium et tellure et leurs composés	NF EN 14385	Tous	Toute cheminée avec un flux d'arsenic, sélénium et tellure et leurs composés particulaires et gazeux ≥ 10 g/h		Une fois tous les mois		
Antimoine, chrome, cobalt, cuivre, étain, manganèse, nickel, vanadium et zinc et leurs composés	NF EN 14385	Tous	Toute cheminée avec un flux d'antimoine, chrome, cobalt, cuivre, étain, manganèse, nickel, vanadium et zinc et de leurs composés particulaires et gazeux ≥ 100 g/h		Une fois tous les mois		
Autres substances inorganiques							
Ammoniac (NH ₃)	Périodique : NF EN 21877 Continu : normes NF EN génériques (4)	RCS / RNCS	Associées aux fours et réchauffeurs de la chimie organique à grand volume de production	10 ≤ P (10) < 50 MW	Une fois tous les 3 mois (11) (12)		
				P (10) ≥ 50 MW	En continu (11)		
			Associées aux procédés chimie organique à grand volume de production et toute cheminée avec un flux de NH ₃ < 2 kg/h			Une fois tous les mois (3)	
			Associées aux autres procédés et toute cheminée avec un flux de NH ₃ < 2 kg/h			Une fois tous les 6 mois (3)	
		Autres sources que RCS / RNCS		Toute cheminée avec un flux de NH ₃ < 2 kg/h		Une fois tous les 6 mois (3)	
		Tous		Toute cheminée avec un flux de NH ₃ ≥ 2 kg/h		En continu	
Brome	Continu : normes NF EN génériques (4) Périodique : Néant	Tous	Toute cheminée avec un flux en brome ≥ 200 g/h		En continu		
Disulfure de carbone (CS ₂)	Continu : normes NF EN génériques (4) Périodique : Néant	Production viscosse de	Toute cheminée avec un flux en disulfure de carbone < 1 kg/h		Une fois par an		
			Toute cheminée avec un		En continu		

			flux en disulfure de carbone ≥ 1 kg/h	
Chlore élémentaire (Cl ₂)	Continu : normes NF EN génériques (4) Périodique : Néant	Production de TDI ou MDI		Une fois par mois (3)
		Production de DCE ou CVM		
		Production de chlore ou de soude ; sortie de l'unité d'absorption de chlore	Cellules électrochimiques	En continu
			Absorption dans une solution avec analyse ultérieure	
Autres procédés		Une fois par an		
Chlorures gazeux (HCl)	Périodique : NF EN 1911 Continu : normes NF EN génériques (4)	Procédés de la chimie organique grand volume	Toute cheminée avec un flux en chlorures gazeux < 4 kg/h	Une fois par mois (3)
		Production de dioxyde de titane par le procédé au chlore		En continu
		Autres procédés	Toute cheminée avec un flux en chlorures gazeux < 4 kg/h	Une fois par an
		Tous	Toute cheminée avec un flux en chlorures gazeux ≥ 4 kg/h	En continu
Cyanure d'hydrogène (HCN)	XP X43-137	Tous	Toute cheminée avec un flux en cyanure d'hydrogène < 200 g/h	Une fois par an
			Toute cheminée avec un flux en cyanure d'hydrogène ≥ 200 g/h	En continu
Dioxyde de soufre (SO ₂)	Continu : Normes NF EN génériques (4)	Fours et réchauffeurs de la chimie organique grand volume	$10 \leq P (10) < 50$ MW	Une fois tous les 3 mois (11) (12)
			$P (10) \geq 50$ MW	En continu (11) (14)
	Périodique : NF EN 14791	Autres fours et réchauffeurs	Toute cheminée avec un flux d'oxydes de soufre $< 2,5$ kg/h	Une fois tous les 6 mois (3)
		Traitement thermique	Toute cheminée avec un flux en oxydes de soufre $< 2,5$ kg/h	Une fois tous les 6 mois (3)
		Procédés de la chimie organique à grand volume	Toute cheminée avec un flux en oxydes de soufre $< 2,5$ kg/h	Une fois par mois (3)

		Production du dioxyde de titane : émissions de la digestion et la calcination dans les installations de concentration d'acides usés qui utilisent le procédé au sulfate.		En continu
		Autres procédés	Toute cheminée avec un flux en oxydes de soufre < 2,5 kg/h	Une fois tous les 6 mois (3)
		Tous	Toute cheminée avec un flux en oxydes soufre $\geq 2,5$ kg/h	En continu
Fluorures gazeux (HF)	NF CEN/TS 17340	Tous	Toute cheminée avec un flux de fluorure < 1 kg/h	Une fois par an
			Toute cheminée avec un flux de fluorure ≥ 1 kg/h	En continu
Hydrogène sulfuré (H ₂ S)	Continu : Normes NF EN génériques (4) Périodique : Néant	Production de viscosse	Toute cheminée avec un flux en H ₂ S < 50 g/h	Une fois par an
			Toute cheminée avec un flux de H ₂ S ≥ 50 g/h	En continu
		Autres sources	Toute cheminée avec un flux de H ₂ S ≥ 200 g/h	En continu
Monoxyde de carbone (CO)	Pas de norme, possibilité d'adapter la NF EN 15058 (9)	Production d'oléfines inférieures	Décokage	Une fois par an ou une fois pendant le décokage si ce dernier est moins fréquent
		Production de DCE ou CVM		
	Périodique : NF EN 15058	Fours et réchauffeurs de la chimie organique grand volume	10 \leq P (10) < 50 MW	Une fois tous les 3 mois (11) (12)
			P (10) ≥ 50 MW	En continu (11)
	Continu : Normes NF EN génériques (4)	Autres fours et réchauffeurs	Toute cheminée avec un flux de CO < 2 kg/h	Une fois tous les 6 mois (3)
		Traitement thermique	Chimie organique grand volume et toute cheminée avec un flux de CO < 2 kg/h	Une fois par mois (3)
			Autres procédés et toute cheminée avec un flux de CO < 2 kg/h	Une fois tous les 6 mois (3)
		Autres sources	Toute cheminée avec un flux de CO < 2 kg/h	Une fois par an
	Tous	Toute cheminée avec un flux de CO ≥ 2 kg/h	En continu	
Oxyde nitreux (N ₂ O)	NF EN ISO 21258 ou XP X 43-305	Tous		Une fois par an

Oxydes d'azote (NO _x)	Continu : Normes NF EN génériques (4) Périodique : NF EN 14792	Fours et réchauffeurs de la chimie organique à grand volume de production, y compris fours de craquage de la production d'oléfines inférieures et de DCE	$10 \leq P (10) < 50$ MW	Une fois tous les 3 mois (11) (12)
			$P (10) \geq 50$ MW	En continu (11)
	Autres fours et réchauffeurs	Toute cheminée avec un flux d'oxydes d'azote < 2,5 kg/h	Une fois tous les 6 mois (3)	
	Traitement thermique	Associé aux procédés de la chimie organique grand volume et toute cheminée avec un flux en oxydes d'azote < 2,5 kg/h	Une fois par mois (3)	
		Associé aux autres procédés et toute cheminée avec un flux en oxydes d'azote < 2,5 kg/h	Une fois tous les 6 mois (3)	
	Autres sources	Toute cheminée avec un flux en oxydes d'azote < 2,5 kg/h	Une fois tous les 6 mois (3)	
	Tous	Toute cheminée avec un flux en oxydes d'azote $\geq 2,5$ kg/h	En continu (11)	

(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 au point 2.2. La pertinence de la substance ou du paramètre concerné est évaluée sur la base d'un guide reconnu par le ministre chargé de l'environnement.

(2) Les mesures sont effectuées au niveau d'émission le plus élevé prévu dans les conditions normales de fonctionnement.

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

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

(5) Dans le cas de la production de polyoléfines, la surveillance des émissions de COVT résultant des phases de finition (par exemple séchage ou mélange) et du stockage des polymères est complétée par la surveillance prévue au point 3.2.4.1 si elle permet une meilleure représentation des émissions de COVT.

(6) 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 ou mélange) et du stockage des caoutchoucs de synthèse est complétée par la surveillance prévue au point 3.2.4.3 si elle permet une meilleure représentation des émissions de COVT.

(7) La surveillance s'applique lorsque du chlore ou des composés chlorés sont présents dans l'effluent gazeux et qu'un traitement thermique est appliqué.

(8) Substances 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.

(9) La période d'échantillonnage doit permettre que les valeurs mesurées soient représentatives de l'ensemble du cycle de décokage.

(10) Désigne la puissance thermique nominale totale de l'ensemble des fours ou réchauffeurs industriels raccordés à la cheminée d'où proviennent les émissions.

(11) 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 est ramenée à une fois par an.

(12) La fréquence minimale de surveillance est ramenée à une fois tous les 6 mois s'il est démontré que les niveaux d'émission sont suffisamment stables. La stabilité des émissions est évaluée sur la base d'un guide reconnu par le ministre chargé de l'environnement.

(13) La surveillance des poussières ne s'applique pas si les combustibles utilisés sont exclusivement gazeux.

(14) Dans le cas des fours et réchauffeurs industriels utilisant des combustibles gazeux ou des hydrocarbures à teneur en soufre connue et qui ne sont pas équipés d'un système de désulfuration des fumées, il est possible de remplacer la surveillance continue par une surveillance périodique à raison d'une fois tous les trois mois au minimum, ou par des calculs garantissant l'obtention de données d'une qualité scientifique équivalente.

3.2.3. Émissions diffuses

3.2.3.1. Estimation des émissions diffuses de COV

I. - L'exploitant estime 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, et détermine 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.

II. - L'estimation des émissions atmosphériques diffuses de COV tient compte des résultats de la surveillance effectuée conformément aux dispositions ci-après.

III. - Aux fins de l'estimation, les émissions canalisées peuvent être comptabilisées comme des émissions non fugitives lorsque les caractéristiques intrinsèques du flux de gaz résiduaux (par exemple faibles vitesses, variabilité du débit et de la concentration) ne permettent pas une mesure précise conformément aux points 3.2.1 et 3.2.2.

IV. - 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 le point 6 de l'annexe II.	Fugitives et 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 ou l'unité de production, tenant compte de la production et de la destruction de la substance dans l'installation ou 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 organique).	
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 : <ul style="list-style-type: none">– les propriétés chimiques de la substance (par exemple pression de vapeur ou masse moléculaire),– les données relatives au fonctionnement du procédé (par exemple temps d'exploitation, quantité de produit ou ventilation),	

		– les caractéristiques de la source des émissions (par exemple diamètre, couleur ou forme du réservoir).	
--	--	--	--

3.2.3.2. Surveillance des émissions diffuses de COV

I. - L'exploitant réalise la surveillance de ses émissions, à la fréquence indiquée ci-après, en utilisant des méthodes d'analyse lui permettant de réaliser des mesures fiables, répétables et reproductibles. Les normes mentionnées ci-dessous sont réputées permettre l'obtention de données d'une qualité scientifique suffisante.

II. - En l'absence de norme précisée dans le tableau, les méthodes précisées dans l'avis sur les méthodes normalisées de référence pour les mesures dans l'air, l'eau et les sols dans les installations classées pour la protection de l'environnement publié au *Journal officiel* sont réputées satisfaire aux exigences de l'alinéa précédent.

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	NF EN 15446, complétée par NF EN 17628	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 <i>iii</i> du point 2.4) (6)
Sources d'émissions non fugitives	COV classés comme substances CMR de catégorie 1A ou CMR de catégorie 1B	NF 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 au point 2.2. La pertinence des sources d'émission est évaluée sur la base d'un guide reconnu par le ministre chargé de l'environnement.

(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 notamment, si la surveillance nécessite l'enlèvement de l'isolation ou l'utilisation d'échafaudages, la fréquence de surveillance est ramenée à une fois pendant la période couverte par chaque programme LDAR (voir *iii* du 2.4).

(4) Dans le cas de la production de PVC, la fréquence minimale de surveillance est ramenée à une fois tous les deux 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 *b* du 5.2.1) en contact avec des COV classés comme substances CMR de catégorie 1A ou CMR de catégorie 1B, la fréquence de surveillance est d'une fois tous les 5 ans.

(6) Dans le cas d'équipements à haute intégrité (voir *b* du 5.2.1) en contact avec des COV autres que des COV classés comme substances CMR de catégorie 1A ou CMR de catégorie 1B, la fréquence de surveillance est d'une fois tous les 8 ans.

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

III. - La détection des gaz par imagerie optique (OGI) peut être utilisée en complément d'une méthode de mesurage des émissions fugitives de COV provenant d'équipements et de canalisations (dite « méthode par reniflage ») pour détecter les sources d'émissions fugitives de COV dans le cas des sources inaccessibles (voir le 3.2.3). En ce qui concerne les émissions non fugitives, le mesurage peut être complété par l'utilisation de modèles thermodynamiques.

IV. - Les dispositions de surveillance s'appliquent lorsque la quantité annuelle d'émissions diffuses de COV, estimées conformément au point 3.2.3.1, provenant de l'unité 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.

V. - Lorsque les émissions totales annuelles en COV sont supérieures à 300 tonnes, l'exploitant quantifie les émissions de COV des unités émettrices à l'aide de la corrélation par traceur ou de techniques d'absorption optique, telles que la détection et télémétrie par LiDAR à absorption différentielle (DIAL) ou la méthode d'occultation solaire par le flux (SOF) (voir la section 6 de l'annexe II).

Cette quantification est reconduite tous les 10 ans, à moins que la quantité des émissions totales annuelles en COV des unités émettrices reste inférieure à 300 tonnes entre la cinquième et la dixième année qui suivent la dernière quantification.

3.2.3.3. Surveillance des émissions diffuses de COV résultant de l'utilisation de solvants organiques

I. - L'exploitant surveille les émissions diffuses de COV résultant de l'utilisation de solvants organiques en établissant, au moins une fois par an, un plan de gestion des solvants organiques entrés dans l'unité et sortis de celle-ci, comme défini à la partie 7 de l'annexe VII à la directive 2010/75/UE (plan de gestion de solvants organiques), ainsi qu'à réduire le plus possible l'incertitude des données relatives au plan de gestion des solvants organiques en appliquant toutes les techniques énumérées ci-dessous.

Technique		Description
a.	Détermination et quantification complètes des entrées et sorties de solvants organiques pertinents, avec incertitude associée	<p>Cela consiste notamment à :</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 consignait 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 organiques	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 plan de gestion des solvants organiques	<p>Toute modification susceptible d'avoir une incidence sur l'incertitude des données relatives au plan de gestion des solvants est consignée, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> – les dysfonctionnements du système de traitement des gaz résiduaires : 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.

II. - Les dispositions du présent point ne s'applique pas aux installations dont la consommation annuelle totale de solvants organiques est inférieure à 1 tonne. Le niveau de détail du plan de gestion des solvants organiques est fonction de la nature, de la taille et de la complexité de l'installation, de l'éventail de ses effets possibles sur l'environnement ainsi que du type et de la quantité de solvants organiques utilisés.

III. - Ce plan est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées. Si la consommation annuelle de solvant organique de l'installation est supérieure à 30 tonnes par

an, l'exploitant transmet annuellement à l'inspection des installations classées le plan de gestion des solvants organiques et l'informe de ses actions visant à réduire leur consommation.

3.2.4. Production de polymères

3.2.4.1. Production de polyoléfines

I. - L'exploitant surveille 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. En l'absence de normes NF EN, l'exploitant a recours 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 NF EN	Points 3.2.3 et 5.3.1
PP		
PSE, GPPS, HIPS		

II. - 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.

III. - 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.

IV. - 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 ou mélange) ainsi que le transport, la manutention et le stockage des polyoléfines.

V. - 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 ou plusieurs point(s) approprié(s).

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

3.2.4.2. Production de polychlorure de vinyle (PVC)

3.2.4.2.1. Surveillance des émissions canalisées de CVM

I. - L'exploitant réalise la surveillance de ses émissions, à la fréquence indiquée ci-après, en utilisant des méthodes de mesurage lui permettant de réaliser des mesures fiables, répétables

et reproductibles. Les normes mentionnées dans le tableau ci-dessous sont réputées permettre l'obtention de données d'une qualité scientifique suffisante.

II. - En l'absence de norme précisée dans le tableau, les méthodes précisées dans l'avis sur les méthodes normalisées de référence pour les mesures dans l'air, l'eau et les sols dans les installations classées pour la protection de l'environnement publié au *Journal officiel* sont réputées satisfaire aux exigences de l'alinéa précédent.

Substance	Points d'émission	Norme(s)	Fréquence minimale de surveillance (1)	Surveillance associée à
CVM	Toute cheminée ayant un débit massique de CVM \geq 25 g/h	Normes NF EN génériques (2)	En continu (3)	Point 5.3.2
	Toute cheminée ayant un débit massique de CVM $<$ 25 g/h	Pas de norme NF EN	Une fois tous les 6 mois (4)	

(1) La surveillance des émissions de CVM résultant des phases de finition (par exemple séchage ou mélange) ainsi que du transport, de la manutention et du stockage du PVC peut être remplacée par la surveillance des émissions résiduelles indiquée au 3.2.4.2.2.

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

(3) La fréquence minimale de surveillance est ramenée à une fois tous les 6 mois s'il est démontré que les niveaux d'émission sont suffisamment stables. La stabilité des émissions est évaluée sur la base d'un guide reconnu par le ministre chargé de l'environnement.

(4) La fréquence minimale de surveillance est ramenée à une fois par an s'il est démontré que les niveaux d'émission sont suffisamment stables. La stabilité des émissions est évaluée sur la base d'un guide reconnu par le ministre chargé de l'environnement.

3.2.4.2.2. Surveillance des émissions résiduelles de CVM

I. - L'exploitant surveille la concentration résiduelle de chlorure de vinyle monomère dans le latex ou 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. La norme mentionnée ci-dessous est réputée permettre l'obtention de données d'une qualité scientifique suffisante.

Substance	Norme(s)	Surveillance associée à
CVM	EN ISO 6401	Point 5.3.2

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

III. - Le système fermé désigne la partie du procédé de production dans laquelle le latex ou 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.

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

3.2.4.3. Production de caoutchoucs de synthèse

L'exploitant surveille 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. En l'absence de normes NF EN, l'exploitant a recours aux normes ISO, aux normes nationales ou à d'autres normes internationales garantissant l'obtention de données d'une qualité scientifique équivalente.

Substance ou paramètre	Norme(s)	Surveillance associée à
COV	Pas de norme NF EN	Point 5.3.3

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

3.2.4.4. Production de viscosse à l'aide de CS₂

I. - L'exploitant réalise la surveillance de ses émissions, à la fréquence indiquée ci-après, en utilisant des méthodes d'analyse lui permettant de réaliser des mesures fiables, répétables et reproductibles. Les normes mentionnées ci-dessous sont réputées permettre l'obtention de données d'une qualité scientifique suffisante.

II. - En l'absence de norme précisée dans le tableau, les méthodes précisées dans l'avis sur les méthodes normalisées de référence pour les mesures dans l'air, l'eau et les sols dans les installations classées pour la protection de l'environnement publié au *Journal officiel* sont réputées satisfaire aux exigences de l'alinéa précédent.

Substance (1)	Points d'émission	Norme(s)	Fréquence minimale de surveillance	Surveillance associée
Disulfure de carbone (CS ₂)	Toute cheminée ayant un débit massique ≥ 1 kg/h	Normes NF EN génériques (2)	En continu (3)	Voir le 5.3.4
	Toute cheminée ayant un débit massique de < 1 kg/h	Pas de norme NF EN	Une fois par an	
Sulfure d'hydrogène (H ₂ S)	Toute cheminée ayant un débit massique ≥ 50 g/h	Normes NF EN génériques (2)	En continu (3)	
	Toute cheminée ayant un débit massique < 50 g/h	Pas de norme NF EN	Une fois par an	

(1) La surveillance n'est applicable que lorsque la substance concernée est pertinente pour le flux de gaz résiduaires, d'après l'inventaire mentionné au point 2.2. La pertinence de la substance ou du paramètre concerné est évaluée sur la base d'un guide reconnu par le ministre chargé de l'environnement.

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

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

3.3. Émissions dans l'eau

I. - L'exploitant surveille ses rejets dans l'eau, à certains points de prélèvement clés, en utilisant des méthodes de mesurage lui permettant de réaliser des mesures fiables, répétables et reproductibles. Les normes mentionnées dans le tableau ci-dessous sont réputées permettre l'obtention de données d'une qualité scientifique suffisante.

II. - En l'absence de norme précisée dans le tableau ci-dessous, les méthodes précisées dans l'avis sur les méthodes normalisées de référence pour les mesures dans l'air, l'eau et les sols dans les installations classées pour la protection de l'environnement publié au *Journal officiel* sont réputées satisfaire aux exigences du I. Pour les substances non mentionnées dans cet avis, la méthode utilisée pour les mesures permet de respecter les limites de quantification définies par l'avis relatif aux limites de quantification des couples « paramètre-matrice » de l'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques.

III. - La détermination du débit rejeté se fait par mesures en continu lorsque le débit maximal journalier dépasse 100 m³. Dans les autres cas, le débit est déterminé par une mesure journalière ou estimé à partir de la consommation d'eau.

IV. - S'il existe au moins une mesure annuelle, l'exploitant fait procéder au moins une fois tous les deux ans à un contrôle de recalage de ses émissions dans l'eau pour toutes les mesures effectuées à une fréquence annuelle ou supérieure. Ce contrôle porte sur la réalisation comparative des prélèvements et analyses prévus dans le programme de surveillance selon le même protocole d'échantillonnage, d'une part par l'exploitant, d'autre part par un laboratoire d'analyse externe. Ce laboratoire est agréé pour les prélèvements et l'analyse ou, s'il n'existe pas d'agrément pour le prélèvement ou pour le paramètre analysé, est accrédité par le Comité français d'accréditation ou par un organisme signataire de l'accord multilatéral pris dans le cadre de la coordination européenne des organismes d'accréditation.

V. - Lorsque les flux journaliers autorisés dépassent les valeurs indiquées en contributions nettes, une mesure est réalisée pour les polluants énumérés ci-dessous et selon la fréquence indiquée, à partir d'un échantillon prélevé sur une durée de 24 heures et représentatif du fonctionnement de l'installation. Dans le cas où il s'avérerait impossible d'effectuer un prélèvement proportionnel au débit de l'effluent, il sera pratiqué un prélèvement asservi au temps ou des prélèvements ponctuels si la nature des rejets le justifie.

VI. - Lorsque les polluants bénéficient, au sein du périmètre autorisé, d'une dilution telle qu'ils ne sont plus mesurables au niveau du rejet dans le milieu extérieur ou au niveau du raccordement avec un réseau d'assainissement, ils sont mesurés au sein du périmètre autorisé avant dilution.

Substance ou paramètre	Norme(s)	Secteur, procédé ou source	Fréquence minimale de surveillance (1)	Code Sandre
Paramètres génériques				
Carbone organique total (COT) (2)	NF EN 1484	Production de DNT ; sortie de l'unité de prétraitement	Hebdomadaire	1841
	NF EN 1484	Production de MDI ou TDI ; sortie de l'unité de production	Mensuelle	
	NF EN 1484	Tous	Journalière	
DBO ₅ (3) sur effluent non décanté	NF EN ISO 5815-1 (4)	Tous	Journalière lorsque le flux maximal autorisé ≥ 100 kg/j	1313
Demande chimique en oxygène (DCO) (2)	NF T90-101	Tous	Journalière	1314
Matières en suspension totales (MEST)	NF EN 872	Production de DCE ou CVM ; unité d'oxychloration utilisant le principe du lit	Journalière (5)	1305

		fluidisé ; sortie de l'unité de prétraitement à l'élimination des solides		
	NF EN 872	Tous	Journalière	
Azote total	NF EN 20236	Tous	Journalière	6018
Phosphore total	Plusieurs EN	Tous	Journalière	1350
AOX	NF EN ISO 9562 (Annexe A)	Production de chlore et soude ; saumure de la purge	Journalière si le flux maximal autorisé ≥ 2 kg/j	1106
			Annuelle si le flux maximal autorisé < 2 kg/j	
	NF EN ISO 9562	Tous	Journalière si le flux maximal autorisé ≥ 2 kg/j	
			Mensuelle si le flux maximal autorisé < 2 kg/j	
Substances caractéristiques des activités industrielles				
Hydrocarbures totaux	NF EN ISO 9377-2 et NF T90-124	Tous	Journalière si le flux maximal autorisé ≥ 10 kg/j	7009
Indice cyanures totaux	Néant	Tous	Journalière si le flux maximal autorisé ≥ 200 g/j	1390
Indice phénol	XP T90-109 et NF EN ISO 14402	Tous	Journalière si le flux maximal autorisé ≥ 500 g/j	1440
Ion fluorure (en F ⁻)	Néant	Tous	Journalière si le flux maximal autorisé ≥ 10 kg/j	7073
Métaux				
Aluminium	Néant (6)	Tous	Journalière si le flux maximal autorisé ≥ 5 kg/j	1370
Chrome	Néant (6)	Tous	Mensuelle	1389
Chrome hexavalent [Cr(VI)]	Néant	Tous	Mensuelle si le flux maximal autorisé ≥ 100 g/j	1371
			Trimestrielle (7) si le flux maximal autorisé	

			≥ 20 g/j	
Cuivre	NF EN ISO 11885 ou NF EN ISO 17294-2 (6)	Production de chlore et soude ; saumure de la purge	Mensuelle si le flux maximal autorisé ≥ 500 g/j	1392
			Trimestrielle (7) si le flux maximal autorisé ≥ 200 g/j	
	NF EN ISO 11885, NF EN ISO 15586, NF EN ISO 17294-2 (6)	Production de DCE ou CVM ; unité d'oxychloration utilisant le principe du lit fluidisé ; sortie de l'unité de prétraitement à l'élimination des solides	Journalière en sortie de prétraitement Mensuelle en sortie de site	
	Plusieurs EN (6)	Tous	Mensuelle	
Nickel	NF EN ISO 11885 ou NF EN ISO 17294-2 (6)	Production de chlore et soude ; saumure de la purge	Mensuelle si le flux maximal autorisé ≥ 100 g/j	1386
			Trimestrielle (7) si le flux maximal autorisé ≥ 20 g/j	
	Plusieurs EN (6)	Tous	Mensuelle	
Plomb	Plusieurs EN (6)	Tous	Mensuelle	1382
Zinc	Plusieurs EN (6)	Tous	Mensuelle	1383
Autres composés inorganique				
Chlorates	NF EN ISO 10304-4	Production de chlore et soude	Mensuelle	1752
Chlorures	NF EN ISO 10304-1 ou NF EN ISO 15682	Production de chlore et soude ; saumure de la purge	Mensuelle	1337
Chlore libre	NF EN ISO 7393-1 ou -2	Production de chlore et soude	Mensuelle en sortie de site	1398
	Néant		Mesure du potentiel de réduction en continu à proximité de la source	/
Sulfates	NF EN ISO 10304-1	Production de chlore et soude ; saumure de la	Annuelle	Néant

		purge		
Autres composés organiques				
Aniline	Néant	Production de DADPM	Mensuelle	54
Solvants chlorés	Plusieurs normes, dont NF EN ISO 15680	Production de MDI ou TDI	Mensuelle	Néant
Dichlorure d'éthylène	NF EN ISO 10301	Production de DCE ou CVM ; sortie de l'unité de stripage des eaux usées	Journalière	1161
	NF EN ISO 10301	Production de DCE ou CVM : toutes les unités	Mensuelle	
Chlorure de vinyle	NF EN ISO 10301	Production de DCE ou CVM	Journalière en sortie de stripage	1753
PCDD et PCDF	Néant	Production DCE ou CVM ; unité d'oxychloration utilisant le principe du lit fluidisé ; sortie de l'unité de prétraitement à l'élimination des solides	Trimestrielle	7707
	Néant	Production DCE ou CVM	Trimestrielle en sortie de site	

Toxicité (8)				
Œufs de poissons (<i>Danio rerio</i>)	NF EN ISO 15088	Tous	À déterminer après une caractérisation initiale	Néant
Daphnies (<i>Daphnia magna</i> Straus)	NF EN ISO 6341			
Bactéries luminescentes (<i>Vibrio fischeri</i>)	NF EN ISO 11348-1, NF EN ISO 11348-2 ou NF EN ISO 11348- 3			
Lentilles d'eau (<i>Lemna minor</i>)	NF EN ISO 20079			
Algues	NF EN ISO 8692, NF EN ISO 10253 ou NF EN ISO 10710			
Autres substances dangereuses				
Substances mentionnées au point 6.3.10	Néant	Tous	Trimestrielle (7) si le flux journalier maximal autorisé ≥ 20 g/j	Voir le 6.3.10
			Mensuelle si le flux journalier maximal autorisé ≥ 100 g/j	
Substances mentionnées au point 6.3.10 et identifiées par une étoile	Néant	Tous	Trimestrielle (7) si le flux journalier maximal autorisé ≥ 2 g/j	Voir le 6.3.10
			Mensuelle si le flux journalier maximal autorisé ≥ 5 g/j	
Chloralcanes	NF EN ISO 12010 et NF EN ISO 18635	Tous	Trimestrielle (7) si le flux journalier maximal autorisé ≥ 2 g/j	1955
			Mensuelle si le flux journalier maximal autorisé ≥ 5 g/j	

(1) La fréquence de surveillance peut être adaptée si les séries de données font clairement apparaître une stabilité suffisante.

(2) La surveillance peut porter, au choix, sur le COT ou sur la DCO. La surveillance du COT est préférable car elle n'implique pas l'utilisation de composés très toxiques.

(3) Pour la DBO₅, la fréquence peut être moindre s'il est démontré que le suivi d'un autre paramètre est représentatif de ce polluant et lorsque la mesure de ce paramètre n'est pas nécessaire au suivi de la station d'épuration sur lequel le rejet est raccordé.

(4) Dans le cas de teneurs inférieures à 1 mg/L, la norme NF EN ISO 5815-1 peut être remplacée par la norme NF EN 1899-2 , ou toute autre méthode considérée comme équivalente.

(5) La fréquence minimale de surveillance est ramenée à une fois par mois s'il est possible d'établir l'efficacité de l'élimination des solides et du cuivre par une surveillance fréquente des autres paramètres (par exemple mesure en continu de la turbidité).

(6) La méthode de minéralisation à mettre en œuvre est celle de la norme NF EN ISO 15587-1, ou de toute autre méthode considérée comme équivalente.

(7) Dans le cas d'effluents raccordés, l'arrêté d'autorisation peut se référer à des fréquences différentes pour la surveillance des rejets de micropolluants si celles-ci sont déjà définies par document contractuel entre l'exploitant et le gestionnaire de station.

(8) La surveillance de la toxicité est réalisée à l'aide d'une combinaison appropriée des méthodes listées ci-dessus.

3.4. Odeurs

Dans les cas où des nuisances olfactives sont probables ou avérées, l'exploitant surveille périodiquement les sources susceptibles d'émettre des odeurs par olfactométrie dynamique conformément à la norme NF EN 13725, ou toute autre méthode considérée comme équivalente. Cette surveillance peut être complétée par une mesure ou une estimation de l'exposition aux odeurs ou par une estimation de l'impact des odeurs.

3.5. Bruit

Le protocole de surveillance du bruit prévu au *xxix*. du point 2.1 est mis en œuvre conformément aux dispositions de l'arrêté du 23 janvier 1997 susvisé, qui définit notamment la méthode de mesure.

4. Fonctionnement de l'installation en dehors des conditions normales d'exploitation (OTNOC)

4.1. Plan de gestion du fonctionnement de l'installation en dehors des conditions normales d'exploitation

Afin de réduire la fréquence d'apparition de conditions OTNOC et de réduire les émissions atmosphériques survenant en dehors des conditions normales d'exploitation, l'exploitant établit et met en œuvre, dans le cadre du système de management environnemental (voir le 2.1), un plan de gestion du fonctionnement de l'installation en dehors conditions normales d'exploitation fondé sur les risques, comprenant tous les éléments suivants :

- i.* mise en évidence des risques de conditions OTNOC, 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 *xii* du 2.1) ;
- iv.* surveillance (c'est-à-dire estimation et, le cas échéant, mesure) et enregistrement des émissions et des circonstances associées lors de conditions OTNOC ;
- v.* évaluation périodique des émissions survenant en dehors des conditions normales d'exploitation (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 conditions OTNOC mises en évidence conformément au point *i* à la suite de l'évaluation périodique mentionnée au point *v* ;
- vii.* vérifications régulières des systèmes de secours.

4.2. Torchage

4.2.1. Utilisation du torchage

Afin d'éviter les émissions atmosphériques provenant des torchères, l'exploitant ne recourt au torchage que pour des raisons de sécurité ou lors du fonctionnement de l'installation en dehors des conditions normales d'exploitation (OTNOC), à l'aide d'au moins une des techniques indiquées ci-dessous.

	Technique	Description	Applicabilité
a.	Bonne conception de l'unité	Il convient notamment de prévoir un système de récupération des gaz d'une capacité suffisante et d'utiliser des soupapes de sûreté à haute intégrité.	Généralement applicable aux unités autorisées après le 10 juin 2016. Il est possible d'équiper les unités existantes d'un système de récupération des gaz.
b.	Gestion de l'unité	Il s'agit notamment de garantir l'équilibre du système combustible/gaz et d'utiliser des dispositifs avancés de contrôle des procédés.	Applicable d'une manière générale.

4.2.2. Réduction des émissions relatives au torchage

Afin de réduire les émissions atmosphériques provenant des torchères lorsque le torchage est inévitable, l'exploitant applique au moins une des deux techniques énumérées ci-dessous.

	Technique	Description	Applicabilité
a.	Bonne conception des dispositifs de torchage	Optimisation de la hauteur, de la pression, du type d'assistance (par vapeur, air ou gaz), du type des nez de torche (fermé ou protégé), etc., afin de permettre un fonctionnement fiable et sans fumée et de garantir la combustion efficace des gaz en excès.	Applicable aux nouvelles torchères autorisées après le 10 juin 2016. Dans les unités existantes, l'applicabilité peut être limitée en raison, par exemple, du temps disponible pour les opérations de maintenance lors de l'arrêt programmé de l'unité.
b.	Surveillance et enregistrement des données dans le cadre de la gestion des torchères	Surveillance continue du gaz mis à la torche, mesures du débit de gaz et estimations des autres paramètres [par exemple composition, enthalpie, taux d'assistance, vitesse, débit du gaz purgé, émissions polluantes (par exemple NO _x , CO, hydrocarbures, bruit)]. L'enregistrement des données relatives aux opérations de torchage permet en général de consigner, entre autres, la composition estimée ou mesurée du gaz mis à la torche, la quantité estimée ou mesurée de gaz brûlé et la durée de l'opération. L'enregistrement permet de quantifier les émissions et éventuellement d'éviter de futures opérations de torchage.	Applicable d'une manière générale.

4.3. Production de composés organiques en grand volume

Afin d'éviter ou de réduire les émissions dues à des dysfonctionnements des équipements, l'exploitant applique toutes les techniques énumérées ci-dessous.

Technique		Description	Applicabilité
a.	Recensement des équipements critiques	Les équipements critiques pour la protection de l'environnement (ci-après « équipements critiques ») sont recensés sur la base d'une évaluation des risques.	Applicable d'une manière générale.
b.	Programme de fiabilité des équipements critiques	Programme structuré destiné à maximiser la disponibilité et la performance des équipements, comprenant des procédures standard d'exploitation, une maintenance préventive (contre la corrosion par exemple), une surveillance, un relevé des incidents et des améliorations continues.	Applicable d'une manière générale.
c.	Systèmes de secours pour les équipements critiques	Mise en place et maintenance de systèmes de secours, par exemple, des systèmes de collecte ou de gestion des gaz d'évent, des unités de réduction des émissions.	Non applicable si la technique b permet d'établir que la disponibilité des équipements est satisfaisante.

5. Émissions atmosphériques

5.1. Valeur limites pour les émissions canalisées (dispositions génériques)

Les valeurs limites d'émission fixées aux points 5.1.1 à 5.1.5 s'appliquent dans le cas général.

Pour la fabrication de certains polymères, ces valeurs limites d'émission sont complétées par les valeurs fixées au point 5.3.

Pour certaines autres activités spécifiques, ces valeurs limites d'émission sont remplacées par les valeurs fixées aux points :

- 5.4 pour les productions de composés organiques en grand volume ;
- 5.5 pour les productions du chlore ou de la soude ;
- 5.6 pour la production de composés inorganiques en grand volume.

5.1.1. Composés organiques

5.1.1.1. COVT (cas général)

L'exploitant respecte les valeurs limites d'émission ci-dessous pour les COVT.

Composition des COVT	Flux de COVT	VLE exprimée en mg C/Nm ³ dans le cas général	Cas particuliers dans lesquels une VLE différente du cas général s'applique	Conditions de dérogation aux VLE spécifiées dans le cas général ou particulier
Absence* de COV CMR dans les COVT	Lorsque le flux horaire est supérieur ou égal à 200 g/h**	20	30 mg/Nm ³ si la condition 1 est remplie	Article 5
			110 mg/Nm ³ si la condition 2 est remplie	Article 5 dans le cas général, Article 6 dans le cas particulier
Présence* de COV CMR dans les COVT	Sans objet	20	110 mg C/Nm ³ si la condition 2 est remplie	Article 5 dans le cas général, Article 6 dans le cas particulier
<p>* L'évaluation de la présence de COV CMR pour la composition des COVT dans les gaz résiduels est effectuée d'après l'inventaire (voir <i>h</i> du <i>ii</i> du point 2.2).</p> <p>** Lorsque le flux horaire de la fraction de substance ou mélange auxquels sont attribués les mentions de danger : H300, H330, H331, H340, H341, H350, H351, H360, H361, H370, H372 dans les gaz résiduels est inférieur à 0,2 g/h (en masse de composés), la valeur du flux horaire peut être remplacée par une valeur en flux annuel de 400 kg C/an pour les processus de fabrication par lot.</p>				

Condition 1 : des techniques de récupération des matières (des solvants organiques par exemple) sont utilisées et l'efficacité du système de traitement des gaz résiduels sur le plan de la réduction des émissions de COVT est supérieure ou égale à 95 %.

Condition 2 : dans le cas de la production de polymères, lorsque le traitement des émissions résultant des phases de finition (par exemple extrusion, séchage ou mélange) et du stockage des polymères entraînerait une hausse des coûts disproportionnée au regard des bénéfices pour l'environnement, dans le respect des conditions prévues par l'article R. 515-68 du code de l'environnement.

5.1.1.2. COVT (cas spécifiques)

5.1.1.2.1. Conversion de caoutchouc

Les valeurs limites d'émission fixées au point 5.1.1.1 pour les COVT sont remplacées par les valeurs ci-dessous pour les activités de conversion de caoutchouc lorsque la consommation de solvant organique est strictement supérieure à 15 tonnes par an.

VLE exprimée en mg C/Nm³ dans le cas général	Cas particulier dans lequel une VLE différente du cas général s'applique	Conditions de dérogation à la VLE spécifiée dans le cas particulier uniquement
20	110 mg/Nm ³ si la condition 1 est remplie	Article 6, sans dépasser 150 mg C/Nm ³

Condition 1 : en cas d'utilisation de techniques permettant la réutilisation du solvant organique récupéré.

5.1.1.2.2. Fabrication de produits pharmaceutiques

Les valeurs limites d'émission fixées au point 5.1.1.1 pour les COVT sont remplacées par les valeurs ci-dessous pour les activités de fabrication de produits pharmaceutiques lorsque la consommation de solvant organique est strictement supérieure à 50 tonnes par an.

Composition des COVT	Flux de COVT	VLE exprimée en mg C/Nm ³ dans le cas général	Cas particuliers dans lesquels une VLE différente du cas général s'applique	Conditions de dérogation aux VLE spécifiées dans le cas général ou particulier
Absence* de COV CMR dans les COVT	Lorsque le flux horaire est inférieur à 200 g/h**	20	110 mg/Nm ³ si la condition 1 est remplie	Pas de dérogation à la VLE spécifiée dans le cas général. Article 6 dans le cas d'une dérogation à la VLE spécifiée dans le cas particulier, sans dépasser 150 mg C/Nm ³
	Lorsque le flux horaire est supérieur ou égal à 200 g/h**	20	30 mg/Nm ³ si la condition 1 est remplie	Pas de dérogation à la VLE spécifiée dans le cas général. Article 5 dans le cas d'une dérogation à la VLE spécifiée dans le cas particulier, sans dépasser 110 C mg/Nm ³
Présence* de COV CMR dans les COVT	Sans objet	20	Néant	Article 5 si condition 1 est remplie, sans dépasser 110 C mg/Nm ³
<p>* L'évaluation de la présence de COV CMR pour la composition des COVT dans les gaz résiduaires est effectuée d'après l'inventaire (voir <i>h</i> du <i>ii</i> du point 2.2).</p> <p>** Lorsque le flux horaire de la fraction de substance ou mélange auxquels sont attribués les mentions de danger : H300, H330, H331, H340, H341, H350, H351, H360, H361, H370, H372 dans les gaz résiduaires est inférieur à 0,2 g/h (en masse de composés), la valeur du flux horaire peut être remplacée par une valeur en flux annuel de 400 kg C/an pour les processus de fabrication par lot.</p>				

Condition 1 : des techniques de récupération des matières (des solvants, par exemple) sont utilisées et l'efficacité du système de traitement des gaz résiduaires sur le plan de la réduction des émissions de COVT est supérieure ou égale à 95 %.

5.1.1.3. COV CMR de catégorie 1A ou 1B

L'exploitant respecte les valeurs limites d'émission ci-dessous pour les COV CMR de catégorie 1A ou 1B.

Polluant	Flux	VLE* en mg/Nm³ dans le cas général	Conditions de dérogation aux VLE spécifiées dans le cas général
Somme des COV classés comme substance CMR de catégorie 1A ou 1B	Lorsque le flux horaire est supérieur ou égal à 2,5 g/h et inférieur à 10 g/h	5	Article 5
	Lorsque le flux horaire est supérieur ou égal à 10 g/h	2	Article 6**
Benzène	Lorsque le flux horaire est supérieur ou égal à 2,5 g/h	1	Article 5
1,3-Butadiène			
Dichlorure d'éthylène			
Oxyde d'éthylène			
Oxyde de propylène			
Formaldéhyde	Lorsque le flux horaire est supérieur ou égal à 2,5 g/h et inférieur à 10 g/h	5	Article 5
	Lorsque le flux horaire est supérieur ou égal à 10 g/h	2	Article 6**
<p>* La valeur limite d'émission se rapporte à la somme massique des différents composés</p> <p>** La dérogation n'est pas applicable aux activités suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - conversion de caoutchouc lorsque la consommation de solvant organique est strictement supérieure à 15 tonnes par an ; - production de produits pharmaceutiques lorsque la consommation de solvant organique est strictement supérieure à 50 tonnes par an. 			

5.1.1.4. COV CMR de catégorie 2

L'exploitant respecte les valeurs limites d'émission ci-dessous pour les COV CMR de catégorie 2.

Polluant	Flux	VLE* en mg/Nm ³ dans le cas général	Cas particuliers dans lesquels une VLE différente du cas général s'applique	Conditions de dérogation aux VLE spécifiées dans le cas général ou particulier
Somme des COV classés comme substance CMR de catégorie 2	Lorsque le flux horaire est supérieur ou égal à 100 g/h	10	Néant	Voir note de bas de tableau (**)
Chlorométhane	Lorsque le flux horaire est supérieur ou égal à 100 g/h	1	15 mg/Nm ³ si la condition 1 est remplie	Article 5
Dichlorométhane				
Trichlorométhane				
Tetrachlorométhane				
Toluène	Lorsque le flux horaire est supérieur ou égal à 100 g/h	1	20 mg/Nm ³ si la condition 1 est remplie	Article 5
<p>* La valeur limite d'émission se rapporte à la somme massique des différents composés</p> <p>** Dans le cas général, les conditions de dérogations aux VLE sont celles spécifiées à l'article 5.</p> <p>Dans le cas des productions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> – conversion de caoutchouc lorsque la consommation de solvant organique est strictement supérieure à 15 tonnes par an ; – productions de produits pharmaceutiques lorsque la consommation de solvant organique est strictement supérieure à 50 tonnes par an ; <p>les conditions de dérogations aux VLE sont celles spécifiées à l'article 5, sans que la somme des concentrations des composés COV halogénés auxquels est attribuée la mention de danger H341 ou H351 ne dépasse 20 mg/Nm³.</p>				

Condition 1 : utilisation de techniques de récupération des matières (des solvants, par exemple ; voir le 2.2), si l'efficacité du système de traitement des gaz résiduels sur le plan de la réduction des émissions est supérieure ou égale à 95 %.

5.1.1.5. Dioxines et furanes (PCDD et PCDF)

L'exploitant respecte les valeurs limites d'émission ci-dessous pour les dioxines et furanes (PCDD et PCDF).

VLE en ng I-TEQ/Nm ³ dans le cas général	Conditions de dérogation à la VLE
0,05	Article 5

5.1.2. Poussières et métaux

5.1.2.1. Poussières

L'exploitant respecte les valeurs limites d'émission ci-dessous pour les poussières.

Composition de l'effluent en poussières	Flux de poussières	VLE exprimée en mg/Nm ³ dans le cas général	Cas particuliers dans lesquels une VLE différente du cas général s'applique	Conditions de dérogation aux VLE spécifiées dans le cas général ou particulier
Absence de substance CMR*	Lorsque le flux horaire est inférieur à 100 g/h**	100	Néant	Article 6
	Lorsque le flux horaire est supérieur ou égal à 100 g/h**	5	<ul style="list-style-type: none"> – 20 mg/Nm³ si la condition 1 est remplie ; – 10 mg/Nm³ si la condition 2 est remplie 	Article 5
Présence de substances CMR*	Sans objet	5	<ul style="list-style-type: none"> – 20 mg/Nm³ si la condition 1 est remplie ; – 10 mg/Nm³ si la condition 2 est remplie 	Article 5
<p>* La présence de substance CMR pertinente pour le flux de gaz résiduaires est évaluée d'après l'inventaire mentionné au point 2.2 et sur la base d'un guide reconnu par le ministre chargé de l'environnement.</p> <p>** Lorsque les poussières ne contiennent pas de substance ou mélange auxquels sont attribués les</p>				

mentions de danger : H300, H330, H331, H370 et H372, la valeur du flux horaire peut être remplacée par une valeur en flux annuel de 200 kg/an pour les processus de fabrication par lot.

Condition 1 : les techniques suivantes ne sont pas applicables : filtre absolu ou filtre à manche.

Condition 2 : les émissions proviennent la production de pigments inorganiques complexes par chauffage direct, ou de l'étape de séchage de la production d'E-PVC.

5.1.2.2. Plomb

L'exploitant respecte les valeurs limites d'émission ci-dessous pour le plomb et ses composés.

Flux	VLE exprimée en mg/Nm³ dans le cas général	Conditions de dérogation à la VLE
Lorsque le flux* horaire est supérieur ou égal à 0,15 g/h	0,1	Article 5
*La valeur du flux horaire peut être remplacée par une valeur en flux annuel de 0,3 kg/an pour les processus de fabrication par lot		

5.1.2.3. Nickel

L'exploitant respecte les valeurs limites d'émission ci-dessous pour le nickel et ses composés.

Flux	VLE exprimée en mg/Nm³ dans le cas général	Conditions de dérogation à la VLE
Lorsque le flux* horaire est supérieur ou égal à 0,15 g/h	0,1	Article 5
* La valeur du flux horaire peut être remplacée par une valeur en flux annuel de 0,3 kg/an pour les processus de fabrication par lot		

5.1.2.4. Cadmium, mercure, thallium

L'exploitant respecte les valeurs limites d'émission ci-dessous pour le cadmium, le mercure, le thallium, et leurs composés (exprimés en Cd + Hg + Tl).

Flux	VLE exprimée en mg/Nm³ dans le cas général	Conditions de dérogation aux VLE
Lorsque le flux horaire total de cadmium, mercure, thallium et de leurs composés est supérieur ou égal à 1 g/h	0,05 par métal	Article 6
	0,1	Article 6

5.1.2.5. Arsenic, sélénium, tellure

L'exploitant respecte les valeurs limites d'émission ci-dessous pour l'arsenic, le sélénium, le tellure et leurs composés (exprimés en As + Se + Te).

Flux	VLE exprimée en mg/Nm³ dans le cas général	Conditions de dérogation à la VLE
Lorsque le flux horaire total d'arsenic, sélénium, tellure et leurs composés est supérieur ou égal à 5 g/h	1	Article 6

5.1.2.6. Antimoine, chrome, cobalt, cuivre, étain, manganèse, vanadium, zinc

L'exploitant respecte les valeurs limites d'émission ci-dessous pour l'antimoine, le chrome, le cobalt, le cuivre, l'étain, le manganèse, le vanadium, le zinc, et leurs composés (exprimés en Sb + Cr + Co + Cu + Sn + Mn + V + Zn).

Flux	VLE exprimée en mg/Nm³ dans le cas général	Conditions de dérogation à la VLE
Lorsque le flux horaire total d'antimoine, chrome, cobalt, cuivre, étain, manganèse, vanadium, zinc, et leurs composés est supérieur ou égal à 25 g/h	5	Article 6

5.1.2.7. Amiante et poussières totales

L'exploitant respecte les valeurs limites d'émission ci-dessous pour l'amiante et les poussières totales. La valeur limite d'émission relative aux poussières totales remplace la valeur limite d'émission fixée au 5.1.2.1 pour cette même substance.

Flux	VLE exprimée en mg/Nm³ dans le cas général	Conditions de dérogation à la VLE
Lorsque la quantité d'amiante brute mise en œuvre est supérieure ou égale à 100 kg/an	0,1 pour l'amiante 0,5 pour les poussières totales	Article 6

5.1.2.8. Autres fibres

L'exploitant respecte les valeurs limites d'émission ci-dessous pour les autres fibres.

Flux	VLE exprimée en mg/Nm³ dans le cas général	Conditions de dérogation à la VLE
Lorsque la quantité de fibres, autres que l'amiante, mises en œuvre est supérieure ou égale à 100 kg/an	0,1 pour l'amiante	Article 6

5.1.3. Composés inorganiques

5.1.3.1. Ammoniac (NH₃)

L'exploitant respecte les valeurs limites d'émission ci-dessous pour l'ammoniac.

Flux	VLE exprimée en mg/Nm³ dans le cas général	Cas particulier dans lequel une VLE différente du cas général s'applique	Conditions de dérogation aux VLE spécifiées dans le cas général ou particulier
Lorsque le flux horaire est supérieur ou égal à 100 g/h	10	20 mg/Nm ³ si la condition 1 est remplie	Article 5

Condition 1 : les émissions proviennent de l'étape de séchage de la production d'E-PVC, et le remplacement des sels d'ammonium n'est pas possible en raison de spécifications liées à la qualité du produit

5.1.3.2. Ammoniac résultant de l'utilisation de techniques de réduction

L'exploitant respecte les valeurs limites d'émission ci-dessous pour l'ammoniac résultant de l'utilisation de techniques de réduction (RCS ou RNCS).

VLE exprimée en mg/Nm³ dans le cas général	Cas particulier dans lequel une VLE différente du cas général s'applique	Conditions de dérogation aux VLE spécifiées dans le cas général ou particulier
8	40 mg/Nm ³ si la condition 1 est remplie	Article 5

Condition 1 : les effluents gazeux de procédé contiennent des niveaux de NO_x supérieurs à 5 000 mg/Nm³ avant le traitement au moyen de la RCS ou de la RNCS

5.1.3.3. Fluor et composés inorganiques du fluor

L'exploitant respecte les valeurs limites d'émission ci-dessous pour le fluor et les composés inorganiques du fluor (gaz, vésicules et particules, exprimé en HF).

Flux	VLE exprimée en mg/Nm ³ dans le cas général	Conditions de dérogation à la VLE
Lorsque le flux horaire est supérieur ou égal à 5 g/h	1	Article 5

5.1.3.4. Dichlore (Cl₂)

L'exploitant respecte les valeurs limites d'émission ci-dessous pour le dichlore.

Flux	VLE exprimée en mg/Nm ³ dans le cas général	Cas particulier dans lequel une VLE différente du cas général s'applique	Conditions de dérogation aux VLE spécifiées dans le cas général ou particulier
Lorsque le flux horaire est supérieur ou égal à 5 g/h	2	3 mg/Nm ³ si la condition 1 est remplie	Article 5

Condition 1 : la concentration de NO_x dans les effluents gazeux est supérieure ou égale à 100 mg/Nm³ du fait d'interférences analytiques

5.1.3.5. Phosphine et phosgène

L'exploitant respecte les valeurs limites d'émission ci-dessous pour la phosphine et le phosgène.

Flux	VLE exprimée en mg/Nm ³ dans le cas général	Conditions de dérogation à la VLE
Lorsque le flux horaire de phosphine ou de phosgène est supérieur ou égal à 10 g/h	1 (pour chaque produit)	Article 6

5.1.3.6. Chlorure d'hydrogène et autres composés inorganiques gazeux du chlore

L'exploitant respecte les valeurs limites d'émission ci-dessous pour le chlorure d'hydrogène et autres composés inorganiques gazeux du chlore (exprimé en HCl).

Flux	VLE exprimée en mg/Nm³ dans le cas général	Conditions de dérogation à la VLE
Lorsque le flux* horaire est supérieur ou égal à 50 g/h	10	Article 5
* La valeur du flux horaire peut être remplacée par une valeur en flux annuel de 100 kg/an pour les processus de fabrication par lot		

5.1.3.7. Acide cyanhydrique

L'exploitant respecte les valeurs limites d'émission ci-dessous pour l'acide cyanhydrique (exprimé en HCN).

Flux	VLE exprimée en mg/Nm³ dans le cas général	Conditions de dérogation à la VLE
Lorsque le flux horaire est supérieur ou égal à 5 g/h	1	Article 5

5.1.3.8. Oxydes d'azote (NO_x)

L'exploitant respecte les valeurs limites d'émission ci-dessous pour les oxydes d'azote.

Flux	VLE exprimée en mg/Nm ³ dans le cas général	Cas particuliers dans lesquels une VLE différente du cas général s'applique	Conditions de dérogation aux VLE spécifiées dans le cas général ou particulier
Lorsque le flux* horaire est supérieur ou égal à 1 000 g/h	150	<ul style="list-style-type: none"> – 200 mg/Nm³ si la condition 1 est remplie – 220 mg/Nm³ si la condition 2 est remplie 	Article 5
* La valeur du flux horaire peut être remplacée par une valeur en flux annuel de 2 000 kg/an pour les processus de fabrication par lot			

Condition 1 : dans le cas de la production de caprolactame, lorsque les effluents gazeux de procédé contiennent des niveaux de NO_x supérieurs à 10 g/Nm³ avant le traitement au moyen de la RCS ou RNCS et dès lors que l'efficacité de la RCS ou de la RNCS sur le plan de la réduction des émissions est supérieure à 99 %.

Condition 2 : dans le cas de la production d'explosifs, lorsque l'acide nitrique du procédé de production est régénéré ou réutilisé.

5.1.3.9. Oxydes de soufre (SO_x)

L'exploitant respecte les valeurs limites d'émission ci-dessous pour les oxydes de soufre.

Flux	VLE exprimée en mg/Nm ³ dans le cas général	Cas particulier dans lequel une VLE différente du cas général s'applique	Conditions de dérogation aux VLE spécifiées dans le cas général ou particulier
Lorsque le flux* horaire est supérieur ou égal à 1 000 g/h	150	300 mg/Nm ³ si la condition 1 est remplie	Article 5 dans le cas général, Article 6 dans le cas particulier
* La valeur du flux horaire peut être remplacée par une valeur en flux annuel de 2 000 kg/an pour les processus de fabrication par lot.			

Condition 1 : en cas de purification physique ou de reconcentration d'acide sulfurique usé.

5.1.4. Fours et réchauffeurs industriels

I. - Les valeurs limites d'émission mentionnées au 5.1.4.1 ne concernent que les fours ou réchauffeurs industriels d'une puissance thermique nominale totale égale ou supérieure à 1 MW.

II. - Lorsque les gaz résiduels d'au moins deux fours ou réchauffeurs industriels distincts sont ou 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, sauf à ce que l'exploitant démontre que les appareils ne pourraient pas être techniquement et économiquement raccordés à une cheminée commune.

III. - Sauf indication contraire, les dispositions du présent point s'appliquent en plus des dispositions prévues aux points 5.1.1, 5.1.2 et 5.1.3.

5.1.4.1. Oxydes d'azotes (NO_x)

I. - L'exploitant respecte les valeurs limites d'émission ci-dessous pour les oxydes d'azote, qui remplacent les valeurs limites d'émission énoncées au point 5.1.3.8.

II. - Les valeurs limites d'émission mentionnées au point 5.1.3.8 ne s'appliquent pas aux fours et réchauffeurs industriels visés par le point 5.1.4 et sont remplacées par les valeurs limites d'émission ci-dessous pour le même polluant.

Flux	VLE exprimée en mg/Nm³ dans le cas général	Cas particuliers dans lesquels une VLE différente du cas général s'applique	Conditions de dérogation aux VLE spécifiées dans le cas général ou particulier
Lorsque le flux* est supérieur ou égal à 1 000 g/h	150	<ul style="list-style-type: none">- 200 mg/Nm³ si la condition 1 est remplie ;- 400 mg/Nm³ si la condition 2 est remplie ;- 500 mg/Nm³ si la condition 3 est remplie	Article 6 dans le cas particulier de la condition 3, Article 5 dans les autres cas
* La valeur du flux horaire peut être remplacée par une valeur en flux annuel de 2 000 kg/an pour les processus de fabrication par lot			

Condition 1 : en cas de chauffage direct.

Condition 2 : dans le cas de la production de pigments inorganiques complexes, lorsque de l'air enrichi en oxygène, ou de l'oxygène pur, est utilisé.

Condition 3 : dans le cas de la production de pigments inorganiques complexes, lorsque de l'air enrichi en oxygène, ou de l'oxygène pur, est utilisé, et que la température de combustion est supérieure à 1 000 °C.

5.1.5. Traitement thermique des effluents gazeux (oxydation)

Sauf indication contraire, les dispositions du présent point s'appliquent en plus des dispositions prévues aux points 5.1.1, 5.1.2 et 5.1.3.

5.1.5.1. Oxydes d'azotes résultants du traitement thermique

L'exploitant respecte les valeurs limites d'émission ci-dessous pour les oxydes d'azote résultants du traitement thermique, qui remplacent les valeurs limites d'émission énoncées au point 5.1.3.8.

Type d'oxydation	VLE exprimée en mg/Nm ³ dans le cas général	Cas particuliers dans lesquels une VLE différente du cas général s'applique	Conditions de dérogation aux VLE spécifiées dans le cas général ou particulier
Oxydation catalytique	30	80 mg/Nm ³ si la condition 1 est remplie	Article 5
Oxydation thermique	100	200 mg/Nm ³ si la condition 1 est remplie	Article 5

Condition 1 : les effluents gazeux de procédé contiennent des niveaux élevés de précurseurs de NO_x.

5.1.5.2. Monoxyde de carbone résultant du traitement thermique

L'exploitant respecte les valeurs limites d'émission ci-dessous pour le monoxyde de carbone.

Substance	VLE en mg/Nm ³ dans le cas général	Conditions de dérogation à la VLE
CO	100	Article 6

5.2. Émissions diffuses de COV (dispositions génériques)

5.2.1. Techniques de réduction des émissions diffuses de COV

Afin d'éviter ou, si cela n'est pas possible, de réduire, les émissions atmosphériques diffuses de COV, l'exploitant met en œuvre plusieurs des techniques énumérées ci-dessous, selon l'ordre de priorité suivant. L'exploitant hiérarchise le choix des techniques qu'il applique en tenant compte 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 : <ul style="list-style-type: none"> – 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.
b.	Utilisation d'équipements à haute intégrité	Les équipements à haute intégrité englobent par exemple (liste non exhaustive) : <ul style="list-style-type: none"> – 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 avec une barrière liquide ; – des joints certifiés de haute qualité qui sont serrés selon la technique spécifiée au point e. (le respect de la norme NF EN 13555 est réputé satisfaire à cette exigence) ; – un système de prélèvement fermé. 	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 autorisées après 13 décembre 2022 et aux unités existantes en cas de transformation majeure.

		<p>L'utilisation d'équipements à haute intégrité est particulièrement pertinente pour éviter ou réduire le plus possible :</p> <ul style="list-style-type: none"> – les émissions de substances CMR ou de substances présentant une toxicité aiguë ; ou – les émissions provenant des équipements à fort potentiel de fuite ; ou – les fuites de procédés à haute pression (par exemple entre 300 bars et 2 000 bars). <p>Les équipements à haute intégrité sont sélectionnés, installés et entretenus en fonction du type de procédé et de ses conditions de fonctionnement.</p>		
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 et réduction (voir le 5.1.1) le cas échéant.	Émissions fugitives et non fugitives	<p>L'applicabilité peut être limitée :</p> <ul style="list-style-type: none"> – dans le cas des unités existantes ; 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 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.
e.	Serrage approprié des joints et des brides	<p>Cela consiste notamment à :</p> <ul style="list-style-type: none"> – veiller à ce que les joints soient serrés par du personnel qualifié (le respect de la norme NF EN 1591-4 est réputé satisfaire cette exigence) et en appliquant la contrainte appropriée 	Émissions fugitives	Applicable d'une manière générale.

		<p>(l'application des règles de calcul de la norme NF EN 1591-1 est réputée satisfaisante à cette exigence) et correspondant aux spécifications des joints ;</p> <ul style="list-style-type: none"> – installer des bouchons étanches aux extrémités ouvertes ; – utiliser des brides sélectionnées et assemblées de sorte à minimiser les émissions fugitives (le respect de la norme NF EN 13555 est réputé satisfaisant à cette exigence). 		
f.	Remplacement des équipements et pièces présentant un défaut d'étanchéité	<p>Il s'agit notamment du remplacement des :</p> <ul style="list-style-type: none"> – joints, – éléments d'étanchéité (par exemple toits de réservoir) ; – matériaux d'étanchéité (par exemple matériau d'étanchéité des tiges des vannes). 	Émissions fugitives	Applicable d'une manière générale.
g.	Révision et mise à jour de la conception du procédé	<p>Cela consiste notamment à :</p> <ul style="list-style-type: none"> – utiliser moins de solvants 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	<p>Cela consiste notamment à :</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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.
i.	Utilisation de systèmes fermés	<p>Notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> – équilibrage des vapeurs (voir le point 6 de l'annexe II) ; 	Émissions non fugitives	L'applicabilité peut être limitée par des contraintes

		<ul style="list-style-type: none"> – des systèmes fermés pour les séparations de phases solide / liquide et liquide / liquide ; – systèmes fermés pour les opérations de nettoyage, – égouts ou stations d'épuration des eaux usées fermés ; – systèmes de prélèvement fermés ; – espaces de stockage fermés. <p>Les effluents gazeux des systèmes fermés sont envoyés pour récupération et réduction (voir le 5.1.1) le cas échéant.</p>		opérationnelles dans le cas des unités existantes ou pour des raisons de sécurité
j.	Utilisation de techniques visant à réduire le plus possible les émissions provenant des surfaces	<p>Cela consiste notamment à :</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 et réduction (voir le 5.1.1) le cas échéant ; – installer des toits flottants sur les réservoirs ; – utiliser des réservoirs à toit fixe reliés à un système de traitement des gaz résiduaire. 	Émissions non fugitives	L'applicabilité peut être limitée par des contraintes opérationnelles dans le cas des unités existantes

5.2.2. Valeurs limites d'émission associées à la réduction des émissions diffuses de COV

L'exploitant respecte les valeurs limites d'émission ci-dessous pour la réduction des émissions diffuses de COV.

VLE en pourcentage de solvant organique utilisé (moyenne annuelle)	Conditions d'application de la VLE	Conditions de dérogation
5 %	La VLE ne s'applique qu'aux installations dont la consommation annuelle totale de solvants organiques est supérieure ou égale à 50 tonnes par an.	Voir note de bas de tableau (*)
<p>* Dans le cas général, les conditions de dérogations à la VLE sont celles spécifiées à l'article 5. Dans le cas de la conversion de caoutchouc, lorsque la consommation de solvant organique est strictement supérieure à 15 tonnes par an, les conditions de dérogations à la VLE sont celles spécifiées à l'article 5 sans que le pourcentage de solvant organique utilisé (en moyenne annuelle) ne dépasse 25 %.</p> <p>Dans le cas de la production de produits pharmaceutiques et uniquement pour les unités existantes au 29 mars 1999, lorsque la consommation de solvant organique est strictement supérieure à 50 tonnes par an, les conditions de dérogations à la VLE sont celles spécifiées à l'article 5, sans que le pourcentage de solvant organique utilisé (en moyenne annuelle) ne dépasse 15 %.</p>		

5.3. Production de polymères (dispositions spécifiques)

Sauf indication contraire, les dispositions du présent point s'appliquent en plus des dispositions prévues au 5.1.

5.3.1. Production de polyoléfines

5.3.1.1. Émissions spécifiques de COV

L'exploitant respecte les valeurs limites d'émission ci-dessous pour les COV.

Type de polyoléfine produite	VLE exprimée en g C/kg de polyoléfines produites dans le cas général	Cas particuliers dans lesquels une VLE différente du cas général s'applique	Conditions de dérogation aux VLE spécifiées dans le cas général ou particulier
PEBD	1,4	<ul style="list-style-type: none">– 2,7 g C/kg si la condition 1 est remplie ;– 4,7 g C/kg si la condition 2 est remplie	Article 5
PEHD	1	Néant	Article 5
PEBDL	0,8		
PP	0,9		
GPPS et HIPS	0,1		
PSE	0,6		

Condition 1 : dans le cas de la production d'EVA ou d'autres copolymères (par exemple copolymères d'acrylate d'éthyle).

Condition 2 : l'oxydation thermique n'est pas applicable et la production de polyoléfine est accompagnée d'une production d'EVA ou d'autres copolymères (par exemple copolymères d'acrylate d'éthyle).

5.3.2. Production de PVC

5.3.2.1. Récupération du CVM

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 résiduaux, l'exploitant récupère 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 réutilise le monomère récupéré.

	Technique	Description	Applicabilité
a.	Absorption (régénérative)	Voir le point 1 de l'annexe II.	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.
b.	Adsorption (régénérative)		
c.	Condensation		

5.3.2.2. Émissions canalisées de CVM

L'exploitant respecte les valeurs limites d'émission ci-dessous pour le CVM.

Flux	VLE exprimée en mg/Nm³ dans le cas général	Cas particulier dans lequel une VLE différente du cas général s'applique	Conditions de dérogation aux VLE spécifiées dans le cas général ou particulier
Lorsque le flux horaire est supérieur ou égal à 2,5 g/h	1	5 mg/Nm ³ si la condition 1 est remplie	Article 5

Condition 1 : l'oxydation thermique n'est pas applicable et l'unité de production de PVC n'est pas directement associée à la production de DCE ou de CVM.

5.3.2.3. Émissions totales de CVM

L'exploitant respecte les valeurs limites d'émission ci-dessous pour le CVM.

Type de PVC produit	VLE exprimée en g CVM/kg de PVC produit dans le cas général	Cas particulier dans lesquels une VLE différente du cas général s'applique	Conditions de dérogation aux VLE spécifiées dans le cas général ou particulier
E-PCV	0,3	0,5 g CVM/kg de PVC produit si la condition 1 est remplie	Article 5
S-PVC	0,045	Néant	Article 5

Condition 1 : l'oxydation thermique n'est pas applicable et l'unité de production de PVC n'est pas directement associée à la production de DCE ou de CVM.

5.3.2.4. Émissions associées à la concentration de CVM dans le latex ou la suspension de PVC dans l'eau

L'exploitant respecte les valeurs limites d'émission ci-dessous pour le CVM.

Type de PVC produit	VLE exprimée en g CVM/kg de PVC produit dans le cas général	Conditions de dérogation aux VLE
E-PCV	0,4	Article 5
S-PVC	0,03	Article 5

5.3.3. Production de caoutchoucs de synthèse

5.3.3.1. Émissions spécifiques de COVT

L'exploitant respecte les valeurs limites d'émission ci-dessous pour les COVT.

VLE exprimée en g C/kg de caoutchoucs de synthèse produits dans le cas général	Conditions de dérogation à la VLE
4,2	Article 5

5.3.4. Production de viscosse

5.3.4.1. Réduction des émissions de CS₂ et H₂S

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 résiduaires, l'exploitant récupère le CS₂ au moyen de la technique spécifiée au point a. ci-dessous 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 réutilise le CS₂, ou, à défaut, applique la technique spécifiée au point d. ci-dessous.

	Technique	Principale substance ciblée	Description	Applicabilité
a.	Absorption (régénérative)	H ₂ S	Voir le point 1 de l'annexe II.	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 résiduaires (plus de 120 000 Nm ³ /h) ou d'une faible concentration de H ₂ S dans les gaz résiduaires (moins de 0,5 g/Nm ³).
b.	Adsorption (régénérative)	H ₂ S, CS ₂	Voir le point 1 de l'annexe II.	L'applicabilité peut être limitée lorsque la demande d'énergie pour la récupération est excessive si la concentration de CS ₂ dans les gaz résiduaires est inférieure à 5 g/Nm ³ .
c.	Condensation	H ₂ S, CS ₂	Voir le point 1 de l'annexe II.	
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 ou de H ₂ S dans les gaz résiduaires est inférieure à 5 g/Nm ³ .

5.3.4.2. Émissions canalisées de CS₂ et H₂S

L'exploitant respecte les valeurs limites d'émission ci-dessous pour le disulfure de carbone et le sulfure de d'hydrogène. Ces valeurs limites ne s'appliquent pas à la production de filaments.

Substance	VLE exprimée en mg/Nm ³ dans le cas général	Cas particuliers dans lesquels une VLE différente du cas général s'applique	Conditions de dérogation aux VLE spécifiées dans le cas général ou particulier
CS ₂	400	500 mg/Nm ³ si la condition 1 est remplie	Article 5
H ₂ S	10	30 mg/Nm ³ si la condition 2 est remplie	Article 5

Condition 1 : l'une des deux conditions suivantes est remplie :

- l'utilisation d'un bioprocédé n'est pas possible et l'efficacité de la récupération du CS₂ (voir le 5.3.4.1) est supérieure ou égale à 97 % ;
- la récupération du CS₂ n'est pas possible.

Condition 2 : la somme du H₂S et du CS₂ (exprimée en S total) est proche de :

- 6 g S total/kg de viscosse produit, dans le cas de la production de fibres discontinues ;
- 120 g S total/kg de viscosse produit, dans le cas de la production de boyaux.

5.3.4.3. Émissions de soufre total

L'exploitant respecte les valeurs limites d'émission ci-dessous pour le soufre. Les valeurs ci-dessous ne concernent que les émissions canalisées.

Paramètre	Type de production	VLE exprimée en g S total/kg de viscosse produite dans le cas général	Conditions de dérogation à la VLE
Somme du H ₂ S et du CS ₂ (exprimée en S total)	Fibres discontinues	9	Article 5
	Boyaux	250	Article 5

5.4. Production de composés chimiques organiques en grand volume (dispositions spécifiques)

I. - Les dispositions fixées aux points 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3 et 5.1.4 ne sont pas applicables à 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 (TDI) produit à partir de toluènediamine, diaminodiphénylméthane (MDI) produit à partir d'aniline, diisocyanate de diphénylméthane produit à partir de diaminodiphénylméthane ;
- dichlorure d'éthylène/dichlorure d'éthylène (DCE) et chlorure de vinyle monomère (CVM) ;
- peroxyde d'hydrogène.

Ces dispositions sont remplacées par les dispositions des points 5.4.1 et 5.4.2 et, le cas échéant, 5.4.3, 5.4.6, 5.4.7, 5.4.8, 5.4.10, 5.4.11 ou 5.4.12.

II. - Les dispositions fixées aux points 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3 et 5.1.4 ne sont pas applicables à la fabrication de produits chimiques par des procédés continus, autres que ceux mentionnés au I et dont la capacité de production totale est supérieure à 20 kt/an. Ces dispositions sont remplacées par les dispositions des points 5.4.1 et 5.4.2 et, le cas échéant, 5.4.4, 5.4.5 ou 5.4.9

III. - En revanche, les dispositions du point 5.1.5 s'appliquent à tous les procédés de production mentionnés au I et au II.

5.4.1. Dispositions générales pour la production de composés organiques en grand volume

5.4.1.1. Récupération et réutilisation des composés

Afin de réduire la charge de polluants du flux d'effluents gazeux faisant l'objet d'un traitement final et pour garantir une utilisation plus efficace des ressources, l'exploitant applique une combinaison appropriée des techniques indiquées ci-dessous aux flux d'effluents gazeux.

	Technique	Description	Applicabilité
a.	Récupération et utilisation de l'hydrogène produit ou en excès	Récupération et utilisation de l'hydrogène en excès ou de l'hydrogène formé par réaction chimique (réactions d'hydrogénation par exemple). Il est possible de recourir à des techniques de récupération telle que l'adsorption à pression modulée ou la séparation membranaire afin d'augmenter la teneur en hydrogène.	L'applicabilité peut être limitée dans les cas où la demande d'énergie de récupération est excessive étant donné la faible teneur en hydrogène, ou lorsque la demande d'hydrogène est inexistante.
b.	Récupération et utilisation de solvants organiques et de matières premières organiques n'ayant pas réagi	Il est possible de recourir à des techniques de récupération telles que la compression, la condensation, la condensation cryogénique, la séparation membranaire et l'adsorption. Des considérations en rapport avec la sécurité peuvent entrer en ligne de compte dans le choix de la technique, par exemple, la présence d'autres substances ou de contaminants.	L'applicabilité peut être limitée lorsque la demande d'énergie de récupération est excessive étant donné la faible teneur en matières organiques.
c.	Utilisation d'air résiduaire	Le grand volume d'air résultant des réactions d'oxydation est traité puis utilisé comme azote de faible pureté.	Uniquement applicable s'il existe une demande d'azote de faible pureté pour des utilisations qui ne compromettent pas la sécurité du procédé.
d.	Récupération de HCl par lavage en vue d'une utilisation ultérieure	Absorption du HCl gazeux dans l'eau au moyen d'un laveur, éventuellement suivie d'une purification (par exemple par adsorption) ou d'une concentration (par exemple par distillation) Le HCl récupéré est ensuite utilisé (par exemple en tant qu'acide ou pour la production de chlore).	L'applicabilité peut être limitée lorsque la charge de HCl est faible.

e.	Récupération de H ₂ S par lavage aux amines régénérables en vue d'une utilisation ultérieure	Le lavage aux amines régénérables est utilisé pour récupérer le H ₂ S présent dans les flux d'effluents gazeux du procédé et dans les effluents gazeux acides des unités de désulfuration à la vapeur. Le H ₂ S est alors classiquement converti en soufre élémentaire dans l'unité de récupération de soufre d'une raffinerie (procédé Claus).	Uniquement applicable s'il existe une raffinerie à proximité.
f.	Techniques visant à réduire l'entraînement des solides ou des liquides	Voir le point 1 de l'annexe II.	Applicable d'une manière générale.

5.4.1.2. Combustion des composés

I. - Afin de réduire la charge de polluants du flux d'effluents gazeux envoyé vers le traitement final et pour augmenter l'efficacité énergétique, l'exploitant envoie les flux d'effluents gazeux qui présentent une valeur calorifique suffisante vers une unité de combustion.

II. - La récupération et réutilisation des composés organiques prévues au 5.4.1 est recherchée et privilégiée avant l'envoi des effluents gazeux de procédés vers une unité de combustion.

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

5.4.1.3. Réduction des émissions

5.4.1.3.1. Réduction des composés organiques

Afin de réduire les émissions atmosphériques canalisées de composés organiques, l'exploitant applique une ou plusieurs des techniques énumérées ci-dessous.

	Technique	Description	Applicabilité
a.	Condensation	Voir le point 1 de l'annexe II. Cette technique est généralement utilisée en association avec d'autres techniques de réduction des émissions.	Applicable d'une manière générale.
b.	Adsorption	Voir le point 1 de l'annexe II.	Applicable d'une manière générale.
c.	Épuration par voie humide	Voir le point 1 de l'annexe II.	Uniquement applicable aux COV pouvant être absorbés dans des solutions aqueuses.
d.	Dispositif	Voir le point 1 de l'annexe II.	L'applicabilité peut être

	d'oxydation catalytique		limitée par la présence de poisons de catalyseurs.
e.	Dispositif d'oxydation thermique	Voir le point 1 de l'annexe II. Au lieu d'un dispositif d'oxydation thermique, il est possible d'utiliser un incinérateur pour traiter simultanément les déchets liquides et les effluents gazeux.	Applicable d'une manière générale.

5.4.1.3.2. Réduction des poussières

Afin de réduire les émissions atmosphériques canalisées de poussières, l'exploitant applique une ou plusieurs des techniques énumérées ci-dessous.

Technique		Description	Applicabilité
a.	Cyclone	Voir le point 1 de l'annexe II.	Applicable d'une manière générale. Cette technique est utilisée en association avec d'autres techniques de réduction des émissions.
b.	Électrofiltre		Dans le cas des unités existantes autorisées avant le 8 décembre 2017, l'applicabilité peut être limitée par des contraintes d'espace ou des considérations liées à la sécurité.
c.	Filtre à manches		Applicable d'une manière générale.
d.	Filtre antipoussières à deux étages		
e.	Filtre céramique ou métallique		
f.	Dépoussiérage par voie humide		

5.4.1.3.3. Réduction du dioxyde de soufre (SO₂)

Afin de réduire les émissions atmosphériques de dioxyde de soufre et d'autres gaz acides (notamment le HCl), l'exploitant utilise la technique de l'épuration par voie humide.

5.4.1.3.4. Réduction de l'ammoniac provenant de l'utilisation de techniques de réduction

Afin de réduire les émissions atmosphériques d'ammoniac qui résultent de l'utilisation de ce gaz dans la réduction catalytique sélective ou la réduction non catalytique sélective visant à réduire les émissions de NO_x, l'exploitant optimise 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).

5.4.1.3.5. Réduction des émissions provenant du traitement thermique

Afin de réduire les émissions atmosphériques de NO_x, de CO et de SO₂ provenant d'un dispositif d'oxydation thermique, l'exploitant applique une combinaison appropriée des techniques indiquées ci-dessous.

	Technique	Description	Principaux polluants visés	Applicabilité
a.	Extraction de volumes importants de précurseurs de NO _x dans les effluents gazeux	Élimination (si possible en vue d'une réutilisation), notamment par lavage, condensation ou adsorption, de volumes importants de précurseurs de NO _x avant le traitement thermique.	NO _x	Applicable d'une manière générale.
b.	Choix du combustible auxiliaire	Voir le point 5 de l'annexe II.	NO _x , SO ₂	Applicable d'une manière générale.
c.	Brûleur bas NO _x	Voir le point 5 de l'annexe II.	NO _x	L'applicabilité aux unités existantes autorisées avant le 8 décembre 2017 peut être limitée par des contraintes de conception ou des contraintes opérationnelles.
d.	Dispositif d'oxydation thermique régénérative	Voir le point 1 de l'annexe II.	NO _x	L'applicabilité aux unités existantes peut être limitée par des contraintes de conception ou des contraintes opérationnelles.
e.	Optimisation de la combustion	Techniques de conception et techniques opérationnelles utilisées pour optimiser l'élimination des composés organiques tout en réduisant le plus possible les émissions atmosphériques de CO et de NO _x (notamment par le contrôle des paramètres de combustion, tels que la température et le temps de	CO, NO _x	Applicable d'une manière générale.

		séjour).		
f.	Réduction catalytique sélective	Voir le point 1 de l'annexe II.	NO _x	L'applicabilité aux unités existantes peut être limitée par des contraintes d'espace.
g.	Réduction catalytique sélective non	Voir le point 1 de l'annexe II.	NO _x	L'applicabilité aux unités existantes peut être limitée par le temps de séjour nécessaire à la réaction.

5.4.1.4. Valeurs limites d'émission

Sauf indication contraire, l'exploitant respecte les valeurs limites d'émission ci-dessous. Les conditions de dérogation aux valeurs limites d'émission ci-dessous sont celles précisées à l'article 6 du présent arrêté.

Paramètre ou substance	Flux	VLE exprimée en mg/Nm ³ dans le cas général (sauf précision contraire ci-dessous)
Composés organiques		
COVT	Lorsque le flux horaire est supérieur ou égal à 200 g C/h	110 mg C/Nm ³
COVT en cas d'utilisation d'un traitement thermique par oxydation	Sans objet	20 mg C/Nm ³ ; ou 50 mg C/Nm ³ si la condition 1 est remplie
Somme des COV classés comme substance CMR de catégorie 1A ou 1B	Lorsque le flux horaire est supérieur ou égal à 10 g/h	2 Une VLE différente peut être fixée par arrêté préfectoral si la condition 2 est remplie
Somme des COV classés comme substance CMR de catégorie 2	Lorsque le flux horaire est supérieur ou égal à 100 g/h	20 Une VLE différente peut être fixée par arrêté préfectoral si la condition 2 est remplie
Poussières		
Poussières	Lorsque le flux horaire est inférieur à 100 g/h	100
	Lorsque le flux horaire est supérieur ou égal à 100 g/h	40
Métaux (et leurs composés)		
Cd + Hg + Tl	Lorsque le flux horaire est supérieur ou égal à 1 g/h	0,05 par métal 0,1 pour la somme
As + Se + Te	Lorsque le flux horaire est supérieur ou égal à 5 g/h	1
Pb	Lorsque le flux horaire est supérieur ou égal à 10 g/h	1
Sb + Cr + Co + Cu + Sn + Mn + Ni + V + Zn	Lorsque le flux horaire est supérieur ou égal à 25 g/h	5
Composés inorganiques		
Ammoniac	Lorsque le flux horaire est supérieur ou égal à 100 g/h	50

Phosphine, phosgène	Lorsque le flux horaire est supérieur ou égal à 25 g/h	1
HCN	Lorsque le flux horaire est supérieur ou égal à 50 g/h (pour chacun des composés)	5 (pour chaque composé)
HBr et composés inorganiques du brome		
HCl et composés inorganiques du chlore		
H ₂ S		
HF et composés inorganiques du fluor	Lorsque le flux horaire est supérieur ou égal à 500 g/h	5
NO _x (provenant du traitement thermique des COV par oxydation thermique)	Néant	100 Une VLE différente peut être fixée par arrêté préfectoral, sans dépasser 200, si la condition 3 est remplie
NO _x (provenant du traitement thermique des COV par oxydation catalytique)	Néant	30 Une VLE différente peut être fixée par arrêté préfectoral, sans dépasser 80, si la condition 3 est remplie
CO (provenant du traitement thermique des COV)	Néant	100
SO _x	Lorsque le flux horaire est supérieur ou égal à 1 000 g/h	300

Condition 1 : un traitement thermique (oxydation) est utilisé pour l'élimination des COV et le rendement d'épuration est supérieur à 98 %.

Condition 2 : l'exploitant démontre, d'une part, qu'il fait appel aux meilleures techniques disponibles à un coût économiquement acceptable et, d'autre part, que les émissions de COV ne présentent pas de risque significatif pour la santé humaine et l'environnement.

Condition 3 : les effluents gazeux de procédé contiennent des niveaux élevés de précurseurs de NO_x.

5.4.2. Fours et réchauffeurs industriels

Les dispositions du présent point s'appliquent aux fours et réchauffeurs industriels utilisés dans les procédés de production de composés organiques en grand volume.

5.4.2.1. Réduction des poussières

Afin d'éviter ou de réduire les émissions atmosphériques de poussières, l'exploitant met en œuvre une ou plusieurs des techniques énumérées ci-dessous.

Technique		Description	Applicabilité
a.	Choix du combustible	Voir le point 5 de l'annexe II. Consiste notamment à remplacer les combustibles liquides par des combustibles gazeux, en tenant compte de l'équilibre global entre les hydrocarbures.	Dans le cas des unités de production existantes autorisées avant le 8 décembre 2017, la conception des brûleurs peut limiter le remplacement des combustibles liquides par des combustibles gazeux.
b.	Pulvérisation des combustibles liquides	Utilisation d'une pression élevée pour réduire la taille des gouttelettes de combustible liquide. Les brûleurs actuels de conception optimale sont généralement à atomisation par la vapeur.	Applicable d'une manière générale.
c.	Filtre en tissu, en céramique ou en métal	Voir le point 1 de l'annexe II.	Non applicable si les combustibles utilisés sont exclusivement gazeux.

5.4.2.2. Réduction du CO et des substances imbrûlées

I. - Afin de réduire les émissions atmosphériques de CO et de substances imbrûlées, l'exploitant optimise la combustion.

II. - L'optimisation de la combustion est obtenue en veillant à la bonne conception et au bon fonctionnement des équipements, ce qui consiste notamment à optimiser la température et le temps de séjour dans la zone de combustion, à bien mélanger le combustible et l'air de combustion et à contrôler la combustion.

III. - Le contrôle de la combustion est mis en œuvre par la surveillance continue et le contrôle automatisé des paramètres de combustion appropriés (notamment O₂, CO, rapport combustible/air et imbrûlés).

5.4.2.3. Réduction des oxydes d'azote (NO_x)

Afin de réduire les émissions atmosphériques de NO_x provenant des fours et réchauffeurs industriels, l'exploitant applique une ou plusieurs des techniques ci-dessous.

	Technique	Description	Applicabilité
a.	Choix du combustible	Voir le point 5 de l'annexe II. Consiste notamment à remplacer les combustibles liquides par des combustibles gazeux, en tenant compte de l'équilibre global entre les hydrocarbures.	Dans le cas des unités de production existantes autorisées avant le 8 décembre 2017, la conception des brûleurs peut limiter le remplacement des combustibles liquides par des combustibles gazeux.
b.	Combustion étagée	Des brûleurs de combustion étagée permettent de réduire les émissions de NO _x en étagant l'injection de l'air ou du combustible dans la zone proche du brûleur. Le fractionnement du combustible ou de l'air réduit la concentration d'oxygène dans la zone primaire de combustion du brûleur, ce qui abaisse la température de flamme maximale et réduit la formation des NO _x thermiques.	L'applicabilité peut être limitée par les contraintes d'espace lors de la mise à niveau des petits fours industriels, quand il est difficile de mettre en place un étagement de l'air ou du combustible dans une unité existante sans en réduire la capacité. Dans le cas des fours de craquage de DCE existants, l'applicabilité peut être limitée par la conception du four.
c.	Recyclage des fumées (externe)	Réinjection d'une partie des fumées dans la chambre de combustion pour remplacer une partie de l'air de combustion frais, ce qui a pour effet de réduire la teneur en oxygène et donc d'abaisser la température de la flamme.	Dans le cas des fours et réchauffeurs industriels existants, l'applicabilité peut être limitée par la conception des fours et réchauffeurs. Non applicable aux fours de craquage de DCE existants.
d.	Recyclage des fumées (interne)	Réinjection d'une partie des fumées dans la chambre de combustion pour remplacer une partie de l'air de combustion frais, ce qui a pour effet de réduire la teneur en oxygène et donc d'abaisser la température de la flamme.	Dans le cas des fours et réchauffeurs industriels existants, l'applicabilité peut être limitée par la conception des fours et réchauffeurs.
e.	Brûleur bas NO _x (LBN) ou brûleur ultra-bas NO _x (ULBN)	Voir le point 5 de l'annexe II.	Dans le cas des fours et réchauffeurs industriels existants, l'applicabilité peut être limitée par la conception des fours et réchauffeurs.
f.	Utilisation de diluants inertes	Utilisation de diluants « inertes » comme la vapeur, l'eau, l'azote (soit mélangés avec le combustible avant la combustion, soit directement injectés dans la chambre de combustion) pour réduire la	Applicable d'une manière générale.

		température de la flamme. L'injection de vapeur peut entraîner une augmentation des émissions de CO.	
g.	Réduction catalytique sélective	Voir le point 1 de l'annexe II.	L'applicabilité aux fours et réchauffeurs industriels existants peut être limitée par des contraintes d'espace.
h.	Réduction non catalytique sélective	Voir le point 1 de l'annexe II.	L'applicabilité aux fours et réchauffeurs industriels existants peut être limitée par la fenêtre de température nécessaire pour mettre en œuvre la technique (entre 900 et 1050 °C) et le temps de séjour nécessaires à la réaction. Non applicable aux fours de craquage de DCE.

5.4.2.4. Réduction des oxydes de soufre (SO₂)

Afin d'éviter ou de réduire les émissions atmosphériques de SO₂, l'exploitant applique une des deux techniques énumérées ci-dessous, ou les deux.

	Technique	Description	Applicabilité
a.	Choix du combustible	Voir le point 5 de l'annexe II. Consiste notamment à remplacer les combustibles liquides par des combustibles gazeux, en tenant compte de l'équilibre global entre les hydrocarbures.	Dans le cas des unités de production existantes autorisées avant le 8 décembre 2017, la conception des brûleurs peut limiter le remplacement des combustibles liquides par des combustibles gazeux.
b.	Lavage alcalin	Voir le point 1 de l'annexe II.	L'applicabilité peut être limitée par des contraintes d'espace.

5.4.3. Production d'oléfines inférieures

Les dispositions du présent point s'appliquent à la production d'oléfines inférieures par le procédé de vapocraquage.

5.4.3.1. Réduction des poussières et du CO résultant du décokage

Afin de réduire les émissions atmosphériques de poussières et de CO résultant du décokage des tubes du craqueur, l'exploitant applique une combinaison appropriée des techniques visant à réduire la fréquence des décokages indiquées ci-dessous et une ou plusieurs des techniques de réduction des émissions mentionnées ci-après.

	Technique	Description	Applicabilité
<i>Techniques visant à réduire la fréquence des opérations de décokage</i>			
a.	Utilisation, pour les tubes, de matériaux qui retardent la formation de coke	Le nickel présent à la surface des tubes catalyse la formation de coke. L'emploi de matériaux à plus faible teneur en nickel, ou le revêtement de la surface interne des tubes avec un matériau inerte peut donc retarder la vitesse d'accumulation du coke.	Uniquement applicable aux unités nouvelles autorisées après le 8 décembre 2017, ou aux transformations majeures d'unités après cette date.
b.	Dopage de la charge de matières premières à l'aide de composés soufrés	Comme les sulfures de nickel ne catalysent pas la formation de coke, le dopage de la charge d'alimentation avec des composés soufrés, lorsque leur concentration n'est pas déjà suffisante, peut aussi retarder l'accumulation de coke, car cela favorise la passivation de la surface du tube.	Applicable d'une manière générale.
c.	Optimisation du décokage thermique	Optimisation des conditions d'exploitation, c'est-à-dire débit d'air, température et humidité durant tout le cycle de décokage, afin de maximiser l'élimination du coke	Applicable d'une manière générale.
<i>Techniques de réduction des émissions</i>			
d.	Dépoussiérage par voie humide	Voir le point 1 de l'annexe II.	Applicable d'une manière générale.

e.	Cyclone	Voir le point 1 de l'annexe II.	Applicable d'une manière générale.
f.	Combustion des effluents gazeux du décokage dans un four ou réchauffeur industriel	Pendant le décokage, le flux d'effluents gazeux de décokage passe dans un four ou réchauffeur industriel où les particules de coke (et le CO) font de nouveau l'objet d'une combustion.	L'applicabilité aux unités existantes peut être limitée par la configuration des tuyauteries ou par des restrictions imposées par les services d'incendie et de secours.

5.4.3.2. Réduction de l'ammoniac provenant d'un four de craquage d'oléfines inférieures

L'exploitant respecte la valeur limite d'émission ci-dessous pour l'ammoniac provenant d'un four de craquage d'oléfines inférieures, qui remplace la valeur limite fixée au point 5.4.1.4. Lorsque les effluents gazeux de deux fours ou davantage sont rejetés par une cheminée commune, la valeur limite d'émission s'applique à l'effluent global évacué par cette cheminée.

Cette valeur limite d'émission ne s'applique pas pendant les opérations de décokage.

Substance	VLE exprimée en mg/Nm ³ dans le cas général	Conditions de dérogation à la VLE
Ammoniac	15	Article 5

5.4.3.3. Réduction des oxydes d'azote (NO_x) provenant d'un four de craquage

L'exploitant respecte la valeur limite d'émission ci-dessous pour les oxydes d'azote provenant d'un four de craquage d'oléfines inférieures, qui remplace la valeur limite fixée au point 5.4.1.4. Lorsque les effluents gazeux de deux fours ou davantage sont rejetés par une cheminée commune, la valeur limite d'émission s'applique à l'effluent global évacué par cette cheminée.

Cette valeur limite d'émission ne s'applique pas pendant les opérations de décokage.

Substance	Date d'autorisation du four	VLE exprimée en mg/Nm ³ dans le cas général	Conditions de dérogation aux VLE
NO _x	Avant le 8 décembre 2017	200	Article 5
	Après le 8 décembre 2017	100	

5.4.4. Production de composés aromatiques ou alicycliques

Les dispositions du présent point s'appliquent à la production de benzène, de toluène, d'ortho-, de méta- et de paraxylène (couramment dénommés aromatiques BTX) et de cyclohexane à partir d'essence de craquage, qui est un sous-produit des vapocraqueurs, ou à partir de reformat ou de naphtha produit par les reformeurs catalytiques.

5.4.4.1. Réduction des poussières et composés organiques dues à la régénération du catalyseur

I. - Afin de réduire les émissions atmosphériques de poussières et de composés organiques dues à la régénération du catalyseur d'hydrogénation, l'exploitant envoie l'effluent gazeux de la régénération du catalyseur vers un système approprié de traitement.

II. - L'effluent gazeux est envoyé vers des dispositifs de dépoussiérage par voie humide ou sèche, puis vers une unité de combustion ou un dispositif d'oxydation thermique en vue d'éliminer les composés organiques afin d'éviter les émissions directes dans l'air ou la mise à la torche. L'utilisation de simples tambours de décokage ne suffit pas.

5.4.5. Production d'éthylbenzène ou de styrène

Les dispositions du présent point s'appliquent à la production d'éthylbenzène par un procédé d'alkylation catalysé à l'aide de zéolite ou de chlorure d'aluminium (AlCl_3), ainsi qu'à la production de styrène (monomère) par déshydrogénation d'éthylbenzène ou obtenu comme coproduit avec de l'oxyde de propylène.

5.4.5.1. Choix du procédé

Afin d'éviter ou de réduire les émissions atmosphériques de composés organiques et de gaz acides, ainsi que la production d'eaux usées et de déchets à éliminer résultant de l'alkylation du benzène par l'éthylène, l'exploitant utilise de la zéolite comme catalyseur pour les unités de production nouvelles autorisées après le 8 décembre 2017, ou les unités pour lesquelles une transformation majeure a eu lieu après cette date.

5.4.5.2. Réduction du chlorure d'hydrogène et des autres composés inorganiques gazeux du chlore (exprimés en HCl)

I. - Afin de réduire la charge de HCl des effluents gazeux soumis à un traitement final qui proviennent de l'unité d'alkylation du procédé de production d'éthylbenzène catalysé par AlCl_3 , l'exploitant applique un lavage alcalin.

II. - Cette technique est uniquement applicable aux unités de production existantes autorisées avant le 8 décembre 2017 utilisant le procédé de production d'éthylbenzène catalysé par AlCl_3 .

5.4.5.3. Réduction des poussières

Afin de réduire la charge de poussières et de HCl des effluents gazeux faisant l'objet d'un traitement final qui sont générés par les opérations de remplacement du catalyseur dans le procédé de production d'éthylbenzène catalysé par AlCl_3 , l'exploitant applique une épuration par voie humide puis utilise la liqueur usée comme eau de lavage dans la zone de lavage du réacteur de post-alkylation.

5.4.5.4. Réduction de la charge organique des effluents gazeux

Afin de réduire la charge organique des effluents gazeux faisant l'objet d'un traitement final qui proviennent de l'unité d'oxydation du procédé de production de MSOP, l'exploitant utilise une ou plusieurs des techniques indiquées ci-dessous.

Technique		Description	Applicabilité
a.	Techniques visant à réduire l'entraînement des liquides	Voir le point 1 de l'annexe II.	Applicable d'une manière générale.
b.	Condensation		Applicable d'une manière générale.
c.	Adsorption		Applicable d'une manière générale.
d.	Épuration	Voir le point 1 de l'annexe II. L'épuration s'effectue à l'aide d'un solvant approprié (par exemple l'éthylène froid recyclé) qui absorbe l'éthylbenzène, lequel est ensuite réintroduit dans le réacteur.	Dans le cas des unités de production existantes autorisées avant le 8 décembre 2017, la configuration de l'unité peut restreindre l'utilisation d'un flux d'éthylbenzène recyclé.

5.4.5.5. Réduction des composés organiques provenant de l'unité d'hydrogénation

Afin de réduire les émissions atmosphériques de composés organiques provenant de l'unité d'hydrogénation de l'acétophénone dans le procédé de production de MSOP en dehors des conditions normales d'exploitation (telles que les périodes de démarrage), l'exploitant utilise un système de traitement approprié pour les effluents gazeux.

5.4.6. Production du formaldéhyde

Les dispositions du présent point s'appliquent à la production de formaldéhyde.

5.4.6.1. Émissions canalisées de COVT

L'exploitant respecte la valeur limite d'émission ci-dessous pour les COVT, qui remplace la valeur limite fixée au point 5.4.1.4.

Substance	VLE en mg/Nm³ dans le cas général	Conditions de dérogation à la VLE
COVT	30	Article 5

5.4.6.2. Émissions canalisées de formaldéhyde

L'exploitant respecte la valeur limite d'émission ci-dessous pour le formaldéhyde.

Substance	Flux	VLE en mg/Nm³ dans le cas général	Conditions de dérogation à la VLE
Formaldéhyde	Lorsque le flux horaire est inférieur à 10 g/h	5	Article 5
	Lorsque le flux horaire est supérieur ou égal à 10 g/h	2	Article 6

5.4.7. Production d'oxyde d'éthylène ou d'éthylène glycols

Les dispositions du présent point s'appliquent à la production d'oxyde d'éthylène ou d'éthylène glycols.

5.4.7.1. Choix du procédé

Afin de réduire la consommation d'éthylène et les émissions atmosphériques de composés organiques et de CO₂, l'exploitant utilise de l'oxygène au lieu d'air pour oxyder directement l'éthylène en oxyde d'éthylène dans le cas des unités de production nouvelles autorisées après le 8 décembre 2017, ou d'unité pour lesquelles une transformation majeure a eu lieu après cette date.

5.4.7.2. Récupération de l'éthylène

Afin de récupérer de l'éthylène et de l'énergie et de réduire les émissions atmosphériques de composés organiques provenant de l'unité de production d'OE, l'exploitant utilise les deux techniques indiquées ci-dessous.

Technique	Description	Applicabilité
<i>Techniques de récupération de matière organique en vue d'une réutilisation ou d'un recyclage</i>		
a.	<p>Utilisation de l'adsorption à pression modulée ou de la séparation membranaire pour récupérer de l'éthylène à partir de la purge de gaz inertes</p> <p>Dans le cas de l'adsorption à pression modulée, les molécules du gaz cible (en l'occurrence l'éthylène) sont adsorbées à haute pression sur un solide (tamis moléculaire par exemple), puis désorbées sous forme plus concentrée à une pression plus basse, en vue d'une réutilisation ou d'un recyclage.</p> <p>Pour la séparation membranaire, voir le point 1 de l'annexe II.</p>	L'applicabilité peut être limitée lorsque la demande d'énergie est excessive en raison du faible flux massique d'éthylène.
<i>Techniques de récupération d'énergie</i>		
b.	Diriger le flux de purge de gaz inertes vers une unité de combustion	Voir le 5.4.1.2.
		Applicable d'une manière générale.

5.4.7.3. Consommation d'éthylène et d'oxygène

I. - Afin de réduire la consommation d'éthylène et d'oxygène et les émissions atmosphériques de CO₂ provenant de l'unité OE, l'exploitant applique une combinaison des techniques indiquées au point 10.2.1 et utilise des inhibiteurs.

II. - La technique consiste à ajouter de petites quantités d'un inhibiteur organochloré (par exemple du chlorure d'éthyle ou du dichlorure d'éthylène) aux produits introduits dans le réacteur afin de réduire la proportion d'éthylène totalement oxydée en dioxyde de carbone.

III. - Les paramètres appropriés pour surveiller l'efficacité du catalyseur sont notamment la chaleur de la réaction et la formation de CO₂ par tonne d'éthylène introduite dans le réacteur.

5.4.7.4. Émissions spécifiques de COVT

L'exploitant respecte la valeur limite d'émission ci-dessous pour les COVT, pour les émissions atmosphériques de composés organiques résultant de la désorption du CO₂ contenu dans le milieu de lavage utilisé dans l'unité de production d'OE.

Substance	VLE en flux spécifique	Conditions de dérogation à la VLE
COVT*	10 grammes par tonne d'OE produit (OE intermédiaire et produit final)	Article 5
* À l'exclusion du méthane		

5.4.7.5. Réduction de l'oxyde d'éthylène

Afin de réduire les émissions atmosphériques d'OE, l'exploitant applique une épuration par voie humide aux flux d'effluents gazeux contenant de l'OE. Le lavage à l'eau est utilisé pour éliminer l'OE des flux d'effluents gazeux avant leur rejet direct ou avant un nouveau traitement en vue de réduire les émissions de composés organiques.

5.4.7.6. Réduction des composés organiques résultant du refroidissement de l'absorbant d'OE

Afin d'éviter ou de réduire les émissions atmosphériques de composés organiques résultant du refroidissement de l'absorbant d'OE dans l'unité de récupération d'OE, l'exploitant applique une des techniques indiquées ci-dessous.

Technique		Description	Applicabilité
a.	Refroidissement indirect	Utilisation de systèmes de refroidissement indirect (avec échangeurs thermiques) au lieu de systèmes de refroidissement ouverts.	Uniquement applicable aux unités de production nouvelles autorisées après le 8 décembre 2017 ou aux transformations majeures d'unités après cette date.
b.	Élimination complète de l'OE par stripage.	Maintien de conditions d'exploitation appropriées et surveillance en ligne du fonctionnement de l'extracteur d'OE pour s'assurer que la totalité de l'OE a été extraite ; mise en place de systèmes de protection appropriés pour éviter les émissions d'OE en dehors des conditions normales d'exploitation.	Uniquement applicable lorsque la technique a. ne peut pas être appliquée.

5.4.8. Production du phénol à partir de cumène

Les dispositions du présent point s'appliquent à la production de phénol à partir de cumène.

5.4.8.1. Réduction de la charge organique provenant de l'unité d'oxydation du cumène

Afin de récupérer les matières premières et de réduire la charge organique des effluents gazeux provenant de l'unité d'oxydation de cumène qui sont destinés à faire l'objet d'un traitement final, l'exploitant applique une combinaison des techniques indiquées ci-dessous.

Technique		Description
<i>Technique intégrée au procédé</i>		
a.	Techniques visant à réduire l'entraînement des liquides	Voir le point 1 de l'annexe II.
<i>Technique de récupération de matière organique en vue de la réutilisation</i>		
b.	Condensation	Voir le point 1 de l'annexe II.
c.	Adsorption (avec régénération)	Voir le point 1 de l'annexe II.

5.4.8.2. Émissions canalisées de benzène

L'exploitant respecte la valeur limite d'émission ci-dessous pour le benzène.

Substance	Flux	VLE exprimée en mg/Nm³ dans le cas général	Conditions de dérogation à la VLE
Benzène	Lorsque le flux horaire est supérieur ou égal à 1 g/h	1	Article 5

5.4.8.3. Émissions canalisées de COVT

L'exploitant respecte la valeur limite d'émission ci-dessous pour les COVT, qui remplace la valeur limite fixée au point 5.4.1.4.

Substance	VLE exprimée en mg/Nm³ dans le cas général	Conditions de dérogation à la VLE
COVT	30	Article 5

5.4.9. Production d'éthanolamines

I. - Afin de réduire les émissions atmosphériques d'ammoniac et la consommation d'ammoniac du procédé aqueux de production d'éthanolamines, l'exploitant utilise un système d'épuration par voie humide à plusieurs niveaux.

II. - L'ammoniac n'ayant pas réagi est récupéré dans l'effluent gazeux du dispositif de stripping de l'ammoniac ainsi que dans l'unité d'évaporation, au moyen d'une épuration par voie humide en deux étapes au moins, suivies d'un recyclage de l'ammoniac dans le procédé.

5.4.10. Production de TDI ou MDI

Les dispositions du présent point s'appliquent à la production de :

- dinitrotoluène (DNT) à partir de toluène ;
- toluènediamine (TDA) à partir de DNT ;
- TDI à partir de TDA ;
- diaminodiphénylméthane (MDA) à partir d'aniline ;
- MDI à partir de DADPM.

5.4.10.1. Réduction de la charge de composés organiques, NO_x et SO_x

Afin de réduire la charge de composés organiques, de NO_x, de précurseurs de NO_x et de SO_x des effluents gazeux destinés à faire l'objet d'un traitement final qui proviennent des unités de production de DNT, de TDA et de DADPM, l'exploitant applique une combinaison des techniques indiquées ci-dessous.

Technique		Description	Applicabilité
a.	Condensation	Voir le point 1 de l'annexe II.	Applicable d'une manière générale.
b.	Épuration par voie humide	Voir le point 1 de l'annexe II. Dans de nombreux cas, l'efficacité de l'épuration est renforcée par la réaction chimique du polluant absorbé (oxydation partielle des NO _x avec récupération d'acide nitrique, élimination des acides à l'aide d'une solution alcaline, élimination des amines à l'aide de solutions acides, réaction de l'aniline avec le formaldéhyde contenu dans la solution alcaline).	
c.	Réduction thermique	Voir le point 1 de l'annexe II.	L'applicabilité aux unités existantes peut être limitée par des contraintes d'espace.
d.	Réduction catalytique	Voir le point 1 de l'annexe II.	

5.4.10.2. Réduction de la charge de HCl et de phosgène

Afin de réduire la charge de HCl et de phosgène des effluents gazeux destinés à faire l'objet d'un traitement final et afin de garantir l'utilisation efficace des ressources, l'exploitant récupère le HCl et le phosgène dans les flux d'effluents gazeux des unités de production de TDI ou de MDI en appliquant une combinaison appropriée des techniques indiquées ci-dessous.

	Technique	Description
a.	Absorption du HCl par épuration par voie humide	Voir le <i>d</i> du 5.4.1.1.
b.	Absorption du phosgène par lavage	Voir le point 1 de l'annexe II. Le phosgène en excès est absorbé à l'aide d'un solvant organique et réintroduit dans le procédé.
c.	Condensation du HCl et du phosgène	Voir le point 1 de l'annexe II.

5.4.10.3. Émissions canalisées de COVT

L'exploitant respecte la valeur limite d'émission ci-dessous pour les COVT, qui remplace la valeur limite fixée au point 5.4.1.4.

Substance	Flux	VLE exprimée en mg/Nm³ dans le cas général	Conditions de dérogation à la VLE
COVT	Lorsque le flux horaire est supérieur ou égal à 5 g/h	5	Article 5

5.4.10.4. Émissions spécifiques de tetrachlorométhane

L'exploitant respecte la valeur limite d'émission ci-dessous pour le tetrachlorométhane.

Substance	VLE exprimée en moyenne des valeurs obtenues sur un an, dans le cas général	Conditions de dérogation à la VLE
CCl ₄	0,5 g/t de MDI produit* 0,7 g/t de TDI produit*	Article 5
« MDI (ou TDI) produit » désigne le produit sans les résidus, au sens utilisé pour définir la capacité de l'unité de production		

5.4.10.5. Émissions canalisées de dichlore (Cl₂)

L'exploitant respecte la valeur limite d'émission ci-dessous pour le dichlore.

Substance	VLE exprimée en mg/Nm ³ dans le cas général	Cas particulier dans lequel une VLE différente du cas général s'applique	Conditions de dérogation aux VLE spécifiées dans le cas général ou particulier
Cl ₂	1	3 mg/Nm ³ si la condition 1 est remplie	Article 5

Condition 1 : la concentration de NO_x dans les effluents gazeux est supérieure ou égale à 100 mg/Nm³ du fait d'interférences analytiques

5.4.10.6. Émissions canalisées de chlorure d'hydrogène et autres composés inorganiques gazeux du chlore

L'exploitant respecte la valeur limite d'émission ci-dessous pour le chlorure d'hydrogène et autres composés inorganiques gazeux du chlore (exprimés en HCl), qui remplace la valeur limite fixée au point 5.4.1.4.

Substance	VLE exprimée en mg/Nm ³ dans le cas général	Conditions de dérogation à la VLE
HCl	10	Article 5

5.4.10.7. Émissions canalisées de pour les dioxines et furanes (PCDD et PCDF)

L'exploitant respecte la valeur limite d'émission ci-dessous pour les pour les dioxines et furanes (PCDD et PCDF).

Substance	VLE exprimée en ng I-TEQ/Nm ³ dans le cas général	Conditions de dérogation à la VLE
PCDD et PCDF	0,08	Article 5

5.4.11. Production de dichlorure d'éthylène (DCE) et de chlorure de vinyle monomère (CVM)

Les dispositions du présent point s'appliquent à la production de dichlorure d'éthylène (DCE) et de chlorure de vinyle monomère (CVM).

5.4.11.1. Réduction de la charge organique

Afin de réduire la charge organique des effluents gazeux faisant l'objet d'un traitement final ainsi que la consommation de matières premières, l'exploitant applique toutes les techniques indiquées ci-dessous.

Technique	Description	Applicabilité	
<i>Techniques intégrées au procédé</i>			
a.	Contrôle de la qualité de la charge	Contrôle de la qualité de la charge afin de limiter le plus possible la formation de résidus (par exemple teneur en propane et en acétylène de l'éthylène ; teneur en brome du chlore ; teneur en acétylène du chlorure d'hydrogène).	Applicable d'une manière générale.
b.	Utilisation d'oxygène au lieu d'air pour l'oxychloration		Uniquement applicable aux nouvelles unités d'oxychloration autorisées après le 8 décembre 2017 ou aux transformations majeures d'unités après cette date.
<i>Techniques de récupération de la matière organique</i>			
c.	Condensation à l'aide d'eau réfrigérée ou de fluides frigorigènes	Recours à la condensation (voir le point 1 de l'annexe II) à l'aide d'eau réfrigérée ou de fluides frigorigènes, tels que l'ammoniaque ou le propylène, pour récupérer les composés organiques dans les différents flux de gaz d'évent avant le traitement final de ceux-ci.	Applicable d'une manière générale.

5.4.11.2. Émissions canalisées de COVT

L'exploitant respecte la valeur limite d'émission ci-dessous pour les COVT, qui remplace la valeur limite fixée au point 5.4.1.4.

Substance	VLE exprimée en mg/Nm ³ dans le cas général	Conditions de dérogation à la VLE
COVT	5	Article 5

5.4.11.3. Émissions canalisées de DCE et de CVM (somme)

L'exploitant respecte la valeur limite d'émission ci-dessous pour la somme de DCE et CVM.

Substance	VLE exprimée en mg/Nm³ dans le cas général	Conditions de dérogations à la VLE
DCE + CVM	1	Article 5

5.4.11.4. Émissions canalisées de dichlore (Cl₂)

L'exploitant respecte la valeur limite d'émission ci-dessous pour le dichlore.

Substance	VLE exprimée en mg/Nm³ dans le cas général	Conditions de dérogation à la VLE
Cl ₂	4	Article 5

5.4.11.5. Émissions canalisées de chlorure d'hydrogène et autres composés inorganiques gazeux du chlore

L'exploitant respecte la valeur limite d'émission ci-dessous pour le chlorure d'hydrogène et autres composés inorganiques gazeux du chlore (exprimés en HCl), qui remplace la valeur limite fixée au point 5.4.1.4.

Substance	VLE exprimée en mg/Nm³ dans le cas général	Conditions de dérogation à la VLE
HCl	10	Article 5

5.4.11.6. Émissions canalisées de PCDD et PCDF

L'exploitant respecte la valeur limite d'émission ci-dessous pour les dioxines et furanes (PCDD et PCDF).

Substance	VLE exprimée en ng I-TEQ/Nm³ dans le cas général	Conditions de dérogation à la VLE
PCDD et PCDF	0,08	Article 5

5.4.11.7. Émissions canalisées d'oxydes d'azote (NO_x) provenant d'un four de craquage

L'exploitant respecte la valeur limite d'émission ci-dessous pour les oxydes d'azote provenant d'un four de craquage, qui remplace la valeur limite fixée au point 5.4.1.4. Lorsque les effluents gazeux de deux fours ou davantage sont rejetés par une cheminée commune, la valeur limite d'émission s'applique à l'effluent global évacué par cette cheminée. Cette valeur limite d'émission ne s'applique pas pendant les opérations de décokage.

Substance	VLE exprimée en mg/Nm ³ dans le cas général	Conditions de dérogation aux VLE
NO _x	100	Article 5

5.4.11.8. Réduction des poussières et CO résultant du décokage

Afin de réduire les émissions atmosphériques de poussières et de CO résultant du décokage des tubes du craqueur, l'exploitant applique une des techniques mentionnées ci-dessous pour réduire la fréquence des décokages et une ou plusieurs des techniques de réduction des émissions indiquées ci-dessous.

	Technique	Description	Applicabilité
<i>Techniques visant à réduire la fréquence des opérations de décokage</i>			
a.	Optimisation du décokage thermique	Optimisation des conditions d'exploitation, c'est-à-dire débit d'air, température et humidité durant tout le cycle de décokage, afin de maximiser l'élimination du coke.	Applicable d'une manière générale.
b.	Optimisation du décokage mécanique	Optimisation du décokage mécanique (sablage par exemple) afin de maximiser l'élimination du coke sous forme pulvérulente.	Applicable d'une manière générale.
<i>Techniques de réduction des émissions</i>			
c.	Dépoussiérage par voie humide	Voir le point 1 de l'annexe II.	Uniquement applicable au décokage thermique.
d.	Cyclone	Voir le point 1 de l'annexe II.	Applicable d'une manière générale.
e.	Filtre à manches	Voir le point 1 de l'annexe II.	Applicable d'une manière générale.

5.4.12. Production de peroxyde d'hydrogène

Les dispositions du présent point s'appliquent à la production de peroxyde d'hydrogène.

5.4.12.1. Réductions des émissions provenant de l'unité d'hydrogénation

Afin de réduire les émissions atmosphériques de composés organiques provenant de l'unité d'hydrogénation lors des opérations de démarrage, l'exploitant utilise la technique de condensation ou d'adsorption.

5.4.12.2. Réduction des émissions de benzène

Afin de réduire les émissions atmosphériques et les rejets dans l'eau de benzène, l'exploitant n'utilise pas de benzène dans la solution de solvants employés pour les réactions d'hydrogénation et d'oxydation (solution de travail).

5.4.12.3. Émissions canalisées de COVT

I. - L'exploitant respecte la valeur limite d'émission ci-dessous pour les COVT provenant de l'unité d'oxydation, qui remplace la valeur limite fixée au point 5.4.1.4.

II. - En cas de recours à l'adsorption, la période d'échantillonnage est représentative du cycle d'adsorption complet.

Substance	Flux	VLE exprimée en mg/Nm ³ dans le cas général	Conditions de dérogation à la VLE
COVT*	Lorsque le flux horaire est supérieur ou égal à 150 g/h	25	Article 5
* À l'exclusion du méthane			

5.5. Production du chlore ou de la soude (dispositions spécifiques)

Les dispositions fixées au 5.1 ne sont pas applicables à la fabrication du chlore, de la soude, de l'hydrogène, d'hydroxyde de potassium et d'hydroxyde de sodium, par électrolyse de saumure, à travers les étapes de fabrication ou procédés suivants :

- le stockage du sel ;
- la préparation, la purification et la resaturation de la saumure ;
- l'électrolyse de la saumure ;
- la concentration, la purification, le stockage et la manipulation de l'hydroxyde de sodium/potassium ;
- le refroidissement, le séchage, la purification, la compression, la liquéfaction, le stockage et la manipulation du chlore ;
- le refroidissement, la purification, la compression, le stockage et la manipulation de l'hydrogène.

Ces dispositions sont remplacées par les dispositions du présent point.

5.5.1. Techniques employées

L'exploitant utilise une ou plusieurs des techniques indiquées ci-après. La technique de l'électrolyse à mercure et l'utilisation de diaphragmes contenant de l'amiante sont interdites.

	Technique	Description	Applicabilité
a	Technique de la cellule à membrane bipolaire	Une cellule à membrane consiste en une anode et une cathode, séparées par une membrane. Dans une configuration bipolaire, les cellules à membrane sont reliées électriquement entre elles en série.	Applicable d'une manière générale.
b	Technique de la cellule à membrane monopolaire	Une cellule à membrane consiste en une anode et une cathode, séparées par une membrane. Dans une configuration monopolaire, les cellules à membrane sont reliées électriquement entre elles en parallèle.	Non applicable aux unités exploitées pour la première fois sur le site de l'installation après le 12 décembre 2013 ou dont le remplacement complet sur les fondations existantes de l'installation a eu lieu après le 12 décembre 2013, et d'une capacité de production de chlore supérieure à 20 kt/an.
c	Technique de la cellule à diaphragme sans amiante	Une cellule à diaphragme sans amiante consiste en une anode et une cathode, séparées par un diaphragme ne contenant pas d'amiante. Les cellules à diaphragme sont reliées électriquement entre elles en série (bipolaire) ou en parallèle (monopolaire).	Applicable d'une manière générale.

5.5.2. Interdiction du tétrachlorure de carbone

L'utilisation de tétrachlorure de carbone aux fins de l'élimination du trichlorure d'azote ou de la récupération de chlore dans les gaz résiduels est interdite.

5.5.3. Interdiction de certains réfrigérants

L'utilisation de réfrigérants à potentiel de réchauffement planétaire élevé et en tout état de cause supérieur à 150 – c'est le cas notamment de nombreux hydrocarbures fluorés (HFC) – dans des unités de liquéfaction du chlore exploitées pour la première fois sur le site de l'installation après le 12 décembre 2013 ou dont le remplacement complet a eu lieu après le 12 décembre 2013, est interdite.

5.5.4. Émissions canalisées de chlore et dioxyde de chlore

L'exploitant respecte la valeur limite d'émission ci-dessous pour le chlore et le dioxyde de chlore (exprimés en Cl₂).

Source d'émission	Substance	VLE en mg/Nm³ dans le cas général	Conditions de dérogation à la VLE
Unité d'absorption de chlore	Chlore et dioxyde de chlore	1	Article 5

5.6. Production de composés inorganiques en grand volume (dispositions spécifiques)

[Section réservée]

6. Émissions dans l'eau

6.1. Prétraitement

I. - Le cas échéant, afin de réduire les émissions dans l'eau, l'exploitant effectue un prétraitement, par des techniques appropriées, des effluents aqueux contenant des polluants qui ne peuvent être pris en charge de manière adéquate lors du traitement final des effluents aqueux.

II. - Le prétraitement s'effectue le plus près possible de la source, afin d'éviter la dilution, en particulier celle des métaux. L'exploitant sépare et collecte autant que possible les flux d'effluents aqueux qui présentent des caractéristiques particulières en vue de les soumettre à un prétraitement combiné spécifique.

6.2. Cas des rejets indirects

I. - Le raccordement à une station d'épuration collective, urbaine ou industrielle, n'est envisageable que dans le cas où l'infrastructure collective d'assainissement (réseau et station d'épuration) est apte à acheminer et traiter l'effluent industriel dans de bonnes conditions.

II. - L'étude d'impact ou l'étude d'incidence comporte un volet spécifique relatif au raccordement. Ce volet atteste de l'aptitude précitée, détermine les caractéristiques des effluents qui peuvent être admis dans le réseau et précise la nature ainsi que le dimensionnement des ouvrages de prétraitement prévus, le cas échéant, pour réduire la pollution à la source et minimiser les flux de pollution et les débits raccordés. Les incidences du raccordement sur le fonctionnement de la station, la qualité des boues et, s'il y a lieu, leur valorisation, sont en particulier étudiées au regard de la présence éventuelle de micropolluants minéraux ou organiques dans les effluents.

III. - En cas de raccordement à une station d'épuration collective, urbaine ou industrielle, les valeurs limites de concentration sont fixées en sortie de l'établissement par arrêté préfectoral dans les conditions du III de l'article R. 515-65 pour les polluants suivants : DBO₅, DCO ou COT, MES, azote et phosphore.

IV. - Dans le cas d'une station d'épuration urbaine, lorsque le flux maximal apporté par l'effluent est susceptible de dépasser 15 kg/j de DBO₅ ou 45 kg/j de DCO, les valeurs limites de concentration imposées à l'effluent à la sortie de l'installation avant raccordement à une station d'épuration collective ne dépassent pas les concentrations données ci-dessous, pour chacun des paramètres suivants :

- MES : 600 mg/L ;
- DBO₅ : 800 mg/L ;
- DCO : 2 000 mg/L ;
- Azote global (exprimé en N) : 150 mg/L ;
- Phosphore total (exprimé en P) : 50 mg/L.

V. - Toutefois, en cas de raccordement à une station d'épuration collective, urbaine ou industrielle, l'arrêté d'autorisation peut prescrire des valeurs limites en concentration supérieures à celles prévues au III et au IV si l'étude d'impact ou l'étude d'incidence démontre, à partir d'une argumentation de nature technique et, le cas échéant, économique, que de telles dispositions peuvent être retenues sans qu'il en résulte pour autant des garanties moindres vis-à-vis des impératifs de bon fonctionnement de la station d'épuration collective et de protection de l'environnement.

VI. - En revanche, lorsqu'une installation est raccordée à une station d'épuration urbaine, les valeurs limites d'émission en sortie d'installation des polluants autres que DBO₅, DCO ou COT, MEST, azote et phosphore sont celles des points 6.3.7 à 6.3.10. Dans ce cas, les conditions de dérogations aux VLE sont celles spécifiées à l'article 6.

VII. - Les prescriptions de l'arrêté d'autorisation délivré au titre de la législation des installations classées s'appliquent sans préjudice de l'autorisation au raccordement au réseau public délivrée, en application de l'article L. 1331-10 du code de la santé publique, par la collectivité à laquelle appartient le réseau.

VIII. - Concernant la surveillance périodique de la toxicité telle que définie au point 3.3, la fréquence de réalisation ou le nombre de tests, établis à la suite de la caractérisation initiale, peuvent être réduits sur la base d'une analyse des risques environnementaux pour le milieu récepteur. Cette analyse des risques intègre en particulier la capacité de la station d'épuration en aval à abattre la toxicité des effluents et comprend, le cas échéant, les résultats de suivi de toxicité de la station d'épuration lorsque celle-ci est soumise au présent arrêté.

6.3. Valeurs limites d'émission (dispositions génériques)

Les valeurs limites d'émission fixées au point 6.3 s'appliquent dans le cas général.

Pour certaines activités spécifiques, ces valeurs limites d'émission sont remplacées par les valeurs fixées aux points :

- 6.4 pour les productions de composés organiques en grand volume ;
- 6.5 pour les productions du chlore ou de la soude ;
- 6.6 pour la production de composés inorganiques en grand volume.

6.3.1. DBO₅

Flux journalier maximal autorisé par l'arrêté préfectoral	VLE en mg/L dans le cas général	Période d'établissement des valeurs moyennes de la VLE	Cas particuliers dans lesquels une VLE différente du cas général s'applique	Conditions de dérogation aux VLE spécifiées dans le cas général ou particulier
Lorsque le flux* est inférieur à 30 kg/j	100	Journalière	La VLE est fixée par arrêté préfectoral si la condition 1 est remplie	Article 6
Lorsque le flux* est supérieur ou égal à 30 kg/j	30	Journalière	La VLE est fixée par arrêté préfectoral : - si la condition 2 est remplie, sans dépasser 100 mg/L, ou - si la condition 1 est remplie	Article 6
* Le flux est ramené 15 kg/j pour les eaux réceptrices mentionnées à l'article D. 211-10 du code de l'environnement				

Condition 1 :

- il existe une valeur limite exprimée en flux spécifique de pollution ; ou
- le rejet s'effectue en mer ; ou
- la station d'épuration de l'installation a une efficacité de traitement au moins égale à 95 %.

Condition 2 : la station d'épuration de l'installation a une efficacité de traitement au moins égale à 90 %.

6.3.2. DCO

L'exploitant respecte les valeurs limites d'émission ci-dessous pour la DCO.

Flux journalier maximal autorisé par l'arrêté préfectoral	VLE en mg/L dans le cas général	Période d'établissement des valeurs moyennes de la VLE	Cas particuliers dans lesquels une VLE différente du cas général s'applique	Conditions de dérogation aux VLE spécifiées dans le cas général ou particulier
Lorsque le flux est inférieur à 27 kg/j	300	Journalière	La VLE est fixée par arrêté préfectoral : - si le rejet s'effectue en mer, ou - si la condition 2 est remplie	Article 6
Lorsque le flux* est supérieur ou égal à 27 kg/j et inférieur à 100 kg/j	300	Journalière	La VLE est fixée par arrêté préfectoral : - si le rejet s'effectue en mer, ou - si la condition 2 est remplie	Article 6
	100	Annuelle	La VLE est fixée par arrêté préfectoral : - si la condition 1 est remplie, sans dépasser 300 mg/L, ou - si la condition 2 est remplie	Article 5
Lorsque le flux* est supérieur ou égal à 100 kg/j	125**	Journalière	La VLE est fixée par arrêté préfectoral : - si la condition 1 est remplie, sans dépasser 300 mg/L, - si le rejet s'effectue en mer, ou - si la condition 2 est remplie	Article 6
	100**	Annuelle	La VLE est fixée par arrêté préfectoral : - si la condition 1 est remplie, sans dépasser 300 mg/L, ou	Article 5

			- si la condition 2 est remplie	
<p>* Le seuil de 100 kg/j est ramené 50 kg/j pour les eaux réceptrices mentionnées à l'article D. 211-10 du code de l'environnement.</p> <p>** dans le cas des rejets indirects, et lorsque la condition 1 est remplie, la valeur à considérer pour établir la VLE selon les modalités indiquées au 6.2 est 300 mg/L.</p>				

Condition 1 :

les deux conditions suivantes sont réunies :

- condition A : l'efficacité du traitement est supérieure ou égale à 90 % (prétraitement et traitement final compris),
- condition B : si un traitement biologique est appliqué, l'un des critères suivants au moins est rempli :
 - recours à une étape de traitement biologique à faible charge (c'est-à-dire inférieure ou égale à 0,25 kg DCO/kg de matière organique sèche des boues), ce qui implique que la DBO₅ de l'effluent est inférieure ou égale à 20 mg/L.
 - recours à une nitrification.

Condition 2 :

les trois conditions suivantes sont réunies :

- condition A : l'efficacité du traitement est supérieure ou égale à 95 % (prétraitement et traitement final compris),
- condition B : si un traitement biologique est appliqué, au moins l'un des critères suivants est rempli :
 - recours à une étape de traitement biologique à faible charge (c'est-à-dire inférieure ou égale à 0,25 kg DCO/kg de matière organique sèche des boues), ce qui implique que la DBO₅ de l'effluent est inférieure ou égale à 20 mg/L.
 - recours à une nitrification.
- condition C : les effluents arrivant au traitement final présentent les caractéristiques suivantes :
 - concentration en COT supérieure à 2 g/L (ou DCO supérieure à 6 g/L) en moyenne annuelle ; et
 - forte proportion de composés organiques réfractaires.

6.3.3. MEST

L'exploitant respecte les valeurs limites d'émission ci-dessous pour les MEST.

Flux journalier maximal autorisé par l'arrêté préfectoral	VLE en mg/L dans le cas général	Période d'établissement des valeurs moyennes de VLE	Cas particuliers dans lesquels une VLE différente du cas général s'applique	Conditions de dérogation aux VLE spécifiées dans le cas général ou particulier
Lorsque le flux est inférieur à 10 kg/j	100	Journalière	- 150 mg/L en moyenne journalière dans le cas d'une épuration par lagunage ; - la VLE est fixée par arrêté préfectoral si la condition 1 ou la condition 2 est remplie	Article 6
Lorsque le flux est supérieur ou égal à 10 kg/j et inférieur à 15 kg/j	100	Journalière	- 150 mg/L en moyenne journalière dans le cas d'une épuration par lagunage ; - la VLE est fixée par arrêté préfectoral si la condition 1 ou la condition 2 est remplie.	Article 6
	35	Annuelle	La VLE est fixée par arrêté préfectoral dans le cas de la production de soude par le procédé Solvay ou de la production de dioxyde de titane	Article 5
Lorsque le flux est supérieur ou égal à 15 kg/j	35	Journalière	- 100 mg/L en moyenne journalière si la condition 1 est remplie ; - 150 mg/L en moyenne journalière dans le cas d'une épuration par lagunage ; - la VLE est fixée par arrêté préfectoral si la condition 2 est remplie Dans tous les cas, la VLE de 35 mg/L en moyenne annuelle s'applique.	Article 6, et dans le cas où les émissions en moyenne annuelle sont supérieures ou égales à 35 mg/L, la dérogation se fait également dans le cadre de l'article 5

Condition 1 : la station d'épuration de l'installation a une efficacité de traitement au moins égale à 90 %.

Condition 2 : la station d'épuration de l'installation a une efficacité de traitement au moins égale à 95 %.

6.3.4. Azote

L'exploitant respecte les valeurs limites d'émission ci-dessous pour l'azote total.

Lorsque le procédé d'épuration mis en œuvre est un procédé biologique :

Flux journalier maximal autorisé par l'arrêté préfectoral	VLE en mg/L dans le cas général	Période d'établissement des valeurs moyennes de VLE	Cas particulier dans lequel une VLE différente du cas général s'applique	Condition de dérogation à la VLE du cas général
Lorsque le flux est supérieur ou égal à 7 kg/j	25*	Annuelle	40* mg/L en moyenne mensuelle si la condition 1 est remplie	Article 5g/L
Lorsque le flux est supérieur ou égal à 50 kg/j	30	Mensuelle	La VLE est fixée par arrêté préfectoral si la condition 1 est remplie	Article 6

* Les valeurs limites d'émission sont à respecter lorsque la température de l'eau au niveau du réacteur est d'au moins 12 °C pendant de longues périodes.
 Cette condition de température peut être remplacée par la fixation de périodes d'exigibilité déterminées en fonction des conditions climatiques régionales.
 La concentration moyenne sur un prélèvement de 24 heures ne dépasse pas le double des valeurs limites.

Condition 1 : la station d'épuration de l'installation a une efficacité de traitement au moins égale à 80 % pour les installations nouvelles autorisées après le 3 mars 1998 et 70 % pour les autres installations.

6.3.5. Phosphore

L'exploitant respecte les valeurs limites d'émission ci-dessous pour le phosphore.

Flux journalier maximal autorisé par l'arrêté préfectoral	VLE en mg/L dans le cas général	Période d'établissement des valeurs moyennes de VLE	Cas particulier dans lequel une VLE différente du cas général s'applique	Condition de dérogation à la VLE du cas général
Lorsque le flux est supérieur ou égal à 1 kg/j	3	Annuelle	Néant	Article 5g/L
Lorsque le flux est supérieur ou égal à 15 kg/j	10	Mensuelle	La VLE est fixée par arrêté préfectoral si la condition 1 est remplie	Article 6

Condition 1 : la station d'épuration de l'installation a une efficacité de traitement au moins égale à 90 %.

6.3.6. Azote et phosphore, dans le cas de rejets directs en zone sensible

En plus des dispositions des points 6.3.4 et 6.3.5, l'exploitant respecte les valeurs limites d'émission ci-dessous pour l'azote et le phosphore, dans le cas de rejets directs en zone sensible telle que définie en application de l'article R. 211-94 du code de l'environnement.

Polluant	Flux journalier maximal autorisé par l'arrêté préfectoral	VLE en mg/L dans le cas général	Période d'établissement des valeurs moyennes de VLE	Cas particuliers dans lesquels une VLE différente du cas général s'applique	Condition de dérogation aux VLE du cas général
Azote total	Lorsque le flux est supérieur ou égal à 150 kg/j et inférieur à 300 kg/j	15*	Mensuelle	La VLE est fixée par arrêté préfectoral si la condition 1 est remplie	Article 6
	Lorsque le flux est supérieur ou égal à 300 kg/j	10*			
Phosphore	Lorsque le flux est supérieur ou égal à 40 kg/j et inférieur à 80 kg/j	2		La VLE est fixée par arrêté préfectoral si la condition 2 est remplie	
	Lorsque le flux est supérieur ou égal à 80 kg/j	1			
<p>*Lorsque le procédé d'épuration mis en œuvre est un procédé biologique, les VLE sont à respecter lorsque la température de l'eau au niveau du réacteur est d'au moins 12 °C pendant de longues périodes. Cette condition de température peut être remplacée par la fixation de périodes d'exigibilité déterminées en fonction des conditions climatiques régionales. Respectivement pour l'azote et le phosphore, la concentration moyenne sur un prélèvement de 24 heures ne dépasse pas le double des valeurs limites fixées au 6.3.4 et au 6.3.5.</p>					

Condition 1 : la station d'épuration de l'installation a une efficacité de traitement au moins égale à 80 % pour les installations nouvelles autorisées après le 3 mars 1998 et 70 % pour les autres installations.

Condition 2 : la station d'épuration de l'installation a une efficacité de traitement au moins égale à 90 %.

6.3.7. AOX

L'exploitant respecte les valeurs limites d'émission ci-dessous pour les AOX.

Flux journalier maximal autorisé par l'arrêté préfectoral	VLE en mg/L	Période d'établissement des valeurs moyennes de VLE	Conditions de dérogation aux VLE
Lorsque le flux est supérieur ou égal à 30 g/j et inférieur à 275 g/j	1*	Journalière	Article 6
Lorsque le flux est supérieur ou égal à 275 g/j	1	Journalière	Article 6 et, lorsque les émissions sont supérieures à 1 mg/L en moyenne annuelle, la dérogation se fait également dans les conditions de l'article 5
* La valeur limite ne s'applique pas si pour au moins 80 % du flux d'AOX, les substances organochlorées composant le mélange sont clairement identifiées et que leurs niveaux d'émissions sont déjà réglementés de manière individuelle.			

6.3.8. Métaux

6.3.8.1. Chrome

L'exploitant respecte les valeurs limites d'émission ci-dessous pour le chrome et ses composés (exprimées en Cr).

Flux journalier maximal autorisé par l'arrêté préfectoral	VLE en µg/L dans le cas général	Période d'établissement des valeurs moyennes de VLE	Cas particulier dans lequel une VLE différente du cas général s'applique	Condition de dérogation aux VLE du cas général
Lorsque le flux est supérieur ou égal à 5 g/j	100	Journalière	Sans objet	Article 6
Lorsque le flux est supérieur ou égal à 7 g/j	25	Annuelle	La VLE est fixée par arrêté préfectoral si l'une au moins des conditions 1, 2 ou 3 est remplie	Article 5

Condition 1 : la principale charge polluante résulte de la production de composés inorganiques de métaux lourds.

Condition 2 : la principale charge polluante résulte de la transformation de grands volumes de matières premières inorganiques solides qui sont contaminées par des métaux (par exemple : soude dans le procédé Solvay, dioxyde de titane).

Condition 3 : la principale charge polluante résulte de la production de composés organiques chromés.

6.3.8.2. Cuivre

L'exploitant respecte les valeurs limites d'émission ci-dessous pour le cuivre et ses composés (exprimées en Cu).

Flux journalier maximal autorisé par l'arrêté préfectoral	VLE en µg/L dans le cas général	Période d'établissement des valeurs moyennes de VLE	Cas particulier dans lequel une VLE différente du cas général s'applique	Condition de dérogation aux VLE du cas général
Lorsque le flux est supérieur ou égal à 5 g/j	150	Journalière	Sans objet	Article 6
Lorsque le flux est supérieur ou égal à 14 g/j	50	Annuelle	La VLE est fixée par arrêté préfectoral si l'une au moins des conditions 1, 2 ou 3 est remplie	Article 5

Condition 1 : la principale charge polluante résulte de la production de composés inorganiques de métaux lourds.

Condition 2 : la principale charge polluante résulte de la transformation de grands volumes de matières premières inorganiques solides qui sont contaminées par des métaux (par exemple : soude dans le procédé Solvay, dioxyde de titane).

Condition 3 : la principale charge polluante résulte de la production de composés organiques cuivrés ou de la production de chlorure de vinyle monomère ou de dichlorure d'éthylène par le procédé d'oxychloration.

6.3.8.3. Nickel

L'exploitant respecte les valeurs limites d'émission ci-dessous pour le nickel et ses composés (exprimées en Ni).

Flux journalier maximal autorisé par l'arrêté préfectoral	VLE en µg/L dans le cas général	Période d'établissement des valeurs moyennes de VLE	Cas particulier dans lequel une VLE différente du cas général s'applique	Condition de dérogation aux VLE du cas général
Lorsque le flux est supérieur ou égal à 5 g/j	200	Journalière	Sans objet	Article 6
Lorsque le flux est supérieur ou égal à 14 g/j	50	Annuelle	La VLE est fixée par arrêté préfectoral si la condition 1 ou la condition 2 est remplie	Article 5

Condition 1 : la principale charge polluante résulte de la production de composés inorganiques de métaux lourds.

Condition 2 : la principale charge polluante résulte de la transformation de grands volumes de matières premières inorganiques solides qui sont contaminées par des métaux (par exemple : soude dans le procédé Solvay, dioxyde de titane).

6.3.8.4. Zinc

L'exploitant respecte les valeurs limites d'émission ci-dessous pour le zinc et ses composés (exprimées en Zn).

Flux journalier maximal autorisé par l'arrêté préfectoral	VLE en µg/L dans le cas général	Période d'établissement des valeurs moyennes de VLE	Cas particulier dans lequel une VLE différente du cas général s'applique	Condition de dérogation aux VLE du cas général
Lorsque le flux est supérieur ou égal à 20 g/j	800	Journalière	Sans objet	Article 6
Lorsque le flux est supérieur ou égal à 80 g/j	300	Annuelle	La VLE est fixée par arrêté préfectoral si l'une au moins des conditions 1, 2 ou 3 est remplie	Article 5

Condition 1 : la principale charge polluante résulte de la production de composés inorganiques de métaux lourds.

Condition 2 : la principale charge polluante résulte de la transformation de grands volumes de matières premières inorganiques solides qui sont contaminées par des métaux (par exemple : soude dans le procédé Solvay, dioxyde de titane).

Condition 3 : la principale charge polluante résulte de la production de fibres de viscose.

6.3.9. Substances caractéristiques des activités industrielles

L'exploitant respecte les valeurs limites d'émission mentionnées aux points 6.3.9.1 et 6.3.9.2. Les conditions de dérogation à ces valeurs limites d'émission sont celles précisées à l'article 6 du présent arrêté.

6.3.9.1. Toutes activités de la chimie

Paramètre/substance	N° CAS	Code SANDRE	Seuil de flux	VLE
Indice phénols	-	1440	Si le rejet dépasse 3 g/j	0,3 mg/L
Indice cyanures totaux	57-12-5	1390	Si le rejet dépasse 1 g/j	0,1 mg/L
Chrome hexavalent et composés (en Cr6+)	18540-29-9	1371	Si le rejet dépasse 1 g/j	50 µg/L
Plomb et ses composés (en Pb)	7439-92-1	1382	Si le rejet dépasse 5 g/j	0,1 mg/L
Manganèse et composés (en Mn)	7439-96-5	1394	Si le rejet dépasse 10 g/j	1 mg/L
Etain et ses composés (en Sn)	7440-31-5	1380	Si le rejet dépasse 20 g/j	2 mg/L
Fer, aluminium et composés (en Fe+Al)	-	7714	Si le rejet dépasse 20 g/j	5 mg/L
Hydrocarbures totaux	-	7009	Si le rejet dépasse 100 g/j	10 mg/L
Ion fluorure (en F-)	16984-48-8	7073	Si le rejet dépasse 150 g/j	15 mg/L
Ethylbenzène	100-41-4	1497	Si le rejet dépasse 100 g/j	150 µg/L
2-nitrotoluène	88-72-2	2613	Si le rejet dépasse 5 g/j	25 µg/L
Phosphate de tributyle	126-73-8	1847	Si le rejet dépasse 5 g/j	50 µg/L
Acide chloroacétique	79-11-8	1465	Si le rejet dépasse 2 g/j	50 µg/L
4-chloro-3-méthylphénol	59-50-7	1636	Si le rejet dépasse 5 g/j	100 µg/L

6.3.9.2. Activités spécifiques

Substance	N° CAS	Code SANDRE	Seuil de flux	VLE	Types d'activités concernées
Toluène	108-88-3	1278	Si le rejet dépasse 100 g/j	1,5 mg/L	Pour la production de toluène
				50 µg/L	Autres activités
Xylènes (Somme o,m,p)	1330-20-7	1780	Si le rejet dépasse 10 g/j	200 µg/L	Pour la production de xylènes
				50 µg/L	Autres activités
dichlorure d'éthylène	107-06-2	1161	Si le rejet dépasse 100 g/j	50 µg/L	Pour la production ou la transformation de dichlorure d'éthylène
				25 µg/L	Autres activités
Dichlorométhane	75-09-2	1168	Si le rejet dépasse 100 g/j	500 µg/L	Toutes activités
Chlorure de vinyle	75-01-04	1753	Si le rejet dépasse 5 g/j	200 µg/L	Pour la production de polymères ou copolymères
				50 µg/L	Autres activités
Trichlorométhane (Chloroforme)	67-66-3	1135	Si le rejet dépasse 2 g/j	400 µg/L	Pour les productions de chlorure de vinyle et de chlorométhanes
				100 µg/L	Autres activités

6.3.10. Autres substances dangereuses entrant dans la qualification de l'état des masses d'eau

Lorsque les substances ci-dessous sont susceptibles d'être rejetées par l'installation, les eaux résiduaires rejetées dans le milieu naturel respectent les valeurs limites de concentration suivantes. Les conditions de dérogation à ces valeurs limites d'émission sont celles précisées à l'article 6 du présent arrêté.

Substance	N° CAS	Code SANDRE	VLE	Seuil de flux
Substances de l'état chimique				
Alachlore	15972-60-8	1101	25 µg/L	si le rejet dépasse 1 g/j
Anthracène*	120-12-7	1458	25 µg/L	-
Atrazine	1912-24-9	1107	25 µg/L	si le rejet dépasse 1 g/j
Benzène	71-43-2	1114	50 µg/L	si le rejet dépasse 1 g/j
Diphényléthers bromés	-	-	50 µg/L (somme des composés)	-
Tétra BDE 47*	5436-43-1	2919	25 µg/L	-
Penta BDE 99*	60348-60-9	2916	25 µg/L	-
Penta BDE 100	189084-64-8	2915	-	-
Hexa BDE 153*	68631-49-2	2912	25 µg/L	-
Hexa BDE 154	207122-15-4	2911	-	-
HeptaBDE 183*	207122-16-5	2910	25 µg/L	-
DecaBDE 209	1163-19-5	1815	-	-
Cadmium et ses composés*	7440-43-9	1388	25 µg/L	-
Chloroalcanes C10-13*	85535-84-8	1955	25 µg/L	-
Chlorfenvinphos	470-90-6	1464	25 µg/L	si le rejet dépasse 1 g/j
Chlorpyrifos (éthylchlorpyrifos)	2921-88-2	1083	25 µg/L	si le rejet dépasse 1 g/j
Pesticides cyclodiènes (aldrine, dieldrine, endrine, isodrine)	309-00-2 / 60-57-1 / 72-20-8 / 465-73-6	1103 / 1173 / 1181 / 1207	25 µg/L (somme des 4 drines mentionnées)	-
DDT total (1)	789-02-06	-	25 µg/L	-
Dichlorure d'éthylène	107-06-2	1161	25 µg/L	si le rejet dépasse 1 g/j
Dichlorométhane (Chlorure de méthylène)	75-09-2	1168	50 µg/L	si le rejet dépasse 2 g/j
Diuron	330-54-1	1177	25 µg/L	si le rejet dépasse 1 g/j

Substance	N° CAS	Code SANDRE	VLE	Seuil de flux
Endosulfan (somme des isomères)*	115-29-7	1743	25 µg/L	-
Fluoranthène	206-44-0	1191	25 µg/L	si le rejet dépasse 1 g/j
Naphtalène	91-20-3	1517	130µg/L	si le rejet dépasse 1 g/j
Hexachlorobenzène*	118-74-1	1199	25 µg/L	-
Hexachlorobutadiène*	87-68-3	1652	25 µg/L	-
Hexachlorocyclohexane (somme des isomères)*	608-73-1	1200 / 1201 / 1202	25 µg/L	-
Isoproturon	34123-59-6	1208	25 µg/L	si le rejet dépasse 1 g/j
Mercure et ses composés*	7439-97-6	1387	25 µg/L	-
Nonylphénols*	84-852-15-3	1958	25 µg/L	-
Octylphénols	140-66-9	1959	25 µg/L	si le rejet dépasse 1 g/j
Pentachlorobenzène*	608-93-5	1888	25 µg/L	
Pentachlorophénol	87-86-5	1235	25 µg/L	si le rejet dépasse 1 g/j
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	-	7088	25 µg/L (somme des 5 composés mentionnés)	-
Benzo (a) pyrène*	50-32-8	1115		
Benzo (b) fluoranthène*	205-99-2	1116		
Benzo (k) fluoranthène*	207-08-9	1117		
Benzo (g, h, i) perylène*	191-24-2	1118		
Indeno (1,2,3-cd) pyrène*	193-39-5	1204		
Simazine	122-34-9	1263	25 µg/L	si le rejet dépasse 1 g/j
Tétrachloroéthylène	127-18-4	1272	25 µg/L	si le rejet dépasse 1 g/j
Tétrachlorure de carbone	56-23-5	1276	25 µg/L	si le rejet dépasse 1 g/j
Trichloroéthylène	79-01-6	1286	25 µg/L	si le rejet dépasse 1 g/j
Composés du tributylétain (tributylétain-cation)*	36643-28-4	2879	25 µg/L	-
Trichlorobenzènes	12002-48-1	1630 / 1283	25 µg/L	si le rejet dépasse 1 g/j
Trichlorométhane (chloroforme)	67-66-3	1135	50 µg/L	si le rejet dépasse 2 g/j
Autres substances de l'état chimique				
Di(2-éthylhexyl)phtalate (DEHP)*	117-81-7	6616	25 µg/L	-
Trifluraline*	1582-09-8	1289	25 µg/L	-
Acide perfluorooctanesulfonique et ses dérivés* (PFOS)	45298-90-6	6561	25 µg/L	-
Quinoxylène*	124495-18-7	2028	25 µg/L	-
Dioxines et composés de type dioxines* dont certains PCDD, PCDF et PCB	-	7707	25 µg/L	-
Aclonifène	74070-46-5	1688	25 µg/L	si le rejet dépasse 1 g/j
Bifénox	42576-02-3	1119	25 µg/L	si le rejet dépasse 1 g/j
Cybutryne	28159-98-0	1935	25 µg/L	si le rejet dépasse 1 g/j
Cyperméthrine	52315-07-8	1140	25 µg/L	si le rejet dépasse 1 g/j
Hexabromocyclododécane*	3194-55-6	7128	25 µg/L	-

Substance	N° CAS	Code SANDRE	VLE	Seuil de flux
(HBCDD)				
Heptachlore* et époxyde d'heptachlore*	76-44-8/ 1024-57-3	7706	25 µg/L	-
Polluants spécifiques de l'état écologique				
Arsenic et ses composés	7440-38-2	1369	25 µg/L	si le rejet dépasse 0,5 g/j
AMPA	77521-29-0	1907	450 µg/L	si le rejet dépasse 1 g/j
Glyphosate	1071-83-6	1506	28 µg/L	si le rejet dépasse 1 g/j
Toluène	108-88-3	1278	74 µg/L	si le rejet dépasse 2 g/j
Tributylphosphate (phosphate de tributyle)	126-73-8	1847	82 µg/L	si le rejet dépasse 2 g/j
Biphényle	92-52-4	1584	25 µg/L	si le rejet dépasse 1 g/j
Xylènes (Somme o,m,p)	1330-20-7	1780	50 µg/L	si le rejet dépasse 2 g/j
Autre polluant spécifique de l'état écologique à l'origine d'un impact local	-	-	NQE	si le rejet dépasse 1 g/j, dans le cas où la NQE est supérieure à 25 µg/L
	-	-	25 µg/L	si le rejet dépasse 1 g/j, dans le cas où la NQE est inférieure à 25 µg/L
Les substances dangereuses marquées d'une * dans le tableau ci-dessus sont concernées par des objectifs de suppression des émissions et doivent en conséquence satisfaire, en plus, aux dispositions du III du 2° de l'article 22 de l'arrêté du 2 février 1998 susvisé.				

⁽¹⁾ Le DDT total comprend la somme des isomères suivants : 1,1,1-trichloro-2,2 bis (p-chlorophényl) éthane (numéro CAS 50-29-3) ; 1,1,1-trichloro-2 (o-chlorophényl)-2-(p-chlorophényl) éthane (numéro CAS 789-02-6) ; 1,1 dichloro-2,2 bis (p-chlorophényl) éthylène (numéro CAS 72-55-9) ; et 1,1-dichloro-2,2 bis (p-chlorophényl) éthane (numéro CAS 72-54-8).

6.4. Production de composés chimiques organiques en grand volume (dispositions spécifiques)

Sauf indication contraire, les dispositions du présent point s'appliquent en plus des dispositions prévues aux points 6.1, 6.2 et 6.3.

6.4.1. Production d'oléfines inférieures

Les dispositions du présent point s'appliquent à la production d'oléfines inférieures par le procédé de vapocraquage.

6.4.1.1. Réduction de la quantité de composés organiques

Afin de réduire la quantité de composés organiques rejetée dans les eaux usées à traiter, ou afin d'éviter ou de réduire les rejets d'eaux usées, l'exploitant optimise la récupération d'hydrocarbures dans l'eau de refroidissement de la phase de fractionnement primaire des hydrocarbures et réutilise cette eau dans le générateur de vapeur de dilution.

6.4.1.2. Réduction de la charge organique

Afin de réduire la charge organique des eaux usées à traiter qui proviennent des solutions de soude usées résultant du lavage alcalin des gaz de craquage en vue d'en éliminer le H₂S, l'exploitant applique la technique du stripage.

6.4.1.3. Réduction de la quantité de sulfure

Afin d'empêcher le rejet de sulfures, ou de réduire la quantité de sulfures rejetée dans les eaux usées à traiter qui proviennent des solutions de soude usées résultant du lavage alcalin des gaz de craquage en vue d'en éliminer les gaz acides, l'exploitant applique une ou plusieurs des techniques indiquées ci-dessous.

	Technique	Description	Applicabilité
a.	Utilisation de matières premières à faible teneur en soufre dans le craqueur	Utilisation de matières premières à faible teneur en soufre ou ayant fait l'objet d'une désulfuration.	L'applicabilité peut être limitée lorsqu'un dopage au soufre est nécessaire pour réduire l'accumulation de coke.
b.	Recours aussi systématique que possible au lavage aux amines pour l'élimination des gaz acides	Lavage des gaz de craquage à l'aide d'un solvant (amines) régénérable afin d'éliminer les gaz acides, essentiellement le H ₂ S, de manière à réduire la charge polluante du dispositif de lavage alcalin, placé en aval.	Non applicable si l'unité de craquage d'oléfines inférieures est éloignée d'une unité de récupération du soufre (SRU). L'applicabilité aux unités de production existantes peut être limitée par la capacité de la SRU.
c.	Oxydation	Oxydation des sulfures présents dans les solutions de soude usées de manière à obtenir des sulfates, par exemple à l'aide d'air à pression et température élevées (oxydation à l'air humide) ou d'un agent oxydant tel que le peroxyde d'hydrogène.	Applicable d'une manière générale.

6.4.2. Production de composés aromatiques

Les dispositions du présent point s'appliquent à la production de benzène, de toluène, d'ortho-, de méta- et de paraxylène (couramment dénommés aromatiques BTX) et de cyclohexane à partir d'essence de craquage, qui est un sous-produit des vapocraqueurs, ou à partir de reformat ou de naphtha produit par les reformeurs catalytiques.

6.4.2.1. Réduction de la charge organique

Afin de réduire la charge organique des eaux usées à traiter provenant des unités d'extraction des aromatiques, l'exploitant utilise soit des solvants secs, soit des solvants humides et un circuit fermé pour récupérer et réutiliser l'eau.

6.4.2.2. Réduction du volume d'eaux usées

Afin de réduire le volume d'eaux usées et la charge organique des eaux usées à traiter, l'exploitant applique une combinaison appropriée des techniques indiquées ci-dessous.

Technique		Description	Applicabilité
a.	Génération de vide sans eau	Utilisation de systèmes de pompage mécanique en circuit fermé, qui ne rejettent qu'une petite quantité d'eau lors de la purge, ou utilisation de pompes à vide sèches. Dans certains cas, il est possible de générer du vide sans produire d'effluent aqueux en utilisant le produit comme barrière liquide dans une pompe à vide mécanique, ou en utilisant un flux de gaz du processus de production.	Applicable d'une manière générale.
b.	Séparation des effluents aqueux à la source	Les effluents aqueux des unités de production d'aromatiques sont séparés des eaux usées provenant d'autres sources, afin de faciliter la récupération de matières premières ou de produits.	Dans le cas des unités de production existantes autorisées avant le 8 décembre 2017, l'applicabilité peut être limitée par le système de drainage propre au site.
c.	Séparation de la phase liquide avec récupération des hydrocarbures	Séparation des phases organique et aqueuse grâce à une conception et des conditions d'exploitation appropriées (par exemple temps de séjour suffisant, détection et régulation des limites de phases) afin d'éviter tout entraînement de matière organique non dissoute.	Applicable d'une manière générale.
d.	Stripage avec récupération d'hydrocarbures	Voir le point 7 de l'annexe II. Le stripage peut être appliqué à un flux isolément ou à plusieurs flux combinés.	L'applicabilité peut être limitée lorsque la concentration d'hydrocarbures est faible.
e.	Réutilisation de l'eau	Moyennant un traitement complémentaire de certains flux d'eaux usées, l'eau qui résulte du stripage peut être utilisée dans les procédés ou pour alimenter une chaudière et remplacer ainsi d'autres sources d'eau.	Applicable d'une manière générale.

6.4.3. Production d'éthylbenzène ou de styrène

Les dispositions du présent point s'appliquent à la production d'éthylbenzène par un procédé d'alkylation catalysé à l'aide de zéolite ou de chlorure d'aluminium (AlCl₃), ainsi qu'à la

production de styrène (monomère) par déshydrogénation d'éthylbenzène ou obtenu comme coproduit avec de l'oxyde de propylène.

6.4.3.1. Réduction des rejets de peroxydes organiques

Afin de réduire les rejets dans l'eau de peroxydes organiques provenant de l'unité d'oxydation du procédé de production de MSOP et, ce faisant, de protéger l'unité de traitement biologique des eaux usées située en aval, l'exploitant prétraite les eaux usées contenant des peroxydes organiques par hydrolyse, préalablement à leur mélange avec d'autres flux d'eaux usées et à leur acheminement vers l'unité de traitement biologique final.

6.4.3.2. Réduction de la production d'eaux usées

Afin de réduire la production d'eaux usées résultant de la déshydrogénation de l'éthylbenzène et de maximiser la récupération des composés organiques, l'exploitant applique une combinaison appropriée des techniques indiquées ci-dessous.

Technique		Description	Applicabilité
a.	Séparation optimisée de la phase liquide	Séparation des phases organique et aqueuse grâce à une conception et des conditions d'exploitation appropriées (par exemple temps de séjour suffisant, détection et régulation des limites de phases) afin d'éviter tout entraînement de matière organique non dissoute.	Applicable d'une manière générale.
b.	Extraction à la vapeur	Voir le point 7 de l'annexe II.	Applicable d'une manière générale.
c.	Adsorption	Voir le point 7 de l'annexe II.	Applicable d'une manière générale.
d.	Réutilisation de l'eau	Les condensats de la réaction peuvent être utilisés comme eau de procédé ou pour alimenter une chaudière après une extraction à la vapeur (voir technique b.) ou une adsorption (voir technique c.).	Applicable d'une manière générale.

6.4.4. Production du formaldéhyde

Les dispositions du présent point s'appliquent à la production de formaldéhyde.

6.4.4.1. Réduction de la production d'eaux usées

Afin d'éviter ou de réduire la production d'eaux usées (résultant des activités de nettoyage, des déversements et de la condensation) et la charge organique des eaux usées à traiter lors de la production de formaldéhyde, l'exploitant applique une des deux techniques indiquées ci-dessous, ou les deux.

Technique		Description	Applicabilité
a.	Réutilisation de l'eau	Les flux aqueux (résultant des opérations de nettoyage, des déversements et de la condensation) sont réinjectés dans le procédé, principalement pour ajuster la concentration du formaldéhyde produit. La mesure dans laquelle l'eau peut être réutilisée dépend de la concentration souhaitée du formaldéhyde.	Applicable d'une manière générale.
b.	Prétraitement chimique	Transformation du formaldéhyde en substances moins toxiques, par exemple, par addition de sulfite de sodium ou par oxydation.	Uniquement applicable aux effluents qui, du fait de leur teneur en formaldéhyde, pourraient avoir une incidence négative sur le traitement biologique des eaux usées, en aval.

6.4.5. Production d'oxyde d'éthylène ou d'éthylène glycols

Les dispositions du présent point s'appliquent à la production d'oxyde d'éthylène ou d'éthylène glycols.

6.4.5.1. Réduction du volume d'eaux usées

Lors de la production d'oxyde d'éthylène ou d'éthylène glycols, et afin de réduire le volume d'eaux usées et la charge organique des eaux usées résultant de la purification du produit qui sont soumises à un traitement final, l'exploitant applique une des techniques indiquées ci-dessous, ou les deux.

Technique		Description	Applicabilité
a.	Utilisation de la purge de l'unité de production d'OE dans l'unité de production d'EG	Les flux de purge de l'unité de production d'OE sont dirigés vers le procédé d'EG et ne sont pas évacués dans les eaux usées. La mesure dans laquelle la purge peut être réutilisée dans le procédé d'EG dépend de considérations liées à la qualité de l'EG produit.	Applicable d'une manière générale.
b.	Distillation	<p>La distillation est une technique utilisée pour séparer, par évaporation partielle et recondensation, des composés n'ayant pas le même point d'ébullition.</p> <p>Cette technique est utilisée dans les unités de production d'OE et d'EG pour concentrer les flux aqueux afin de récupérer les glycols ou pour permettre leur élimination (par incinération, par exemple, au lieu d'une évacuation dans les eaux usées), ainsi que pour permettre la réutilisation ou le recyclage partiels de l'eau.</p>	Uniquement applicable aux unités de production nouvelles autorisées après le 8 décembre 2017 ou aux transformations majeures d'unités après cette date.

6.4.6. Production du phénol à partir de cumène

Les dispositions du présent point s'appliquent à la production de phénol à partir de cumène.

6.4.6.1. Émissions de peroxydes organiques totaux

L'exploitant respecte la valeur limite d'émission ci-dessous pour les peroxydes organiques totaux, à la sortie de l'unité de décomposition des peroxydes :

Substance	VLE en mg/L dans le cas général	Période d'établissement des valeurs moyennes de VLE	Cas particulier dans lequel une VLE différente peut être fixée par arrêté préfectoral sans procédure de dérogation
Peroxydes organiques totaux exprimés en hydroperoxyde de cumène	100	Mensuelle	Sur justification comprenant une étude technico-économique et sous réserve du respect des dispositions du II de l'article R. 515-62 du code de l'environnement.

6.4.6.2. Réduction de la charge organique

Afin de réduire la charge organique des eaux usées à traiter qui proviennent de l'unité de dissociation et de l'unité de distillation, l'exploitant récupère le phénol et d'autres composés organiques (par exemple l'acétone) par extraction suivie d'un stripage.

6.4.7. Production d'éthanolamines

Les dispositions du présent point s'appliquent à la production d'éthanolamines.

6.4.7.1. Réduction des composés organiques

Afin d'éviter ou de réduire les rejets dans l'eau et les émissions atmosphériques de composés organiques provenant des systèmes de vide, l'exploitant applique une ou plusieurs des techniques indiquées ci-dessous.

	Technique	Description	Applicabilité
a.	Génération de vide sans eau	Utilisation de pompes à vide sèches, telles que des pompes volumétriques.	L'applicabilité aux unités de production existantes peut être limitée par des contraintes de conception ou des contraintes opérationnelles.
b.	Utilisation de pompes à vide à anneau liquide avec recyclage de l'eau formant l'anneau.	L'eau qui sert de liquide d'étanchéité est réintroduite dans le corps de la pompe via un circuit fermé n'admettant que de petites purges, de sorte que la production d'eaux usées est réduite au minimum.	Uniquement applicable lorsque la technique a. ne peut pas être appliquée Non applicable à la distillation de la triéthanolamine.
c.	Réutilisation dans le procédé des flux aqueux provenant des systèmes de vide	Réintroduction dans le procédé des flux aqueux provenant des pompes à anneau liquide ou des éjecteurs à vapeur afin de récupérer de la matière organique et de réutiliser l'eau. La mesure dans laquelle l'eau peut être réutilisée dans le procédé dépend de la demande d'eau du procédé.	Uniquement applicable lorsque la technique a. ne peut pas être appliquée.
d.	Condensation de composés organiques (amines) en amont des systèmes de vide	Voir le point 1 de l'annexe II.	Applicable d'une manière générale.

6.4.8. Production de TDI ou MDI

Les dispositions du présent point s'appliquent à la production de :

- dinitrotoluène (DNT) à partir de toluène ;
- toluènediamine (TDA) à partir de DNT ;
- TDI à partir de TDA ;
- diaminodiphénylméthane (MDA) à partir d'aniline ;
- MDI à partir de DADPM.

6.4.8.1. Unité de production de DNT

Les dispositions du présent point s'appliquent aux unités de production de DNT.

6.4.8.1.1. Réduction des nitrites, nitrates et composés organiques

Afin de réduire la charge de nitrites, de nitrates et de composés organiques des eaux usées de l'unité de production de DNT destinées à être traitées, l'exploitant récupère les matières

premières, réduit le volume d'eaux usées et réutilise l'eau par une combinaison appropriée des techniques indiquées ci-dessous.

Technique		Description	Applicabilité
a.	Utilisation d'acide nitrique très concentré	Utilisation de HNO ₃ très concentré (99 % environ) pour accroître l'efficacité du procédé et pour réduire le volume d'eaux usées et la charge de polluants.	L'applicabilité aux unités existantes peut être limitée par des contraintes de conception ou des contraintes opérationnelles.
b.	Optimisation de la régénération et de la récupération de l'acide usé	Régénération de l'acide usé de la réaction de nitration de façon à récupérer également l'eau et la matière organique en vue d'une réutilisation, par une combinaison appropriée de techniques d'évaporation ou de distillation, de stripage et de condensation.	L'applicabilité aux unités existantes peut être limitée par des contraintes de conception ou des contraintes opérationnelles.
c.	Réutilisation de l'eau de procédé pour le lavage du DNT	Réutilisation, aux fins du lavage du DNT, de l'eau de procédé provenant de l'unité de récupération de l'acide usé et de l'unité de nitration.	L'applicabilité aux unités existantes peut être limitée par des contraintes de conception ou des contraintes opérationnelles.
d.	Réutilisation dans le procédé de l'eau de la première phase de lavage	L'acide nitrique et l'acide sulfurique sont extraits de la phase organique au moyen d'eau. L'eau acidifiée est réinjectée dans le procédé en vue de sa réutilisation directe ou d'un traitement destiné à la récupération de matières.	Applicable d'une manière générale.
e.	Réutilisations et recyclages multiples de l'eau	Réutilisation de l'eau de lavage, de rinçage et de nettoyage des équipements, par exemple pour le lavage à contre-courant en plusieurs étapes destiné à isoler la phase organique.	Applicable d'une manière générale.

6.4.8.1.2. Émissions de COT

L'exploitant respecte, pour les rejets dans l'eau, la valeur limite d'émission ci-dessous pour le COT.

Paramètre	VLE dans le cas général	Période d'établissement des valeurs moyennes de VLE	Cas particulier dans lequel une VLE différente peut être fixée par arrêté préfectoral sans procédure de dérogation
COT	1 kg par tonne de DNT produit	Mensuelle	Sur justification comprenant une étude technico-économique et sous réserve du respect des dispositions du II de l'article R. 515-62 du code de l'environnement.

6.4.8.1.3. Consommation spécifique d'eau

L'exploitant respecte le niveau de performance environnementale (NPE) ci-dessous pour la consommation spécifique d'eau.

Paramètre	Consommation spécifique d'eau maximale (moyenne mensuelle)	Cas particulier dans lequel un NPE différent peut être fixé par arrêté préfectoral sans procédure de dérogation
Volume spécifique d'eaux usées	1 m ³ par tonne de DNT produit	Sur justification comprenant une étude technico-économique et sous réserve du respect des dispositions du II de l'article R. 515-62 du code de l'environnement.

6.4.8.2. Unité de production de TDA

L'exploitant respecte le niveau de performance environnementale (NPE) ci-dessous pour la consommation spécifique d'eau de l'unité de production de TDA.

Paramètre	Consommation spécifique d'eau maximale (moyenne mensuelle)	Cas particulier dans lequel un NPE différent peut être fixé par arrêté préfectoral sans procédure de dérogation
Volume spécifique d'eaux usées	1 m ³ par tonne de TDA produit	Sur justification comprenant une étude technico-économique et sous réserve du respect des dispositions du II de l'article R. 515-62 du code de l'environnement.

6.4.8.3. Unité de production de TDI

Les dispositions du présent point s'appliquent aux unités de production de TDI.

6.4.8.3.1. COT

L'exploitant respecte, pour les rejets dans l'eau, la valeur limite d'émission ci-dessous pour le COT. La valeur de la valeur limite d'émission se rapporte au TDI (ou MDI) produit sans les résidus, au sens utilisé pour définir la capacité de l'unité de production.

Paramètre	VLE dans le cas général	Période d'établissement des valeurs moyennes de VLE	Cas particulier dans lequel une VLE différente peut être fixée par arrêté préfectoral sans procédure de dérogation
COT	0,5 kg par tonne de TDI (ou MDI) produit	Annuelle	Sur justification comprenant une étude technico-économique et sous réserve du respect des dispositions du II de l'article R. 515-62 du code de l'environnement.

6.4.8.4. Unité de production de DADPM

Afin de réduire la charge organique des eaux usées à traiter de l'unité de production de DADPM, l'exploitant récupère la matière organique par une ou plusieurs des techniques indiquées ci-dessous.

Technique		Description	Applicabilité
a.	Évaporation	Voir le point 7 de l'annexe II. Utilisée pour faciliter l'extraction (voir technique b.).	Applicable d'une manière générale.
b.	Extraction	Voir le point 7 de l'annexe II. Utilisée pour récupérer ou éliminer le DADPM.	Applicable d'une manière générale.
c.	Extraction à la vapeur	Voir le point 7 de l'annexe II. Utilisée pour récupérer ou éliminer l'aniline et le méthanol.	Pour le méthanol, l'applicabilité est fonction de l'appréciation des autres solutions possibles, dans le cadre de la stratégie de gestion et de traitement des eaux usées.
d.	Distillation	Voir le point 7 de l'annexe II. Utilisée pour récupérer ou éliminer l'aniline et le méthanol.	

6.4.9. Production de dichlorure d'éthylène (DCE) ou de chlorure de vinyle monomère (CVM)

Les dispositions du présent point s'appliquent à la production de dichlorure d'éthylène (DCE) ou de chlorure de vinyle monomère (CVM).

6.4.9.1. Unité de stripage des eaux usées

L'exploitant respecte les niveaux de performance environnementale suivants, pour la teneur en hydrocarbures chlorés des eaux usées à la sortie de l'unité de stripage des eaux usées.

6.4.9.1.1. Dichlorure d'éthylène

L'exploitant respecte la valeur limite d'émission ci-dessous pour le dichlorure d'éthylène.

Substance	VLE en mg/L dans le cas général	Période d'établissement des valeurs moyennes de VLE	Cas particulier dans lequel une VLE différente peut être fixée par arrêté préfectoral sans procédure de dérogation
DCE	0,4	Mensuelle	Sur justification comprenant une étude technico-économique et sous réserve du respect des dispositions du II de l'article R. 515-62 du code de l'environnement.

6.4.9.1.2. CVM

L'exploitant respecte la valeur limite d'émission ci-dessous pour le CVM.

Substance	VLE en mg/L dans le cas général	Période d'établissement des valeurs moyennes de VLE	Cas particulier dans lequel une VLE différente peut être fixée par arrêté préfectoral sans procédure de dérogation
CVM	0,05	Mensuelle	Sur justification comprenant une étude technico-économique et sous réserve du respect des dispositions du II de l'article R. 515-62 du code de l'environnement.

6.4.9.2. Procédé d'oxychloration

I. - L'exploitant respecte les valeurs limites d'émission suivantes, pour les rejets dans l'eau dus à la production de DCE par oxychloration à la sortie de l'unité de prétraitement destinée à l'élimination des solides dans les unités utilisant le modèle en lit fluidisé.

II. - Les valeurs limites d'émission fixées aux points 6.3.3, 6.3.8.2 et 6.3.10 (pour les PCDD et PCDF) sont remplacées respectivement par les valeurs limites fixées aux points 6.4.9.2.1, 6.4.9.2.2 et 6.4.9.2.3 ci-dessous.

6.4.9.2.1. Matières en suspension totales

L'exploitant respecte la valeur limite d'émission ci-dessous pour les matières en suspension totales.

Paramètre	VLE en mg/L dans le cas général	Période d'établissement des valeurs moyennes de VLE	Cas particulier dans lequel une VLE différente peut être fixée par arrêté préfectoral sans procédure de dérogation
MEST	30	Annuelle	Sur justification comprenant une étude technico-économique et sous réserve du respect des dispositions du II de l'article R. 515-62 du code de l'environnement.

6.4.9.2.2. Cuivre

L'exploitant respecte la valeur limite d'émission ci-dessous pour le cuivre.

Substance	VLE en mg/L dans le cas général	Période d'établissement des valeurs moyennes de VLE	Cas particulier dans lequel une VLE différente peut être fixée par arrêté préfectoral sans procédure de dérogation
Cu	0,6	Annuelle	Sur justification comprenant une étude technico-économique et sous réserve du respect des dispositions du II de l'article R. 515-62 du code de l'environnement.

6.4.9.2.3. PCDD et PCDF

L'exploitant respecte la valeur limite d'émission ci-dessous pour les dioxines et furanes (PCDD et PCDF).

Substance	VLE en ng I-TEQ/L dans le cas général	Période d'établissement des valeurs moyennes de VLE	Cas particulier dans lequel une VLE différente peut être fixée par arrêté préfectoral sans procédure de dérogation
PCDD et PCDF	0,8	Annuelle	Sur justification comprenant une étude technico-économique et sous réserve du respect des dispositions du II de l'article R. 515-62 du code de l'environnement.

6.4.9.3. Rejets directs résultants de la production de DCE

I. - L'exploitant respecte les valeurs limites d'émission suivantes, pour les rejets directs de cuivre, de DCE et de PCDD et PCDF dans une masse d'eau réceptrice résultant de la production de DCE.

II. - Les valeurs limites d'émission fixées aux points 6.3.9.2, 6.3.8.2 et 6.3.10 sont remplacées respectivement par les valeurs limites fixées aux points 6.4.9.3.1, 6.4.9.3.2 et 6.4.9.3.3 ci-dessous. Pour les autres polluants, les valeurs limites d'émission fixées au point 6.3 s'appliquent.

6.4.9.3.1. Dichlorure d'éthylène

L'exploitant respecte la valeur limite d'émission ci-dessous pour le dichlorure d'éthylène.

Substance	VLE dans le cas général	Période d'établissement des valeurs moyennes de VLE	Cas particulier dans lequel une VLE différente peut être fixée par arrêté préfectoral sans procédure de dérogation
DCE	0,05 g/t DCE purifié	Annuelle	Sur justification comprenant une étude technico-économique et sous réserve du respect des dispositions du II de l'article R. 515-62 du code de l'environnement.

6.4.9.3.2. Cuivre

L'exploitant respecte la valeur limite d'émission ci-dessous pour le cuivre.

Substance	VLE dans le cas général	Période d'établissement des valeurs moyennes de VLE	Cas particulier dans lequel une VLE différente peut être fixée par arrêté préfectoral sans procédure de dérogation
Cu	0,2 g/t DCE produit par oxychloration	Annuelle	Sur justification comprenant une étude technico-économique et sous réserve du respect des dispositions du II de l'article R. 515-62 du code de l'environnement.

6.4.9.3.3. PCDD et PCDF

L'exploitant respecte la valeur limite d'émission ci-dessous pour les dioxines et furanes (PCDD et PCDF).

Substance	VLE dans le cas général	Période d'établissement des valeurs moyennes de VLE	Cas particulier dans lequel une VLE différente peut être fixée par arrêté préfectoral sans procédure de dérogation
PCDD et PCDF	0,3 µg I-TEQ/t DCE produit par oxychloration	Annuelle	Sur justification comprenant une étude technico-économique et sous réserve du respect des dispositions du II de l'article R. 515-62 du code de l'environnement.

6.4.10. Production de peroxyde d'hydrogène

Les dispositions du présent point s'appliquent à la production de peroxyde d'hydrogène.

6.4.10.1. Réduction du volume d'eaux usées et de la charge organique

Afin de réduire le volume d'eaux usées et la charge organique des eaux usées à traiter, l'exploitant applique les deux techniques indiquées ci-dessous.

Technique		Description	Applicabilité
a.	Séparation optimisée de la phase liquide	Séparation des phases organique et aqueuse grâce à une conception et des conditions d'exploitation appropriées (par exemple temps de séjour suffisant, détection et régulation des limites de phases) afin d'éviter tout entraînement de matière organique non dissoute.	Applicable d'une manière générale.
b.	Réutilisation de l'eau	Réutilisation de l'eau provenant, par exemple, du nettoyage ou de la séparation des phases liquides. La mesure dans laquelle l'eau peut être réutilisée dans le procédé dépend de considérations liées à la qualité des produits.	Applicable d'une manière générale.

6.4.10.2. Réductions des composés organiques difficilement bioéliminables

Afin d'éviter ou de réduire les rejets dans l'eau de composés organiques difficilement bioéliminables, l'exploitant applique une des techniques indiquées ci-dessous.

	Technique	Description
a.	Adsorption	Voir le point 7 de l'annexe II. L'adsorption est réalisée avant de soumettre les flux d'eaux usées au traitement biologique final.
b.	Incineration des eaux usées	Voir le point 7 de l'annexe II.

6.5. Fabrication du chlore ou de la soude (dispositions spécifiques)

Sauf indication contraire, les dispositions du présent point s'appliquent aux opérations de fabrication du chlore ou de soude, en plus des dispositions prévues aux points 6.1 et 6.2.

6.5.1. Techniques employées

L'exploitant utilise une ou plusieurs des techniques indiquées au point 5.5.1.

6.5.2. Réduction de la production d'eaux résiduaires

Afin de réduire la production d'eaux résiduaires, l'exploitant utilise plusieurs des techniques indiquées ci-dessous.

	Technique	Description	Applicabilité
a	Remise en circulation de la saumure	La saumure épuisée provenant des cellules d'électrolyse est resaturée avec du sel solide ou par évaporation, puis réintroduite dans les cellules.	Non applicable aux unités utilisant des cellules à diaphragme. Non applicable aux unités d'électrolyse à membrane qui utilisent une saumure extraite par dissolution, lorsque l'on dispose d'abondantes ressources en eau et en sel et d'une masse d'eau saline réceptrice tolérant des niveaux élevés d'émission de chlorures. Non applicable aux unités d'électrolyse à membrane qui utilisent la saumure de purge dans d'autres unités de production.
b	Recyclage des flux d'eaux résiduaire des autres procédés	Les flux d'eaux résiduaire provenant de l'unité de production de chlore ou de soude, tels que les condensats résultant du traitement au chlore, à l'hydroxyde de sodium ou de potassium et à l'hydrogène, sont réinjectés à différentes étapes du procédé. Le degré de recyclage est limité par les exigences de pureté de la solution d'entrée dans laquelle le flux d'eaux résiduaire est recyclé et par le bilan hydrique de l'installation.	Applicable d'une manière générale.
c	Recyclage des eaux résiduaire salées provenant d'autres procédés de production	Les eaux résiduaire salées provenant d'autres procédés de production sont traitées et réinjectées dans le circuit de saumure. Le degré de recyclage est limité par les exigences de pureté de la saumure et par le bilan hydrique de l'installation.	Non applicable aux unités dans lesquelles un traitement supplémentaire de ces eaux résiduaire contrebalance les avantages environnementaux.
d	Utilisation des eaux résiduaire pour l'extraction par dissolution	Les eaux résiduaire de l'unité de production de chlore ou de soude sont traitées et réinjectées dans la mine de sel.	Non applicable aux unités d'électrolyse à membrane qui utilisent la saumure de purge dans d'autres unités de production. Non applicable si la mine est située à une altitude sensiblement plus élevée que l'unité.
e	Concentration des boues de filtration de la saumure	Les boues de filtration de la saumure sont concentrées dans des filtres-presses, des filtres à vide rotatifs ou des centrifugeuses. Les eaux résiduaire sont réinjectées dans le circuit de saumure.	Non applicable si les boues de filtration de la saumure peuvent être éliminées sous forme de tourteaux. Non applicable aux unités qui réutilisent les eaux résiduaire pour l'extraction par dissolution.
f	Nanofiltration	Il s'agit d'un type spécifique de filtration sur membrane utilisant une membrane dont la taille des pores est d'environ 1 nm, qui sert à concentrer les sulfates dans la	Applicable aux unités d'électrolyse à membrane avec remise en circulation de la saumure, si le taux de purge de la saumure est déterminé par la concentration de sulfates.

		saumure de purge, réduisant ainsi le volume des eaux résiduaires.	
g	Techniques de réduction des émissions de chlorates	Les techniques de réduction des émissions de chlorates sont décrites au 6.5.3.3. Ces techniques réduisent le volume de saumure purgé.	Applicable aux unités d'électrolyse à membrane avec remise en circulation de la saumure, si le taux de purge de la saumure est déterminé par la concentration de sulfates.

6.5.3. Réduction des émissions

6.5.3.1. Chlorures

Afin de réduire les rejets dans l'eau de chlorures provenant de l'unité de production de chlore ou de soude, l'exploitant utilise plusieurs des techniques mentionnées au point 6.5.1.

6.5.3.2. Chlore libre

L'exploitant respecte les valeurs limites d'émission ci-dessous pour le chlore libre (exprimé en Cl₂).

Substance	Source d'émission	VLE en mg/L dans le cas général	Période d'établissement des valeurs moyennes de VLE	Conditions de dérogation à la VLE
Chlore libre	Unité de production de chlore ou de soude	0,2	Mensuelle	Article 5

6.5.3.3. Chlorates

Afin de réduire les rejets dans l'eau de chlorates provenant de l'unité de production de chlore ou de soude, l'exploitant utilise une ou plusieurs des techniques indiquées ci-dessous.

	Technique	Description	Applicabilité
a	Membranes à haute performance	Membranes présentant des rendements élevés en courant, qui réduisent la formation des chlorates tout en garantissant la stabilité mécanique et chimique dans ces conditions d'exploitation.	Applicable aux unités d'électrolyse à membrane lors du renouvellement des membranes à la fin de leur durée de vie.
b	Revêtements à haute performance	Revêtements à faibles surpotentiels d'électrode permettant une moindre formation de chlorates et une formation accrue d'oxygène à l'anode.	Applicable lors du renouvellement des revêtements à la fin de leur durée de vie. L'applicabilité peut être limitée par les exigences de qualité du

			chlore produit (concentration d'oxygène).
c	Saumure de haute pureté	La saumure est suffisamment purifiée pour réduire au minimum la contamination des électrodes et des diaphragmes et membranes, qui pourrait sinon entraîner une augmentation de la formation de chlorates.	Applicable d'une manière générale.
d	Acidification de la saumure	La saumure est acidifiée avant l'électrolyse, afin de réduire la formation de chlorates. Le degré d'acidification est limité par la résistivité de l'équipement utilisé (les membranes et les anodes, par exemple).	Applicable d'une manière générale.
e	Réduction acide	Les chlorates sont réduits à l'aide d'acide chlorhydrique, à pH nul et à une température supérieure à 85 °C.	Non applicable aux unités de saumure à passe unique.
f	Réduction catalytique	Dans un réacteur gaz-liquide catalytique à lit fixe, les chlorates sont réduits en chlorures à l'aide d'hydrogène et d'un catalyseur au rhodium dans une réaction en trois phases.	Non applicable aux unités de saumure à passe unique.
g	Utilisation des flux d'eaux résiduelles contenant des chlorates dans d'autres unités de production	Les flux d'eaux résiduelles provenant de l'unité de production de chlore ou de soude sont recyclés dans d'autres unités de production, le plus souvent dans le circuit de saumure d'une unité de production de chlorate de sodium.	Réservé aux sites qui peuvent utiliser les flux d'eaux résiduelles de cette qualité dans d'autres unités de production.

6.5.3.4. AOX

Afin de réduire les rejets dans l'eau de composés organiques halogénés provenant de l'unité de production de chlore ou de soude, l'exploitant utilise plusieurs des techniques indiquées ci-dessous.

	Technique	Description
a	Choix et dosage des sels et des matières auxiliaires	Des sels et des matières auxiliaires sont sélectionnés et dosés pour réduire la concentration de contaminants organiques dans la saumure.
b	Purification de l'eau	Des techniques telles que la filtration sur membrane, l'échange d'ions, l'irradiation par des rayons UV et l'adsorption sur charbon actif peuvent être utilisées pour purifier l'eau de procédé, ce qui abaisse la concentration de contaminants organiques dans la saumure.

c	Sélection et réglage des équipements	Les équipements tels que les cellules, les tubes, les vannes et les pompes sont soigneusement choisis de façon à réduire le risque de lixiviation de contaminants organiques dans la saumure.
---	--------------------------------------	---

6.6. Production des composés chimiques inorganiques en grand volume (dispositions spécifiques)

[Section réservée]

7. Odeurs

7.1. Mise en place d'un plan de réduction des odeurs

Dans le cas où des nuisances olfactives sont probables ou avérées, et afin d'éviter ou, si cela n'est pas possible, de réduire les émissions d'odeurs, l'exploitant met en œuvre et réexamine régulièrement, dans le cadre du système de management environnemental (voir le 2.1), un plan de gestion des odeurs comprenant l'ensemble des éléments suivants :

- i.* un protocole décrivant les mesures à prendre et le calendrier ;
- ii.* un protocole de surveillance des odeurs ;
- iii.* un protocole des mesures à prendre pour gérer des problèmes d'odeurs mis en évidence ;
- iv.* un programme de prévention et de réduction des odeurs destiné à identifier la ou les sources d'odeurs, à mesurer ou à estimer l'exposition aux odeurs, à caractériser les contributions des sources et à mettre en œuvre des mesures de prévention et de réduction.

7.2. Réduction des odeurs dues aux effluents aqueux

Afin d'éviter ou, si cela n'est pas possible, de réduire les émissions d'odeurs dues à la collecte et au traitement des effluents aqueux ainsi qu'au traitement des boues, l'exploitant applique une ou plusieurs des techniques visées ci-dessous.

	Technique	Description	Applicabilité
a.	Réduire le plus possible les temps de séjour	Réduire le plus possible le temps de séjour des effluents aqueux et des boues dans les systèmes de collecte et de stockage, en particulier en conditions d'anaérobiose.	L'applicabilité peut être limitée dans le cas des systèmes existants de collecte et de stockage.
b.	Traitement chimique	Utiliser des produits chimiques pour détruire les composés odorants ou pour limiter leur formation (par exemple oxydation ou précipitation de sulfure d'hydrogène).	Applicable d'une manière générale.
c.	Optimiser le traitement aérobie	Consiste notamment à : <ul style="list-style-type: none">– réguler la teneur en oxygène ;– prévoir une maintenance fréquente du système d'aération ;– utiliser de l'oxygène pur ;– éliminer les écumes dans les réservoirs.	Applicable d'une manière générale.

d.	Confinement	Couvrir ou confiner les installations de collecte et de traitement des effluents aqueux et des boues afin de recueillir les effluents gazeux odorants en vue d'un traitement ultérieur.	Applicable d'une manière générale.
e.	Traitement secondaire	Peut comprendre : <ul style="list-style-type: none"> – un traitement biologique ; – une oxydation thermique. 	Le traitement biologique n'est applicable qu'aux composés facilement solubles dans l'eau et aisément biodégradables.

8. Bruit

Afin d'éviter ou, si cela n'est pas possible, de réduire le bruit, l'exploitant applique une ou plusieurs des techniques suivantes :

	Technique	Description	Applicabilité
a.	Localisation appropriée des équipements et des bâtiments	Augmentation de la distance entre l'émetteur et le récepteur et utilisation des bâtiments comme écran antibruit.	Dans le cas des unités existantes autorisées avant le 10 juin 2016, le déplacement des équipements peut être limité par le manque d'espace ou par des coûts excessifs.
b.	Mesures opérationnelles	Notamment : <ul style="list-style-type: none"> – inspection et maintenance améliorées des équipements ; – fermeture des portes et des fenêtres des zones confinées, si possible ; – utilisation des équipements par du personnel expérimenté ; – renoncement aux activités bruyantes pendant la nuit, si possible ; – prise de précautions pour éviter le bruit pendant les opérations de maintenance. 	Applicable d'une manière générale.
c.	Équipements peu bruyants	Concerne notamment les compresseurs, les pompes et les torchères.	Applicable uniquement aux équipements nouveaux ou remplacés.
d.	Dispositifs antibruit	Notamment, <ul style="list-style-type: none"> – réducteurs de bruit ; – isolation des équipements ; – confinement des équipements bruyants ; – insonorisation des bâtiments. 	L'applicabilité peut être limitée par des contraintes d'espace (dans le cas des installations existantes autorisées avant le 10 juin 2016) et des considérations liées à la santé et à la sécurité.
e.	Réduction du bruit	Insertion d'obstacles entre les émetteurs et les récepteurs (par exemple murs antibruit, remblais et bâtiments).	Applicable uniquement aux unités existantes autorisées avant le 10 juin 2016, étant donné que la conception des nouvelles unités devrait rendre cette technique inutile. Dans le cas des unités existantes, l'insertion d'obstacles peut être limitée par un manque de place.

9. Déchets

9.1. Plan de gestion des déchets

Afin d'éviter ou, si cela n'est pas possible, de réduire la quantité de déchets à éliminer, l'exploitant adopte et met en œuvre, dans le cadre du système de management environnemental (voir le 2.1), un plan de gestion des déchets garantissant, par ordre de priorité, la prévention des déchets, leur préparation en vue du réemploi, leur recyclage ou leur valorisation d'une autre manière.

9.2. Réduction du volume de boues

Afin de réduire le volume des boues nécessitant un traitement ultérieur ou devant être éliminées, et de limiter leur incidence potentielle sur l'environnement, l'exploitant applique une ou plusieurs des techniques énumérées ci-dessous.

	Technique	Description	Applicabilité
a.	Conditionnement	Conditionnement chimique (c'est-à-dire ajout d'agents de coagulation ou de floculation) ou conditionnement thermique (chauffage) destiné à améliorer les conditions lors de l'épaississement ou la déshydratation des boues.	Non applicable aux boues inorganiques. La nécessité du conditionnement dépend des propriétés des boues et des équipements d'épaississement ou de déshydratation utilisés.
b.	Épaississement ou déshydratation	L'épaississement peut être réalisé par décantation, centrifugation, flottation, tables d'égouttage ou tambours rotatifs. La déshydratation peut être réalisée par filtre-presse à bandes ou filtre-presse à plateaux.	Applicable d'une manière générale.
c.	Stabilisation	La stabilisation des boues comprend le traitement chimique, le traitement thermique, la digestion aérobie ou la digestion anaérobie.	Non applicable aux boues inorganiques. Non applicable aux opérations de courte durée préalables au traitement final.
d.	Séchage	Les boues sont séchées par contact direct ou indirect avec une source de chaleur.	Non applicable aux situations dans lesquelles il n'y a pas de chaleur résiduelle disponible ou dans lesquelles la chaleur résiduelle ne peut pas être utilisée.

L'applicabilité est limitée aux cas dans lesquels des nuisances sonores sont probables ou avérées.

9.3. Acide sulfurique provenant de la production de chlore ou de soude

La neutralisation de l'acide sulfurique épuisé provenant du séchage du chlore à l'aide de réactifs vierges est interdite. L'exploitant respecte le niveau de performance environnemental (NPE) ci-dessous pour l'acide sulfurique épuisé destiné à l'élimination.

Substance	NPE maximal	Cas particuliers dans lesquels un NPE différent peut être fixé par arrêté préfectoral sans procédure de dérogation
Acide sulfurique épuisé destiné à l'élimination (H ₂ SO ₄ 96 % en poids)	0,1 kg par tonne de chlore produite	Sur justification comprenant une étude technico-économique et sous réserve du respect des dispositions du II de l'article R. 515-62 du code de l'environnement.

9.4. Production de composés chimiques organiques en grand volume

Les dispositions du présent point s'appliquent à la production de composés chimiques organiques en grand volume.

9.4.1. Techniques génériques

Afin d'éviter la production de déchets ou, si cela n'est pas possible, de réduire la quantité de déchets destinée à être éliminée, l'exploitant applique une combinaison appropriée des techniques énumérées ci-dessous.

	Technique	Description	Applicabilité
<i>Techniques permettant d'éviter ou de réduire la production de déchets</i>			
a.	Ajout d'inhibiteurs dans les systèmes de distillation	Sélection et optimisation du dosage d'inhibiteurs de polymérisation qui empêchent ou limitent la formation de résidus (gommes ou goudrons, par exemple). Pour optimiser le dosage, il convient de tenir compte du fait que cette technique peut entraîner une augmentation de la teneur en azote ou en soufre des résidus, qui pourrait compromettre leur utilisation en tant que combustible.	Applicable d'une manière générale.

b.	Réduire au minimum la formation de résidus à haut point d'ébullition dans les systèmes de distillation	Techniques permettant de réduire la température et le temps de séjour (par exemple utilisation de garnissage au lieu de plateaux pour limiter la chute de pression et donc la température ; utilisation du vide au lieu de la pression atmosphérique pour réduire la température).	Uniquement applicable aux unités de distillation nouvelles autorisées après le 8 décembre 2017 ou aux transformations majeures d'unités après cette date.
<i>Techniques de récupération des matières en vue d'une réutilisation ou d'un recyclage</i>			
c.	Récupération des matières (par distillation ou craquage par exemple)	Les matières (matières premières, produits et sous-produits par exemple) sont récupérées à partir des résidus par séparation (distillation par exemple) ou par transformation (par exemple craquage thermique ou catalytique, gazéification, hydrogénation).	Uniquement applicable s'il existe une demande de ces matières récupérées.
d.	Régénération des catalyseurs et des adsorbants	Régénération des catalyseurs et des adsorbants par traitement thermique ou chimique.	L'applicabilité peut être limitée lorsque la régénération entraîne d'importants effets multi milieux.
<i>Techniques de récupération de l'énergie</i>			
e.	Utilisation des résidus comme combustible	Certains résidus organiques comme, par exemple, le goudron peuvent être utilisés comme combustible dans une unité de combustion.	L'applicabilité peut être limitée par la présence de certaines substances dans les résidus, qui les rendent impropres à l'utilisation dans une unité de combustion et qui doivent être éliminées.

9.4.2. Production de composés aromatiques

Afin de réduire la quantité d'argile usée à éliminer, ou afin d'éviter cette élimination, l'exploitant utilise une des deux techniques indiquées ci-dessous, ou les deux.

Technique		Description	Applicabilité
a.	Hydrogénation sélective de reformat ou d'essence craquage	Recours à l'hydrogénation pour réduire la teneur en oléfines du reformat ou de l'essence de craquage. Des matières premières totalement hydrogénées permettent de prolonger les cycles d'exploitation des unités de traitement de l'argile.	Uniquement applicable aux unités de production utilisant des matières premières à forte teneur en oléfines.
b.	Sélection des argiles	Utilisation d'une argile aussi durable que possible compte tenu de ses caractéristiques (c'est-à-dire propriétés de surface ou propriétés structurelles qui augmentent la durée du cycle d'exploitation), ou utilisation d'un matériau de synthèse ayant la même fonction que l'argile, mais régénérable.	Applicable d'une manière générale.

9.4.3. Production d'éthylbenzène ou de styrène

Les dispositions du présent point s'appliquent à la production d'éthylbenzène par un procédé d'alkylation catalysé à l'aide de zéolite ou de chlorure d'aluminium ($AlCl_3$), ainsi qu'à la production de styrène (monomère) par déshydrogénation d'éthylbenzène ou obtenu comme coproduit avec de l'oxyde de propylène.

9.4.3.1. Neutralisation du catalyseur

Afin de réduire la quantité de déchets à éliminer qui résulte de la neutralisation du catalyseur utilisé dans le procédé de production d'éthylbenzène catalysé par $AlCl_3$, l'exploitant récupère les composés organiques résiduels par stripage puis concentre la phase aqueuse pour obtenir un sous-produit ($AlCl_3$) utilisable (voir le point 9 de l'annexe II).

9.4.3.2. Réduction de la quantité de goudron résiduel

Afin de réduire la quantité de goudron résiduel à éliminer provenant de l'unité de distillation de la production d'éthylbenzène, ou afin d'éviter cette élimination, l'exploitant utilise une des deux techniques indiquées ci-dessous, ou les deux.

Technique		Description	Applicabilité
a.	Utilisation du goudron comme absorbant pour l'épuration	Voir le point 1 de l'annexe II. Utilisation de goudron comme absorbant dans les épurateurs utilisés dans la production de styrène (monomère) par déshydrogénation d'éthylbenzène, au lieu de solvants organiques du commerce (voir le <i>b</i> du 10.2.4.1). La quantité de goudron pouvant être utilisée dépend de la capacité de l'épurateur.	Applicable d'une manière générale.
b.	Utilisation de goudron comme combustible	Voir le <i>e</i> du 9.4.1.	Applicable d'une manière générale.

9.4.3.3. Réduction de la formation de coke

Afin de réduire la formation de coke dans les unités de production de styrène par déshydrogénation d'éthylbenzène, l'exploitant opère les unités à la plus faible pression possible, sous réserve que cette opération ne présente pas de danger.

9.4.3.4. Réduction de la quantité de résidus organiques

Afin de réduire la quantité de résidus organiques à éliminer résultant de la production de styrène (monomère), y compris de sa coproduction avec l'oxyde de propylène, l'exploitant utilise une ou plusieurs des techniques a., b. et e. indiquées au point 9.4.1.

9.4.4. Production du formaldéhyde

Afin de réduire la quantité de déchets contenant du paraformaldéhyde à éliminer, l'exploitant utilise une ou plusieurs des techniques énumérées ci-dessous.

Technique		Description	Applicabilité
a.	Réduction au minimum de la production de paraformaldéhyde	La formation de paraformaldéhyde est réduite au minimum par des conditions améliorées de chauffage, d'isolation et de circulation des flux.	Applicable d'une manière générale.
b.	Récupération de matières	Le paraformaldéhyde est récupéré par dissolution dans l'eau chaude où il subit une hydrolyse et une dépolymérisation pour donner une solution de formaldéhyde, ou récupéré et réutilisé directement dans d'autres procédés.	Non applicable lorsque le paraformaldéhyde récupéré est inutilisable parce qu'il est contaminé.
c.	Utilisation des résidus comme combustible	Le paraformaldéhyde est récupéré et utilisé comme combustible.	Uniquement applicable lorsque la technique b. ne peut pas être appliquée.

9.4.5. Production d'oxyde d'éthylène et d'éthylène glycols

Afin de réduire la quantité de déchets organiques à éliminer provenant de l'unité de production d'oxyde d'éthylène ou d'éthylène glycols, l'exploitant utilise une combinaison des techniques indiquées ci-dessous.

Technique		Description	Applicabilité
a.	Optimisation de la réaction d'hydrolyse	Optimisation du rapport eau/OE, tant pour réduire la coproduction de glycols plus lourds que pour éviter une demande d'énergie excessive pour la déshydratation des glycols. Le rapport optimal est fonction de la production souhaitée de di- et de triéthylène glycols.	Applicable d'une manière générale.
b.	Isolement des sous-produits obtenus dans les unités de production d'OE en vue de leur utilisation	Dans le cas des unités de production d'OE, la fraction organique concentrée obtenue après déshydratation de l'effluent liquide résultant de la récupération d'OE est distillée pour donner des glycols à chaîne courte valorisables et un résidu plus lourd.	Uniquement applicable aux unités de production nouvelles autorisées après le 8 décembre 2017 ou aux transformations majeures d'unités après cette date.
c.	Isolement des sous-produits obtenus dans les unités de production d'EG en vue de leur utilisation	Dans le cas des unités de production d'EG, la fraction de glycols à plus longue chaîne peut être utilisée telle quelle ou fractionnée à nouveau pour produire des glycols valorisables.	Applicable d'une manière générale.

9.4.6. Production du phénol

Afin de réduire la quantité de goudron à éliminer résultant de la purification du phénol, ou afin d'éviter cette élimination, l'exploitant utilise une des deux techniques indiquées ci-dessous, ou les deux.

	Technique	Description	Applicabilité
a.	Récupération de matières (par exemple par distillation ou craquage)	Voir le c du 9.4.1. Utilisation de la distillation pour récupérer le cumène, le α -méthylstyrène, phénol, etc.	Applicable d'une manière générale.
b.	Utilisation du goudron comme combustible	Voir le c du 9.4.1.	Applicable d'une manière générale.

9.4.7. Production de TDI ou MDI

Afin de réduire la quantité de résidus organiques à éliminer provenant de l'unité de production de TDI, l'exploitant applique une combinaison des techniques indiquées ci-dessous.

	Technique	Description	Applicabilité
<i>Techniques permettant d'éviter ou de réduire la production de déchets</i>			
a.	Réduction au minimum de la formation de résidus à haut point d'ébullition dans les systèmes de distillation	Voir le b du 9.4.1.	Uniquement applicable aux unités de distillation nouvelles autorisées après le 8 décembre 2017 ou lors d'une transformation majeure de l'unité.
<i>Techniques de récupération de la matière organique en vue d'une réutilisation ou d'un recyclage</i>			
b.	Récupération accrue de TDI par évaporation ou distillation	Les résidus de distillation subissent un traitement supplémentaire de manière à récupérer la plus grande quantité possible de TDI qu'ils contiennent, par exemple à l'aide d'un évaporateur en couche mince ou d'autres unités de distillation directe, puis d'une étuve de séchage.	Uniquement applicable aux unités de distillation nouvelles autorisées après le 8 décembre 2017 ou aux transformations majeures d'unités après cette date.
c.	Récupération de TDA par réaction chimique	Les goudrons sont traités afin de récupérer le TDA par réaction chimique (hydrolyse par exemple).	Uniquement applicable aux unités de production nouvelles autorisées après le 8 décembre 2017 ou aux transformations majeures d'unités après cette date.

9.4.8. Production de dichlorure d'éthylène (DCE) ou de chlorure de vinyle monomère (CVM)

Les dispositions du présent point s'appliquent à la production de dichlorure d'éthylène (DCE) et de chlorure de vinyle monomère (CVM).

9.4.8.1. Réduction de la quantité de coke

Afin de réduire la quantité de coke à éliminer provenant des unités de production de CVM, l'exploitant applique une combinaison des techniques indiquées ci-dessous.

Technique		Description	Applicabilité
a.	Utilisation de promoteurs de craquage	Voir le 10.2.6.2.	Applicable d'une manière générale.
b.	Refroidissement rapide du flux gazeux résultant du craquage du DCE	Le flux gazeux résultant du craquage du DCE est refroidi rapidement par contact direct avec du DCE froid dans une tour, afin de réduire la formation de coke. Dans certains cas, le flux est refroidi par échange de chaleur au moyen d'un apport de DCE liquide froid avant le refroidissement rapide.	Applicable d'une manière générale.
c.	Pré-évaporation du DCE de départ	La formation de coke est réduite du fait de l'évaporation du DCE en amont du réacteur afin d'éliminer les précurseurs de coke à haut point d'ébullition.	Uniquement applicable aux unités de production nouvelles autorisées après le 8 décembre 2017 ou aux transformations majeures d'unités après cette date.
d.	Brûleurs à flamme plate	Type de brûleurs équipant le four, qui permettent de réduire les points chauds sur les parois des tubes du craqueur.	Uniquement applicable aux nouveaux fours autorisés après le 8 décembre 2017 ou aux transformations majeures d'unités après cette date.

9.4.8.2. Réduction de la quantité de déchets dangereux

Afin de réduire la quantité de déchets dangereux à éliminer et d'utiliser plus efficacement les ressources, l'exploitant applique toutes les techniques indiquées ci-dessous.

Technique		Description	Applicabilité
a.	Hydrogénation de l'acétylène	La réaction de craquage du DCE produit du HCl qui est récupéré par distillation. On procède à l'hydrogénation de l'acétylène contenu dans ce flux de HCl afin d'éviter la formation de composés non souhaités pendant l'oxychloration. Des valeurs de concentration d'acétylène inférieures à 50 ppm en volume à la sortie de l'unité d'hydrogénation sont recommandées.	Uniquement applicable aux unités de production nouvelles autorisées après le 8 décembre 2017 ou aux transformations majeures d'unités après cette date.
b.	Récupération et réutilisation du HCl issu de l'incinération de déchets liquides	Le HCl est récupéré dans l'effluent gazeux de l'incinérateur par lavage à l'eau ou à l'aide de HCl dilué (voir le point 1 de l'annexe II) puis réutilisé (par exemple dans l'unité d'oxychloration).	Applicable d'une manière générale.
c.	Isolement des composés chlorés en vue de leur utilisation	Isolement et, si nécessaire, purification des sous-produits en vue de leur utilisation (par exemple monochloroéthane ou 1,1,2-trichloroéthane, ce dernier pour la production de 1,1-dichloroéthylène).	Uniquement applicable aux unités de distillation nouvelles autorisées après le 8 décembre 2017 ou aux transformations majeures d'unités après cette date. L'applicabilité peut être limitée par le manque de possibilités d'utilisation de ces composés.

9.5. Production du chlore ou de la soude

Les dispositions du présent point s'appliquent à la production du chlore ou de la soude.

9.5.1. Démantèlement ou conversion des unités utilisant l'électrolyse à mercure

Afin de réduire les émissions de mercure et la production de déchets contaminés par le mercure pendant le démantèlement ou la conversion des unités utilisant l'électrolyse à mercure, l'exploitant élabore et met en œuvre un plan de démantèlement prévoyant :

- i.* l'intervention de certains des membres du personnel ayant acquis de l'expérience lors de l'exploitation de l'ancienne unité à tous les stades de l'élaboration et de la mise en œuvre ;
- ii.* des procédures et des instructions pour tous les stades de la mise en œuvre ;
- iii.* un programme détaillé de formation et de supervision du personnel non expérimenté dans la manutention du mercure ;
- iv.* la détermination de la quantité de mercure métallique à récupérer et l'estimation de la quantité de déchets à éliminer et de leur teneur en mercure ;
- v.* des zones de travail :
 - a.* couvertes par un toit ;

- b. équipées d'un sol lisse, incliné et imperméable de façon à diriger les déversements de mercure vers un puisard ;
 - c. bien éclairées ;
 - d. exemptes de tout obstacle et débris susceptibles d'absorber le mercure ;
 - e. équipées d'une alimentation en eau pour le lavage ;
 - f. raccordées à un système d'épuration des eaux résiduaires ;
- vi. la vidange des cellules et le transfert du mercure métallique dans des conteneurs, comme suit :
 - a. maintien du système clos, si possible ;
 - b. lavage du mercure ;
 - c. recours au transfert par gravité, si possible ;
 - d. élimination des impuretés solides présentes, le cas échéant, dans le mercure ;
 - e. remplissage des conteneurs à ≤ 80 % de leur capacité volumétrique ;
 - f. fermeture hermétique des conteneurs après remplissage ;
 - g. lavage des cellules vides, puis remplissage avec de l'eau ;
- vii. l'exécution de toutes les opérations de démantèlement et de démolition comme suit :
 - a. remplacement de la découpe à chaud des équipements par la découpe à froid, si possible ;
 - b. stockage des équipements contaminés dans des zones appropriées ;
 - c. lavage fréquent du sol de la zone de travail ;
 - d. nettoyage rapide des déversements de mercure à l'aide d'un dispositif d'aspiration équipé de filtres à charbon actif ;
 - e. comptabilisation des flux de déchets ;
 - f. séparation des déchets contaminés par le mercure et des déchets non contaminés ;
 - g. décontamination des déchets contaminés par le mercure par des techniques de traitement mécanique et physique (par exemple lavage, vibrations ultrasoniques, aspirateurs), de traitement chimique (par exemple lavage à l'hypochlorite, à la saumure chlorée ou au peroxyde d'hydrogène) ou de traitement thermique (par exemple distillation ou autoclavage) ;
 - h. réutilisation ou recyclage des équipements décontaminés, si possible ;
 - i. décontamination du bâtiment et des salles dans lesquelles se trouvent les cellules par nettoyage des murs et du sol, suivi de l'application d'un revêtement ou de peinture afin d'obtenir une surface imperméable, si le bâtiment est destiné à être réutilisé ;
 - j. décontamination ou rénovation des systèmes de collecte des eaux résiduaires dans ou à proximité de l'unité ;
 - k. confinement de la zone de travail et traitement de l'air de ventilation lorsque des concentrations élevées de mercure sont attendues (par exemple lors du lavage à haute pression) ; les techniques de traitement de l'air de ventilation comprennent l'adsorption sur charbon actif imprégné d'iode ou de soufre, le lavage à l'hypochlorite ou à la saumure chlorée ou l'ajout de chlore pour obtenir du dichlorure de dimercure solide ;
 - l. traitement des eaux résiduaires contenant du mercure, y compris les eaux de lessive provenant du lavage des équipements de protection individuelle ;
 - m. surveillance du mercure dans l'air, l'eau et les déchets, y compris un certain temps après la fin du démantèlement ou de la conversion ;
- viii. si nécessaire, le stockage temporaire du mercure métallique sur le site, dans des installations de stockage qui sont :
 - a. bien éclairées et protégées des intempéries ;
 - b. équipées d'un confinement secondaire approprié capable d'arrêter 110 % du volume de liquide d'un seul conteneur ;

- c.* exemptes de tout obstacle et débris susceptibles d'absorber le mercure ;
 - d.* équipées de dispositifs d'aspiration dotés de filtres à charbon actif ;
 - e.* périodiquement inspectées, à la fois visuellement et à l'aide d'un équipement de surveillance du mercure ;
- ix.* si nécessaire, le transport, d'autres traitements éventuels et l'élimination des déchets.

9.6. Production de composés chimiques inorganiques en grand volume

[Section réservée]

10. Utilisation de l'énergie, des ressources et matières premières

10.1. Production de chlore ou de soude

Afin d'utiliser efficacement l'énergie lors de l'électrolyse pour produire du chlore ou de la soude, l'exploitant utilise plusieurs des techniques indiquées ci-dessous. De plus, l'exploitant utilise le plus possible comme réactif chimique ou comme combustible l'hydrogène qui est produit par l'électrolyse.

	Technique	Description	Applicabilité
a	Membranes à haute performance	Les membranes à haute performance présentent de faibles chutes de tension et des rendements élevés en courant, en même temps qu'une stabilité mécanique et chimique dans les conditions d'exploitation en question.	Applicable aux unités d'électrolyse à membrane lors du renouvellement des membranes à la fin de leur durée de vie.
b	Diaphragmes sans amiante	Les diaphragmes sans amiante sont composés d'un polymère d'hydrocarbures fluorés et de matières de charge telles que le dioxyde de zirconium. Ces diaphragmes présentent des surtensions de résistance plus faibles que celles des diaphragmes en amiante.	Applicable d'une manière générale.
c	Électrodes et revêtements à haute performance	Électrodes et revêtements améliorant le dégagement de gaz (faible surtension de bulles de gaz) et faibles surtensions d'électrode.	Applicable lors du renouvellement des revêtements à la fin de leur durée de vie.
d	Saumure de haute pureté	La saumure est suffisamment purifiée pour réduire au minimum la contamination des électrodes et des diaphragmes ou membranes, qui pourrait sinon entraîner une augmentation de la consommation d'énergie.	Applicable d'une manière générale.

10.2. Production de composés chimiques organiques en grand volume

Les dispositions du présent point s'appliquent à la production de composés chimiques organiques en grand volume.

10.2.1. Utilisations de catalyseurs

Afin de permettre une utilisation plus efficace des ressources lorsque des catalyseurs sont utilisés, l'exploitant applique une combinaison des techniques indiquées ci-dessous.

	Technique	Description
a.	Choix du catalyseur	Choisir le catalyseur de manière à concilier au mieux les facteurs suivants : <ul style="list-style-type: none"> – activité du catalyseur ; – sélectivité du catalyseur ; – durée de vie du catalyseur (par exemple vulnérabilité aux poisons de catalyseurs) ; – utilisation de métaux moins toxiques.
b.	Protection du catalyseur	Techniques utilisées en amont du catalyseur afin de le protéger contre les poisons (prétraitement des matières premières par exemple).
c.	Optimisation des procédés	Contrôle des conditions dans le réacteur (température, pression) afin de concilier au mieux l'efficacité de la conversion et la durée de vie du catalyseur.
d.	Surveillance de l'efficacité du catalyseur	Surveillance de l'efficacité de la conversion au moyen de paramètres appropriés permettant de détecter les premiers signes de dégradation du catalyseur (par exemple la chaleur de réaction et la formation de CO ₂ dans le cas de réactions d'oxydation partielle).

10.2.2. Utilisations de solvants organiques

I. - Afin de garantir une utilisation plus efficace des ressources, l'exploitant récupère et réutilise les solvants organiques.

II. - Les solvants organiques utilisés dans certains procédés (réactions chimiques par exemple) ou dans certaines activités (extraction par exemple) sont récupérés par des techniques appropriées (distillation ou séparation de la phase liquide par exemple), purifiés si nécessaire (par exemple par distillation, adsorption, stripage ou filtration) et renvoyés vers le procédé ou l'activité. La quantité récupérée et réutilisée est propre à chaque procédé.

10.2.3. Productions de composés aromatiques

Les dispositions du présent point s'appliquent à la production de benzène, de toluène, d'ortho-, de méta- et de paraxylène (couramment dénommés aromatiques BTX) et de cyclohexane à partir d'essence de craquage, qui est un sous-produit des vapocraqueurs, ou à partir de reformat ou de naphta produit par les reformeurs catalytiques.

10.2.3.1. Utilisation de l'hydrogène co-produit

Afin d'utiliser efficacement les ressources, l'exploitant utilise le plus possible l'hydrogène coproduit (par les réactions de désalkylation, par exemple) comme réactif chimique ou comme combustible ou, si cela n'est pas possible, valorise énergétiquement ces effluents gazeux.

10.2.3.2. Utilisation de l'énergie

Afin d'utiliser efficacement l'énergie en cas de recours à la distillation, l'exploitant applique une ou plusieurs des techniques indiquées ci-dessous.

Technique		Description	Applicabilité
a.	Optimisation de la distillation	Pour chaque colonne de distillation, le nombre de plateaux, le taux de reflux, l'emplacement de l'alimentation et, dans le cas de la distillation extractive, le rapport solvants/charge sont optimisés.	L'applicabilité aux unités existantes peut être limitée par des contraintes de conception, d'espace ou des contraintes opérationnelles.
b.	Récupération de chaleur à partir du flux de gaz de tête issu de la colonne	Réutilisation de la chaleur de condensation provenant de la colonne de distillation du toluène et du xylène pour fournir de la chaleur ailleurs dans l'installation.	
c.	Distillation extractive par colonne unique	Dans un système de distillation extractive classique, la séparation nécessite la succession de deux étapes de séparation (c'est-à-dire une colonne de distillation principale avec une colonne ou un rectifieur auxiliaire). Dans le cas de la distillation extractive par colonne unique, la séparation du solvant s'effectue dans une colonne de distillation plus petite, intégrée dans l'enveloppe de la première colonne.	Uniquement applicable aux unités de production nouvelles autorisées après le 8 décembre 2107 ou aux transformations majeures d'unités après cette date. L'applicabilité peut être limitée dans le cas des unités de plus faible capacité qui peuvent rencontrer des difficultés d'exploitation dues au fait de regrouper le déroulement de plusieurs opérations dans un seul équipement.
d.	Colonne de distillation avec paroi de séparation	Dans un système de distillation classique, la séparation d'un mélange à trois composants pour obtenir des fractions pures nécessite l'utilisation consécutive d'au moins deux colonnes de distillation (ou colonnes principales avec colonnes auxiliaires). Avec une colonne à paroi de séparation, la séparation peut être réalisée dans un seul appareil.	
e.	Distillation à couplage thermique	Si la distillation s'effectue dans deux colonnes, il est possible de coupler les flux d'énergie de chaque colonne. La vapeur qui s'échappe du sommet de la première colonne est introduite dans un échangeur thermique à la base de la seconde colonne.	Uniquement applicable aux unités de production nouvelles autorisées après le 8 décembre 2017 ou aux transformations majeures d'unités après cette date. L'applicabilité dépend de la configuration des colonnes de distillation et des conditions d'exploitation, par exemple la pression de service.

10.2.4. Production d'éthylbenzène ou de styrène

Les dispositions du présent point s'appliquent à la production d'éthylbenzène par un procédé d'alkylation catalysé à l'aide de zéolite ou de chlorure d'aluminium (AlCl₃), ainsi qu'à la production de styrène (monomère) par déshydrogénation d'éthylbenzène ou obtenu comme coproduit avec de l'oxyde de propylène.

10.2.4.1. Récupération des composés organiques

Afin de récupérer les composés organiques provenant de la déshydrogénation de l'éthylbenzène préalablement à la récupération de l'hydrogène (voir le 10.2.4.2), l'exploitant applique une des deux techniques indiquées ci-dessous, ou les deux.

	Technique	Description	Applicabilité
a.	Condensation	Voir le point 1 de l'annexe II.	Applicable d'une manière générale.
b.	Épuration	Voir le point 1 de l'annexe II. L'absorbant est constitué de solvants organiques du commerce (ou de goudron provenant des unités de production d'éthylbenzène). Les COV sont récupérés par stripage de la liqueur de lavage.	

10.2.4.2. Récupération de l'hydrogène

Afin d'utiliser plus efficacement les ressources, l'exploitant récupère l'hydrogène coproduit par la déshydrogénation de l'éthylbenzène et l'utilise comme réactif chimique, ou utilise l'effluent gazeux de la déshydrogénation comme combustible (par exemple dans un surchauffeur).

10.2.4.3. Utilisation des ressources de l'unité d'hydrogénation

Afin d'utiliser plus efficacement les ressources de l'unité d'hydrogénation d'acétophénone dans le procédé de production MSOP, l'exploitant limite le plus possible l'excès d'hydrogène ou recycle l'hydrogène. Si ce n'est pas possible, l'exploitant récupère l'énergie.

10.2.5. Production d'éthanolamine

Les dispositions du présent point s'appliquent à la production d'éthanolamine.

10.2.5.1. Utilisation de l'oxyde d'éthylène

Afin d'utiliser efficacement l'oxyde d'éthylène, l'exploitant applique une combinaison des techniques indiquées ci-dessous.

Technique		Description	Applicabilité
a.	Utilisation d'ammoniac en excès	Le maintien d'une concentration élevée d'ammoniac dans le mélange réactif est un bon moyen de s'assurer que tout l'oxyde d'éthylène sera transformé en produits.	Applicable d'une manière générale.
b.	Optimisation de la quantité d'eau utilisée dans la réaction	L'eau sert à accélérer les réactions principales sans modifier la répartition du produit et sans incidence notable sur les réactions parallèles de transformation de l'oxyde d'éthylène en glycols.	Uniquement applicable au procédé aqueux.
c.	Optimisation des conditions d'exploitation du procédé	Détermination des conditions d'exploitation optimales (température, pression, temps de séjour) et maintien de ces conditions afin de maximiser la transformation de l'oxyde d'éthylène en le mélange souhaité de mono-, di- et tri-éthanolamines.	Applicable d'une manière générale.

10.2.6. Production de dichlorure d'éthylène (DCE) ou de chlorure de vinyle monomère (CVM)

Les dispositions du présent point s'appliquent à la production de dichlorure d'éthylène (DCE) et de chlorure de vinyle monomère (CVM).

10.2.6.1. Réacteur à ébullition

Pour les unités de chloration directe autorisées après le 8 décembre 2017, afin d'utiliser efficacement l'énergie, l'exploitant utilise un réacteur à ébullition pour la chloration directe de l'éthylène (voir le point 9 de l'annexe II).

10.2.6.2. Promoteurs de la réaction chimique

Afin de réduire la consommation énergétique des fours de craquage du DCE, l'exploitant utilise des promoteurs de la réaction chimique de conversion (voir le point 9 de l'annexe II).

10.3. Production de composés chimiques inorganiques en grand volume

[Section réservée]

11. Remise en état du site

11.1. Production du chlore ou de la soude

I. - Afin de réduire la contamination du sol, des eaux souterraines et de l'air, ainsi que pour mettre un terme à la dispersion des polluants provenant de sites de production de chlore ou de soude contaminés et à leur transfert à l'ensemble des organismes vivants, l'exploitant conçoit et met en œuvre un plan de remise en état du site, présentant toutes les caractéristiques suivantes :

- i.* mise en œuvre de techniques d'intervention d'urgence pour stopper les voies d'exposition et la propagation de la contamination ;
- ii.* étude théorique pour déterminer l'origine, l'ampleur et la nature de la contamination (par exemple mercure, PCDD et PCDF, naphthalènes polychlorés) ;
- iii.* caractérisation de la contamination, y compris enquêtes et préparation d'un rapport ;
- iv.* évaluation des risques dans le temps et dans l'espace en fonction de l'utilisation actuelle et de l'utilisation future autorisée du site ;
- v.* préparation d'un projet d'ingénierie, prévoyant :
 - a.* la décontamination ou le confinement permanent ;
 - b.* les calendriers des travaux ;
 - c.* le plan de surveillance ;
 - d.* la planification financière et l'investissement nécessaire pour atteindre l'objectif ;
- vi.* la mise en œuvre du projet d'ingénierie de façon que le site, compte tenu de son utilisation actuelle et de son utilisation future autorisée, ne présente plus de risque notable pour la santé humaine ou l'environnement. En fonction des autres obligations, le projet d'ingénierie pourrait devoir être mis en œuvre de façon plus rigoureuse ;
- vii.* des restrictions d'utilisation du site pourraient être prévues si nécessaire, à cause d'une contamination résiduelle, et en fonction de l'utilisation actuelle et de l'utilisation future autorisée du site ;
- viii.* une surveillance associée pourrait être prévue sur le site et aux alentours afin de vérifier que les objectifs sont atteints et la situation maintenue.

II. - Certaines caractéristiques du plan de remise en état du site peuvent se recouper, être omises ou réalisées dans un ordre différent, en fonction d'autres exigences.

III. - L'applicabilité des points *v* à *viii* du I est subordonnée aux résultats de l'évaluation des risques mentionnée au *iv*.

ANNEXE II

Définitions, abréviations, acronymes et descriptions des techniques

1. Définitions

Au sens du présent arrêté, on entend par :

Terme	Définition
Anode	Électrode traversée par le courant électrique qui entre dans un dispositif électrique polarisé. La polarité peut être positive ou négative. Dans les cellules d'électrolyse, l'oxydation a lieu au niveau de l'anode, chargée positivement.
AST (<i>Annual Surveillance Test</i>)	Procédure utilisée pour déterminer si l'incertitude des valeurs mesurées à l'aide de l'appareil de mesure répond toujours aux critères d'incertitude et si la fonction d'étalonnage obtenue au cours des tests d'assurance qualité reste valide.
Plan de gestion des solvants organiques	Bilan de matière entre les solvants organiques utilisés à l'entrée de l'installation et les solvants organiques à la sortie, en masse de solvants, effectué au moins sur une base annuelle conformément à la partie 7 de l'annexe VII à la directive 2010/75/UE.
Cathode	Électrode traversée par le courant électrique qui sort d'un dispositif électrique polarisé. La polarité peut être positive ou négative. Dans les cellules d'électrolyse, la réduction a lieu au niveau de la cathode, chargée négativement.
Cheminée	Structure contenant une ou plusieurs conduites destinées à rejeter les gaz résiduels dans l'atmosphère.
Consommation de solvants	Consommation de solvants telle que définie au point 9 de l'article 57 de la directive 2010/75/UE.
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).
Conversion de caoutchouc	Toute activité de mixage, de malaxage, de calandrage, d'extrusion et de vulcanisation de caoutchouc naturel ou synthétique ainsi que toute opération connexe destinée à transformer le caoutchouc naturel ou synthétique en un produit fini.
Débit massique	Masse d'une substance ou d'un paramètre donné qui est transite pendant une période de temps définie.
Déchet	Déchet tel que défini à l'article L. 541-1-1 du code de l'environnement.
DIAL (<i>Differential Absorption</i>)	LiDAR à absorption différentielle.

<i>LiDAR</i>)	
Électrode	Conducteur électrique servant à faire contact avec une partie non métallique d'un circuit électrique.
Électrolyse	Passage d'un courant électrique continu à travers une substance ionique, qui a pour effet de provoquer des réactions chimiques au niveau des électrodes. La substance ionique est soit fondue soit dissoute dans un solvant approprié.
Émissions atmosphériques	Terme générique désignant les émissions de polluants dans l'air, qu'elles soient canalisées ou diffuses.
Émissions (atmosphériques) canalisées	Émissions atmosphériques de polluants libérées à travers un point d'émission tel qu'une cheminée.
Émissions diffuses	Émissions atmosphériques non canalisées. Les émissions diffuses englobent les émissions fugitives et non fugitives.
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 : <ul style="list-style-type: none"> – 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.
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.
Émissions totales	Somme des émissions atmosphériques (canalisées et diffuses).
Four ou réchauffeur industriel	Les fours ou réchauffeurs industriels sont : <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>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.</p>
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.
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.
Grand volume	Pour les composés chimiques organiques, les productions dont la capacité annuelle est supérieure ou égale à 20 kt/an (toutes fabrications confondues) sont considérées comme des production en grand volume.
I-TEQ	Équivalent toxique international - résultant de l'application des facteurs d'équivalence toxique internationale, tels que définis dans la partie 2 de l'annexe VI à la directive 2010/75/UE.
LDAR	Détection et réparation des fuites.

<i>(Leak Detection And Repair)</i>	
LiDAR (<i>Light Detection And Ranging</i>)	Détection et télémétrie par ondes lumineuses.
Mesures en continu	Mesures réalisées à l'aide d'un système de mesure automatisé installé à demeure.
Mesures périodiques	Mesures réalisées à intervalles de temps déterminés par des méthodes manuelles ou automatiques qui ne sont pas présentes à demeure sur l'installation.
Moyenne horaire (ou demi-horaire) validée	Une moyenne horaire (ou demi-horaire) est considérée comme validée en l'absence de toute maintenance ou de tout dysfonctionnement du système de mesure automatisé, après retrait de l'intervalle de confiance à 95 %.
Nouveau four ou réchauffeur industriel	Un four ou réchauffeur industriel d'une unité autorisé pour la première fois, ou le remplacement complet d'un four ou réchauffeur industriel, dont le dépôt complet de la demande d'autorisation ou le porter à connaissance au sens de l'article R. 181-46 du code de l'environnement, intervient à la date prévue dans les dispositions de l'annexe I, ou à défaut à compter de la date de publication du présent arrêté.
Nouvelle unité de liquéfaction de chlore	Une unité de liquéfaction de chlore exploitée, ou le remplacement complet d'une unité de liquéfaction de chlore, dont le dépôt complet de la demande d'autorisation ou le porter à connaissance au sens de l'article R. 181-46 du code de l'environnement, intervient à la date prévue dans les dispositions de l'annexe I, ou à défaut à compter de la date de publication du présent arrêté.
OGI (<i>Optical Gas Imaging</i>)	Détection des gaz par imagerie optique.
OTNOC (<i>Other Than Normal Operating Conditions</i>)	Conditions d'exploitation autres que normales. Les conditions OTNOC comprennent par exemple la 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, les opérations de démarrage et d'arrêt, les fuites, les dysfonctionnements, les arrêts momentanés ou l'arrêt définitif de l'exploitation.
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 une oxydation thermique ou catalytique dont il résulte des émissions de NO _x . Le diazote n'en fait pas partie.
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 tri ou de récupération reliées au réacteur et situées en aval de celui-ci.
Processus de fabrication par lot (ou processus discontinu)	Processus conduisant à la fabrication de quantités finies de produits en soumettant des quantités de produits entrants à un ensemble ordonné d'activités de traitement sur une période déterminée en utilisant une ou plusieurs parties de l'équipement.
QAL	Procédures métrologiques relatives à la qualité des systèmes de mesurages automatique des émissions dans l'air. Ces procédures comportent généralement trois niveaux d'assurance qualité : <ul style="list-style-type: none"> – QAL 1 : aptitude de l'appareil de mesure à effectuer le mesurage qui lui est dévolu (paramètre et composition des effluents gazeux) ; – QAL 2 : détermination de la fonction d'étalonnage, de sa variabilité, et test de la variabilité des valeurs mesurées par l'appareil de mesure par rapport à l'incertitude maximale admissible ; – QAL 3 : contrôle périodique de la dérive et de la fidélité des mesures de l'appareil en fonctionnement.
Qualité de	Pour chaque type de polymère, il existe différentes qualités de produit, à la

polymère	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.
REACH	Règlement (CE) n° 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances.
Rejet direct	Rejet qui s'effectue dans le milieu naturel après la station de traitement de l'installation.
Rejet indirect	Rejet qui s'effectue dans le réseau de collecte d'une station d'épuration extérieure (urbaine ou industrielle).
Résidus	Substances ou objets produits par les activités relevant du champ d'application du présent document, tels que déchets ou sous-produits.
SOF (<i>Solar Occultation Flux</i>)	Méthode de mesure par occultation du flux solaire.
Solvant organique	Solvant organique tel que défini à l'article 3 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.
Surtension	Différence de tension entre le potentiel de réduction d'une demi-réaction, déterminé thermodynamiquement, et le potentiel auquel la réaction d'oxydoréduction est observée expérimentalement. Dans une cellule d'électrolyse, la surtension entraîne une consommation d'énergie plus importante que ce qui, sur le plan thermodynamique, paraît nécessaire à la réaction.
Torchage	Oxydation à haute température visant à brûler à flamme nue les composés combustibles des effluents gazeux résultant d'opérations industrielles. Le torchage est principalement utilisé pour brûler des gaz inflammables pour des raisons de sécurité ou lors de situations autres que normales (OTNOC).
Traitement thermique	Traitement des gaz résiduels par oxydation thermique ou catalytique.
Transformation majeure d'une unité de production	Une modification profonde de la conception ou de la technologie d'une unité de production, avec adaptations majeures ou remplacement des unités de procédé ou des unités de réduction des émissions et des équipements associés.
Unité	Une partie ou sous-partie d'une unité de production, dans laquelle se déroule un procédé ou une activité spécifique (par exemple réacteur, épurateur, colonne de distillation). Les unités sont soit des unités nouvelles, soit des unités existantes.
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 et réchauffeurs industriels, mais n'incluent pas les unités de traitement des effluents gazeux (tels que les systèmes d'oxydation thermique ou catalytique

	utilisés pour la réduction des émissions de composés organiques).
Unité de production de MDI	Unité de production de MDI à partir de MDA par phosgénéation.
Unité de production de TDI	Unité de production de TDI à partir de TDA par phosgénéation.
Unité (de production) existante	Une unité (de production) qui n'est pas une unité (de production) nouvelle.
Unité (de production) nouvelle	Une unité (de production) autorisée pour la première fois, ou le remplacement complet d'une unité (de production), dont le dépôt complet de la demande d'autorisation ou le porter à connaissance au sens de l'article R. 181-46 du code de l'environnement, intervient à la date prévue dans les dispositions de l'annexe I, ou à défaut à compter de la date de publication du présent arrêté. La notion d'unité (de production) nouvelle s'apprécie pour chacun des secteurs d'activités mentionnés dans les conclusions sur les MTD.

2. Substances ou produits chimiques (ou groupe de) et paramètres

Terme	Définition
Amiante	Ensemble de six minéraux silicatés naturels (actinolite, amosite, anthophyllite, chrysotile, crocidolite et trémolite) exploités commercialement en raison de leurs propriétés physiques intéressantes. Le chrysotile (également dénommé amiante blanc) est la seule forme d'amiante utilisée dans les unités d'électrolyse à diaphragme.
AMPA	Acide α -amino-3-hydroxy-5-méthyl-4-isoxazolepropionique.
As	L'arsenic, exprimé en As, comprend tous les composés inorganiques et organiques de l'arsenic, dissous ou liés à des particules.
Azote inorganique total (N_{inorg})	L'azote inorganique total, exprimé en N, comprend l'ammoniac libre et les ions ammonium (NH_4^+), les nitrites (NO^{2-}), les nitrates (NO^{3-}).
Azote global	L'azote global, exprimé en N, comprend l'azote total, l'azote organique (notamment acides aminés et protéines), ainsi que les nitrites (NO^{2-}).
Azote total (N_{TOT})	L'azote total, exprimé en N, comprend l'ammoniac libre et les ions ammonium (NH_4^+), les nitrites (NO^{2-}), les nitrates (NO^{3-}) et les composés azotés organiques uréiques [$\text{CO}(\text{NH}_2)_2$].
BDE	Bromodiphényléther.
BTX	Terme collectif désignant le benzène, le toluène et l'ortho/méta/paraxylène ou leurs mélanges.
Carbone organique total	Le carbone organique total, exprimé en C, comprend tous les composés organiques (dans l'eau).
Cadmium (Cd)	Le cadmium, exprimé en Cd, comprend tous les composés inorganiques et organiques du cadmium, dissous ou liés à des particules.
Chlore et dioxyde de chlore, exprimés en Cl_2	La somme de chlore (Cl_2) et de dioxyde de chlore (ClO_2), mesurés ensemble et exprimés en chlore (Cl_2).
Chlore libre, exprimé en Cl_2	La somme de chlore élémentaire dissous, d'hypochlorite, d'acide hypochloreux, de brome élémentaire dissous, d'hypobromite et d'acide hypobromique, mesurés ensemble et exprimés en Cl_2 .
Cl_2	Dichlore.
CMR	Substance cancérigène, 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.
Co	Le cobalt, exprimé en Co, comprend tous les composés inorganiques et organiques du cobalt, dissous ou liés à des particules.
CO	Monoxyde de carbone.
COT	Carbone organique total.

Composés organohalogénés adsorbables (AOX)	Les composés organohalogénés adsorbables, exprimés en chlorure, comprennent le chlore, le brome et l'iode organiques adsorbables sur charbon actif dans des conditions expérimentales bien définies.
COV	Tout composé organique ainsi que la fraction de crésote ayant une pression de vapeur de 0,01 kPa ou plus à une température de 293,15 K ou ayant une volatilité correspondante dans les conditions d'utilisation particulières.
COVT	Composés organiques volatils totaux, exprimés en carbone total.
Cr	Le chrome, exprimé en Cr, comprend tous les composés inorganiques et organiques du chrome, dissous ou liés à des particules.
CS ₂	Disulfure de carbone.
Cu	Le cuivre, exprimé en Cu, comprend tous les composés inorganiques et organiques du cuivre, dissous ou liés à des particules.
CVM	Chlorure de vinyle monomère.
DADPM	Diaminodiphénylméthane.
DCE	Dichlorure d'éthylène.
DDT	2,4-Dichlorodiphényltrichloroéthane.
Demande biochimique en oxygène (DBO ₅)	La quantité d'oxygène nécessaire pour oxyder en cinq jours, par voie biochimique, la matière organique en dioxyde de carbone. La DBO est un indicateur de la concentration massique des composés organiques biodégradables.
Demande chimique en oxygène (DCO)	La quantité d'oxygène nécessaire pour oxyder totalement la matière organique en dioxyde de carbone. La DCO est un indicateur de la concentration massique de composés organiques.
DNT	Dinitrotoluène.
EB	Éthylbenzène.
EG	Éthylène glycols.
E-PVC	PVC obtenu par polymérisation en émulsion.
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.
EVA	Éthylène-acétate de vinyle.
GPPS	Polystyrène à usage général.
H ₂ S	Sulfure d'hydrogène.
HCl	Chlorure d'hydrogène.
HCN	Cyanure d'hydrogène.
HF	Fluorure d'hydrogène.
Hg	Le mercure, exprimé en Hg, comprend tous les composés inorganiques et organiques du mercure, dissous ou liés à des particules.
HIPS	Polystyrène choc.
Matières en suspension totales (MEST)	Paramètre exprimé en concentration massique de toutes les matières en suspension, mesuré par filtration à travers des filtres en fibres de verre ou autre matériau équivalent approprié et par gravimétrie.
MDA	Diaminodiphénylméthane.
MDI	Diisocyanate de diphenylméthane.
Micropolluant	Substance indésirable détectable dans l'environnement à très faible concentration (microgramme par litre voire nanogramme par litre) et pouvant avoir des effets négatifs sur les organismes vivants en raison de sa toxicité, de sa persistance et de sa bioaccumulation.
Mn	Le manganèse, exprimé en Mn, comprend tous les composés inorganiques et organiques du manganèse, dissous ou liés à des particules.

MSOP	Monomère de styrène et oxyde de propylène.
N ₂ O	Protoxyde d'azote (également appelé oxyde nitreux).
NH ₃	Ammoniac.
Ni	Le nickel, exprimé en Ni, comprend tous les composés inorganiques et organiques du nickel, dissous ou liés à des particules.
NO _x	Somme du monoxyde d'azote (NO) et du dioxyde d'azote (NO ₂), exprimée en NO ₂ .
OE	Oxyde d'éthylène.
Oléfines inférieures	Terme collectif désignant l'éthylène, le propylène, le butylène et le butadiène ou leurs mélanges.
Pb	Le plomb, exprimé en Pb, comprend tous les composés inorganiques et organiques du plomb, dissous ou liés à des particules.
PCB	Polychlorobiphényles.
PCDD et PCDF	Polychlorodibenzo-p-dioxines et polychlorodibenzofurannes.
PEBD	Polyéthylène à basse densité.
PEBDL	Polyéthylène à basse densité linéaire.
PEHD	Polyéthylène à haute densité.
Phosphore total (P _{TOT})	Le phosphore total, exprimé en P, comprend l'ensemble des composés inorganiques et organiques du phosphore, dissous ou liés à des particules.
Pigments inorganiques complexes	Réseau cristallin stable composé de différents cations métalliques. Le rutile, le spinelle, le zircon et l'hématite ou le corindon représentent les principaux réseaux cristallins hôtes, mais d'autres structures stables existent.
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.
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.
Polyoléfines	Polymères fabriqués à partir d'oléfines
Poussières	Matières particulaires totales (dans l'air). Sauf indication contraire, les poussières incluent les PM _{2,5} et les PM ₁₀ .
PP	Polypropylène.
PSE	Polystyrène expansible.
PVC	Polychlorure de vinyle.
Saumure	Solution saturée ou quasiment saturée de chlorure de sodium ou de chlorure de potassium.
Sb	L'antimoine, exprimé en Sb, comprend tous les composés inorganiques et organiques de l'antimoine, dissous ou liés à des particules.
Se	Le sélénium, exprimé en Se, comprend tous les composés inorganiques et organiques du sélénium, dissous ou liés à des particules.
Sn	L'étain, exprimé en Sn, comprend tous les composés inorganiques et organiques de l'étain, dissous ou liés à des particules.
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 .
S-PVC	PVC obtenu par polymérisation en suspension.
TDA	Diaminotoluène.
TDI	Diisocyanate de toluène.
Te	Le tellure, exprimé en Te, comprend tous les composés inorganiques et organiques du tellure, dissous ou liés à des particules.
Tl	Le thallium, exprimé en Tl, comprend tous les composés inorganiques et organiques du thallium, dissous ou liés à des particules.

V	Le vanadium, exprimé en V, comprend tous les composés inorganiques et organiques du vanadium, dissous ou liés à des particules.
Zn	Le zinc, exprimé en Zn, comprend tous les composés inorganiques et organiques du zinc, dissous ou liés à des particules.

3. Acronymes

Terme	Définition
AOX	Voir 2. Substances ou produits chimiques (ou groupe de) et paramètres.
AMPA	Voir 2. Substances ou produits chimiques (ou groupe de) et paramètres.
AMS	Système automatique de mesure.
AST	Voir 1. Définitions.
BREF	Document de référence relatif aux meilleures techniques disponibles pour un secteur industriel donné.
BDE	Voir 2. Substances ou produits chimiques (ou groupe de) et paramètres.
BTX	Voir 2. Substances ou produits chimiques (ou groupe de) et paramètres.
CAK	Secteur industriel de la production du chlore ou de la soude.
CCR	Centre commun de recherche : service de la Commission européenne chargé de la science et de la connaissance. Au sein du CCR de Séville, le Bureau européen pour la prévention et le contrôle intégrés des pollutions est chargé de l'élaboration des documents de référence sur les meilleures techniques disponibles (BREF).
CLP	Règlement (CE) n° 1272/2008 du Parlement européen et du Conseil relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges.
CMR	Voir 2. Substances ou produits chimiques (ou groupe de) et paramètres.
COT	Voir 2. Substances ou produits chimiques (ou groupe de) et paramètres.
COV	Voir 2. Substances ou produits chimiques (ou groupe de) et paramètres.
COVT	Voir 2. Substances ou produits chimiques (ou groupe de) et paramètres.
CVM	Voir 2. Substances ou produits chimiques (ou groupe de) et paramètres.
CWW	Systèmes communs de traitement et de gestion des effluents aqueux et gazeux dans le secteur de l'industrie chimique.
DADPM	Voir 2. Substances ou produits chimiques (ou groupe de) et paramètres.
DBO	Voir 2. Substances ou produits chimiques (ou groupe de) et paramètres.
DCE	Voir 2. Substances ou produits chimiques (ou groupe de) et paramètres.
DCO	Voir 2. Substances ou produits chimiques (ou groupe de) et paramètres.
DDT	Voir 2. Substances ou produits chimiques (ou groupe de) et paramètres.
DIAL	Voir 1. Définitions.
DNT	Voir 2. Substances ou produits chimiques (ou groupe de) et paramètres.
DOT	Dispositif d'oxydation thermique régénérative.
EB	Voir 2. Substances ou produits chimiques (ou groupe de) et paramètres.
EG	Voir 2. Substances ou produits chimiques (ou groupe de) et paramètres.
EVA	Voir 2. Substances ou produits chimiques (ou groupe de) et paramètres.
GPPS	Voir 2. Substances ou produits chimiques (ou groupe de) et paramètres.
HIPS	Voir 2. Substances ou produits chimiques (ou groupe de) et paramètres.
LDAR	Voir 1. Définitions.
LVIC	Secteur industriel de la chimie inorganique à grand volume de production.
LVIC-AAF	LVIC, en particulier concernant la production d'ammoniac, d'acides et d'engrais.
LVIC-S	LVIC, en particulier concernant la production de composés solides.
MEST	Voir 2. Substances ou produits chimiques (ou groupe de) et paramètres.

MDA	Voir 2. Substances ou produits chimiques (ou groupe de) et paramètres.
MDI	Voir 2. Substances ou produits chimiques (ou groupe de) et paramètres.
MSOP	Voir 2. Substances ou produits chimiques (ou groupe de) et paramètres.
MTD	Meilleures techniques disponibles.
NPE	Niveau de performance environnementale.
NQE	Norme de qualité environnementale.
OE	Voir 2. Substances ou produits chimiques (ou groupe de) et paramètres.
OFC	Secteur industriel de la chimie fine.
OGI	Voir 1. Définitions.
OTNOC	Voir 1. Définitions.
PCB	Voir 2. Substances ou produits chimiques (ou groupe de) et paramètres.
PCDD et PCDF	Voir 2. Substances ou produits chimiques (ou groupe de) et paramètres.
PEBD	Voir 2. Substances ou produits chimiques (ou groupe de) et paramètres.
PEBDL	Voir 2. Substances ou produits chimiques (ou groupe de) et paramètres.
PEHD	Voir 2. Substances ou produits chimiques (ou groupe de) et paramètres.
POL	Secteur industriel de la production de polymères.
PP	Voir 2. Substances ou produits chimiques (ou groupe de) et paramètres.
PSE	Voir 2. Substances ou produits chimiques (ou groupe de) et paramètres.
PVC	Voir 2. Substances ou produits chimiques (ou groupe de) et paramètres.
QAL	Voir 1. Définitions.
RCS	Réduction catalytique sélective.
REACH	Voir 1. Définitions.
RNCS	Réduction non catalytique sélective.
SIC	Secteur industriel de la chimie inorganique de spécialité.
SME	Système de management environnemental.
SOF	Voir 1. Définitions.
TDA	Voir 2. Substances ou produits chimiques (ou groupe de) et paramètres.
TDI	Voir 2. Substances ou produits chimiques (ou groupe de) et paramètres.
URS	Unité de récupération du soufre.
UV	Ultraviolet.
WGC	Systèmes communs de gestion et de traitement des gaz résiduaires dans le secteur de l'industrie chimique.

4. Techniques de réduction des émissions canalisées

Technique	Description
Absorption	<p>Cette technique consiste à éliminer les gaz et particules polluants contenus dans un flux d'effluents gazeux de procédé ou de gaz résiduaux 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.</p>
Adsorption	<p>Cette technique consiste à éliminer les polluants contenus dans un flux d'effluents gazeux de procédé ou de gaz résiduaux par rétention sur une surface solide (du charbon actif est généralement utilisé comme adsorbant). L'adsorption peut être régénérative ou non régénérative.</p> <p>Dans l'adsorption non régénérative, l'adsorbant utilisé 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.</p>
Bioprocédés	<p>Les bioprocédés comprennent notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> – la biofiltration : le flux de gaz résiduaux 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 résineux et différents types 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 résiduaux 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 aérés ; – le <i>biotrickling</i> : les composés polluants sont éliminés d'un flux de gaz résiduaux 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	<p>Technique consistant à éliminer les vapeurs de composés organiques ou inorganiques d'un flux d'effluents gazeux de procédé ou de gaz résiduaire 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, par exemple au moyen d'eau de refroidissement, d'eau ou saumure réfrigérée (en général à une température d'environ 5 °C) ou à l'aide de fluides frigorigènes tels que l'ammoniac ou le propène.</p> <p>Dans le cas de la condensation cryogénique, de l'azote liquide est utilisé comme agent de refroidissement.</p>
Cyclone (dépoussiéreur ou laveur)	Dispositif utilisé pour éliminer les poussières d'un flux de gaz de procédé ou d'effluents gazeux et consistant à appliquer des forces centrifuges aux particules, en général à l'intérieur d'une chambre conique.
Dépoussiérage par voie humide	Voir « Épuration par voie humide ». Le dépoussiérage par voie humide consiste à séparer les poussières en mélangeant d'une manière intensive le gaz à épurer avec de l'eau ; cette opération est le plus souvent couplée à l'application de la force centrifuge pour éliminer les particules grossières. À cet effet, le gaz est injecté à l'intérieur tangentiellement. Les particules solides séparées sont recueillies au fond du dépoussiéreur.
Dévésiculeur	Couramment dénommé filtre en treillis (par exemple débrumiseur, désembueur), généralement constitué d'un matériau monofil métallique ou synthétique tissé ou tricoté dans une configuration aléatoire ou particulière. Un dévésiculeur sert à la filtration en profondeur, sur toute la profondeur du filtre. Les particules solides de poussières sont retenues dans le filtre et y restent jusqu'à ce que celui-ci soit saturé et doive être nettoyé par rinçage. Lorsque le dévésiculeur sert à recueillir des gouttelettes ou des aérosols, il est nettoyé par le liquide qui s'évacue. Il fonctionne par impact mécanique et dépend de la vitesse. Les séparateurs à chicanes sont aussi couramment utilisés comme dévésiculeurs.
Épuration (<i>scrubbing</i>)	L'épuration ou l'absorption consiste à éliminer des polluants d'un flux de gaz par contact avec un solvant liquide, souvent de l'eau (voir « Épuration par voie humide »). Elle peut inclure une réaction chimique (voir « Lavage alcalin »). Dans certains cas, les composés peuvent être récupérés dans le solvant.
Épuration par voie humide	Voir « Épuration ». Système d'épuration utilisant de l'eau ou une solution aqueuse comme solvant (par exemple le lavage alcalin pour réduire les émissions de HCl). Voir également « Dépoussiérage par voie humide ».

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 en tissu (ou à manche)	Les filtres en tissu, souvent appelés filtres à manches, sont constitués d'un tissu ou feutre perméable à travers lequel passent les gaz et qui retient les particules au moyen d'un tamis ou d'autres mécanismes. Les filtres en tissu peuvent se présenter sous la forme de feuilles, de cartouches ou de sacs regroupant plusieurs éléments unitaires filtrants en tissu. Le tissu constituant le filtre doit être sélectionné en fonction des caractéristiques des gaz résiduels et de la température de fonctionnement maximale.
Filtre absolu	Les filtres absolus, également appelés filtres à particules aériennes à haute efficacité ou filtres à air à très faible pénétration, 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. Les filtres se divisent en deux groupes, en fonction de leurs performances : <ul style="list-style-type: none"> - groupe H : filtres HEPA (filtres à air à très haute efficacité) ; - groupe U : filtres ULPA (filtres à très faible pénétration).
Filtre céramique ou métallique	Matériau filtrant en céramique. Dans les cas où les composés acides tels que le HCl, les NO _x , les SO _x et les dioxines doivent être éliminés, le matériau filtrant est pourvu de catalyseurs et l'injection des réactifs peut s'avérer nécessaire. Dans les filtres métalliques, la surface filtrante consiste en éléments poreux en métal fritté.
Filtre dépoussiéreur à deux étages	Dispositif de filtration sur toile métallique. Un gâteau de filtration se constitue au premier étage et la filtration effective a lieu au deuxième étage. En fonction de la chute de pression entre l'entrée et la sortie du filtre, le système passe d'un étage à l'autre. Un mécanisme permettant d'éliminer la poussière filtrée est intégré dans le système.
Lavage alcalin	Élimination des polluants acides d'un flux de gaz par épuration à l'aide d'une solution alcaline.
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 ou PCDF présents dans les gaz résiduels, éviter la (re)formation de PCDD ou PCDF et de leurs précurseurs, et réduire la création de polluants tels que les NO _x et le CO.

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 inférieure à 1 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). 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 catalytique ou oxydateur catalytique	Dispositif de réduction des émissions qui oxyde les composés combustibles contenus dans un flux de gaz de procédé ou d'effluents gazeux au moyen d'air ou d'oxygène sur un lit de catalyseur. Le catalyseur permet de réaliser l'oxydation à température moins élevée et avec un équipement de taille réduite par rapport à un dispositif d'oxydation thermique.
Précipitateur électrostatique ou électrofiltre (sec ou humide)	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.
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 (« <i>in-duct</i> » ou « <i>slip</i> ») 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.
Réduction thermique	Réduction des NO _x à haute température en présence d'un gaz réducteur dans une chambre de combustion supplémentaire, dans laquelle se déroule une oxydation mais en conditions de déficit d'oxygène. À la différence de la SNCR, il n'y a pas d'ajout d'ammoniac ni d'urée.

Séparation membranaire	L'effluent gazeux est comprimé et traverse une membrane dont le principe de fonctionnement repose sur la perméabilité sélective des vapeurs organiques. Le perméat enrichi peut être récupéré par des méthodes telles que la condensation ou l'adsorption, ou peut être traité, par exemple par oxydation catalytique. Ce procédé est particulièrement approprié pour les vapeurs les plus concentrées. Un traitement complémentaire est dans la plupart des cas nécessaire pour ramener les concentrations à un niveau suffisamment faible pour autoriser l'évacuation de l'effluent gazeux.
Techniques visant à réduire l'entraînement des solides ou des liquides	Techniques réduisant le transfert des gouttelettes ou des particules contenues dans les flux gazeux (issus, par exemple, des procédés chimiques, des condenseurs, des colonnes de distillation) au moyen de dispositifs tels que des chambres de décantation, des dévésiculeurs, des cyclones et des séparateurs.

5. Techniques de réduction des émissions atmosphériques dues à la combustion

Technique	Description
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 ou gaz de combustion.
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).
Combustion optimisée	Bonne conception des chambres de combustion, des brûleurs et des équipements ou 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).

6. Techniques de surveillance des émissions diffuses

Technique	Description
Équilibrage des vapeurs	Opération qui consiste à collecter la vapeur provenant d'un équipement récepteur (par exemple un réservoir), qui est déplacée lors du transfert d'un liquide et à la renvoyer à l'équipement d'origine du liquide.
Facteur d'émission	<p>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.</p> <p>Les facteurs d'émission sont généralement exprimés comme la masse d'une substance émise divisée par le débit du procédé émettant la substance.</p>
LiDAR à absorption différentielle (DIAL)	Technique à absorption différentielle utilisant la détection et télémétrie par ondes lumineuses (LiDAR) qui est l'équivalent optique du radar. Elle repose sur la mesure, à l'aide d'un télescope, de la rétrodiffusion d'impulsions laser infrarouge ou UV-visible par des aérosols atmosphériques. Une estimation de la concentration ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) le long de l'axe optique est obtenue en comparant un signal acquis à une longueur d'onde laser où le polluant ciblé est fortement absorbant à un signal de référence où ce polluant n'absorbe pas. Une estimation du flux d'émission de l'installation ciblée peut être obtenue à partir de la mesure de concentration sur la section du panache d'émission et d'une mesure locale de vitesse et direction du vent.
Occultation solaire par le flux (SOF)	La technique repose sur une mesure mobile, par spectrométrie infrarouge par transformée de Fourier (FTIR) ou par spectrométrie UV-visible. Une concentration moyenne est mesurée sur la colonne optique (mg/m^2), à la verticale de la plateforme mobile, le long d'un itinéraire géographique donné. La concentration sur la section du panache d'émission est obtenue en comparant la mesure, sur un itinéraire sous les vents de l'installation ciblée, à celle de référence réalisée en amont de l'installation. Comme pour la technique DIAL, un flux peut être estimé en couplant cette mesure de concentration sur la section du panache d'émission à une mesure locale de vitesse et direction du vent.

<p>Imagerie optique des gaz (OGI)</p>	<p>La technique utilise une caméra thermique infrarouge, équipée d'un filtre optique, qui est sensible à l'absorption des infrarouges par certains COV. La caméra permet de visualiser des panaches d'émission, qui apparaissent sous forme de nuages de "vapeur" sur la caméra, se superposant à l'image de l'installation ciblée. L'OGI sert à visualiser et identifier l'emplacement de certaines fuites/émissions, localiser aisément et rapidement les fuites importantes de COV et peut être utilisée pour apporter des informations plus détaillées sur l'emplacement de sources d'émission. Leur limite de détection peut varier significativement en fonction de l'élément sensible utilisé (refroidi ou non), d'un éventuel rétroéclairage infrarouge ou de leur optimisation pour un ou plusieurs polluants spécifiques.</p>
<p>Programme de détection et de réparation des fuites (LDAR)</p>	<p>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.</p>

7. Techniques de traitement des eaux usées

Toutes les techniques énumérées ci-après peuvent également être utilisées pour épurer les flux d'eau aux fins de la réutilisation ou du recyclage de l'eau. La plupart sont également utilisées pour récupérer les composés organiques dans les flux d'eau de procédé.

Technique	Description
Adsorption	Méthode de séparation dans laquelle les composés (c'est-à-dire les polluants) contenus dans un fluide (c'est-à-dire les eaux usées) sont retenus sur une surface solide (en général du charbon actif).
Bioréacteur à membrane	Combinaison du traitement par boues activées et de la filtration sur membrane. Deux variantes sont utilisées : a) boucle de recirculation externe entre la cuve de boues activées et le module à membranes ; et b) immersion du module à membranes dans la cuve de boues activées aérées où les effluents sont filtrés à travers une membrane à fibres creuses, la biomasse restant dans la cuve (cette variante consomme moins d'énergie et les unités utilisant cette technique sont plus compactes).
Coagulation et floculation	La coagulation et la floculation sont utilisées pour séparer les matières en suspension dans les effluents aqueux et sont souvent réalisées successivement. La coagulation est obtenue en ajoutant des coagulants de charge opposée à celle des matières en suspension. La floculation est réalisée en ajoutant des polymères, de façon que les collisions entre particules de microflocs provoquent l'agglutination de ceux-ci en floes de plus grande taille.
Décantation	Séparation des particules et matières en suspension par sédimentation par gravité.
Distillation	La distillation est une technique utilisée pour séparer, par évaporation partielle et recondensation, des composés n'ayant pas le même point d'ébullition. La distillation des eaux usées consiste à éliminer les contaminants à faible point d'ébullition en les transférant vers la phase vapeur. La distillation est réalisée dans des colonnes équipées de plateaux ou de garnissage et complétées par un condenseur placé en aval.
Évaporation	Utilisation de la distillation (voir distillation) pour concentrer des solutions aqueuses de substances à point d'ébullition élevé en vue de leur réutilisation, de leur traitement ou de leur élimination (par exemple incinération des eaux usées) par transfert de l'eau vers la phase vapeur. La technique est généralement utilisée dans des unités à plusieurs étapes faisant appel à un vide de plus en plus poussé, afin de réduire la demande d'énergie. Les vapeurs d'eau sont condensées en vue de leur réutilisation ou rejetées sous la forme d'eaux usées.

Extraction	Les polluants dissous dans les eaux usées sont transférés de la phase aqueuse vers un solvant organique, par exemple dans des colonnes à contre-courant ou des systèmes à mélangeur-décanteur. Après séparation des phases, le solvant est purifié, par exemple par distillation, et réintroduit dans l'unité d'extraction. L'extrait contenant les polluants est éliminé ou réintroduit dans le procédé. Un traitement approprié des eaux usées en aval (par exemple un stripage) permet de limiter les pertes de solvant.
Filtration	Séparation des solides contenus dans les eaux usées par passage à travers un milieu poreux. Comprend différents types de techniques, notamment la filtration sur sable, la microfiltration et l'ultrafiltration.
Flottation	Technique consistant à séparer les particules solides ou liquides présentes dans les effluents aqueux en les faisant se fixer sur de fines bulles de gaz, généralement de l'air. Les particules flottent et s'accumulent à la surface de l'eau où elles sont recueillies à l'aide d'écumeurs.
Homogénéisation	Mélange destiné à homogénéiser les flux et charges de polluants en amont du traitement final des effluents aqueux, nécessitant l'utilisation de bassins centraux. L'homogénéisation peut être décentralisée ou réalisée au moyen d'autres techniques de gestion.
Hydrolyse	Réaction chimique dans laquelle des composés organiques ou inorganiques réagissent avec l'eau, généralement pour transformer des composés non biodégradables en composés biodégradables, ou des composés toxiques en composés non toxiques. Pour permettre ou améliorer la réaction, l'hydrolyse est réalisée à température élevée et éventuellement à pression élevée (thermolyse) ou en ajoutant des bases ou des acides forts, ou à l'aide d'un catalyseur.
Incinération des eaux usées	Oxydation des polluants organiques ou inorganiques à l'air et évaporation simultanée de l'eau à pression normale et à température comprise entre 730 et 1200 °C. L'incinération des eaux usées est en général auto-entretenu lorsque la DCO est supérieure à 50 g/L. En cas de faibles charges organiques, un combustible auxiliaire est nécessaire.
Neutralisation	Ajustement du pH des effluents aqueux à un niveau neutre (environ 7) par ajout de produits chimiques. On utilise généralement de l'hydroxyde de sodium (NaOH) ou de l'hydroxyde de calcium [Ca(OH) ₂] pour augmenter le pH, et de l'acide sulfurique (H ₂ SO ₄), de l'acide chlorhydrique (HCl) ou du dioxyde de carbone (CO ₂) pour l'abaisser. Certaines substances peuvent précipiter pendant la neutralisation.
Nitrification et dénitrification	Procédé en deux étapes qui est généralement intégré dans les stations d'épuration biologique. La première étape consiste en une nitrification aérobie au cours de laquelle les microorganismes oxydent les ions ammonium (NH ₄ ⁺) en nitrites intermédiaires (NO ₂ ⁻), qui sont à leur tour oxydés en nitrates (NO ₃ ⁻). Au cours de l'étape ultérieure de dénitrification anaérobie, les microorganismes réduisent chimiquement les nitrates en azote gazeux.
Oxydation chimique	Oxydation des composés organiques à l'ozone ou au peroxyde d'hydrogène, éventuellement renforcée par des catalyseurs ou le rayonnement UV, en vue de les transformer en composés moins nocifs et plus facilement biodégradables.

Précipitation chimique	Transformation des polluants dissous en composés insolubles par addition de précipitants chimiques. Les précipités solides formés sont ensuite séparés par décantation, flottation à l'air ou filtration. Si nécessaire, cette étape peut être suivie d'une microfiltration ou d'une ultrafiltration. Des ions métalliques plurivalents (par exemple calcium, aluminium, fer) sont utilisés pour la précipitation du phosphore.
Procédé de traitement par boues activées	Oxydation biologique des substances organiques dissoutes par l'oxygène résultant du métabolisme des microorganismes. En présence d'oxygène dissous (injecté sous forme d'air ou d'oxygène pur), les composés organiques se minéralisent en donnant du dioxyde de carbone et de l'eau, ou sont transformés en autres métabolites et en biomasse (c'est-à-dire de la boue activée). Les microorganismes sont maintenus en suspension dans les effluents aqueux et l'ensemble du mélange est aéré mécaniquement. Le mélange de boue activée est envoyé vers un dispositif de séparation et la boue est ensuite renvoyée vers le bassin d'aération.
Sédimentation	Séparation des particules et matières en suspension par gravité.
Stripage	Les composés volatils sont éliminés de la phase aqueuse par une phase gazeuse (par exemple vapeur, azote ou air) qui traverse le liquide, et sont ensuite récupérés (par exemple par condensation) en vue d'une réutilisation ou de leur élimination. Il est possible d'augmenter la température ou de diminuer la pression pour améliorer l'efficacité de la technique.

8. Techniques de récupération des matières et de la chaleur

Technique	Description
<p>Traitement combiné des gaz résiduaires</p>	<p>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).</p>
<p>Utilisation des effluents gazeux comme combustible</p>	<p>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.</p> <p>Les effluents gazeux de procédé à faible concentration de COV (par exemple inférieure à 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) visant à augmenter le pouvoir calorifique des effluents gazeux de procédé.</p> <p>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.</p>

9. Techniques spécifiques à certains procédés

Technique	Description
Neutralisation du catalyseur usé dans le procédé de production d'éthylbenzène	L'extraction à la vapeur est utilisée dans un premier temps pour éliminer les COV, puis la solution usée de catalyseur est concentrée par évaporation afin d'obtenir un sous-produit (AlCl_3) utilisable. La phase vapeur est condensée afin d'obtenir une solution de HCl qui est recyclée dans le procédé.
Utilisation d'un réacteur à ébullition pour la chloration directe de l'éthylène	La réaction qui se produit dans le réacteur à ébullition utilisé pour la chloration directe de l'éthylène se déroule en général à une température comprise entre 85 °C et 200 °C. À la différence du procédé à basse température, elle permet de récupérer efficacement la chaleur de la réaction et de la réutiliser (par exemple pour la distillation du DCE).
Utilisation de promoteurs de la réaction chimique de conversion	On utilise des promoteurs, tels que le chlore ou d'autres espèces générant des radicaux, pour faciliter la réaction de craquage et réduire la température de réaction, et donc l'apport de chaleur nécessaire. Les promoteurs peuvent être générés par le procédé lui-même ou ajoutés.

ANNEXE III

Calendrier d'application des dispositions relatives à la surveillance des émissions atmosphériques canalisées prévue au 3.2.2 de l'annexe I, par substance ou paramètre et par secteur ou sources, pour les unités existantes des installations mentionnées au *a* du I de l'article 2. La notion d'unité existante s'apprécie pour chacun des paramètres et pour chacun des secteurs ou sources mentionnés dans le tableau ci-dessous.

Substance Paramètre	Secteur ou source		Date d'applicabilité de la surveillance
Substances organiques			
Benzène	Oxydation du cumène, pour la production du phénol ; Autres procédés de la chimie organique à grand volume de production		Immédiatement
	Autres procédés		4 ans à compter de la date de publication du présent arrêté
1,3-Butadiène	Tous		4 ans à compter de la date de publication du présent arrêté
Carbone organique volatil total (COVT)	Procédés de la chimie organique à grand volume de production	Production de phénols (effluents gazeux provenant d'autres sources que l'oxydation du cumène, lorsqu'ils ne sont pas mélangés à d'autres flux d'effluents gazeux) et toute cheminée avec un flux de COVT < 5 kg C/h	Immédiatement
		Production d'oxyde d'éthylène et toute cheminée avec un flux de COVT < 5 kg C/h	Immédiatement
		Production de phénol (unité d'oxydation du cumène), peroxyde d'hydrogène (unité d'oxydation) et autres procédés Toute cheminée avec un flux de COVT < 5 kg C/h	Immédiatement

		Toute cheminée avec un flux de COVT ≥ 5 kg C/h	Immédiatement
	Autres procédés, dont production de polyoléfines et caoutchouc de synthèse	Toute cheminée avec un flux de COVT < 2 kg C/h	4 ans à compter de la date de publication du présent arrêté
		Toute cheminée avec un flux de COVT ≥ 2 kg C/h	4 ans à compter de la date de publication du présent arrêté
Chlorométhane	Tous		4 ans à compter de la date de publication du présent arrêté
Chlorure de vinyle monomère (CVM)	Production de PVC	Toute cheminée avec un flux en CVM < 25 g/h	4 ans à compter de la date de publication du présent arrêté
		Toute cheminée avec un flux en CVM ≥ 25 g/h	4 ans à compter de la date de publication du présent arrêté
	Production de DCE ou CVM		Immédiatement
Dichlorométhane	Tous		4 ans à compter de la date de publication du présent arrêté
Dichlorure d'éthylène (DCE)	Production de DCE ou CVM		Immédiatement
	Autre procédé		4 ans à compter de la date de publication du présent arrêté
Dioxines et furanes (PCDD et PCDF)	Production de TDI, MDI, DCE ou CVM		Immédiatement
	Traitement thermique		4 ans à compter de la date de publication du présent arrêté
Formaldéhyde	Production de formaldéhyde		Immédiatement
	Autres procédés		4 ans à compter de la date de publication du présent arrêté
Oxyde d'éthylène	Production d'oxyde d'éthylène ou d'éthylène glycols		Immédiatement
	Autres procédés		4 ans à compter de la date de publication du présent arrêté
Oxyde de propylène	Tous		4 ans à compter de la date de publication du

			présent arrêté
Substances CMR de catégories 1 ou 2	Tous	Toute cheminée avec un flux de composés CMR de catégories 1 ou 2 < 2 kg/h (exprimé en somme des composés)	4 ans à compter de la date de publication du présent arrêté
		Toute cheminée avec un flux de composés CMR de catégories 1 ou 2 ≥ 2 kg/h (exprimé en somme des composés)	4 ans à compter de la date de publication du présent arrêté
Tétrachlorométhane	Production de TDI ou MDI		Immédiatement
	Autres procédés		4 ans à compter de la date de publication du présent arrêté
Toluène	Tous		4 ans à compter de la date de publication du présent arrêté
Trichlorométhane	Tous		4 ans à compter de la date de publication du présent arrêté
Poussières et métaux			
Poussières	Production d'oléfines inférieures	Décokage	Immédiatement
	Production de DCE ou CVM		Immédiatement
	Fours et réchauffeurs de la chimie organique à grand volume de production	10 ≤ P < 50 MW	Immédiatement
		P ≥ 50 MW	Immédiatement
	Procédés de la chimie organique à grand volume de production, autres que fours et réchauffeurs	Toute cheminée avec un flux de poussières < 3 kg/h	Immédiatement
	Production de dioxyde de titane	Toute cheminée associée aux sources principales	Immédiatement
	Autres procédés	Toute cheminée avec un flux de poussières < 3 kg/h	4 ans à compter de la date de publication du présent arrêté
Tous à l'exception de la production de dioxyde de titane	Lorsque les poussières contiennent au moins un des métaux ou composé de métaux visés aux points 5.1.2.2, 5.1.2.4 et 5.1.2.5 et	Immédiatement	

		toute cheminée avec un flux de poussières ≥ 50 g/h		
		Toute cheminée avec un flux de poussières ≥ 3 kg/h	Immédiatement	
PM _{2,5} et PM ₁₀	Tous	Toute cheminée	4 ans à compter de la date de publication du présent arrêté	
Plomb et ses composés	Tous	Toute cheminée avec un flux en plomb et de ses composés particulaires et gazeux < 20 g/h	4 ans à compter de la date de publication du présent arrêté	
		Toute cheminée avec un flux en plomb et de ses composés particulaires et gazeux ≥ 20 g/h	Immédiatement	
Nickel et ses composés	Tous		4 ans à compter de la date de publication du présent arrêté	
Cadmium et mercure et leurs composés	Tous	Toute cheminée avec un flux de cadmium et mercure, et de leurs composés particulaires et gazeux ≥ 2 g/h	Immédiatement	
Arsenic, sélénium et tellure et leurs composés	Tous	Toute cheminée avec un flux d'arsenic, sélénium et tellure et leurs composés particulaires et gazeux ≥ 10 g/h	Immédiatement	
Antimoine, chrome, cobalt, cuivre, étain, manganèse, nickel, vanadium et zinc et leurs composés	Tous	Toute cheminée avec un flux d'antimoine, chrome, cobalt, cuivre, étain, manganèse, nickel, vanadium et zinc et de leurs composés particulaires et gazeux ≥ 100 g/h	Immédiatement	
Autres substances inorganiques				
Ammoniac (NH ₃)	RCS / RNCS	Associées aux fours et réchauffeurs de la chimie organique à grand volume de production	$10 \leq P < 50$ MW	Immédiatement
			$P \geq 50$ MW	Immédiatement
		Associées aux procédés chimie organique à grand volume de production et toute cheminée avec un		Immédiatement

		flux de NH ₃ < 2 kg/h	
		Associées aux autres procédés et toute cheminée avec un flux de NH ₃ < 2 kg/h	Immédiatement
	Autres sources que RCS / RNCS	Toute cheminée avec un flux de NH ₃ < 2 kg/h	4 ans à compter de la date de publication du présent arrêté
	Tous	Toute cheminée avec un flux de NH ₃ ≥ 2 kg/h	Immédiatement
Brome	Tous	Toute cheminée avec un flux en brome ≥ 200 g/h	Immédiatement
Disulfure de carbone (CS ₂)	Production de viscosité	Toute cheminée avec un flux en disulfure de carbone < 1 kg/h	4 ans à compter de la date de publication du présent arrêté
		Toute cheminée avec un flux en disulfure de carbone ≥ 1 kg/h	4 ans à compter de la date de publication du présent arrêté
Chlore élémentaire (Cl ₂)	Production de TDI ou MDI		Immédiatement
	Production de DCE ou CVM		Immédiatement
	Production de chlore ou de soude ; sortie de l'unité d'absorption de chlore	Cellules électrochimiques	Immédiatement
		Absorption dans une solution avec analyse ultérieure	Immédiatement
	Autres procédés		4 ans à compter de la date de publication du présent arrêté
Chlorures gazeux (HCl)	Procédés de la chimie organique à grand volume de production	Toute cheminée avec un flux en chlorures gazeux < 4 kg/h	Immédiatement
	Production de dioxyde de titane par le procédé au chlore		Immédiatement
	Autres procédés	Toute cheminée avec un flux en chlorures gazeux < 4 kg/h	4 ans à compter de la date de publication du présent arrêté
	Tous	Toute cheminée avec un flux en chlorures gazeux ≥ 4 kg/h	Immédiatement
Cyanure d'hydrogène (HCN)	Tous	Toute cheminée avec un flux en cyanure d'hydrogène < 200 g/h	4 ans à compter de la date de publication du présent arrêté
		Toute cheminée avec un flux en cyanure d'hydrogène ≥ 200 g/h	Immédiatement

Dioxyde de soufre (SO ₂)	Fours et réchauffeurs de la chimie organique grand volume	10 ≤ P < 50 MW	Immédiatement
		P ≥ 50 MW	Immédiatement
	Autres fours et réchauffeurs	Toute cheminée avec un flux d'oxydes de soufre < 2,5 kg/h	4 ans à compter de la date de publication du présent arrêté
	Traitement thermique	Toute cheminée avec un flux en oxydes de soufre < 2,5 kg/h	4 ans à compter de la date de publication du présent arrêté
	Procédés de la chimie organique à grand volume de production	Toute cheminée avec un flux en oxydes de soufre < 2,5 kg/h	Immédiatement
	Production du dioxyde de titane : émissions de la digestion et la calcination dans les installations de concentration d'acides usés qui utilisent le procédé au sulfate.		Immédiatement
	Autres procédés	Toute cheminée avec un flux en oxydes de soufre < 2,5 kg/h	4 ans à compter de la date de publication du présent arrêté
	Tous	Toute cheminée avec un flux en oxydes soufre ≥ 2,5 kg/h	Immédiatement
Fluorures gazeux (HF)	Tous	Toute cheminée avec un flux de fluorure < 1 kg/h	4 ans à compter de la date de publication du présent arrêté
		Toute cheminée avec un flux de fluorure ≥ 1 kg/h	Immédiatement
Hydrogène sulfuré (H ₂ S)	Production de viscosse	Toute cheminée avec un flux en H ₂ S < 50 g/h	4 ans à compter de la date de publication du présent arrêté
		Toute cheminée avec un flux de H ₂ S ≥ 50 g/h	4 ans à compter de la date de publication du présent arrêté
	Autres sources	Toute cheminée avec un flux de H ₂ S ≥ 200 g/h	Immédiatement
Monoxyde de carbone (CO)	Production d'oléfines inférieures	Décokage	Immédiatement
	Production de DCE ou CVM		Immédiatement
	Fours et réchauffeurs de la chimie	10 ≤ P < 50 MW	Immédiatement

	organique grand volume	$P \geq 50$ MW	Immédiatement
	Autres fours et réchauffeurs	Toute cheminée avec un flux de CO < 2 kg/h	4 ans à compter de la date de publication du présent arrêté
	Traitement thermique	Chimie organique grand volume et toute cheminée avec un flux de CO < 2 kg/h	Immédiatement
		Autres procédés et toute cheminée avec un flux de CO < 2 kg/h	4 ans à compter de la date de publication du présent arrêté
	Autres sources	Toute cheminée avec un flux de CO < 2 kg/h	4 ans à compter de la date de publication du présent arrêté
	Tous	Toute cheminée avec un flux de CO ≥ 2 kg/h	Immédiatement
Oxyde nitreux (N ₂ O)	Tous		4 ans à compter de la date de publication du présent arrêté
Oxydes d'azote (NO _x)	Fours et réchauffeurs de la chimie organique grand volume y compris fours de craquage de la production d'oléfines inférieures et de DCE	$10 \leq P < 50$ MW	Immédiatement
		$P \geq 50$ MW	Immédiatement
	Autres fours et réchauffeurs	Toute cheminée avec un flux d'oxydes d'azote < 2,5 kg/h	4 ans à compter de la date de publication du présent arrêté
	Traitement thermique	Associé aux procédés de la chimie organique grand volume et toute cheminée avec un flux en oxydes d'azote < 2,5 kg/h	Immédiatement
		Associé aux autres procédés et toute cheminée avec un flux en oxydes d'azote < 2,5 kg/h	4 ans à compter de la date de publication du présent arrêté
	Autres sources	Toute cheminée avec un flux en oxydes d'azote < 2,5 kg/h	4 ans à compter de la date de publication du présent arrêté
	Tous	Toute cheminée avec un flux en oxydes d'azote $\geq 2,5$ kg/h	Immédiatement

