

# Décrets, arrêtés, circulaires

## TEXTES GÉNÉRAUX

### MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER, EN CHARGE DES RELATIONS INTERNATIONALES SUR LE CLIMAT

**Arrêté du 23 mai 2016 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement**

NOR : DEVP1525037A

***Publics concernés :** exploitants d'installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de combustibles solides de récupération soumises à autorisation au titre de la rubrique 2971 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.*

***Objet :** prescriptions encadrant le fonctionnement des installations de co-incinération de combustibles solides de récupération produisant de la chaleur et/ou de l'électricité.*

***Entrée en vigueur :** le présent arrêté entre en vigueur le lendemain de sa publication.*

***Notice :** le présent arrêté définit l'ensemble des dispositions applicables aux installations de co-incinération de combustibles solides de récupération soumises à autorisation sous la rubrique 2971. Ces installations utilisent des combustibles solides de récupération pour produire de la chaleur et/ou de l'électricité à l'attention d'une demande locale bien identifiée.*

***Références :** le présent arrêté peut être consulté sur le site Légifrance (<http://www.legifrance.gouv.fr>).*

La ministre de l'environnement, de l'énergie et de la mer, chargée des relations internationales sur le climat,

Vu la directive n° 2008/98/CE du Parlement européen et du Conseil du 19 novembre 2008 relative aux déchets et abrogeant certaines directives ;

Vu la directive n° 2010/75/UE du 24/11/10 relative aux émissions industrielles (prévention et réduction intégrées de la pollution) ;

Vu la décision n° 2000/532/CE du 03/05/00 remplaçant la décision 94/3/CE établissant une liste de déchets en application de l'article 1<sup>er</sup>, point a), de la directive 75/442/CEE du Conseil relative aux déchets et la décision 94/904/CE du Conseil établissant une liste de déchets dangereux en application de l'article 1<sup>er</sup>, paragraphe 4, de la directive 91/689/CEE du Conseil relative aux déchets dangereux ;

Vu le code de l'environnement, notamment les titres I<sup>er</sup> et IV de son livre V et son article R. 541-8-1 ;

Vu le décret n° 2001-449 du 25 mai 2001 relatif aux plans de protection de l'atmosphère et aux mesures pouvant être mises en œuvre pour réduire les émissions des sources de pollution atmosphériques ;

Vu l'arrêté du 31 mars 1980 portant réglementation des installations électriques des établissements réglementés au titre de la législation sur les installations classées et susceptibles de présenter des risques d'explosion ;

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 31 janvier 2008 modifié relatif au registre et à la déclaration annuelle des émissions et des transferts de polluants et des déchets ;

Vu l'arrêté du 7 juillet 2009 relatif aux modalités d'analyse dans l'air et dans l'eau dans les ICPE et aux normes de référence ;

Vu l'arrêté du 11 mars 2010 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 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation ;

Vu l'arrêté ministériel du 24 septembre 2013 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2910-B de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement ;

Vu l'arrêté ministériel du 17 mai 2016 relatif à la préparation des combustibles solides de récupération en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement ;

Vu l'avis des ministres intéressés et organisations professionnelles intéressées ;

Vu l'avis du conseil supérieur de la prévention des risques technologiques en date du 15 décembre 2015 ;

Vu les observations formulées lors de la consultation publique réalisée du 22 octobre 2015 au 12 novembre 2015, en application de l'article L. 120-1 du code de l'environnement,

Arrête :

## TITRE I<sup>er</sup>

### DÉFINITIONS ET CHAMP D'APPLICATION

**Art. 1<sup>er</sup>.** – Pour l'application du présent arrêté, les définitions suivantes sont retenues :

I. – « Combustible solide de récupération (CSR) » : un combustible préparé dans une installation de préparation des CSR visée à l'arrêté du 17 mai 2016 susvisé.

II. – « Installation de co-incinération des CSR » : toute unité technique fixe ou mobile dont l'objectif essentiel est de produire de l'énergie ou des produits matériels, et qui utilise des CSR comme combustible habituel ou d'appoint, ou dans laquelle des CSR sont soumis à un traitement thermique en vue de leur valorisation par combustion par oxydation ou par d'autres procédés de traitement thermique, tels que la pyrolyse, la gazéification ou le traitement plasmatisque, pour autant que les substances qui en résultent soient ensuite directement utilisées comme combustible ;

Sont inclus l'ensemble des équipements : toutes les lignes de l'unité de co-incinération, les installations de réception, d'entreposage et de traitement préalable des CSR, les systèmes d'alimentation en CSR, en combustibles et en air, la chaudière de récupération d'énergie, les installations de traitement des fumées, les installations de traitement ou d'entreposage des résidus et des eaux usées, les cheminées, les appareils et les systèmes de commande des opérations de co-incinération des CSR, d'enregistrement et de surveillance des conditions de la combustion.

Pour les procédés autres que l'oxydation, tels que la pyrolyse, la gazéification ou le traitement plasmatisque appliqués pour le traitement thermique de CSR, sont inclus à la fois le procédé de traitement thermique des CSR et le procédé de combustion du syngaz.

III. – « Lot » : quantité de CSR homogènes de même nature livrée par un même fournisseur, en une ou plusieurs fois, et disposant du même numéro d'identification selon l'arrêté du 17 mai 2016 susvisé.

**Art. 2.** – Le présent arrêté fixe les prescriptions applicables aux installations de co-incinération soumises à autorisation sous la rubrique 2971 utilisant des déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération en conformité avec l'arrêté du 17 mai 2016 susvisé avec ou sans combustible visé à l'article 5 de l'arrêté ministériel du 24 septembre 2013 susvisé.

Les dispositions du présent arrêté ne concernent toutefois pas :

- les installations où sont traités exclusivement les déchets de biomasse visés à la rubrique 2910 des installations classées pour la protection de l'environnement ;
- les installations expérimentales de recherche, de développement et d'essais visant de nouveaux produits et procédés ou à améliorer les processus de traitements thermiques des CSR et traitant moins de 50 tonnes de CSR par an ;
- les installations de gazéification ou de pyrolyse, si les gaz issus de ce traitement thermique des CSR sont purifiés au point de ne pas donner lieu à des émissions supérieures à celles résultant de l'utilisation de gaz naturel. Le respect de ce critère est constaté par arrêté du préfet après examen d'un dossier technique déposé par l'exploitant qui présente notamment les CSR et combustibles utilisés, les éventuels traitements opérés, les caractéristiques du gaz et les résultats d'analyses.

## TITRE II

### CONCEPTION ET AMÉNAGEMENT GÉNÉRAL DES INSTALLATIONS

**Art. 3.** – Le choix du site d'implantation tient compte de l'analyse des effets prévisibles, directs et indirects, temporaires et permanents, de l'installation sur l'environnement et sur la santé, notamment en ce qui concerne la proximité immédiate d'habitations, de crèches, d'écoles, de maisons de retraite et d'établissements de santé et les conditions générales de dispersion des rejets.

**Art. 4.** – I. – Les installations sont conçues afin de permettre un niveau de combustion aussi complet que possible tout en limitant les émissions dans l'environnement, notamment par la mise en œuvre de technologies propres et l'utilisation de techniques de valorisation et de traitement des effluents et des résidus produits, selon les meilleures techniques disponibles à un coût économiquement acceptable, en s'appuyant, le cas échéant, sur les documents de référence, et en tenant compte des caractéristiques particulières de l'environnement d'implantation.

La disposition concernant le niveau de combustion aussi complet que possible ne s'applique pas aux installations de pyrolyse ou gazéification non intégrées.

II. – Les résidus produits seront aussi minimales et peu nocifs que possible et, le cas échéant, recyclés.

III. – Les installations sont dimensionnées pour répondre à un besoin local identifié et quantifié de chaleur ou d'énergie thermique (vapeur, eau surchauffée, eau chaude) à usage industriel ou pour l'alimentation d'un réseau de chaleur. Les installations produisent *a minima* de la chaleur en fonction de ce besoin local et, le cas échéant, de l'électricité à titre complémentaire. Cet alinéa ne s'applique pas aux fours de cuisson qui répondent à un besoin de production.

Par dérogation à l'alinéa précédent, les installations d'une puissance thermique nominale de moins de 20 MW et les installations implantées dans les départements d'outre-mer peuvent avoir une finalité exclusive de production d'électricité.

Le taux de valorisation annuel de l'énergie récupérée est défini comme le rapport de l'énergie valorisée dans l'année sur l'énergie primaire contenue dans les combustibles (CSR compris) utilisés dans l'année. Est considérée valorisée l'énergie produite par l'installation sous forme thermique ou électrique et effectivement consommée, y compris par autoconsommation, ou cédée à un tiers.

IV. – Le rendement est calculé chaque mois de l'année et les résultats sont rapportés annuellement à l'inspection des installations classées conformément à l'article 31. Le rendement est calculé selon la formule suivante :

$$R = [\text{énergie produite/énergie primaire}] * 100 \\ = [\text{Eth+Eelec}] / [\text{ECSR+Ecombustible (s)}] * 100$$

où

Eth = Energie thermique produite vendue + Energie thermique autoconsommée (MWh/an)

Eelec = Energie électrique produite et vendue + Energie électrique autoconsommée (MWh/an)

ECSR + Ecombustible(s) (MWh/an) = énergie contenue dans les CSR [ $\sum$  PCI\* quantité CSR utilisés] + Energie contenue dans les autres combustibles utilisés [ $\sum$  PCI\* quantité autres combustibles utilisés]

Le rendement mensuel de l'installation est :

- supérieur à 70 % pour les installations de production de chaleur ;
- supérieur à 70 % pour les mois de la période du 1<sup>er</sup> novembre au 31 mars et supérieur à 30 % pour les autres mois pour les installations alimentant un réseau de chaleur et équipée d'une cogénération ;
- supérieur à 30 % pour les installations de production d'électricité mentionnées au III de l'article 4.

Cette prescription n'est pas applicable aux fours de cuisson.

L'exploitant met en place les moyens de mesure nécessaires à la détermination de chaque paramètre pris en compte pour l'évaluation du rendement énergétique. Pour les CSR, le PCI figurant sur les fiches d'identification du préparateur et les pesées servent de référence. Ces moyens de mesure font l'objet d'un programme de maintenance et d'étalonnage défini sous la responsabilité de l'exploitant. La périodicité de vérification d'un même moyen de mesure est annuelle. L'exploitant tient à disposition de l'inspection des installations classées les résultats du programme de maintenance et d'étalonnage.

V. – Les installations sont conçues de façon à pouvoir être modifiées pour utiliser de la biomasse en substitution des CSR ou à terme si besoin d'autres combustibles afin de pouvoir assurer leur fonction de production d'énergie. Elles prévoient notamment la possibilité d'ajouter un stockage ou un raccordement pour ces combustibles.

**Art. 5.** – L'arrêté préfectoral d'autorisation précise la puissance thermique nominale, la capacité horaire et la capacité annuelle, tant pour l'installation que pour chaque chaudière ou four qui la compose. Il précise également les capacités d'entreposage de chaque combustible utilisé. Les installations ne stockent qu'une quantité suffisante de combustibles pour assurer en continu l'approvisionnement en énergie.

Le dossier de demande d'autorisation comporte une évaluation du pouvoir calorifique inférieur des combustibles utilisés.

La puissance thermique nominale de l'installation est le produit de la capacité nominale et du pouvoir calorifique.

La capacité nominale de chaque chaudière ou four est précisée dans l'arrêté préfectoral, en indiquant le pouvoir calorifique de référence des combustibles, exprimé en milliers de joules par kilogramme (kJ/kg).

La capacité nominale de l'installation est la somme des capacités de co-incinération des chaudières ou fours dont se compose une installation de co-incinération de CSR, telles que spécifiées par le constructeur et confirmées par l'exploitant, compte tenu de la valeur calorifique des CSR et des combustibles utilisés, et est exprimée sous la forme de la quantité de combustibles utilisés (CSR compris) en une heure.

La capacité annuelle de l'installation est la quantité maximale de CSR et des autres combustibles que l'installation peut traiter thermiquement en un an, compte tenu de sa disponibilité annuelle.

**Art. 6.** – L'exploitant respecte les dispositions des articles 4, 5, 6, 9, et 13 de l'arrêté du 2 février 1998 susvisé.

L'exploitant prend les dispositions appropriées qui permettent d'intégrer l'installation dans le paysage.

Les installations de traitement des effluents sont conçues, exploitées et entretenues de manière à réduire au minimum les durées d'indisponibilité pendant lesquelles elles ne peuvent assurer pleinement leur fonction.

Les installations sont implantées et réalisées conformément aux plans joints à la demande d'autorisation. Un plan détaillé reprenant les adaptations réalisées lors des études de détail ou de la mise en service est tenu à jour.

## TITRE III

## CONDITIONS D'ADMISSION ET LIVRAISON DES COMBUSTIBLES

**Art. 7.** – Les combustibles utilisés présentent une qualité constante dans le temps en matière de PCI. A cette fin, les CSR doivent être préparés tels que prévu par l'arrêté du 17 mai 2016 susvisé et répondre aux critères définis dans le dossier de demande d'autorisation de l'installation. A cette fin, l'exploitant met en place un programme de suivi qualitatif et quantitatif des combustibles utilisés.

**Art. 8.** – I. – L'exploitant de l'installation prend toutes les précautions nécessaires en ce qui concerne la livraison et la réception des combustibles dans le but de prévenir ou de limiter les effets négatifs sur l'environnement, en particulier la pollution de l'air, du sol, des eaux de surface et des eaux souterraines, ainsi que les odeurs, le bruit et les risques directs pour la santé des personnes.

Avant d'accepter de réceptionner les combustibles dans ses installations, l'exploitant détermine la masse de chacun soit par pesage, soit par un moyen d'une efficacité équivalente.

L'exploitant s'assure que les CSR qu'il réceptionne sur son site ne sont pas radioactifs. Pour le garantir, les CSR font l'objet d'une procédure de détection de la radioactivité sur site ou sur le site d'où ils proviennent. La procédure de détection de la radioactivité peut viser les déchets qui composent les CSR.

II. – L'exploitant s'assure de la conformité des combustibles utilisés par rapport aux critères définis à l'article 7 du présent arrêté en effectuant :

- un contrôle visuel à la livraison sur chaque lot. Les critères de vérification du contrôle visuel sont définis par l'exploitant dans le programme de suivi visé à l'article 7 et permettent notamment de s'assurer de la conformité du combustible en terme de présence de corps étrangers tels que ferrailles ou pierres et autres matériaux inertes ou indésirables à la combustion ;
- une analyse de la teneur de l'ensemble des paramètres listés à l'article 5 de l'arrêté du 17 mai 2016 susvisé, au minimum une fois par an par fournisseur et par type de combustible. Les modalités de prélèvement et d'analyses ainsi que les teneurs maximales autorisées sont fixées par ce même arrêté ;
- une analyse de la teneur en métaux et dioxines dans les cendres volantes (sauf pour les procédés tels que certains fours qui les intègrent au produit fini) une fois par semestre.

Lorsque les résultats d'analyses réalisées sur un lot conformément à l'alinéa précédent ne respectent pas son cahier des charges ou les seuils définis à l'annexe de l'arrêté du 17 mai 2016 susvisé, l'exploitant refuse immédiatement toute livraison par le fournisseur concerné de ce type de combustible.

Les livraisons de ce type de combustible par le fournisseur concerné sont de nouveau acceptées dès lors que l'exploitant dispose de résultats d'analyses attestant de la conformité aux seuils définis à l'annexe de l'arrêté du 17 mai 2016 susvisé.

III. – Les CSR sont déchargés dès leur arrivée sur le site sur une aire étanche ou dans une fosse étanche dans un bâtiment prévu à cet effet ou stockés en silo.

IV. – Les installations sont équipées de telle sorte que l'entreposage des CSR et l'approvisionnement de la chaudière ou du four ne soient pas à l'origine de nuisances olfactives pour le voisinage. L'aire de déchargement des CSR est conçue pour éviter tout envol de déchets et de poussières ou écoulement d'effluents liquides vers l'extérieur.

L'arrêté préfectoral peut autoriser d'autres dispositions s'il est démontré qu'elles sont aussi efficaces.

V. – L'exploitant établit et tient à jour un registre chronologique où sont consignées, pour chaque flux de combustibles dont les CSR, les informations suivantes :

- la fiche d'identification de chaque lot reçu ;
- la date de réception de chaque lot ;
- la nature du combustible ou du CSR entrant (code du déchet au regard de la nomenclature définie à l'annexe II de l'article R. 541-8 du code de l'environnement) ;
- la quantité ;
- le nom et l'adresse de l'installation expéditrice ;
- le nom et l'adresse du ou des transporteurs, ainsi que leur numéro de récépissé mentionné à l'article R. 541-53 du code de l'environnement en ce qui concerne les CSR ;

Ce registre comptabilise par fournisseur le tonnage réceptionné par type de CSR, le résultat du contrôle visuel et, le cas échéant, les résultats d'analyses effectuées au titre du paragraphe précédent. Il est tenu à disposition de l'inspection des installations classées pendant trois ans.

## TITRE IV

## CONDITIONS D'EXPLOITATION

**Art. 9.** – I. – a) Qualité des résidus

Les installations sont exploitées de manière à atteindre un niveau de co-incinération ou de gazéification minimisant la teneur en carbone organique total (COT) des cendres et mâchefers.

b) Conditions de combustion

Les installations sont conçues, équipées, construites et exploitées de manière à ce que, même dans les conditions les plus défavorables que l'on puisse prévoir, les gaz résultant du processus soient portés, d'une façon contrôlée et homogène, à une température de 850 °C pendant deux secondes, mesurée à proximité de la paroi interne ou en un autre point représentatif de la chambre de combustion défini par l'arrêté préfectoral d'autorisation. Le temps de séjour devra être vérifié lors des essais de mise en service. La température est mesurée en continu.

*c) Brûleurs*

Chaque ligne de co-incinération est équipée d'au moins un brûleur qui s'enclenche automatiquement lorsque la température des gaz de combustion tombe en dessous de 850 °C. Ces brûleurs sont aussi utilisés dans les phases de démarrage et d'extinction afin d'assurer en permanence la température de 850 °C pendant lesdites phases et aussi longtemps que des CSR non brûlés se trouvent dans la chambre de combustion.

Lors du démarrage et de l'extinction, ou lorsque la température des gaz de combustion tombe en dessous de 850 °C, les brûleurs ne sont pas alimentés par des combustibles pouvant provoquer des émissions plus importantes que celles qu'entraînerait la combustion de gazole, de gaz liquide ou de gaz naturel.

Le dossier de demande d'autorisation d'exploiter l'installation précise les points d'introduction des CSR dans le procédé en fonction de l'analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents, de l'installation sur l'environnement et sur la santé. Quel que soit le point d'introduction, les gaz provenant de la combustion des CSR sont portés à une température de 850 °C pendant deux secondes.

*d) Conditions de l'alimentation en CSR*

Les installations possèdent et utilisent un système automatique qui empêche l'alimentation en CSR :

- pendant la phase de démarrage, jusqu'à ce que la température de 850 °C ou la température précisée au paragraphe *e* ait été atteinte ;
- chaque fois que la température de 850 °C ou la température fixée au paragraphe *e* n'est pas maintenue ;
- chaque fois que les mesures en continu prévues par l'article 28 montrent qu'une des valeurs limites d'émission est dépassée en raison d'un dérèglement ou d'une défaillance des systèmes d'épuration.

*e) Conditions alternatives*

Des conditions différentes de celles fixées aux paragraphes *a*, *b* et *c* et, en ce qui concerne la température, au paragraphe *d* peuvent être autorisées pour certains CSR ou pour certains procédés, sous réserve que les autres exigences du présent arrêté soient respectées.

II. – Les changements de conditions d'exploitation ne peuvent se traduire par une production de résidus plus importante ou par la production de résidus plus riches en polluants organiques que ceux qui auraient été obtenus dans les conditions prévues au paragraphe I.b.

III. – L'alimentation de la co-incinération en CSR est interrompue si la demande en énergie est interrompue.

**Art. 10.** – *a) Dispositifs de mesure en semi-continu des dioxines et furanes*

Lorsqu'un dispositif de mesure en semi-continu est mis en œuvre, l'arrêté préfectoral d'autorisation fixe la durée maximale des arrêts, dérèglements ou défaillances techniques des dispositifs de mesure en semi-continu des effluents atmosphériques.

Sur une année, le temps cumulé d'indisponibilité d'un dispositif de mesure en semi-continu ne peut excéder 15 % du temps de fonctionnement de l'installation quel que soit le pourcentage de CSR.

*b) Dispositifs de mesure en continu des polluants aqueux et atmosphériques*

L'arrêté préfectoral d'autorisation fixe la durée maximale des arrêts, dérèglements ou défaillances techniques des dispositifs de mesure en continu des effluents aqueux et atmosphériques.

Le temps cumulé d'indisponibilité d'un dispositif de mesure en continu ne peut excéder soixante heures cumulées sur une année. En tout état de cause, toute indisponibilité d'un tel dispositif ne peut excéder dix heures sans interruption.

**Art. 11.** – L'exploitant respecte les dispositions des articles 47 et 48 de l'arrêté du 2 février 1998 susvisé.

**Art. 12.** – L'inspection des installations classées peut demander la réalisation d'une campagne d'évaluation de l'impact olfactif de l'installation afin de permettre une meilleure prévention des nuisances.

Le cas échéant, des moyens de lutte contre les nuisances olfactives complémentaires peuvent être prescrits par l'arrêté d'autorisation.

**Art. 13.** – L'exploitant assure la propreté des voies de circulation, en particulier à la sortie de l'installation, et veille à ce que les véhicules sortant de l'installation ne puissent pas conduire au dépôt de déchets sur les voies publiques d'accès au site.

L'ensemble du site est maintenu propre et les bâtiments et installations entretenus. Lorsqu'ils relèvent de la responsabilité de l'exploitant, les abords de l'installation, comme par exemple l'entrée du site ou d'éventuels émissaires de rejets, sont l'objet d'une maintenance régulière.

**Art. 14.** – Un accès principal est aménagé pour les conditions normales de fonctionnement du site, tout autre accès devant être réservé à un usage pour le personnel et les visiteurs ou un usage exceptionnel. Les issues des installations d'entreposage et de co-incinération des CSR sont surveillées par tous les moyens adaptés. Les issues sont fermées en dehors des heures de réception.

## TITRE V

## PRÉVENTION DES RISQUES

**Art. 15.** – L'installation est conçue et aménagée de façon à réduire autant que faire se peut les risques d'incendie et à limiter toute éventuelle propagation d'un incendie. L'emploi de matériaux de construction combustibles est aussi limité que possible. L'arrêté préfectoral d'autorisation précise les prescriptions en la matière. En cas de sinistre, les engins de secours peuvent intervenir sous au moins deux angles différents. Toutes les dispositions sont prises pour une intervention rapide des secours et la possibilité d'accéder aux zones d'entreposage des CSR.

L'installation est pourvue de moyens de secours contre l'incendie appropriés à la nature et aux quantités de produits combustibles et de CSR entreposés. L'arrêté préfectoral précise les prescriptions en la matière.

Les installations sont aménagées de façon à éviter toute perte de temps ou tout incident susceptible de nuire à la rapidité de mise en œuvre des moyens des sapeurs-pompiers. L'exploitant établit un plan de lutte contre un sinistre, comportant notamment les modalités d'alerte, la constitution et la formation d'une équipe de première intervention, les modalités d'évacuation, les modalités de lutte contre chaque type de sinistre et les modalités d'accueil des services d'intervention extérieurs.

Des consignes relatives à la prévention des risques sont établies, tenues à jour et affichées dans les lieux fréquentés par le personnel. Ces consignes indiquent notamment :

- l'interdiction, en fonctionnement normal, d'apporter du feu sous une forme quelconque dans les zones d'entreposage des combustibles ;
- les mesures à prendre en cas de défaillance d'un système de traitement et d'épuration ;
- les mesures à prendre en cas de fuite sur un récipient contenant des substances dangereuses ;
- les moyens à utiliser en cas d'incendie ;
- la procédure d'alerte ;
- les procédures d'arrêt d'urgence.

Les installations électriques sont réalisées avec du matériel normalisé et installées conformément aux normes applicables par des personnes compétentes. En outre, l'exploitant respecte les dispositions de l'arrêté du 31 mars 1980 susvisé et de l'arrêté du 4 octobre 2010 susvisé.

Le sol des voies de circulation et de garage, des aires et des locaux d'entreposage ou de traitement des CSR et des résidus est revêtu de béton ou de bitume, ou de matériaux ayant un niveau d'étanchéité similaire et équipé de façon à pouvoir recueillir les eaux de lavage, les produits répandus accidentellement et les eaux d'extinction d'incendie éventuelles.

L'installation est équipée d'un bassin qui peut recueillir l'ensemble des eaux susceptibles d'être polluées lors d'un accident ou d'un incendie, y compris les eaux utilisées pour l'extinction. Le volume de ce bassin est dimensionné dans l'étude de dangers du dossier d'autorisation d'exploiter sur la base des besoins en eaux d'extinction. Ce dimensionnement tient également compte des besoins en rétention des eaux pluviales. Avant rejet, les eaux recueillies satisfont aux valeurs limites de rejet fixées en application de l'article 21.

## TITRE V

## PRÉVENTION DE LA POLLUTION DE L'AIR

**Art. 16.** – Les gaz issus de la co-incinération des CSR sont rejetés à l'atmosphère par l'intermédiaire d'une cheminée.

*a) Forme des conduits*

La forme des conduits, notamment dans leur partie la plus proche du débouché à l'atmosphère, est conçue de façon à favoriser au maximum l'ascension des gaz dans l'atmosphère. La partie terminale de la cheminée peut comporter un convergent réalisé suivant les règles de l'art lorsque la vitesse d'éjection est plus élevée que la vitesse choisie pour les gaz dans la cheminée. L'emplacement de ces conduits est tel qu'il ne puisse à aucun moment y avoir siphonage des effluents rejetés dans les conduits ou prises d'air avoisinants. Les contours des conduits ne présentent pas de point anguleux et la variation de la section des conduits au voisinage du débouché est continue et lente.

*b) Calcul de la hauteur de cheminée*

La hauteur de la cheminée (différence entre l'altitude du débouché à l'air libre et l'altitude moyenne du sol à l'endroit considéré) exprimée en mètres est déterminée, d'une part, en fonction du niveau des émissions de polluants à l'atmosphère, d'autre part, en fonction de l'existence d'obstacles susceptibles de gêner la dispersion des gaz et de l'environnement de l'installation. Ce calcul est réalisé conformément aux articles 53 à 56 de l'arrêté du 2 février 1998 susvisé.

Cette hauteur, qui ne peut être inférieure à 10 mètres, est fixée dans l'arrêté préfectoral d'autorisation.

Pour les turbines à gaz et les moteurs à gaz alimentés par le gaz produit par une installation de pyrolyse ou de gazéification de CSR, la hauteur de la (ou des) cheminée(s) est déterminée en se référant, dans les tableaux en annexe V, à la puissance totale de chaque catégorie d'appareils (moteurs ou turbines) prise séparément.

Si plusieurs cheminées sont regroupées dans le même conduit, la hauteur de ce dernier est déterminée en se référant au cas donnant la hauteur de cheminée la plus élevée.

c) Vitesse d'éjection des gaz

La vitesse d'éjection des gaz en marche continue nominale est au moins égale à 12 m/s. Une valeur inférieure à 12 m/s peut être fixée dans l'arrêté d'autorisation, après justification à l'aide d'une étude de dispersion réalisée par l'exploitant.

Pour le cas des turbines à gaz et des moteurs à gaz alimentés par le gaz produit par une installation de pyrolyse ou de gazéification de CSR, la vitesse d'éjection des gaz de combustion en marche nominale est au moins égale à 25 m/s si la puissance de l'installation est supérieure à 2 MW, et à 15 m/s sinon.

d) Plate-forme de mesure

Afin de permettre la détermination de la composition et du débit des gaz de combustion rejetés à l'atmosphère, une plate-forme de mesure fixe est implantée sur la cheminée ou sur un conduit de l'installation de traitement des gaz. Les caractéristiques de cette plate-forme sont telles qu'elles permettent de respecter en tout point les prescriptions des normes en vigueur, et notamment celles de la norme NF X 44 052 version de mai 2002, en particulier pour ce qui concerne les caractéristiques des sections de mesure.

En particulier, cette plate-forme permet d'implanter des points de mesure dans une section dont les caractéristiques (rectitude de la conduite à l'amont, qualité des parois, régime d'écoulement, etc.) permettent de réaliser des mesures représentatives de manière à ce que la vitesse n'y soit pas sensiblement ralentie par des seuils ou obstacles situés à l'aval et que l'effluent soit suffisamment homogène.

Ces points sont aménagés de manière à être aisément accessibles et permettre des interventions en toute sécurité. Toutes dispositions sont également prises pour faciliter l'intervention d'organismes extérieurs à la demande de l'inspection des installations classées.

Si une même cheminée reçoit les gaz provenant de plusieurs lignes de traitement des fumées, une section de mesure conforme aux prescriptions de la norme NF X 44 052 est aménagée par ligne, de manière à permettre la mesure séparée des effluents de chaque ligne de traitement.

**Art. 17.** – Les rejets gazeux de l'installation respectent les valeurs limites déterminées conformément à l'annexe I.

**Art. 18.** – I. – Les émissions dans l'air sont considérées comme conformes aux exigences de l'article 17 lorsque :

- aucune des moyennes journalières mesurées ne dépasse les limites d'émission fixées à l'article 17 pour le monoxyde de carbone et pour les poussières totales, les substances organiques à l'état de gaz ou de vapeur exprimées en carbone organique total (COT), le chlorure d'hydrogène, le fluorure d'hydrogène, le dioxyde de soufre et les oxydes d'azote ;
- aucune des moyennes mesurées sur la période d'échantillonnage prévue pour le cadmium et ses composés, ainsi que le thallium et ses composés, le mercure et ses composés, le total des autres métaux (Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V), les dioxines et furanes ne dépasse les valeurs limites définies à l'article 17 ;
- pour les installations mettant en œuvre un dispositif de traitement des oxydes d'azote par injection de réactifs azotés, aucune des moyennes sur une demi-heure mesurées pour l'ammoniac ne dépasse les valeurs limites fixées par l'arrêté préfectoral ;

Les moyennes déterminées pendant les périodes visées à l'article 18-2 ne sont pas prises en compte pour juger du respect des valeurs limites.

II. – Les moyennes sur une demi-heure et les moyennes sur dix minutes sont déterminées pendant la période de fonctionnement effectif (à l'exception des phases de démarrage et d'extinction, lorsque aucun CSR n'est incinéré) à partir des valeurs mesurées après soustraction de l'intervalle de confiance à 95 % sur chacune de ces mesures. Cet intervalle de confiance ne dépasse pas les pourcentages suivants des valeurs limites d'émission définies à l'article 17 :

- Monoxyde de carbone : 10 % ;
- Dioxyde de soufre : 20 % ;
- Ammoniac : 40 % ;
- Dioxyde d'azote : 20 % ;
- Poussières totales : 30 % ;
- Carbone organique total : 30 % ;
- Chlorure d'hydrogène : 40 % ;
- Fluorure d'hydrogène : 40 %.

Les moyennes journalières sont calculées à partir de ces moyennes validées.

III. – Pour qu'une moyenne journalière soit valide, il faut que, dans une même journée, pas plus de cinq moyennes sur une demi-heure n'aient dû être écartées. Dix moyennes journalières par an peuvent être écartées au maximum.

IV. – Les résultats des mesures réalisées pour vérifier le respect des valeurs limites d'émission définies conformément à l'article 17 et celles spécifiées par l'arrêté préfectoral d'autorisation sont rapportés aux conditions normales de température et de pression, c'est-à-dire 273 K, pour une pression de 101,3 kPa, avec une teneur en totale en oxygène sur gaz sec fixée selon les indications de l'annexe I et corrigée selon la formule de l'annexe IV du présent arrêté. Toutefois, si les CSR sont brûlés dans une atmosphère enrichie en oxygène, les résultats des

mesures peuvent être rapportés à une teneur en oxygène fonction de la particularité du cas d'espèce et fixée dans l'arrêté préfectoral d'autorisation.

**Art. 18-1.** – L'arrêté préfectoral d'autorisation précise les flux limites en moyenne journalière de rejets dans l'air pour toutes les substances mentionnées à l'annexe I.

**Art. 18-2.** – L'arrêté préfectoral d'autorisation fixe la durée maximale annuelle des arrêts, dérèglements ou défaillances techniques des installations de co-incinération de CSR, de traitement des effluents aqueux et atmosphériques pendant lesquels les concentrations dans les rejets peuvent dépasser les valeurs limites fixées.

Sans préjudice des dispositions de l'article 9 d, lorsque les mesures en continu prévues à l'article 28 montrent qu'une valeur limite de rejet à l'atmosphère est dépassée :

- cette durée ne peut excéder quatre heures sans interruption ;
- la durée cumulée de fonctionnement sur une année dans de telles conditions doit être inférieure à soixante heures.

En outre,

- la teneur en poussières des rejets atmosphériques ne dépasse en aucun cas 150 mg/m<sup>3</sup>, exprimée en moyenne sur une demi-heure ;
- les valeurs limites d'émission fixées pour le monoxyde de carbone et pour les substances organiques à l'état de gaz ou de vapeur, exprimées en carbone organique total, ne sont pas dépassées ;
- les conditions relatives au niveau de combustion à atteindre sont respectées.

**Art. 19.** – Les installations respectent également les dispositions propres :

- aux zones de protection spéciale qui demeurent applicables en application de l'article 18 du décret du 25 mai 2001 susvisé ;
- aux arrêtés pris en application des plans de protection de l'atmosphère élaborés en application de l'article L. 222-4 du code de l'environnement.

Les valeurs limites d'émission à l'atmosphère sont compatibles avec les valeurs limites de concentration du même polluant dans l'air ambiant fixées par l'article R. 221-1 du code de l'environnement.

Les dispositions imposées par le présent arrêté relatives à la limitation des émissions peuvent être complétées par des mesures d'interdiction de l'usage de certains combustibles, de ralentissement ou d'arrêt de fonctionnement de certains appareils ou équipements prévues par les arrêtés instaurant des procédures d'alerte pris en application de l'article L. 223-1 du code de l'environnement.

## TITRE VI

### PRÉVENTION DE LA POLLUTION DE L'EAU

**Art. 20.** – L'exploitant respecte les dispositions des articles 14 à 17 de l'arrêté du 2 février 1998 susvisé concernant les prélèvements et la consommation d'eau de ses installations.

**Art. 21.** – Le rejet en milieu aquatique naturel des effluents aqueux issus des installations de traitement des fumées et des résidus est limité autant que possible. L'exploitant respecte les dispositions de l'article 31 de l'arrêté du 2 février 1998 susvisé. Les effluents aqueux issus des installations de traitement des fumées et des résidus font l'objet d'un traitement permettant de satisfaire aux points de rejet aux valeurs limites de rejet fixées à l'annexe III. Les effluents sont ceux notamment issus des opérations suivantes :

- dépotage ;
- entreposage ;
- traitement des gaz ;
- refroidissement des mâchefers ;
- nettoyage/purges des chaudières.

Ces dispositions ne concernent ni les eaux de ruissellement qui ne sont pas entrées en contact avec les CSR ou les résidus de l'installation ni les eaux usées domestiques.

L'arrêté préfectoral d'autorisation précise les flux limites de rejet pour les substances visées à l'annexe III, ainsi que pour les chlorures et les sulfates, en fonction des objectifs de qualité des eaux de surface du milieu récepteur. L'arrêté préfectoral peut fixer des valeurs limites de rejet pour les chlorures et les sulfates. Il impose un pH compris entre 5,5 et 8,5 dans les eaux avant rejet.

L'arrêté préfectoral d'autorisation peut, le cas échéant, si la mesure de DCO n'est pas compatible avec la nature de l'effluent, et notamment lorsque la teneur en chlorures est supérieure à 5 g/l, ne fixer que le carbone organique total (COT) comme paramètre représentatif de la charge organique de l'effluent.

Les valeurs limites de rejet sont applicables au point où les effluents aqueux contenant les substances polluantes visées à l'annexe III sont rejetés de l'installation.

L'épandage des effluents aqueux issus des installations de traitement de fumées et des résidus est interdit.

**Art. 22.** – Les points de rejet dans le milieu aquatique naturel des effluents aqueux traités et des eaux de ruissellement non polluées sont différents et en nombre aussi réduit que possible. Les ouvrages de rejet permettent une bonne diffusion dans le milieu récepteur. Ils sont aménagés de manière à réduire autant que possible les

perturbations apportées au milieu récepteur, aux abords du point de rejet, en fonction de l'utilisation de l'eau à proximité immédiate et à l'aval de celui-ci, et à ne pas gêner la navigation.

Sur chaque canalisation de rejet d'effluents sont prévus un point de prélèvement d'échantillons et un point de mesure (débit, température, concentration en polluant, etc.). Ces points sont implantés dans une section dont les caractéristiques (rectitude de la conduite à l'amont, qualité des parois, régime d'écoulement, etc.) permettent de réaliser des mesures représentatives de manière que la vitesse n'y soit pas sensiblement ralentie par des seuils ou obstacles situés à l'aval et que l'effluent soit suffisamment homogène. Ils sont aménagés de manière à être aisément accessibles et permettre des interventions en toute sécurité. Toutes dispositions sont également prises pour faciliter l'intervention d'organismes extérieurs à la demande de l'inspection des installations classées.

Les points de mesure et les points de prélèvement d'échantillons doivent pouvoir être équipés des appareils nécessaires pour effectuer les mesures prévues à l'article 29 dans des conditions représentatives.

**Art. 23.** – Lorsque les rejets aqueux issus des installations de traitement des fumées et des résidus sont traités sur place conjointement avec des rejets aqueux provenant d'autres sources situées sur le site de l'installation, les mesures prévues à l'article 29 sont effectuées par l'exploitant selon les modalités suivantes :

- sur le flux des effluents aqueux issus des installations de traitement de fumées et des résidus avant son entrée dans l'installation de traitement des eaux usées ;
- sur le ou les autres flux d'effluents aqueux avant leur entrée dans l'installation de traitement des eaux usées ;
- au point où les effluents aqueux issus des installations sont finalement rejetés après traitement.

L'exploitant est tenu d'effectuer les calculs de bilan massique appropriés afin de déterminer quels sont les niveaux de rejet qui, au point final de rejet des effluents aqueux, peuvent être attribués aux effluents aqueux issus des installations de traitement de fumées et des résidus, afin de vérifier si les valeurs limites de rejet fixées à l'article 21 pour les effluents aqueux issus des installations de traitement des fumées et des résidus sont respectées.

La dilution des rejets aqueux aux fins de répondre aux valeurs limites de rejet indiquées à l'article 21 est interdite.

**Art. 24.** – Le traitement des effluents aqueux issus des installations de traitement des fumées et des résidus en dehors du site dans une station d'épuration collective, urbaine ou industrielle, ou le raccordement à une telle station, n'est envisageable que dans le cas où celle-ci est apte à les traiter dans de bonnes conditions.

Dans un tel cas, l'analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents, de l'installation sur l'environnement et sur la santé doit notamment comporter un volet spécifique au raccordement. Ce volet atteste de l'aptitude précitée, détermine les caractéristiques des effluents qui peuvent être admis sur le réseau et précise la nature ainsi que le dimensionnement des ouvrages de prétraitement prévus, si nécessaire, pour réduire la pollution à la source et minimiser les flux de pollution et les débits raccordés.

Tout traitement externe ou raccordement à une station externe fait l'objet d'une convention préalable passée entre l'exploitant de l'installation et le gestionnaire de l'infrastructure d'assainissement ou d'une autorisation.

La convention ou l'autorisation fixe les caractéristiques maximales et, en tant que de besoin, minimales, des effluents aqueux qui seront traités ou déversés au réseau. Elle énonce également les obligations de l'exploitant de l'installation en matière d'autosurveillance des effluents aqueux dont il demande le traitement et les informations communiquées par l'exploitant de la station de traitement sur ses rejets.

En cas de traitement dans une station urbaine ou de raccordement à une telle station, les effluents aqueux de l'installation respectent au minimum les valeurs limites définies aux points 4 à 17 de l'annexe III.

L'exploitant est tenu d'effectuer les calculs de bilans massiques appropriés, prévus à l'article 23, afin de déterminer quels sont les niveaux de rejet final des eaux usées qui, au point de rejet final des eaux usées, peuvent être attribués aux effluents aqueux issus des installations de traitement des fumées et des résidus afin de vérifier si les valeurs limites d'émission définies à l'article 21 pour les flux d'effluents aqueux issus des installations de traitement des fumées et des résidus sont respectées.

La dilution des rejets aqueux aux fins de répondre aux valeurs limites de rejet indiquées à l'article 21 est interdite.

**Art. 25.** – Les émissions dans l'eau sont considérées comme conformes aux exigences de l'article 21 lorsque :

- aucune des moyennes journalières mesurées ne dépasse les valeurs limites d'émission fixées à l'article 21 pour le COT ;
- aucune des valeurs mesurées à fréquence journalière pour les solides en suspension et pour la demande chimique en oxygène, dans la mesure où la mesure de DCO est compatible avec la nature de l'effluent, et notamment lorsque la teneur en chlorures est inférieure à 5 g/l, ne dépasse la limite d'émission fixée à l'article 21 ;
- pour les métaux (Hg, Cd, Tl, As, Pb, Cr, Cu, Ni et Zn), fluorures, CN libres, hydrocarbures totaux et AOX, au maximum une mesure par an dépasse la valeur limite d'émission fixée à l'article 21 et dans le cas où plus de 20 échantillons sont prévus par an, au plus 5 % de ces échantillons dépassent la valeur limite ;
- aucun des résultats des mesures semestrielles de dioxines et furanes ne dépassent la valeur limite fixée à l'article 21.

## TITRE VII

## GESTION ET TRAITEMENT DES RÉSIDUS ISSUS DES INSTALLATIONS

**Art. 26.** – L'exploitant s'assure que toutes les dispositions nécessaires dans la conception et l'exploitation de l'installation sont prises pour permettre une bonne gestion des résidus issus de ses activités, selon les meilleures techniques disponibles à un coût économiquement acceptable, en s'appuyant, le cas échéant, sur les documents de référence. En particulier, l'analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents de l'installation sur l'environnement et sur la santé présente une description des mesures prévues pour :

- limiter à la source la quantité et la toxicité des déchets produits, notamment en ce qui concerne les résidus issus de la co-incinération des CSR ;
- faciliter le recyclage et l'utilisation des résidus, si cela est possible et judicieux du point de vue de la protection de l'environnement ;
- s'assurer, à défaut, du traitement ou du prétraitement des résidus pour en extraire la plus grande part valorisable ou en réduire les dangers potentiels.

Les déchets et les différents résidus produits sont entreposés séparément avant leur utilisation ou leur élimination, dans des conditions ne présentant pas de risques de pollution (prévention d'un lessivage par les eaux météoriques, d'une pollution des eaux superficielles et souterraines, des envols et des odeurs) pour les populations avoisinantes et l'environnement. Les mâchefers sont en particulier refroidis.

Les stockages temporaires, avant recyclage ou élimination des déchets dangereux, sont réalisés sur des cuvettes de rétention étanches et sont protégés des eaux météoriques.

L'arrêté d'autorisation fixe les conditions de valorisation et d'élimination des différents résidus produits par l'installation.

Elles tiennent compte notamment de la fraction soluble et des teneurs en métaux lourds dans les lixiviats de ces résidus, mesurées selon les normes en vigueur. Pour ces résidus, l'arrêté préfectoral d'autorisation peut fixer des valeurs limites en ce qui concerne la fraction soluble et les teneurs en métaux lourds dans les lixiviats. L'arrêté préfectoral d'autorisation fixe la périodicité des contrôles à réaliser. Cette périodicité est au moins trimestrielle pour les résidus d'épuration des fumées.

La teneur en carbone organique total ou la perte au feu des mâchefers est vérifiée au moins une fois par mois et un plan de suivi de ce paramètre est défini.

Le transport des résidus de la co-incinération des CSR entre le lieu de production et le lieu d'utilisation ou d'élimination se fait de manière à éviter tout envol de matériau, notamment dans le cas de résidus pulvérulents.

L'exploitant est en mesure de justifier l'élimination de tous les résidus qu'il produit à l'inspection des installations classées. Il tient à la disposition de l'inspection des installations classées une caractérisation précise et une quantification de tous les résidus générés par ses activités. Le respect des valeurs limites éventuellement fixées par l'arrêté préfectoral d'autorisation est vérifié.

L'exploitant tient en particulier une comptabilité précise des quantités de résidus issus de la co-incinération des CSR produits, en distinguant notamment :

- les mâchefers ou résidus de pyrolyse ou de gazéification ;
- les cendres sous chaudière ;
- cendres sous cyclone d'incinérateur à lit fluidisé ;
- les résidus d'épuration des fumées de la co-incinération de CSR dont :
  - poussières et cendres volantes en mélange ou séparément ;
  - gâteaux de filtration provenant de l'épuration des fumées ;
  - déchets liquides aqueux de l'épuration des fumées et autres déchets liquides aqueux traités hors du site ;
  - déchets secs de l'épuration des fumées ;
  - catalyseurs usés provenant, par exemple, de l'élimination des oxydes d'azote ;
  - charbon actif usé provenant de l'épuration des fumées ;
- résidus carbonés issus d'une installation de pyrolyse ou de gazéification non intégrées.

Dans le cas où un entreposage spécifique n'est pas possible pour certains des déchets mentionnés ci-dessus, l'exploitant le signale et indique dans sa comptabilité la nature des déchets concernés.

L'exploitant suit l'évolution des flux ainsi produits en fonction des quantités de CSR et des autres combustibles utilisés.

## TITRE VIII

## SURVEILLANCE DES REJETS ET DE L'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

**Art. 27.** – Les mesures destinées à déterminer les concentrations de substances polluantes dans l'air et dans l'eau sont effectuées de manière représentative et, pour les polluants atmosphériques, conformément aux dispositions de l'arrêté du 7 juillet 2009 susvisé.

L'échantillonnage et l'analyse de toutes les substances polluantes, y compris les dioxines et les furanes, ainsi que l'étalonnage des systèmes de mesure automatisés au moyen de techniques de mesures de référence, sont effectués conformément aux normes en vigueur. Les méthodes de mesure, prélèvement et analyse, de référence en vigueur

sont fixées par l'arrêté du 7 juillet 2009 susvisé. Dans l'attente de la publication des normes européennes dans le recueil de normes AFNOR, les normes des Etats membres de l'Union européenne et de pays parties contractantes de l'accord EEE peuvent également être utilisées comme textes de référence en lieu et place des normes françaises, dès lors qu'elles sont équivalentes.

L'installation correcte et le fonctionnement des équipements de mesure en continu et en semi-continu des polluants atmosphériques ou aqueux sont soumis à un contrôle et un essai annuel de vérification par un organisme compétent. Un étalonnage des équipements de mesure en continu des polluants atmosphériques ou aqueux est effectué au moyen de mesures parallèles effectuées par un organisme compétent. Pour les polluants gazeux, cet étalonnage est effectué par un organisme accrédité par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou par un organisme signataire de l'accord multilatéral pris dans le cadre de la coordination européenne des organismes d'accréditation ou par un organisme agréé par le ministère en charge de l'inspection des installations classées, s'il existe, selon les méthodes de référence, au moins tous les trois ans et conformément à la norme NF EN 14181 version de décembre 2014.

**Art. 28.** – L'exploitant met en place un programme de surveillance des rejets atmosphériques de ses installations. Les mesures sont effectuées sous la responsabilité de l'exploitant et à ses frais dans les conditions fixées par l'arrêté préfectoral d'autorisation, qui sont au moins celles qui suivent. Des fréquences supérieures peuvent être définies par l'arrêté d'autorisation lorsque la sensibilité du milieu récepteur le justifie.

L'exploitant réalise la mesure en continu des substances suivantes :

- poussières totales ;
- substances organiques à l'état de gaz ou de vapeur exprimées en carbone organique total (COT) ;
- chlorure d'hydrogène, fluorure d'hydrogène et dioxyde de soufre ;
- oxydes d'azote et, le cas échéant, ammoniac en cas de traitement des oxydes d'azote par injection de réactifs azotés.

Il mesure également en continu dans les gaz de combustion :

- le monoxyde de carbone ;
- l'oxygène et la vapeur d'eau.
- le débit des fumées qui correspond aux mesures en continu des substances ci-dessus. Dans le cas où les émissions diffuses représentent une part notable des flux autorisés, les émissions sont évaluées périodiquement.

a) Dispositions générales.

L'exploitant fait, en outre, réaliser par un organisme agréé par le ministre chargé des installations classées ou, s'il n'en existe pas, accrédité par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou par un organisme signataire de l'accord multilatéral pris dans le cadre de la Coordination européenne des organismes d'accréditation (European Cooperation for Accreditation ou EA) deux mesures par an de l'ensemble des paramètres mesurés en continu.

L'exploitant fait, enfin, réaliser par un organisme agréé par le ministre chargé des installations classées ou, s'il n'en existe pas, accrédité par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou par un organisme signataire de l'accord multilatéral pris dans le cadre de la Coordination européenne des organismes d'accréditation (European Cooperation for Accreditation ou EA), au moins quatre mesures à l'émission par an du cadmium et de ses composés ainsi que du thallium et de ses composés, du mercure et de ses composés, du total des autres métaux (Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V), des dioxines et furanes.

Au cours de la première année d'exploitation, une telle mesure externe de l'ensemble des éléments métalliques mentionnés à l'alinéa précédent et des paramètres suivis en continu et en semi-continu est réalisée tous les trois mois. Les résultats des teneurs en métaux font apparaître la teneur en chacun des métaux pour les formes particulaires et gazeuses avant d'effectuer la somme. Au cours des deux premières années d'exploitation, une telle mesure externe des dioxines et furanes mentionnés à l'alinéa précédent est réalisée huit fois par an à intervalles réguliers.

La mesure en continu du fluorure d'hydrogène (HF) peut ne pas être effectuée si l'on applique au chlorure d'hydrogène (HCl) des traitements garantissant que la valeur limite d'émission fixée n'est pas dépassée. Dans ce cas, les émissions de fluorure d'hydrogène font l'objet d'au moins deux mesures par an.

La mesure de la teneur en vapeur d'eau n'est pas nécessaire lorsque les gaz de combustion sont séchés avant analyse des émissions.

La mesure en continu du chlorure d'hydrogène, du fluorure d'hydrogène et du dioxyde de soufre n'est pas nécessaire lorsque l'arrêté préfectoral d'autorisation autorise seulement des CSR dont la composition ne peut pas entraîner des valeurs moyennes de ces substances polluantes supérieures à 10 % des valeurs limites d'émission fixées pour ces substances.

S'il est fait application de ces dispositions permettant de réduire la surveillance des émissions compte tenu de la nature des CSR traités, des valeurs limites sont fixées dans l'arrêté d'autorisation pour la teneur des CSR en substances pouvant conduire au rejet de chlorure d'hydrogène, de fluorure d'hydrogène et de dioxyde de soufre.

En dérogation aux paragraphes précédents, le préfet peut décider de ne demander qu'une mesure tous les deux ans pour les métaux lourds et une mesure ponctuelle par an pour les dioxines et furanes dans les cas suivants :

i) Les émissions résultant de l'installation sont en toutes circonstances inférieures à 50 % des valeurs limites d'émission du fait d'un process particulier ;

ii) L'exploitant peut prouver, sur la base des informations relatives à la composition des CSR et de la surveillance des émissions, que les émissions sont en toutes circonstances très inférieures aux valeurs limites d'émission de métaux lourds, de dioxines et de furanes.

b) Disposition relative à la mesure en semi-continu des dioxines et furanes

Lorsqu'un dépassement est constaté sur une installation dans le cadre de la surveillance des émissions, l'exploitant met en œuvre, sous un délai de trois mois à compter de la date de réception des résultats, la mesure en semi-continu des dioxines et furanes durant deux périodes consécutives de quatre semaines. Les échantillons aux fins d'analyse sont constitués selon la fréquence définie à l'annexe I.

Si aucun dépassement n'est constaté durant cette période de mise en œuvre temporaire de la mesure en semi-continu, l'exploitant reprend une surveillance ponctuelle, huit fois par an à intervalles réguliers au cours des deux années d'exploitation suivantes, puis une fois par trimestre les années qui suivent conformément à l'article 28-a.

L'exploitant met en œuvre définitivement la mesure en semi-continu des dioxines et furanes sur l'installation concernée dès lors qu'un dépassement est constaté durant la mise en œuvre temporaire de la mesure en semi-continu. Les échantillons aux fins d'analyse sont constitués selon la fréquence définie à l'annexe I.

Lorsqu'un résultat d'analyse des échantillons prélevés par le dispositif de mesure en semi-continu dépasse la valeur limite définie à l'article 17, l'exploitant fait réaliser, dès que possible, par un organisme agréé par le ministre chargé des installations classées ou, s'il n'en existe pas, accrédité par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou par un organisme signataire de l'accord multilatéral pris dans le cadre de la Coordination européenne des organismes d'accréditation (European Cooperation for Accreditation ou EA), une mesure ponctuelle à l'émission des dioxines et furanes selon la méthode définie à l'annexe I.

Ce dépassement est porté à la connaissance de l'inspection des installations classées dans les meilleurs délais.

**Art. 29.** – L'exploitant met en place un programme de surveillance des rejets de ses effluents aqueux. Les mesures sont effectuées sous la responsabilité de l'exploitant et à ses frais dans les conditions fixées par l'arrêté d'autorisation, qui sont au moins celles qui suivent. Des fréquences supérieures peuvent être définies par l'arrêté d'autorisation lorsque la sensibilité du milieu récepteur le justifie.

L'exploitant réalise la mesure en continu des paramètres suivants : pH, température, débit et concentration en substances organiques exprimées en COT. Dans le cas où des difficultés sont rencontrées pour la mesure du COT en continu en raison de la présence de chlorures, la mesure de COT peut être réalisée à fréquence journalière, sur échantillonnage ponctuel.

L'exploitant réalise également des mesures journalières sur échantillonnage ponctuel de la quantité totale de solides en suspension et de la demande chimique en oxygène sauf si cette mesure n'est pas compatible avec la nature de l'effluent et notamment lorsque la teneur en chlorure est supérieure à 5 g/l.

L'exploitant fait en outre réaliser par un organisme compétent des mesures mensuelles, par un prélèvement sur vingt-quatre heures proportionnel au débit, des paramètres suivants : métaux (Hg, Cd, Tl, As, Pb, Cr, Cu, Ni et Zn), fluorures, CN libres, hydrocarbures totaux, AOX et demande biochimique en oxygène.

Il fait enfin réaliser par un organisme compétent au moins deux mesures par an des dioxines et des furanes. Au cours de la première année d'exploitation, une telle mesure est réalisée tous les trois mois.

Lorsqu'il ne s'agit pas d'un rejet continu, mais d'un rejet par bâchées, une analyse des paramètres précités est réalisée avant chaque rejet sur un échantillon instantané prélevé dans la bâchée à rejeter. Le rejet ne peut intervenir que si les valeurs limites fixées à l'article 21 sont respectées.

**Art. 30.** – L'exploitant met en place un programme de surveillance de l'impact de l'installation sur l'environnement. Ce programme concerne au moins les dioxines et les métaux.

Il prévoit notamment la détermination de la concentration de ces polluants dans l'environnement :

- avant la mise en service de l'installation (point zéro) ;
- dans un délai compris entre trois mois et six mois après la mise en service de l'installation ;
- après la période initiale, selon une fréquence au moins annuelle.

Le programme est déterminé et mis en œuvre sous la responsabilité de l'exploitant et à ses frais. Ses modalités sont précisées dans l'arrêté d'autorisation. Les mesures sont réalisées en des lieux où l'impact de l'installation est supposé être le plus important.

Les analyses sont réalisées par des laboratoires compétents, français ou étrangers, choisis par l'exploitant.

Les résultats de ce programme de surveillance sont repris dans le rapport prévu au point c) de l'article 31 et sont communiqués à la commission de suivi de site lorsqu'elle existe.

## TITRE IX

### INFORMATION SUR LE FONCTIONNEMENT OU L'ARRÊT DE L'INSTALLATION

**Art. 31.** – Information de l'inspection des installations classées sur le fonctionnement de l'installation :

a) Information en cas d'accident

L'exploitant informe immédiatement l'inspection des installations classées en cas d'accident et lui indique toutes les mesures prises à titre conservatoire.

b) Consignation des résultats de surveillance et information de l'inspection des installations classées

Les résultats de la mesure en continu de la température obtenue à proximité de la paroi interne de la chambre de combustion ou d'un autre point représentatif et des mesures demandées aux articles 28, 29 et 30 sont conservés pendant cinq ans. Les informations relatives aux déchets issus de l'installation et à leur élimination sont conservées pendant toute la durée de l'exploitation.

Les résultats des analyses demandées aux articles 9, 26, 28, 29 et 30, accompagnés des flux des polluants mesurés, sont communiqués à l'inspecteur des installations classées :

- selon une fréquence fixée dans l'arrêté préfectoral d'autorisation et au moins trimestriellement en ce qui concerne la mesure de la température de la chambre de combustion, les mesures en continu et en semi-continu demandées à l'article 28 et les mesures en continu à fréquence journalière ou mensuelle demandées à l'article 29, accompagnées de commentaires sur les causes des dépassements constatés ainsi que sur les actions correctives mises en œuvre ou envisagées ;
- selon une fréquence fixée dans l'arrêté préfectoral d'autorisation et au moins une fois par an en ce qui concerne les mesures ponctuelles telles que définies aux articles 28, 29 et 30 et les informations demandées à l'article 26 ;
- dans les meilleurs délais lorsque les mesures en continu prévues à l'article 28 montrent qu'une valeur limite de rejet à l'atmosphère est dépassée, au-delà des limites fixées par l'article 10, en cas de dépassement des valeurs limites d'émission en ce qui concerne les mesures réalisées par un organisme tiers telles que définies à l'article 28, en cas de dépassement des valeurs limites de rejet dans l'eau en ce qui concerne les mesures définies à l'article 29 et pour tout dépassement des valeurs limites de fraction soluble et de teneurs en métaux lourds dans les lixiviats des résidus produits par l'installation en ce qui concerne les mesures réalisées, le cas échéant, en application de l'article 26.

Ces résultats sont accompagnés, à chaque fois que cela semble pertinent, par une présentation graphique de l'évolution des résultats obtenus sur une période représentative du phénomène observé, avec tous commentaires utiles.

L'inspection des installations classées peut demander à tout moment la réalisation, inopinée ou non, de prélèvements et analyses d'effluents liquides ou gazeux, de déchets ou de sol ainsi que l'exécution de mesures de niveaux sonores et de mesures dans l'environnement. Les frais occasionnés sont à la charge de l'exploitant.

L'exploitant calcule une fois par an, sur la base de la moyenne annuelle des valeurs mesurées et du tonnage admis dans l'année :

- les flux moyens annuels de substances faisant l'objet de limite de rejet par tonne de CSR co-incinérés ;
- les flux moyens annuels produits de déchets issus de la co-incinération des CSR énumérés à l'article 26 par tonne de CSR co-incinérés.

Il communique ce calcul à l'inspection des installations classées et en suit l'évolution.

c) Rapport annuel d'activité

Une fois par an, l'exploitant adresse à l'inspection des installations classées un rapport d'activité comportant une synthèse des informations dont la communication est prévue aux points *a* et *b* du présent article ainsi que, plus généralement, tout élément d'information pertinent sur la tenue de l'installation dans l'année écoulée et les demandes éventuelles exprimées auprès de l'exploitant par le public. Le rapport précise également le rendement énergétique de l'année tel que défini à l'article 4 et présente le bilan énergétique global prenant en compte le flux de CSR entrant, l'énergie sortie chaudière et l'énergie valorisée sous forme thermique ou électrique et effectivement consommée ou cédée à un tiers. Le rapport précise le pourcentage de contribution thermique des CSR.

**Art. 32.** – Conformément à l'article R. 125-2 du code de l'environnement, l'exploitant adresse chaque année au préfet du département et au maire de la commune d'implantation de son installation un dossier comprenant les documents précisés à l'article R. 125-2 du code de l'environnement précité.

L'exploitant adresse également ce dossier à la commission de surveillance et de suivi de son installation si elle existe.

## TITRE X

### MODALITÉS ET DÉLAIS D'APPLICATION

**Art. 33.** – Le présent arrêté entre en vigueur le lendemain de sa publication.

**Art. 34.** – Le directeur de la prévention des pollutions et des risques est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait le 23 mai 2016.

Pour la ministre et par délégation :

*Le directeur général  
de la prévention des risques,*

M. MORTUREUX

## ANNEXES

## ANNEXE I

## VALEURS LIMITES DE REJETS ATMOSPHERIQUES

## Détermination des valeurs limites d'émission atmosphériques

La formule ci-après (règle du prorata) est appliquée dans tous les cas où une valeur limite d'émission totale spécifique C n'est pas fixée dans un tableau de la présente annexe.

La valeur limite de chaque substance polluante en cause et du monoxyde de carbone contenus dans les gaz de combustion produits par la co-incinération de CSR est calculée comme suit :

$$C = (V \text{ CSR} * C \text{ inc.} + V \text{ procédé} * C \text{ procédé}) / (V \text{ CSR} + V \text{ procédé})$$

V CSR : volume des gaz de combustion résultant de la co-incinération de CSR, rapporté aux conditions définies à l'article 18. Si une seule valeur limite est calculée, quel que soit le pourcentage de la chaleur produite par l'installation apporté par la co-incinération de CSR, ce pourcentage est alors fixé à sa valeur maximum. Le PCI des CSR est celui des CSR ayant la plus faible valeur calorifique spécifiée dans l'arrêté d'autorisation.

C inc. : valeur limite d'émission fixée pour les installations d'incinération figurant dans le tableau ci-dessous en mg/Nm<sup>3</sup>.

PARAMÈTRE	C inc
Poussières totales	10 mg/Nm <sup>3</sup>
Substances organiques à l'état de gaz ou de vapeur exprimées en carbone organique total (COT)	10 mg/Nm <sup>3</sup>
Chlorure d'hydrogène (HCl)	10 mg/Nm <sup>3</sup>
Fluorure d'hydrogène (HF)	1 mg/Nm <sup>3</sup>
Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	50 mg/Nm <sup>3</sup>
Monoxyde d'azote (NO) et dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> ) exprimés en dioxyde d'azote	200 mg/Nm <sup>3</sup>
CO (en dehors de phase de démarrage et d'arrêt)	50 mg/Nm <sup>3</sup>

Les valeurs C inc. ci-dessus sont calculées à une température de 273,15 K, à une pression de 101,3 kPa et après correction en fonction de la teneur en vapeur d'eau des gaz résiduels. Elles sont normalisées pour une teneur en oxygène des gaz résiduels de 11 %.

V procédé : volume des gaz de combustion résultant du fonctionnement de l'installation, y compris de la combustion des combustibles habituellement utilisés dans l'installation (à l'exclusion des CSR), déterminé sur la base de la teneur en oxygène fixée par la réglementation communautaire ou nationale à laquelle les émissions doivent être rapportées.

En l'absence d'une réglementation pour ce type d'installation, il convient d'utiliser la teneur réelle en oxygène des gaz de combustion non dilués par addition d'air non indispensable au procédé. L'article 18 indique les autres conditions auxquelles les résultats de mesure doivent être rapportés.

C procédé : valeur limite d'émission fixée dans les tableaux de la présente annexe pour certains secteurs industriels et certains polluants ou, en l'absence de tel tableau ou de telles valeurs, valeur limite pour la substance concernée conforme aux dispositions réglementaires relatives au type d'installation considéré et brûlant des combustibles normalement autorisés (à l'exclusion des déchets). En l'absence de telles dispositions, c'est la valeur limite fixée dans l'arrêté d'autorisation qui est utilisée. En l'absence de valeur fixée dans l'arrêté d'autorisation, c'est la concentration massique réelle qui est utilisée. Les C procédé sont converties à un taux d'oxygène de référence de 11 %.

**I. – Dispositions applicables aux cimenteries co-incinérant des CSR****C pour poussières totales, HCl, HF et NOx, métaux, dioxines et furanes (teneur en O2 de 10 %)**

PARAMÈTRE	VALEUR
Poussières totales	30 mg/Nm <sup>3</sup> (moyenne journalière) (*)
Chlorure d'hydrogène (HCl)	10 mg/Nm <sup>3</sup> (moyenne journalière) (*)
Fluorure d'hydrogène (HF)	1 mg/Nm <sup>3</sup> (moyenne journalière) (*)
NOx	500 mg/Nm <sup>3</sup> (moyenne journalière) (*)
Cd + Tl	0,05 mg/Nm <sup>3</sup>
Hg	0,05 mg/Nm <sup>3</sup>
Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V	0.5 mg/Nm <sup>3</sup>
Dioxines et furanes	0,1 ng/Nm <sup>3</sup>
(*) Les moyennes sur une demi-heure ne sont nécessaires que pour calculer les moyennes journalières	

Pour les métaux, la méthode de mesure utilisée est la moyenne mesurée sur une période d'échantillonnage d'une demi-heure au minimum et de huit heures au maximum.

Ces valeurs s'appliquent aux émissions de métaux et de leurs composés sous toutes leurs formes physiques.

La concentration en dioxines et furanes est définie comme la somme des concentrations en dioxines et furanes déterminée selon les indications de l'annexe II.

La méthode de mesure employée est la moyenne mesurée sur une période d'échantillonnage de six heures au minimum et de huit heures au maximum.

**C pour SO2 et COT (teneur en O2 de 10 %)**

PARAMÈTRE	C
SO2	50 mg/Nm <sup>3</sup> (moyenne journalière) (*)
COT	10 mg/Nm <sup>3</sup> (moyenne journalière) (*)
(*) Les moyennes sur une demi-heure ne sont nécessaires que pour calculer les moyennes journalières.	

Toutefois, sur certains sites, les matières premières (calcaires, argiles, etc.) mises en œuvre peuvent contenir des minéraux soufrés de nature à provoquer des émissions d'oxydes de soufre difficiles à capter, ou, de par leur composition, ne pas jouer le rôle de captation des produits soufrés présents dans le combustible. Pour chacun de ces cas particuliers, après justification à l'aide d'une étude technique réalisée par l'exploitant, une valeur spécifique est définie dans l'arrêté d'autorisation. Cette valeur limite, en moyenne journalière, ne peut toutefois dépasser :

- 1 020 mg/Nm<sup>3</sup> lorsque le débit massique en oxydes de soufre est supérieur ou égal à 200 kg/h ;
- 1 620 mg/Nm<sup>3</sup> lorsque le débit massique en oxydes de soufre est inférieur à 200 kg/h.

Pour les substances organiques à l'état de gaz ou de vapeur, exprimées en carbone organique total, une mesure à l'émission est réalisée lorsque l'installation ne traite pas de déchets pour déterminer la valeur moyenne sur une période de trente jours des moyennes journalières.

Si cette valeur moyenne augmentée de deux fois l'écart type est inférieure à 10 mg/Nm<sup>3</sup>, la valeur limite à l'émission est fixée à 10 mg/Nm<sup>3</sup> en moyenne journalière.

Si cette valeur moyenne augmentée de deux fois l'écart type est supérieure à 10 mg/Nm<sup>3</sup>, la valeur limite à l'émission en moyenne journalière est déterminée en application de la formule définie au premier paragraphe de la présente annexe, à partir de cette valeur moyenne augmentée de deux fois l'écart type. Toutefois, cette valeur limite ne pourra dépasser 100 mg/Nm<sup>3</sup>.

**C pour l'ammoniac (teneur en O2 de 10 %)**

PARAMÈTRE	VALEUR JOURNALIÈRE MOYENNE
Ammoniac	30 mg/Nm <sup>3</sup>

L'arrêté préfectoral d'autorisation peut prévoir une valeur limite différente pour l'ammoniac pour les cimenteries, sous réserve que l'exploitant justifie qu'il mette en œuvre les meilleures technologies disponibles et que l'excès d'ammoniac dans ses émissions soit lié à la teneur en ammoniac dans les matières premières calcaires, argiles, etc.) mises en œuvre. Pour chacun de ces cas particuliers, après justification à l'aide d'une étude technique réalisée par l'exploitant, une valeur spécifique est définie dans l'arrêté d'autorisation. En tout état de cause, cette valeur ne peut dépasser 100 mg/Nm<sup>3</sup>.

## II. – Dispositions applicables aux autres installations co-incinérant des CSR à l'exclusion des turbines et moteurs à gaz visés au point III

Les moyennes sur une demi-heure ne sont nécessaires que pour calculer les moyennes journalières.

Pour le calcul de la puissance thermique nominale totale des installations de combustion, les règles de cumul suivantes s'appliquent :

- lorsque les gaz résiduels d'au moins deux installations de combustion distinctes sont rejetés par une cheminée commune, l'ensemble formé par ces installations est considéré comme une seule installation de combustion et les capacités de chacune d'elles s'additionnent aux fins du calcul de la puissance thermique nominale totale ;
- aux fins du calcul de la puissance thermique nominale totale d'un ensemble d'installations de combustion visé aux paragraphes 1 et 2, les installations de combustion individuelles dont la puissance thermique nominale est inférieure à 15 MW ne sont pas prises en compte.

### a) COT, HCl, HF (teneur en O<sub>2</sub> de 11 %)

PARAMÈTRE	VALEUR C en moyenne journalière
Substances organiques à l'état de gaz ou de vapeur exprimées en carbone organique total (COT)	10 mg/Nm <sup>3</sup>
Chlorure d'hydrogène (HCl)	10 mg/Nm <sup>3</sup>
Fluorure d'hydrogène (HF)	1 mg/Nm <sup>3</sup>

### b) Métaux (teneur en O<sub>2</sub> de 11 %)

PARAMÈTRE	VALEUR C
Cadmium et ses composés, exprimés en cadmium (Cd) + thallium et ses composés, exprimés en thallium (Tl).	0,05 mg/Nm <sup>3</sup>
Mercure et ses composés, exprimés en mercure (Hg)	0,05 mg/Nm <sup>3</sup>
Total des autres métaux lourds (Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V)	0,5 mg/Nm <sup>3</sup>

Le total des autres métaux lourds est composé de la somme :

- de l'antimoine et de ses composés, exprimés en antimoine (Sb) ;
- de l'arsenic et de ses composés, exprimés en arsenic (As) ;
- du plomb et de ses composés, exprimés en plomb (Pb) ;
- du chrome et de ses composés, exprimés en chrome (Cr) ;
- du cobalt et de ses composés, exprimés en cobalt (Co) ;
- du cuivre et de ses composés, exprimés en cuivre (Cu) ;
- du manganèse et de ses composés, exprimés en manganèse (Mn) ;
- du nickel et de ses composés, exprimés en nickel (Ni) ;
- du vanadium et de ses composés, exprimés en vanadium (V).

La méthode de mesure utilisée est la moyenne mesurée sur une période d'échantillonnage d'une demi-heure au minimum et de huit heures au maximum.

Ces valeurs s'appliquent aux émissions de métaux et de leurs composés sous toutes leurs formes physiques.

### c) Dioxines et furanes (teneur en O<sub>2</sub> de 11 %).

PARAMÈTRE	VALEUR C
Dioxines et furanes	0,1 ng/Nm <sup>3</sup>

La concentration en dioxines et furanes est définie comme la somme des concentrations en dioxines et furanes déterminée selon les indications de l'annexe II.

#### c-1. Mesures ponctuelles

Les échantillons analysés sont constitués de prélèvements issus des gaz, réalisés sur une période d'échantillonnage de six à huit heures.

#### c-2. Mesures en semi-continu

Les échantillons analysés sont constitués de prélèvements de gaz sur une période d'échantillonnage de quatre semaines. Une durée de prélèvement inférieure peut être définie par l'arrêté d'autorisation, notamment lorsque la sensibilité du milieu récepteur le justifie.

La mise en place et le retrait des dispositifs d'échantillonnage et l'analyse des échantillons prélevés sont réalisés par un organisme mentionné à l'article 28.

**d) Ammoniac (teneur en O<sub>2</sub> de 10 %)**

PARAMÈTRE	VALEUR C journalière moyenne
Ammoniac	30 mg/Nm <sup>3</sup>

**e) SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, poussières**

**C procédé, à l'exception des turbines à gaz et des moteurs à gaz, exprimée en moyennes journalières (mg/Nm<sup>3</sup>) :**

**C procédé pour les combustibles solides à l'exception de la biomasse (teneur en O<sub>2</sub> de 6 %)**

SUBSTANCE POLLUANTE	< 50 MWth	50 À 100 MWth	100 À 300 MWth	> 300 MWth
SO <sub>2</sub>	400	400 pour la tourbe : 300	200 pour la tourbe : 300 sauf en cas de combustion en lit fluidisé : 250	150 pour la combustion en lit fluidisé sous pression ou circulant ou, en cas de combustion de tourbe, pour toutes les combustions en lit fluidisé : 200
NO <sub>x</sub>	450	300 pour la tourbe : 250	200	150 pour la combustion de lignite pulvérisé : 200
Poussières	20	20	20	10 pour la tourbe : 20

**C procédé pour la biomasse (teneur en O<sub>2</sub> de 6 %)**

SUBSTANCE POLLUANTE	< 50 MW	50 À 100 MWth	100 À 300 MWth	> 300 MWth
SO <sub>2</sub>	200	200	200	150
NO <sub>x</sub>	400	250	200	150
Poussières	50	20	20	20

**C procédé pour les combustibles liquides (teneur en O<sub>2</sub> de 3 %)**

SUBSTANCE POLLUANTE	< 50 MWth	50 À 100 MWth	100 À 300 MWth	> 300 MWth
SO <sub>2</sub>	170	170	170	150
NO <sub>x</sub>	150	150	150	100
Poussières	50	20	20	10

**III. – C pour les turbines à gaz et les moteurs à gaz alimentés par le gaz produit par une installation de pyrolyse ou de gazéification de CSR, exprimée en moyennes journalières (mg/Nm<sup>3</sup>)**

Dans le cas des turbines à gaz et des moteurs à gaz, les valeurs limites sont respectées dans les conditions de marche des installations à pleine charge.

Si l'installation comporte un appareil de combustion sur le circuit des gaz d'échappement des turbines ou moteurs, les limites fixées dans la présente section s'entendent en aval de cet appareil lorsque les moteurs et turbines sont en fonctionnement. Lorsque l'appareil fonctionne seul (turbine et moteur à l'arrêt), les valeurs limites qui lui sont applicables sont déterminées en se référant à la catégorie d'appareil concerné.

Lorsque l'installation comporte à la fois des turbines et des moteurs, les valeurs limites ci-dessous s'appliquent à chaque catégorie d'appareil (turbine ou moteur) prise séparément.

Le volume des effluents gazeux est exprimé en mètres cubes normaux (Nm<sup>3</sup>), rapportés à des conditions normalisées de température (273,15 K) et de pression (101,325 kPa) après déduction de la vapeur d'eau (gaz secs).

Les turbines à gaz et les moteurs à gaz respectent les valeurs limites d'émission dans l'air suivantes :

**a) COT, HCl, HF (teneur en O<sub>2</sub> de 11 %)**

PARAMÈTRE	VALEUR C EN MOYENNE JOURNALIÈRE
Substances organiques à l'état de gaz ou de vapeur exprimées en carbone organique total (COT)	10 mg/Nm <sup>3</sup>
Chlorure d'hydrogène (HCl)	10 mg/Nm <sup>3</sup>
Fluorure d'hydrogène (HF)	1 mg/Nm <sup>3</sup>

**b) Métaux (teneur en O<sub>2</sub> de 11 %)**

PARAMÈTRE	VALEUR C
Cadmium et ses composés, exprimés en cadmium (Cd) + thallium et ses composés, exprimés en thallium (Tl).	0,05 mg/Nm <sup>3</sup>
Mercure et ses composés, exprimés en mercure (Hg)	0,05 mg/Nm <sup>3</sup>
Total des autres métaux lourds (Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V)	0,5 mg/Nm <sup>3</sup>

Le total des autres métaux lourds est composé de la somme :

- de l'antimoine et de ses composés, exprimés en antimoine (Sb) ;
- de l'arsenic et de ses composés, exprimés en arsenic (As) ;
- du plomb et de ses composés, exprimés en plomb (Pb) ;
- du chrome et de ses composés, exprimés en chrome (Cr) ;
- du cobalt et de ses composés, exprimés en cobalt (Co) ;
- du cuivre et de ses composés, exprimés en cuivre (Cu) ;
- du manganèse et de ses composés, exprimés en manganèse (Mn) ;
- du nickel et de ses composés, exprimés en nickel (Ni) ;
- du vanadium et de ses composés, exprimés en vanadium (V).

La méthode de mesure utilisée est la moyenne mesurée sur une période d'échantillonnage d'une demi-heure au minimum et de huit heures au maximum.

Ces valeurs s'appliquent aux émissions de métaux et de leurs composés sous toutes leurs formes physiques.

**c) Dioxines et furanes (teneur en O<sub>2</sub> de 11 %).**

PARAMÈTRE	VALEUR C
Dioxines et furanes	0,1 ng/Nm <sup>3</sup> TEQ

La concentration en dioxines et furanes est définie comme la somme des concentrations en dioxines et furanes déterminée selon les indications de l'annexe II.

**c-1. Mesures ponctuelles**

Les échantillons analysés sont constitués de prélèvements issus des gaz, réalisés sur une période d'échantillonnage de six à huit heures.

**c-2. Mesures en semi-continu**

Les échantillons analysés sont constitués de prélèvements de gaz sur une période d'échantillonnage de quatre semaines. Une durée de prélèvement inférieure peut être définie par l'arrêté d'autorisation, notamment lorsque la sensibilité du milieu récepteur le justifie.

La mise en place et le retrait des dispositifs d'échantillonnage et l'analyse des échantillons prélevés sont réalisés par un organisme mentionné à l'article 28.

**d) Ammoniac (teneur en O<sub>2</sub> de 10 %)**

PARAMÈTRE	VALEUR C journalière moyenne
Ammoniac	30 mg/Nm <sup>3</sup>

**e) SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, poussières et CO.**

Le débit des effluents gazeux ainsi que les concentrations en polluants sont rapportés à une teneur en oxygène dans les effluents en volume de 15 % dans le cas des turbines et des moteurs, sauf pour les oxydes de soufre et d'azote (11%).

Les turbines à gaz respectent les valeurs limites d'émission dans l'air suivantes :

COMBUSTIBLES	POLLUANTS			
	Oxydes de soufre en équivalent SO <sub>2</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	Oxydes d'azote en équivalent NO <sub>2</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	Poussières (mg/Nm <sup>3</sup> )	CO (mg/Nm <sup>3</sup> )
Syngaz	50	200	10	150

Les moteurs à gaz respectent les valeurs limites d'émission dans l'air suivantes :

COMBUSTIBLES	POLLUANTS			
	Oxydes de soufre en équivalent SO <sub>2</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	Oxydes d'azote en équivalent NO <sub>2</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	Poussières (mg/Nm <sup>3</sup> )	CO (mg/Nm <sup>3</sup> )
Syngaz	50	200	10	300

## ANNEXE II

### FACTEURS D'ÉQUIVALENCE POUR LES DIBENZOPARADIOXINES ET LES DIBENZOFURANES

Pour déterminer la concentration totale en dioxines et furanes comme la somme des concentrations en dioxines et furanes, il convient, avant de les additionner, de multiplier les concentrations massiques des dioxines et furanes énumérées ci-après par les facteurs d'équivalence suivants (en utilisant le concept d'équivalent toxique) :

		FACTEUR d'équivalence toxique
2,3,7,8	Tétrachlorodibenzodioxine (TCDD)	1
1,2,3,7,8	Pentachlorodibenzodioxine (PeCDD)	0,5
1,2,3,4,7,8	Hexachlorodibenzodioxine (HxCDD)	0,1
1,2,3,6,7,8	Hexachlorodibenzodioxine (HxCDD)	0,1
1,2,3,7,8,9	Hexachlorodibenzodioxine (HxCDD)	0,1
1,2,3,4,6,7,8	Heptachlorodibenzodioxine (HpCDD)	0,01
	Octachlorodibenzodioxine (OCDD)	0,001
2,3,7,8	Tétrachlorodibenzofuranne (TCDF)	0,1
2,3,4,7,8	Peniachlorodibenzofuranne (PeCDFL)	0,5
1,2,3,7,8	Pentachlorodibenzofuranne (PeCDF)	0,05
1,2,3,4,7,8	Hexachlorodibenzofuranne (HxCDF)	0,1
1,2,3,6,7,8	Hexachlorodibenzofuranne (HxCDF)	0,1
1,2,3,7,8,9	Hexachlorodibenzofuranne (HxCDFI)	0,1
2,3,4,6,7,8	Hexachlorodibenzofuranne (HxCDF)	0,1
1,2,3,4,6,7,8	Heptachlorodibenzofuranne (HpCDF)	0,01
1,2,3,4,7,8,9	Heptachlorodibenzofuranne (HpCDF)	0,01
	Octachlorodibenzofuranne (OCDF)	0,001

## ANNEXE III

VALEURS LIMITES DE REJET POUR LES EFFLUENTS AQUEUX  
ISSUS DES INSTALLATIONS DE TRAITEMENT DE FUMÉES ET DES RÉSIDUS

PARAMÈTRE	VALEUR LIMITE de rejet exprimée en concentration mas- sique pour des échantillons non filtrés
1. Matières en suspension (MES)	30 mg/L
2. Carbone organique total (COT)	40 mg/L
3. Demande chimique en oxygène (DCO)	125 mg/L
4. Mercure et ses composés, exprimés en mercure (Hg)	0,03 mg/L
5. Cadmium et ses composés, exprimés en cadmium (Cd)	0,05 mg/L
6. Thallium et ses composés, exprimés en thallium (Tl)	0,05 mg/L
7. Arsenic et ses composés, exprimés en arsenic (As)	0,1 mg/L
8. Plomb et ses composés, exprimés en plomb (Pb)	0,2 mg/L
9. Chrome et ses composés, exprimés en chrome (Cr)	0,5 mg/L (dont Cr6+ : 0,1 mg/L)
10. Cuivre et ses composés, exprimés en cuivre (Cu)	0,5 mg/L
11. Nickel et ses composés, exprimés en nickel (Ni)	0,5 mg/L
12. Zinc et ses composés, exprimés en Zinc (Zn)	1,5 mg/L
13. Fluorures	15 mg/L
14. CN libres	0,1 mg/L
15. Hydrocarbures totaux	5 mg/L
16. AOX	5 mg/L
17. Dioxines et furanes	0,3 ng/L TEQ

## ANNEXE IV

Formule pour le calcul de la concentration d'émission au pourcentage standard de la concentration d'oxygène :

$$Es = \frac{21 - Os}{21 - Om} \times Em$$

Où :

Es représente la concentration d'émission calculée au pourcentage standard de la concentration d'oxygène ;

Em représente la concentration d'émission mesurée ;

Os représente la concentration d'oxygène standard ;

Om représente la concentration d'oxygène mesurée.

## ANNEXE V

Les hauteurs indiquées entre parenthèses correspondent aux hauteurs minimales des cheminées associées aux installations situées dans le périmètre d'un plan de protection de l'atmosphère tel que prévu à l'article R. 222-13 du code de l'environnement.

Cas des turbines à gaz :

TYPE DE COMBUSTIBLE	< 4 MW	4 MW ET < 6 MW	6 MW ET < 10 MW	10 MW ET < 15 MW	15 MW ET < 20 MW
Syngaz	6 m	7 m	9 m	11 m (16 m)	12 m (17 m)

Cas des moteurs à gaz :

TYPE DE COMBUSTIBLE	< 4 MW	4 MW ET < 6 MW	6 MW ET < 10 MW	10 MW ET < 15 MW	15 MW ET < 20 MW
Syngaz	9 m	13 m	15 m	18 m (27 m)	20 m (30 m)