|  |
| --- |
| RÉPUBLIQUE FRANÇAISE |
|  |  |  |
| Ministère de la transition écologique, de l’énergie, du climat et de la prévention des risques |
|  |  |  |
|  |  |

**Arrêté du XX relatif aux meilleures techniques disponibles (MTD) applicables à certaines installations classées du secteur de l’industrie textile relevant du régime de l’autorisation au titre des rubriques 3620** **ou 3710 (pour lesquelles la charge polluante principale provient d’une ou plusieurs installations relevant de la rubrique 3620) de la nomenclature des installations classées pour la protection de l’environnement**

**NOR : XX**

***Publics concernés :*** *les exploitants d’installations classées pour la protection de l’environnement relevant du régime de l’autorisation au titre de la rubrique 3620 (prétraitement (opérations de lavage, blanchiment, mercerisation) ou teinture de fibres textiles ou de textiles, avec une capacité de traitement supérieure à 10 tonnes par jour) ou de la rubrique 3710 (traitement des eaux résiduaires dans des installations automnes relevant de la rubrique 2750 et pour lesquelles le flux polluant principal provient d’une ou plusieurs installations relevant de la rubriques 3620) de la nomenclature des installations classées* *pour la protection de l’environnement.*

***Objet :*** *fixation de prescriptions relatives aux meilleures techniques disponibles applicables aux installations classées relevant du régime de l’autorisation au titre de la rubrique 3620 ou à certaines installations relevant de la rubrique 3710 en application de la directive n° 2010/75/UE du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles et de la décision d’exécution (UE) 2022/2508 de la Commission du 9 décembre 2022 établissant les conclusions sur les meilleures techniques disponibles (MTD) pour l’industrie textile, au titre de la directive 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil relative aux émissions industrielles.*

***Entrée en vigueur :*** *pour les installations existantes, l’arrêté entre en vigueur, au 20 décembre 2026, lorsqu’il s’agit de l’activité principale. Pour les nouvelles installations, il est applicable dès leur mise en service.*

***Notice :*** *le présent arrêté définit les dispositions relatives aux meilleures techniques disponibles applicables aux installations classées pour la protection de l’environnement soumises à autorisation au titre de la rubrique no 3620 de la nomenclature des ICPE et à certaines installations relevant de la rubrique no 3710 en application de la directive n° 2010/75/UE du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles.*

***Références :*** *le présent texte peut être consulté sur le site Légifrance (https://www.legifrance.gouv.fr).*

### **La ministre de la transition écologique, de l’énergie, du climat et de la prévention des risques**

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 (UE) 2022/2508 de la Commission du 9 décembre 2022 établissant les conclusions sur les meilleures techniques disponibles (MTD) pour l’industrie textile, au titre de la directive 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil relative aux émissions industrielles, publiée le 20 décembre 2022 ;

Vu le code de l’environnement, notamment le titre Ier du livre V et le titre VIII de son livre Ier;

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

Vu 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 ;

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 en date du XX ;

Vu les observations formulées lors de la consultation publique réalisée du XX au XX en application de l’article L. 123-19-1 du code de l’environnement,

Arrête :

**Article 1er**

Le présent arrêté fixe les prescriptions applicables au titre de la décision d’exécution (UE) 2022/2508 susvisée aux installations classées pour la protection de l’environnement soumises à autorisation pour au moins une des activités suivantes :

* 3620 : prétraitement (opérations de lavage, blanchiment, mercerisation) ou teinture de fibres textiles ou de textiles, avec une capacité de traitement supérieure à 10 tonnes par jour ;
* 3710 : traitement des eaux résiduaires dans des installations autonomes et qui sont rejetées par une ou plusieurs installations classées au titre de la rubrique 3620 lorsque la charge polluante principale est apportée par cette ou ces installations.

Le présent arrêté s’applique également :

* aux activités réalisées sur les installations ou équipements s’y rapportant directement, exploitées sur le même site, liées techniquement à ces installations et susceptibles d’avoir des incidences sur les émissions et la pollution, mentionnées ci-après :
	+ enduction,
	+ nettoyage à sec,
	+ fabrication d’étoffes,
	+ apprêts,
	+ contrecollage,
	+ impression,
	+ flambage,
	+ carbonisage de la laine,
	+ foulage de la laine,
	+ filature de fibres (autres que des fibres artificielles),
	+ lavage ou rinçage associé à la teinture, à l’impression ou aux apprêts ;
* aux installations de combustion s’y rapportant directement, exploitées sur le même site, liées techniquement à ces installations et susceptibles d’avoir des incidences sur les émissions et la pollution, à condition que les produits gazeux de la combustion soient mis en contact direct avec les fibres textiles ou les textiles (à des fins, notamment, de chauffage direct, de séchage ou de thermofixation) ou lorsque la chaleur est transférée par rayonnement ou convection à travers une paroi pleine (chauffage indirect) sans utiliser un fluide caloporteur intermédiaire ;
* au traitement combiné d’effluents aqueux provenant de différentes sources, à condition que la principale charge polluante résulte d’une installation classée au titre de la rubrique 3620, et que le traitement des effluents aqueux ne relève pas de la directive 91/271/CEE relative au traitement des eaux urbaines résiduaires.

Les installations ou activités suivantes sont exclues du champ d’application du présent arrêté :

* l’enduction et le contrecollage avec une capacité de consommation de solvant organique supérieure à 150 kg par heure ou à 200 tonnes par an ;
* la fabrication de fibres et de fils synthétiques ;
* l’épilage des peaux.

**Article 2**

Les prescriptions de l’annexe I au présent arrêté sont immédiatement applicables aux installations classées au titre d’une ou plusieurs rubriques listées à l’article 1er, autorisées après le 20 décembre 2022.

Les prescriptions de l’annexe I au présent arrêté sont immédiatement applicables aux extensions ou au remplacement complet des installations existantes classées au titre d’une ou plusieurs rubriques listées à l’article 1er, lorsque ces extensions ou ce remplacement sont autorisés après le 20 décembre 2022.

Les autres modifications portées à la connaissance du préfet en application du II de l’article R. 181-46 du code de l’environnement après le 20 décembre 2022 prennent en compte autant que possible les prescriptions du présent arrêté.

Les prescriptions de l’annexe I au présent arrêté sont applicables aux installations classées au titre d’une ou plusieurs rubriques listées à l’article 1er autorisées avant le 21 décembre 2022, 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 sont celles de la décision d’exécution (UE) 2022/2508 susvisée, au 20 décembre 2026.

Les prescriptions de l’annexe I au présent arrêté sont applicables aux installations classées au titre d’une ou plusieurs rubriques listées à l’article 1er autorisées avant le 21 décembre 2022 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 de la décision d’exécution (UE) 2022/2508 susvisée, dans les conditions suivantes :

* quatre ans après la parution au *Journal officiel* de l’Union européenne, postérieure au 21 décembre 2022, de la décision d’exécution établissant les conclusions sur les meilleures techniques disponibles relatives à la rubrique principale prévues à l’article R. 515-61 du code de l’environnement ;
* à compter du 20 décembre 2026, lorsque la parution 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 prévues à l’article R. 515-61 du code de l’environnement est intervenue entre le 20 décembre 2020 et le 20 décembre 2022.

À la date prévue par le présent article, l’exploitant met en œuvre les meilleures techniques disponibles telles que décrites en annexe I au présent arrêté 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 du même code. Il veille à ce que l’installation respecte les valeurs limites d’émissions ainsi que les niveaux de performance environnementale fixés en annexe I au présent arrêté.

**Article 3**

I. - Par dérogation à l’article 2, l’exploitant peut solliciter une dérogation afin que soient définies des valeurs limites d’émissions qui excèdent les valeurs fixées par l’annexe I au présent arrêté, sous réserve du respect des dispositions prévues par les articles R. 515-60 à R. 515-69 du code de l’environnement.

Lorsque la valeur limite d’émission sollicitée excède les niveaux d’émission associés aux conclusions sur les meilleures techniques disponibles de la décision d’exécution (UE) 2022/2508, 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.

Dans les autres cas, la demande est formulée et instruite dans le respect des dispositions particulières prévues par l’annexe I au présent arrêté.

II. - Par dérogation à l’article 2, l’exploitant peut solliciter un aménagement des niveaux de performance environnementale. La demande de l’exploitant est formulée et instruite dans le respect des dispositions particulières prévues par l’annexe I au présent arrêté.

**Article 4**

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

Après le dixième alinéa de l’article 1er, sont ajoutés les alinéas suivants :

« *En ce qui concerne les valeurs limites, les fréquences et modalités de contrôle des rejets dans l’air et dans l’eau, applicables aux installations mentionnées à l’article 1er de l’arrêté du XX relatif aux meilleures techniques disponibles (MTD) applicables à certaines installations classées du secteur de l’industrie textile relevant du régime de l’autorisation au titre des rubriques 3620 ou 3710 (pour lesquelles la charge polluante principale provient d’une ou plusieurs installations relevant de la rubrique 3620) de la nomenclature des installations classées pour la protection de l’environnement, les dispositions fixées dans l’arrêté du XX susmentionné prévalent, y compris :*

*« - pour le paramètre Composés Organiques Volatils Totaux (COVT), qui remplace le paramètre* *Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM),*

*«  - pour le paramètre azote total, qui remplace le paramètre azote global*

*«  - pour le paramètre Indice hydrocarbure (HOI), qui remplace le paramètre hydrocarbures totaux. » ;*

**Article 5**

I. - Les dispositions relatives au schéma de maîtrise des émissions de composés organiques volatils (COV) du e du 7° de [l’article 27 de l’arrêté du 2 février 1998 susvisé](https://aida.ineris.fr/reglementation/arrete-020298-relatif-prelevements-a-consommation-deau-ainsi-quaux-emissions-toute#Article_27) ne sont plus applicables.

II. - Les dispositions du I s’appliquent dans les délais prévus à l’article 2.

**Article 6**

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 XX

Pour la ministre et par délégation :

*Le directeur général*

*de la prévention des risques*,

C. BOURILLET

**Annexe I : Prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l’environnement soumises à autorisation au titre des rubriques 3620 ou 3710 (pour lesquelles la charge polluante principale provient d’une ou plusieurs installations relevant de la rubrique 3620) de la nomenclature des installations classées pour la protection de l’environnement**

# Titre Ier : Dispositions générales, définitions, acronymes, applicables à l’ensemble des installations

## Définitions et acronymes

Au sens du présent arrêté, on entend par :

|  |  |
| --- | --- |
| Terme utilisé | Définition |
| Apprêts | Traitement physique ou chimique visant à conférer aux matières textiles des propriétés d’utilisation finale telles que des effets visuels, des caractéristiques de manipulation, l’étanchéité ou la non-inflammabilité. |
| Bain de procédé | Solution ou suspension contenant des produits chimiques. |
| Coefficient de partage n-octanol/eau | Rapport entre les concentrations d’équilibre d’une substance dissoute dans un système à deux phases composé des solvants largement non miscibles n-octanol et de l’eau. |
| Contrecollage à la flamme | Collage d’étoffes à l’aide d’une feuille de mousse thermoplastique exposée à une flamme située avant les rouleaux de contrecollage. |
| Désencollage | Prétraitement des matières textiles consistant à éliminer de l’étoffe les produits chimiques d’encollage. |
| Émissions canalisées | Émissions de polluants atmosphériques à partir de tout type de conduite, canalisation, cheminée, etc. |
| Émissions diffuses | Émissions atmosphériques non canalisées. |
| Encollage | Imprégnation des fils par des produits chimiques visant à protéger le fil et à assurer la lubrification pendant le tissage. |
| Fabrication d’étoffes | Fabrication d’étoffes par tissage ou par tricotage, par exemple. |
| Fibres/matières cellulosiques | Les fibres/les matières cellulosiques comprennent le coton et la viscose. |
| Flambage | Élimination des fibres à la surface de l’étoffe par passage de l’étoffe à travers une flamme ou des plaques chauffées. |
| Flux massique | Masse d’une substance ou d’un paramètre donné qui est émise pendant une période de temps définie. |
| Matières synthétiques | Les matières synthétiques comprennent le polyester, le polyamide et l’acrylique. |
| Matières textiles | Fibres textiles et/ou textiles. |
| Mesures en continu | Mesures réalisées à l’aide d’un système de mesure automatisé installé à demeure sur le site. |
| Mesures périodiques | Mesures réalisées à intervalles de temps déterminés par des méthodes manuelles ou automatiques. |
| Nettoyage à sec | Nettoyage des matières textiles au moyen d’un solvant organique. |
| Prélavage | Prétraitement des matières textiles consistant à laver les matières textiles entrantes. |
| Produits chimiques | Les substances et/ou mélanges, tels que définis à l’article 3 du règlement (CE) no 1907/2006, qui sont utilisés durant le ou les procédés, y compris les produits chimiques d’encollage, les produits chimiques de blanchiment, les colorants, les pâtes d’impression et les produits chimiques d’ennoblissement. Les produits chimiques peuvent contenir des substances dangereuses et/ou des substances extrêmement préoccupantes. |
| Rapport de bain | Pour un procédé en discontinu, rapport de poids entre les matières textiles sèches et le bain de procédé utilisé. |
| Solvants organiques | Tout composé organique volatil utilisé pour l’un des usages suivants :a) seul ou en association avec d’autres agents, sans subir de modification chimique, pour dissoudre des matières premières, des produits ou des déchets ;b) comme agent de nettoyage pour dissoudre des salissures ;c) comme dissolvant ;d) comme dispersant ;e) comme correcteur de viscosité ;f) comme correcteur de tension superficielle ;g) comme plastifiant ;h) comme agent protecteur. |
| Substances dangereuses | Les substances dangereuses telles que définies à l’article 3, point 18), de la directive 2010/75/UE. |
| Substances extrêmement préoccupantes | Les substances répondant aux critères mentionnés à l’article 57 et inscrites sur la liste des substances extrêmement préoccupantes candidates, conformément au règlement (CE) no 1907/2006 (REACH). |
| Taux d’emport | Pour un procédé en continu, rapport de poids entre le liquide absorbé par les matières textiles et les matières textiles sèches. |
| Taux d’emport résiduel | La capacité restante des matières textiles humides à absorber des liquides supplémentaires (après l’emport initial). |
| Traitement thermique | Le traitement thermique des matières textiles comprend la thermofixation ou une étape de traitement (par exemple, séchage, polymérisation) des activités couvertes par les présentes conclusions sur les MTD (par exemple, enduction, teinture, prétraitement, apprêts, impression, contrecollage). |
| Transformation majeure d’une unité | Modification profonde de la conception ou de la technologie d’une unité, avec adaptations majeures ou remplacement des procédés ou des techniques de réduction des émissions et des équipements associés. |
| Unité existante | Une unité qui n’est pas une unité nouvelle. |
| Unité nouvelle | Une unité autorisée pour la première fois sur le site de l’installation après le 20 décembre 2022, ou le remplacement complet d’une unité après le 20 décembre 2022. |
| Volume d’air émis par kg de textile traité | Rapport entre le flux total d’effluents gazeux (exprimé en Nm3/h) provenant du point d’émission d’une unité de traitement de textiles (par exemple, rame thermique) et la quantité correspondante de textile à traiter (textile sec, exprimé en kg/h). |

Pour les polluants et paramètres :

|  |  |
| --- | --- |
| Terme utilisé | Définition |
| Antimoine | L’antimoine, exprimé en Sb, comprend tous les composés inorganiques et organiques de l’antimoine, dissous ou liés à des particules. |
| AOF | Fluor organique adsorbable |
| AOX | Les composés organohalogénés adsorbables, exprimés en Cl, comprennent le chlore, le brome et l’iode organiques adsorbables. |
| Azote total  | L’azote total, exprimé en N, comprend l’ammoniac libre et les ions ammonium (NH4+), les nitrites (NO2-), les nitrates (NO3-) et les composés azotés organiques. |
| Chrome | Le chrome, exprimé en Cr, comprend tous les composés inorganiques et organiques du chrome, dissous ou liés à des particules. |
| CMR | Cancérogène, mutagène ou toxique pour la reproduction. Il s’agit notamment des substances CMR de catégorie 1A, de catégorie 1B ou de catégorie 2, telles que définies dans le règlement (CE) nº 1272/2008 modifié, à savoir les substances portant les codes des mentions de danger H340, H341, H350, H351, H360 et H361. |
| CO | Monoxyde de carbone. |
| COT | Carbone organique total, exprimé en C (dans l’eau); comprend tous les composés organiques. |
| COV | Composé organique volatil tel que défini à l’article 3, point 45), de la directive 2010/75/UE. |
| COVT | Composé organique volatil total, exprimé en C (dans l’air). |
| Cuivre | Le cuivre, exprimé en Cu, comprend tous les composés inorganiques et organiques du cuivre, dissous ou liés à des particules. |
| DBOn | Demande biochimique en oxygène. Quantité d’oxygène nécessaire pour oxyder par voie biochimique la matière organique en dioxyde de carbone en n jours (n est en général égal à 5 ou 7). La DBOn est un indicateur de la concentration massique des composés organiques biodégradables. |
| DCO | Demande chimique en oxygène. Quantité d’oxygène nécessaire pour oxyder totalement par voie chimique, à l’aide de dichromate, la matière organique en dioxyde de carbone. La DCO est un indicateur de la concentration massique de composés organiques. |
| Indice hydrocarbure (HOI) | Indice hydrocarbure. Somme des composés extractibles par un solvant à base d’hydrocarbures (y compris les hydrocarbures aromatiques à longue chaîne ou ramifiés aliphatiques, alicycliques, ou aromatiques alkylés). |
| MEST | Matières en suspension totales. Concentration massique de toutes les matières en suspension (dans l’eau), mesurée par filtration à travers un filtre en fibres de verre et par gravimétrie. |
| NH3 | Ammoniac. |
| Nickel | Le nickel, exprimé en Ni, comprend tous les composés inorganiques et organiques du nickel, dissous ou liés à des particules. |
| NOX | Somme du monoxyde d’azote (NO) et du dioxyde d’azote (NO2), exprimée en NO2. |
| Poussières | Matières particulaires totales (dans l’air). |
| SOX | Somme du dioxyde de soufre (SO2), du trioxyde de soufre (SO3) et des aérosols d’acide sulfurique, exprimée en SO2. |
| Sulfures aisément libérables | Somme des sulfures dissous et des sulfures non dissous qui sont aisément libérés lors de l’acidification, exprimée en S2–. |
| Phosphore total | Le phosphore total, exprimé en P, comprend tous les composés inorganiques et organiques du phosphore, dissous ou liés à des particules. |
| Zinc | Le zinc, exprimé en Zn, comprend tous les composés inorganiques et organiques du zinc, dissous ou liés à des particules. |

|  |  |
| --- | --- |
| Acronyme | Définition |
| DTPA | Acide diéthylènetriaminepentaacétique |
| EDTA | Acide éthylènediaminetétraacétique |
| ESP | Électrofiltre |
| JRC | *Joint Research Centre*. Centre commun de recherche scientifique et technique de l’Union européenne |
| OTNOC(*Other Than**Normal**Operating**Conditions*) | Conditions d’exploitation autres que normales |
| PFAS | Substances per- et polyfluoroalkylées |
| SME | Système de management environnemental |
| SMPC | Système de management des produits chimiques |

## Description des techniques

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.

## Evaluation des émissions dans les émissions atmosphériques

Les valeurs limites d’émissions pour les émissions atmosphériques indiquées au point 2.26 désignent des concentrations (masse de substance émise par volume d’effluents gazeux) dans les conditions normalisées suivantes : gaz secs à une température de 273,15 K et à une pression de 101,3 kPa, sans correction pour la teneur en oxygène ; concentrations exprimées en mg/Nm3.

En ce qui concerne les périodes d’établissement des valeurs moyennes des valeurs limites d’émissions pour les émissions atmosphériques, la définition suivante s’applique.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Type de mesure** | **Période d’établissement de la moyenne** | **Définition** |
| Périodique | Moyenne sur la période d’échantillonnage | Valeur moyenne de trois échantillonnages/relevés de mesures consécutifs d’au moins 30 minutes chacun. (1) |
| (1) Si, en raison de contraintes liées à l’échantillonnage ou à l’analyse et/ou du fait des conditions d’exploitation, un échantillonnage/un relevé de mesures de 30 minutes et/ou une moyenne de trois échantillonnages/relevés de mesures consécutifs ne conviennent pas pour un paramètre, quel qu’il soit, une période d’échantillonnage/de relevé de mesures plus appropriée peut être appliquée. |

Aux fins du calcul des flux massiques relatifs aux valeurs limites soumises à une condition portant sur ce flux dans le tableau du point 2.26, lorsque des gaz résiduaires d’au moins deux cheminées distinctes provenant d’un type de source (par exemple rame thermique ou flambeuse) pourraient être rejetés par une cheminée commune, ces cheminées sont considérées comme une seule cheminée (voir également le point 2.23).

## Evaluation des émissions dans l’eau

Les valeurs limites d’émissions dans l’eau indiquées au point 2.20 désignent des concentrations (masse de substance émise par volume d’eau), exprimées en mg/L.

Les périodes d’établissement des valeurs moyennes associées aux valeurs limites d’émissions correspondent à l’un des deux cas suivants :

* en cas de rejets continus, il peut s’agir soit de valeurs moyennes journalières, c’est-à-dire établies à partir d’échantillons moyens proportionnels au débit prélevés sur 24 heures, soit de valeurs moyennes mensuelles, c’est-à-dire établies à partir d’échantillons moyens proportionnels au débit prélevés sur 24 heures, pendant un mois ;
* en cas de rejets discontinus, les valeurs moyennes sont établies sur la durée des rejets, à partir d’échantillons composites proportionnels au débit, ou, pour autant que l’effluent soit bien mélangé et homogène, à partir d’un échantillon ponctuel, prélevé avant le rejet.

Il est possible d’utiliser des échantillons composites proportionnels au temps, à condition qu’il puisse être démontré que le débit est suffisamment stable. Des échantillons ponctuels peuvent également être prélevés, à condition que l’effluent soit bien mélangé et homogène.

Dans le cas du carbone organique total (COT) et de la demande chimique en oxygène (DCO), le calcul de l’efficacité moyenne du taux d’abattement à laquelle il est fait référence au point 2.20 du présent arrêté est basé sur la charge du flux entrant et du flux sortant de l’unité de traitement des eaux usées.

Les valeurs limites d’émissions s’appliquent au point où les émissions sortent de l’installation.

## Document

L’exploitant tient à la disposition de l’inspection des installations classées l’ensemble des documents, plans, registres, justificatifs, résultats de mesures, de surveillance, etc. mentionnés dans le présent arrêté ou permettant de démontrer le respect de chacune des prescriptions de la présente annexe.

Il tient également à jour la liste exhaustive et le descriptif détaillé de chacune des techniques mises en œuvre et en précise le domaine d’applicabilité.

# Titre II : Meilleures techniques disponibles applicables à l’ensemble des installations

## Système de management environnemental

L’exploitant met en place et applique un système de management environnemental (SME) présentant toutes les caractéristiques suivantes :

1. Engagement, orientation et responsabilité de l’encadrement, y compris de la direction, en ce qui concerne la mise en œuvre d’un SME efficace ;
2. 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 ;
3. Définition d’une politique environnementale intégrant le principe d’amélioration continue des performances environnementales de l’installation ;
4. Établissement d’objectifs et d’indicateurs de performance pour les aspects environnementaux importants, y compris pour garantir le respect des exigences légales applicables ;
5. Planification et mise en œuvre des procédures et actions nécessaires (y compris les actions préventives et, si nécessaire, correctives) pour atteindre les objectifs environnementaux et éviter les risques environnementaux ;
6. 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 ;
7. 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 ;
8. Communication interne et externe ;
9. Incitation des travailleurs à s’impliquer dans les bonnes pratiques de management environnemental ;
10. 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 ;
11. Planification opérationnelle et contrôle des procédés efficaces ;
12. Mise en œuvre de programmes de maintenance appropriés ;
13. 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 ;
14. 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 ;
15. Mise en œuvre d’un programme de surveillance et de relevé de mesures ; si nécessaire, des informations peuvent être trouvées dans le rapport de référence du JRC relatif à la surveillance des émissions atmosphériques et dans l’eau provenant des installations relevant de la directive sur les émissions industrielles ;
16. Réalisation régulière d’une analyse comparative des performances, par secteur ;
17. 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 ;
18. 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 situations où elles pourraient potentiellement se produire ;
19. Revue périodique, par la direction, du SME et du maintien de sa pertinence, de son adéquation et de son efficacité ;
20. Veille et prise en considération du développement de nouvelles techniques plus propres.
21. Inventaire des flux entrants et sortants (voir le point 2.2) ;
22. Plan de gestion des conditions d’exploitation autres que normales (OTNOC, voir le point 2.3) ;
23. Plan de gestion de l’eau et d’audits de l’eau (voir le point 2.10)
24. Plan d’efficacité énergétique et d’audits énergétiques (voir le point 2.11) ;
25. Système de management des produits chimiques (voir le point 2.14) ;
26. Plan de gestion des déchets (voir le point 2.27).

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) no 221/2009 du Parlement européen et du Conseil du 25 novembre 2009 concernant la participation volontaire des organisations à un système communautaire de management environnemental et d’audit (EMAS) par un organisme accrédité sont réputées conformes à ces exigences.

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

## Inventaire des flux

L’exploitant établit, tient à jour et révise régulièrement (notamment lorsqu’un changement important se produit), dans le cadre du système de management environnemental (voir le point 2.1), un inventaire des flux entrants et sortants qui comporte tous les éléments suivants :

I. Des informations sur le ou les procédés de production, y compris :

* 1. Des schémas simplifiés de déroulement des procédés, montrant l’origine des émissions ;
	2. Des descriptions des techniques intégrées aux procédés et des techniques de traitement des effluents aqueux/gazeux destinées à éviter ou à réduire les émissions, avec mention de leur efficacité (par exemple, efficacité du taux d’abattement) ;

II. Des informations sur le volume et les caractéristiques des matières utilisées, y compris les matières textiles (voir le a du point 2.5) et les produits chimiques (voir le point 2.15) ;

III. Des informations sur la consommation et l’utilisation d’eau (par exemple, schémas de circulation des flux et bilans massiques de l’eau) ;

IV. Des informations sur la consommation et l’utilisation d’énergie ;

V. Des informations sur le volume et les caractéristiques des flux d’effluents aqueux, notamment :

* + - * 1. Valeurs moyennes de débit, de pH, de température et de conductivité, et variabilité de ces paramètres ;

b. Valeurs moyennes de concentration et de flux massique des substances/paramètres pertinents (par exemple, DCO/COT, composés azotés, phosphore, métaux, substances prioritaires, microplastiques) et variabilité de ces paramètres ;

* 1. Données relatives à la toxicité, à la bioéliminabilité et à la biodégradabilité [par exemple, DBO*n*, rapport DBO*n*/DCO, résultats de l’essai de Zahn et Wellens, potentiel d’inhibition biologique (inhibition des boues activées, par exemple)] ;

VI. Des informations sur les caractéristiques des flux d’effluents gazeux, notamment :

* + - * 1. Valeurs moyennes de débit et de température et variabilité de ces paramètres ;
				2. Valeurs moyennes de concentration et de flux massique des substances/paramètres pertinents (par exemple, poussières, composés organiques) et variabilité de ces paramètres ; des facteurs d’émission peuvent être utilisés pour évaluer la variabilité des émissions atmosphériques ;
				3. Inflammabilité, limites inférieure et supérieure d’explosivité, réactivité, propriétés dangereuses ;
	1. Présence d’autres substances susceptibles d’avoir une incidence sur le système de traitement des effluents gazeux ou sur la sécurité de l’installation (par exemple, vapeur d’eau, poussières) ;

VII. Des informations sur le volume et les caractéristiques des déchets générés.

La portée (par exemple, le niveau de détail) et la nature de l’inventaire sont, d’une manière générale, en rapport avec la nature, la taille et la complexité de l’installation, ainsi qu’avec ses diverses incidences environnementales possibles.

## Plan de gestion des conditions d’exploitation autres que normales (OTNOC)

L’exploitant établit et met en œuvre, dans le cadre du SME (voir le point 2.1), un plan de gestion des OTNOC fondé sur les risques, comprenant tous les éléments suivants :

1. Identification des risques d’OTNOC [par exemple, défaillance d’équipements critiques pour la protection de l’environnement (« équipements critiques »)], de leurs causes profondes et de leurs conséquences potentielles, et examen et mise à jour périodiques de la liste des OTNOC mises en évidence à la suite de l’évaluation périodique décrite ci-après ;
2. Conception appropriée des équipements critiques (par exemple, traitement des effluents aqueux, techniques de réduction des effluents gazeux) ;
3. Établissement et mise en œuvre d’un plan d’inspection et de maintenance préventive des équipements critiques (voir le xii du point 2.1) ;
4. Surveillance (c’est-à-dire estimation et, le cas échéant, mesure) et enregistrement des émissions et des circonstances associées lors d’OTNOC ;
5. Évaluation périodique des émissions survenant lors d’OTNOC (par exemple, fréquence des événements, durée, quantité de polluants émise) et mise en œuvre de mesures correctives si nécessaire ;
6. Examen et mise à jour périodiques de la liste des OTNOC mises en évidence conformément au point i à la suite de l’évaluation périodique visée au point v ;
7. Vérifications régulières des systèmes de secours.

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

## Surveillance et contrôle des procédés

L’exploitant assure une surveillance et un contrôle des procédés, portant notamment sur les paramètres suivants :

* volume, pH et température des bains de procédé ;
* quantité de matières textiles traitées ;
* dosage des produits chimiques ;
* paramètres de séchage.

La surveillance et le contrôle des procédés s’effectuent au moyen de systèmes automatisés en ligne équipés de capteurs et de dispositifs de commande utilisant des connexions pour le retour d’information, afin d’analyser et d’adapter rapidement les principaux paramètres de procédé pour optimiser ces derniers (par exemple, absorption optimale des produits chimiques).

Dans le cas d’un exploitant réalisant de l’ennoblissement « à façon », l’optimisation peut être réalisée manuellement.

## Utilisation de matières textiles contenant une teneur en polluants la plus réduite possible et dont les besoins en traitement sont réduits

L’exploitant sélectionne les matières textiles utilisées et applique les deux techniques indiquées ci-dessous :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Technique** | **Description** | **Applicabilité** |
|  | Utilisation de matières textiles contenant une teneur en polluants la plus réduite possible | Les critères de sélection des matières textiles entrantes (y compris les matières textiles recyclées) sont définis de façon à réduire le plus possible la teneur en polluants, y compris les substances dangereuses, les substances faiblement biodégradables et les substances extrêmement préoccupantes. Ces critères peuvent être fondés sur des systèmes ou des normes de certification. L’exploitant liste ces critères dans un registre.Des contrôles réguliers sont effectués pour vérifier que les matières textiles entrantes satisfont aux critères prédéfinis. Ces contrôles peuvent consister en des relevés de mesures et/ou en une vérification des informations communiquées par les fournisseurs et/ou les producteurs de matières textiles.Ils peuvent porter sur la teneur en :* ectoparasiticides (médicaments à usage vétérinaire) et biocides dans les fibres entrantes de laine brutes ou partiellement traitées ;
* biocides dans les fibres de coton entrantes ;
* résidus de fabrication dans les fibres synthétiques entrantes (par exemple, monomères, coproduits de la synthèse de polymères, catalyseurs, solvants) ;
* huiles minérales (utilisées pour l’envidage, le bobinage, la filature ou le tricotage, par exemple) dans les matières textiles entrantes,
* produits chimiques d’encollage dans les matières textiles entrantes.

La liste des contrôles effectués, leurs résultats et leurs fréquences sont consignés dans le même registre, éventuellement informatisé, tenu à disposition de l’inspection des installations classées. | Applicable d’une manière générale. |
|  | Utilisation de matières textiles dont les besoins en traitement sont réduits | Il s’agit de l’utilisation de matières textiles présentant des caractéristiques intrinsèques qui nécessitent des besoins en traitement moindres, notamment :* les fibres artificielles teintes en masse ;
* les fibres possédant des propriétés d’ignifugation intrinsèques ;
* les fibres d’élasthanne ou les mélanges de fibres d’élasthanne et de fibres d’autres polymères contenant des quantités réduites d’huiles de silicone et de solvants résiduels ;
* les mélanges de fibres synthétiques et d’élastomères thermoplastiques ;
* les fibres de polyester pouvant être teintes sans véhiculeur de teinture.
 | L’applicabilité peut être limitée en fonction des spécifications du produit. |

## Dispositions générales de surveillance

L’exploitant surveille, au moins une fois par trimestre :

* La consommation d’eau, d’énergie et de matières, y compris les matières textiles et les produits chimiques ;
* le volume d’effluents aqueux produits ;
* la quantité de matières récupérées ou réutilisées ;
* la quantité de chaque type de déchets générés et de chaque type de déchets à éliminer.

L’exploitant réalise cette surveillance de préférence par des mesures directes. Il est également possible de recourir à des calculs ou à des relevés, par exemple au moyen d’appareils de mesure appropriés ou sur la base de factures. La surveillance s’effectue autant que possible au niveau du procédé et tient compte de tout changement important intervenu dans les procédés.

## Surveillance des effluents aqueux à certains points de prélèvements clés

Pour les flux d’effluents aqueux à prendre en considération d’après l’inventaire des flux entrants et sortants (voir point 2.2), l’exploitant surveille les principaux paramètres, notamment le débit des effluents aqueux, leur pH et leur température à certains points de prélèvement clés (par exemple, à l’entrée et/ou à la sortie de l’unité de prétraitement des effluents aqueux, à l’entrée de l’unité de traitement final des effluents aqueux, au point où les émissions sortent de l’installation).

## Surveillance des émissions dans l’eau

L’exploitant surveille ses rejets dans l’eau en utilisant des méthodes d’analyse lui permettant de réaliser des mesures fiables, répétables et reproductibles. Les normes mentionnées sont réputées permettre l’obtention de données d’une qualité scientifique suffisante.

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.

Pour les installations nouvelles, le paramètre COT est suivi à la place du paramètre DCO.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Substance/paramètre** | **Norme** | **Activités/procédés** | **Code Sandre** | **Fréquence minimale de surveillance** |
| Agents tensio-actifs | Alkylphénols et leurs éthoxylates (1) | Normes EN disponibles pour certains agents tensio-actifs non ioniques, par exemple les alkylphénols et leurs éthoxylates (NF EN ISO 18857-1 et NF EN ISO 18857-2) | Toutes les activités/tous les procédés | notamment 1958 et 1959 | Une fois tous les 3 mois |
| Autres agents tensio-actifs | NF EN 903 pour les agents tensio-actifs anioniques |  | Une fois tous les 3 mois (2) |
| Pas de norme EN pour les agents tensio-actifs cationiques |  |
| AOF (méthode indiciaire par adsorption du fluor organique) (1) | Pas de norme EN | Toutes les activités/tous les procédés | 8986 | Une fois tous les 3 mois |
| Azote total  | Par exemple NF EN ISO 11905-1 | Toutes les activités/tous les procédés | 6018 | Une fois par jour (3) (4) |
| Bioéliminabilité/biodégradabilité avant le traitement biologique (5) | Bioéliminabilité/biodégradabilité selon les normes NF EN ISO 9888 ou NF EN ISO 7827ETEffets inhibiteurs selon les normes NF EN ISO 9509 ou NF EN ISO 8192 | Toutes les activités/tous les procédés |  | Tous les 6 mois |
| Carbone organique total (COT) (6) | NF EN 1484 | Toutes les activités/tous les procédés | 1841 | Une fois par jour (7) (8) |
| Composés organohalogénés adsorbables (AOX) (9) | NF EN ISO 9562 | Toutes les activités/tous les procédés | 1106 | Une fois par mois (10) |
| Couleur | NF EN ISO 7887 | Teinture | 968 | Une fois par mois (11) |
| Demande biochimique en oxygène (DBO5) (12) | Par exemple,NF EN 1899-1,NF EN ISO 5815-1 | Toutes les activités/tous les procédés | 1313  | Une fois par mois |
| Demande chimique en oxygène (DCO) (6) | NF T90-101  | Toutes les activités/tous les procédés | 1314 | Une fois par jour (7) (8) |
| ISO 15705 | 6396 |
| Indice hydrocarbure (HOI) (1) | NF EN ISO 9377-2 | Toutes les activités/tous les procédés | 7007 | Une fois tous les 3 mois (2) |
| Matières en suspension totales (MEST) | NF EN 872 | Toutes les activités/tous les procédés | 1305 | Une fois par jour (13) (14) |
| Métaux/métalloïdes | Antimoine (Sb) | Par exemple,NF EN ISO 11885, NF EN ISO 17294-2, NF EN ISO 15586 | Prétraitement et/ou teinture de matières textiles en polyester | 1376 | Une fois par mois (11) |
| Ennoblissement à l’aide de retardateurs de flamme contenant du trioxyde d’antimoine |
| Chrome (Cr) | Teinture à l’aide de mordant au chrome ou de colorants contenant du chrome (par exemple, colorants métallifères) | 1389 | Une fois par mois (15) |
| Cuivre (Cu) | TeintureImpression à l’aide de colorants | 1392 | Une fois par mois (16) |
| Nickel (Ni) | 1386 | Une fois par mois (17) |
| Zinc (Zn) (18) | Toutes les activités/tous les procédés | 1383 | Une fois par mois (19) |
| Chrome hexavalent [Cr(VI)] | Par exemple,NF EN ISO 10304-3, NF EN ISO 23913 | Teinture à l’aide de mordant au chrome | 1371 | Une fois par mois |
| Pesticides (1) | Par exemple,NF EN 12918, NF EN 16693, NF EN ISO 27108 | Prétraitement par prélavage des fibres de laine brute |  | Une fois par an  |
| Phosphore total | Par exemple,NF EN ISO 6878, NF EN ISO 15681-1, NF EN ISO 15681-2, NF EN ISO 11885 | Toutes les activités/tous les procédés | 1350 | Une fois par jour (20) (21) |
| Retardateurs de flamme bromés (1) | Norme EN disponible pour certains polybromodiphényléthers (NF EN 16694) | Ennoblissement à l’aide de retardateurs de flamme |  | Une fois tous les 3 mois |
| Substances per- et polyfluoroalkylées (PFAS) (1) | Pas de norme EN | Toutes les activités/tous les procédés | 8847 | Une fois tous les 3 mois |
| Sulfures aisément libérables (S2-) | Pas de norme EN | Teinture à l’aide de colorants contenant du soufre | 1355 | Une fois par mois (11) |
| Toxicité  | Œufs de poisson (*Danio rerio*) | NF EN ISO 15088 | Toutes les activités/tous les procédés |  | En fonction de la caractérisation initiale des effluents (22) |
| Daphnia (*Daphnia magna Straus*) | NF EN ISO 6341 |  |
| Bactéries luminescentes (*Vibrio fischeri*) | Par exemple,NF EN ISO 11348-1, NF EN ISO 11348-2, NF EN ISO 11348-3 |  |
| Lentilles d’eau (*Lemna minor*) | Par exemple,NF EN ISO 20079,NF EN ISO 20227 |  |
| Algues | Par exemple,NF EN ISO 8692, NF EN ISO 10253, NF EN ISO 10710 |  |
| (1) La surveillance n’est applicable que lorsque la présence de la ou des substances/du ou des paramètres concernés (y compris les groupes de substances ou les substances individuelles d’un groupe de substances) sont jugées pertinentes dans le flux d’effluents aqueux, d’après l’inventaire des flux entrants et sortants mentionné au point 2.2. L’exploitant tient à la disposition de l’inspection des installations classées les éléments et justificatifs permettant, le cas échéant, de bénéficier de cette disposition.(2) En cas de rejet raccordé à une station d’épuration collective, la fréquence de surveillance peut être réduite à une fois tous les six mois.(3) En cas de rejet direct dans le milieu naturel, s’il est démontré que les niveaux d’émission sont suffisamment stables :**-** si le flux massique d’azote total est inférieur à 50 kg/j, la fréquence de surveillance peut être réduite à une fois par mois,* si le flux massique d’azote total est supérieur à 50 kg/j, la fréquence de surveillance peut être réduite à une fois par semaine,

(4) En cas de rejet raccordé à une station d’épuration collective :* si le flux massique d’azote total est inférieur à 50 kg/j, la fréquence de surveillance peut être réduite à une fois par mois,
* si le flux massique d’azote total est supérieur à 50 kg/j, la fréquence de surveillance peut être réduite à une fois par semaine.

(5) Cette surveillance s’applique en amont d’un traitement biologique, c’est-à-dire :* en cas de rejet direct dans le milieu naturel, à l’entrée du traitement biologique,
* en cas de rejet raccordé à une station d’épuration collective équipée d’un traitement biologique, au point de rejet en sortie de l’établissement avant envoi vers la station.

(6) Pour une installation existante, le paramètre de surveillance est soit le COT, soit la DCO. La surveillance du COT est préférable, car elle n’implique pas l’utilisation de composés très toxiques.(7) En cas de rejet direct dans le milieu naturel, s’il est démontré que les niveaux d’émission sont suffisamment stables :* si le flux massique de DCO est inférieur à 300 kg/j ou si le flux massique de COT est inférieur à 100 kg/j, la fréquence de surveillance peut être réduite à une fois par mois,
* si le flux massique de DCO est supérieur à 300 kg/j ou si le flux massique de COT est supérieur à 100 kg/j, la fréquence de surveillance peut être réduite à une fois par semaine.

(8) En cas de rejet raccordé à une station d’épuration collective :* si le flux massique de DCO est inférieur à 300 kg/j ou si le flux massique de COT est inférieur à 100 kg/j, la fréquence de surveillance peut être réduite à une fois par mois,
* si le flux massique de DCO est supérieur à 300 kg/j ou si le flux massique de COT est supérieur à 100 kg/j, la fréquence de surveillance peut être réduite à une fois par semaine.

(9) La surveillance n’est applicable que si le flux massique de composés organohalogénés adsorbables (AOX) est supérieur à 0,2 kg/j.(10) En cas de rejet raccordé à une station d’épuration collective et si le flux massique de composés organohalogénés adsorbables (AOX) est inférieur à 2 kg/j, la fréquence de surveillance peut être réduite à une fois tous les trois mois.(11) En cas de rejet raccordé à une station d’épuration collective, la fréquence de surveillance peut être réduite à une fois tous les trois mois.(12) En cas de rejet raccordé à une station d’épuration collective, 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.(13) En cas de rejet direct dans le milieu naturel, s’il est démontré que les niveaux d’émission sont suffisamment stables :* si le flux massique de MEST est inférieur à 100 kg/j, la fréquence de surveillance peut être réduite à une fois par mois,
* si le flux massique de MEST est supérieur à 100 kg/j, la fréquence de surveillance peut être réduite à une fois par semaine.

(14) En cas de rejet raccordé à une station d’épuration collective :* si le flux massique de MEST est inférieur à 100 kg/j, la fréquence de surveillance peut être réduite à une fois par mois,
* si le flux massique de MEST est supérieur à 100 kg/j, la fréquence de surveillance peut être réduite à une fois par semaine.

(15) En cas de rejet raccordé à une station d’épuration collective et si le flux massique de chrome est inférieur à 500 g/j, la fréquence de surveillance peut être réduite à une fois tous les trois mois.(16) En cas de rejet raccordé à une station d’épuration collective et si le flux massique de cuivre est inférieur à 500 g/j, la fréquence de surveillance peut être réduite à une fois tous les trois mois.(17) En cas de rejet raccordé à une station d’épuration collective et si le flux massique de nickel est inférieur à 100 g/j, la fréquence de surveillance peut être réduite à une fois tous les trois mois.(18) La surveillance n’est applicable que si le flux massique de zinc est supérieur à 50 g/j.(19) En cas de rejet raccordé à une station d’épuration collective et si le flux massique de zinc est inférieur à 500 g/j, la fréquence de surveillance peut être réduite à une fois tous les trois mois.(20) En cas de rejet direct dans le milieu naturel, s’il est démontré que les niveaux d’émission sont suffisamment stables :* si le flux massique de phosphore total est inférieur à 15 kg/j, la fréquence de surveillance peut être réduite à une fois par mois,
* si le flux massique de phosphore total est supérieur à 15 kg/j, la fréquence de surveillance peut être réduite à une fois par semaine.

(21) En cas de rejet raccordé à une station d’épuration collective : * si le flux massique de phosphore total est inférieur à 15 kg/j, la fréquence de surveillance peut être réduite à une fois par mois,
* si le flux massique de phosphore total est supérieur à 15 kg/j, la fréquence de surveillance peut être réduite à une fois par semaine.

(22) La caractérisation des effluents est effectuée avant la mise en service de l’unité et après chaque modification (par exemple changement de « recette ») apportée à l’unité qui est susceptible d’accroître la charge polluante. |

## Surveillance des émissions atmosphériques

### Emissions atmosphériques canalisées

L’exploitant surveille ses rejets atmosphériques en utilisant des méthodes d’analyse lui permettant de réaliser des mesures fiables, répétables et reproductibles. Les normes mentionnées sont réputées permettre l’obtention de données d’une qualité scientifique suffisante.

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/paramètre** | **Norme** | **Activités/procédés** | **Fréquence minimale de surveillance (1)** |
| CO | NF EN 15058 | Flambage | Une fois tous les 3 ans (2) |
| Combustion |
| Contrecollage à la flamme |
| COVT (3) | NF EN 12619 | Enduction | Une fois par an |
| Teinture |
| Apprêts |
| Contrecollage |
| Impression |
| Flambage |
| Thermofixation |
| Traitements thermiques associés à l’enduction, à la teinture, au contrecollage, à l’impression et aux apprêts |
| Formaldéhyde (3) | Norme EN en cours d’élaboration | Enduction (4) | Une fois par an |
| Contrecollage à la flamme |
| Impression (4) |
| Flambage |
| Apprêts (4) |
| Traitement thermique (4) |
| NH3 (3) | NF EN ISO 21877 | Enduction (4) | Une fois par an |
| Impression (4) |
| Apprêts (4) |
| Traitements thermiques associés à l’enduction, à l’impression et aux apprêts (4) |
| NOX | NF EN 14792 | Flambage | Une fois par an  |
| Combustion |
| Poussières | NF EN 13284-1 | Flambage | Une fois par an |
| Combustion |
| Traitements thermiques associés au prétraitement, à la teinture, à l’impression et aux apprêts |
| SO2 (5) | NF EN 14791 | Combustion | Une fois par an  |
| Substances CMR (autres que le formaldéhyde) (3) | Pas de norme EN | Enduction (4) | Une fois par an |
| Contrecollage à la flamme (4) |
| Apprêts (4) |
| Traitements thermiques associés à l’enduction, au contrecollage et aux apprêts (4) |
| (1) Autant que possible, les mesures sont effectuées au niveau d’émission le plus élevé attendu en conditions normales de fonctionnement.(2) Lorsque l’installation est équipée d’un traitement thermique des effluents gazeux, la fréquence de surveillance de l’installation de traitement thermique des effluents gazeux est annuelle.(3) Les résultats de la surveillance sont indiqués en même temps que le volume d’effluent gazeux émis à l’atmosphère par kg de textile traité.(4) La surveillance n’est applicable que lorsque la présence de la substance concernée est jugée pertinente dans le flux d’effluents gazeux, d’après l’inventaire des flux entrants et sortants mentionné au point 2.2. L’exploitant tient à la disposition de l’inspection des installations classées les éléments et justificatifs permettant, le cas échéant, de bénéficier de cette disposition.(5) La surveillance ne s’applique pas lorsque seul du gaz naturel, ou seul du gaz de pétrole liquéfié, est utilisé comme combustible. |

### Plan de gestion des solvants

Tout exploitant d’une installation consommant plus d’une tonne de solvants par an met en place un plan de gestion de solvants, mentionnant notamment les entrées et les sorties de solvants de l’installation. Ce plan est tenu à la disposition de l’inspection des installations classées.

Si la consommation annuelle de solvant 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 et l’informe de ses actions visant à réduire leur consommation.

## Consommation d’eau et production d’effluents aqueux

L’exploitant applique les techniques a, b et c et une combinaison appropriée des techniques d à j.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Technique** | **Description** | **Applicabilité** |
| ***Techniques de gestion*** |
|  | Plan de gestion de l’eau et audits de l’eau | Un plan de gestion de l’eau et des audits de l’eau font partie du SME (voir le point 2.1) et comprennent :- des schémas de circulation des flux et des bilans massiques de l’eau couvrant l’unité et les procédés, dans le cadre de l’inventaire des flux entrants et sortants mentionné au point 2.2 ;- l’établissement d’objectifs en matière d’utilisation rationnelle de l’eau ;- la mise en œuvre de techniques d’optimisation de l’eau (par exemple, contrôle de la consommation d’eau, réutilisation/recyclage de l’eau, détection et réparation de fuites).Des audits de l’eau sont effectués au moins une fois par an pour s’assurer que les objectifs du plan de gestion de l’eau sont atteints et que les recommandations des audits de l’eau sont suivies et mises en œuvre.Le plan de gestion de l’eau et les audits de l’eau peuvent être intégrés dans le plan global de gestion de l’eau d’un site industriel de plus grande taille. | Le niveau de détail du plan de gestion de l’eau et des audits de l’eau est, d’une manière générale, en rapport avec la nature, la taille, la complexité de l’unité et la quantité d’eau prélevée. |
|  | Optimisation de la production | Cela consiste notamment à :- optimiser la combinaison des procédés (par exemple, combiner les procédés de prétraitement, éviter de blanchir les matières textiles avant de les teindre dans des nuances foncées) ;- optimiser la programmation des procédés en discontinu (par exemple, teindre les matières textiles dans des nuances foncées après les avoir teintes dans des nuances claires au moyen des mêmes équipements de teinture). | Applicable d’une manière générale. |
| ***Techniques de conception et de fonctionnement*** |
| c. | Séparation des effluents aqueux pollués et non pollués | Les effluents aqueux sont collectés séparément, en fonction de la teneur en polluants et des techniques de traitement requises. Les effluents aqueux pollués (tels que les bains de procédé usés) et les effluents aqueux non pollués (tels que les eaux de refroidissement) qui peuvent être réutilisés sans traitement sont séparés des flux d’effluents aqueux nécessitant un traitement. | L’applicabilité aux unités existantes peut être limitée par la configuration du système de collecte des eaux et par le manque d’espace pour les cuves de stockage temporaire. |
| d. | Application de procédés utilisant peu d’eau, voire pas d’eau du tout | Font partie de tels procédés le traitement au plasma ou au laser, ainsi que les procédés nécessitant de faibles quantités d’eau, tels que le traitement à l’ozone. | L’applicabilité peut être limitée par les caractéristiques des matières textiles et/ou en fonction des spécifications du produit. |
| e. | Optimisation de la quantité de bain utilisée | Les procédés en discontinu sont réalisés à l’aide de dispositifs à faible rapport de bain.Les procédés en continu sont réalisés à l’aide de volumes de bain réduits, tels que la pulvérisation. | Applicable d’une manière générale. |
| f. | Nettoyage optimisé des équipements | Cela consiste notamment à :- nettoyer sans eau, par exemple, en essuyant ou brossant les surfaces intérieures des cuves, en procédant à un prénettoyage mécanique des raclettes, cadres rotatifs et tambours contenant des pâtes d’impression (voir le point 3.5.1) ;- réaliser plusieurs opérations de nettoyage en utilisant de faibles quantités d’eau ; l’eau de la dernière étape de nettoyage peut être réutilisée pour nettoyer une autre partie de l’équipement. | L’applicabilité du nettoyage sans eau aux unités existantes peut être limitée par l’accessibilité des équipements (par exemple, en cas de systèmes à circuit fermé ou semi-fermé). |
| g. | Optimisation du traitement, du lavage et du rinçage en discontinu des matières textiles | Cela consiste notamment à :- utiliser des cuves auxiliaires pour le stockage temporaire des eaux de lavage ou de rinçage usées, des bains de procédé nouveaux ou usés ;- recourir à plusieurs cycles de vidage et de remplissage pour rincer et laver en utilisant de faibles quantités d’eau. | L’applicabilité des cuves auxiliaires aux unités existantes peut être limitée par le manque d’espace. |
| h. | Optimisation du traitement, du lavage et du rinçage en continu des matières textiles | Cela consiste notamment à :- préparer en temps utile le bain de procédé sur la base de mesures en ligne du taux d’emport ;- prévoir une fermeture automatique de l’arrivée d’eau de lavage lorsque la machine à laver est à l’arrêt ;- réaliser un rinçage et un lavage à contre-courant ;- appliquer un procédé d’exprimage mécanique intermédiaire des matières textiles (voir le a du point 2.13) afin de réduire le transfert de produits chimiques. | Applicable d’une manière générale. |
| ***Techniques de réutilisation et de recyclage*** |
| i. | Réutilisation et/ou recyclage de l’eau | Les effluents aqueux peuvent être séparés (voir le c du point 2.10) et/ou prétraités (par exemple, filtration sur membrane, évaporation) avant d’être réutilisés et/ou recyclés, par exemple à des fins de nettoyage, de rinçage, de refroidissement ou de traitement des matières textiles. Le degré de réutilisation/recyclage de l’eau dépend de la teneur en impuretés des effluents aqueux. La réutilisation et/ou le recyclage de l’eau provenant de plusieurs unités opérant sur un même site peuvent être intégrés dans le plan global de gestion de l’eau d’un site industriel de plus grande taille (par exemple, à l’aide d’une unité de traitement des eaux usées commune). | Applicable d’une manière générale. |
| j. | Réutilisation du bain de procédé | Le bain de procédé, y compris le bain de procédé extrait des matières textiles par exprimage mécanique (voir le a du point 2.13), est réutilisé après avoir été analysé et reconstitué si nécessaire.Le degré de réutilisation du bain de procédé est limité par l’altération de sa composition chimique ou par sa teneur en impuretés et sa dégradation. | Applicable d’une manière générale. |

Niveaux de performance environnementale pour la consommation spécifique d’eau

L’exploitant respecte les niveaux de performance suivants :

| **Procédé spécifique** | **Niveaux (moyenne annuelle) (m3/t)** |
| --- | --- |
| Blanchiment | En discontinu | 32 |
| En continu | 8 |
| Prélavage des fibres/du matériel cellulosique(s)  | En discontinu | 15 |
| En continu | 12 |
| Désencollage des fibres/du matériel cellulosique(s) | 12 |
| Blanchiment, prélavage et désencollage combinés des fibres/du matériel cellulosique(s) | 20 |
| Mercerisage | 13 |
| Lavage des matières synthétiques | 20 |
| Teinture en discontinu | Étoffes | 150 |
| Fils | 140 (1) |
| Fibres en bourre | 60 |
| Teinture en continu | 16 (2) |
| (1) Le niveau de performance s’applique également à la teinture en discontinu combinée de fils et de fibres en bourre.(2) Le niveau de performance est de 100 m3/t pour les unités combinant procédés en continu et procédés en discontinu. |

Le préfet peut fixer une valeur différente par arrêté préfectoral, sous réserve du respect du II de [l’article R. 515-62](https://aida.ineris.fr/reglementation/livre-v-prevention-pollutions-risques-nuisances-titre-i-installations-classees#Article_R_515_62) du code de l’environnement, au vu d’une justification fournie par l’exploitant comprenant notamment une étude technico-économique.

L’exploitant tient à la disposition de l’inspection des installations classées la liste détaillée des procédés mis en œuvre, ainsi que les éléments et justificatifs permettant de connaître les niveaux de performance atteints.

Les niveaux de performance environnementale liés à la consommation spécifique d’eau correspondent à des moyennes annuelles calculées à l’aide de l’équation suivante :

Consommation spécifique d’eau = niveau de consommation d’eau / niveau d’activité

Dans laquelle :

* le niveau de consommation d’eau est la quantité annuelle totale d’eau consommée par un procédé donné (par exemple, blanchiment), y compris l’eau utilisée pour le lavage et le rinçage des matières textiles et pour le nettoyage des équipements, moins l’eau réutilisée et/ou recyclée pour le procédé, exprimée en m3/an ;
* le niveau d’activité est la quantité annuelle totale de matières textiles traitées dans le cadre d’un procédé donné (par exemple, blanchiment), exprimée en t/an.

## Dispositions générales sur l’efficacité énergétique

L’exploitant applique les techniques a, b, c et d et une combinaison appropriée des techniques e à k.

| **Technique** | **Description** | **Applicabilité** |
| --- | --- | --- |
| ***Techniques de gestion*** |
| a. | Plan d’efficacité énergétique et audits énergétiques | Un plan d’efficacité énergétique et des audits énergétiques font partie du SME (voir le point 2.1). Le plan d’efficacité énergétique comprend :- des schémas de circulation des flux d’énergie couvrant les unités et les procédés, dans le cadre de l’inventaire des flux entrants et sortants (voir le point 2.2) ;- l’établissement d’objectifs en matière d’utilisation rationnelle de l’énergie (par exemple, MWh/t de matières textiles traitées) ;- la mise en œuvre d’actions permettant d’atteindre ces objectifs.Des audits sont effectués au moins une fois par an pour s’assurer que les objectifs du plan d’efficacité énergétique sont atteints et que les recommandations des audits énergétiques sont suivies et mises en œuvre. | Le niveau de détail du plan d’efficacité énergétique et des audits énergétiques est, d’une manière générale, en rapport avec la nature, la taille et la complexité de l’unité et la quantité d’énergie consommée. |
| b. | Optimisation de la production | Programmation optimisée des lots d’étoffes devant subir un traitement thermique afin de réduire le plus possible les temps morts des équipements. | Applicable d’une manière générale. |
| ***Sélection et optimisation des procédés et des équipements***  |
| c. | Application de techniques générales d’économie de l’énergie | Cela consiste notamment à :- entretenir et contrôler les brûleurs ;- utiliser des moteurs économes en énergie ;- utiliser des éclairages économes en énergie ;- optimiser les systèmes de distribution de vapeur, par exemple en utilisant des chaudières in-situ ;- inspecter et entretenir régulièrement les systèmes de distribution de vapeur afin d’éviter ou de réparer les fuites de vapeur ;- utiliser des systèmes de commande de procédés ;- utiliser des variateurs de vitesse ;- optimiser la climatisation et le chauffage des bâtiments. | Applicable d’une manière générale. |
| d. | Optimisation de la demande de chauffage | Cela consiste notamment à :- réduire les pertes de chaleur en isolant les pièces des équipements et en recouvrant les cuves ou bacs contenant du bain de procédé chaud ;- optimiser la température de l’eau de rinçage ;- éviter de surchauffer les bains de procédé. | Applicable d’une manière générale. |
| e. | Teinture ou apprêts des étoffes mouillé sur mouillé | Le bain de teinture ou des apprêts est appliqué directement sur l’étoffe mouillée, ce qui permet d’éviter une étape de séchage intermédiaire. Une programmation appropriée des étapes de production et du dosage des produits chimiques est envisagée. | Éventuellement non applicable lorsque les produits chimiques ne peuvent pas être absorbés par l’étoffe en raison d’un taux d’emport insuffisant. |
| f. | Cogénération | Production combinée de chaleur et d’électricité, dans laquelle la chaleur (résultant essentiellement de la vapeur qui sort de la turbine) est utilisée pour produire de l’eau chaude/de la vapeur destinée à être utilisée dans des processus/activités industriels ou dans un réseau de chauffage/refroidissement urbain. | L’applicabilité aux unités existantes peut être limitée par la configuration de l’unité et/ou le manque d’espace. |
| ***Techniques de récupération de chaleur*** |
| g. | Recyclage de l’eau de refroidissement chaude | Voir le i du point 2.10. Cela évite la nécessité de chauffer de l’eau froide. | Applicable d’une manière générale. |
| h. | Réutilisation du bain de procédé chaud | Voir le j du point 2.10. Cela évite la nécessité de chauffer du bain de procédé froid. |
| i. | Récupération de la chaleur issue des effluents aqueux | La chaleur des effluents aqueux est récupérée par des échangeurs de chaleur, notamment pour chauffer le bain de procédé. |
| j. | Récupération de la chaleur issue des effluents gazeux | La chaleur des effluents gazeux (résultant, par exemple, du traitement thermique des matières textiles, des chaudières à vapeur) est récupérée par des échangeurs de chaleur et utilisée (notamment pour chauffer le bain de procédé ou pour préchauffer l’air de combustion). |
| k. | Récupération de la chaleur résultant de l’utilisation de la vapeur | La chaleur, provenant par exemple du condensat chaud et des liquides purgés de la chaudière, est récupérée. |

## Efficacité énergétique de la production et de la distribution de l’air comprimé

L’exploitant applique une combinaison des techniques a à d.

| **Technique** | **Description** | **Applicabilité** |
| --- | --- | --- |
| a. | Conception optimale du circuit d’air comprimé | Plusieurs unités d’air comprimé fournissent de l’air à des niveaux de pression différents. Cela évite la production inutile d’air à haute pression. | Uniquement applicable aux unités nouvelles ou aux transformations majeures d’unités. |
| b. | Utilisation optimale du circuit d’air comprimé | La production d’air comprimé est interrompue pendant les longues périodes d’arrêt ou de temps morts des équipements, et des zones individuelles peuvent être isolées (par exemple au moyen de vannes) du reste du circuit, en particulier si elles sont associées à une utilisation peu fréquente. | Applicable d’une manière générale. |
| c. | Contrôle des fuites dans le circuit d’air comprimé | Les sources les plus courantes de fuites d’air (telles que les connecteurs, flexibles, tubes, raccords, régulateurs de pression) sont régulièrement inspectées et entretenues. |
| d. | Réutilisation et/ou recyclage de l’eau de refroidissement chaude ou de l’air de refroidissement chaud provenant des compresseurs d’air | L’air de refroidissement chaud (provenant par exemple des compresseurs d’air refroidis par de l’air) est réutilisé et/ou recyclé (notamment pour sécher les bobines et les écheveaux, si nécessaire). Pour la réutilisation et/ou le recyclage de l’eau de refroidissement chaude, voir le g du point 2.11. |

## Efficacité énergétique du traitement thermique

L’exploitant applique toutes les techniques.

| **Technique** | **Description** | **Applicabilité** |
| --- | --- | --- |
| ***Techniques de réduction du recours au chauffage*** |
|  | Exprimage mécanique des matières textiles | La teneur en eau des matières textiles est réduite à l’aide de techniques mécaniques (par exemple, extraction centrifuge, pressage et/ou extraction sous vide). | Applicable d’une manière générale. |
|  | Éviter le surséchage des matières textiles | Les matières textiles ne sont pas séchées en dessous de leur niveau d’humidité naturelle. |
| ***Techniques de conception et de fonctionnement*** |
|  | Optimisation de la circulation de l’air dans les rames thermiques | Cela consiste notamment à :- adapter le nombre d’embouts injecteurs d’air à la largeur de l’étoffe ;- veiller à ce que la distance entre les embouts et l’étoffe soit la plus courte possible ;- veiller à ce que la baisse de pression causée par les composants internes des rames thermiques soit aussi limitée que possible. | Uniquement applicable aux unités nouvelles ou aux transformations majeures d’unités. |
|  | Surveillance et contrôle avancés des procédés de séchage | Les paramètres de séchage sont surveillés et contrôlés (voir le point 2.4). Ces paramètres comprennent :- la teneur en humidité et la température de l’air entrant ;- la température des matières textiles et de l’air à l’intérieur du séchoir ;- la teneur en humidité et la température de l’air sortant ;- l’efficacité du séchage est optimisée par une teneur en humidité appropriée (supérieure, par exemple, à 0,1 kg d’eau/kg d’air sec) ;- la teneur en humidité résiduelle de l’étoffe.Le flux d’air sortant est ajusté de manière à optimiser l’efficacité du séchage et est réduit pendant les temps morts des équipements de séchage. | Applicable d’une manière générale. |
|  | Séchoirs à micro-ondes ou à radiofréquences | Séchage des matières textiles à l’aide de séchoirs à micro-ondes ou à radiofréquences à haute efficacité. | Non applicable aux matières textiles contenant des parties ou des fibres métalliques.Uniquement applicable aux unités nouvelles ou aux transformations majeures d’unités. |
| ***Techniques de récupération de chaleur*** |
|  | Récupération de la chaleur issue des effluents gazeux | Voir le j du point 2.11. | Uniquement applicable lorsque le flux d’effluents gazeux est suffisant. |

## Système de management des produits chimiques

L’exploitant met en place et applique, dans le cadre du SME (voir le point 2.1), un système de management des produits chimiques (SMPC) présentant toutes les caractéristiques suivantes :

1° Une politique de réduction de la consommation des produits chimique et des risques liés à ces derniers, y compris une politique d’achat visant à sélectionner des produits chimiques moins nocifs et leurs fournisseurs dans le but de réduire au minimum l’utilisation et les risques des substances dangereuses et des substances extrêmement préoccupantes et d’éviter l’achat d’une quantité excessive de produits chimiques. La sélection des produits chimiques est fondée sur :

1. l’analyse comparative de leur bioéliminabilité/biodégradabilité, de leur écotoxicité et de leur potentiel de rejet dans l’environnement (lequel, dans le cas des émissions dans l’air, peut être déterminé à l’aide de facteurs d’émission) ;
2. la caractérisation des risques associés aux produits chimiques, sur la base de la classification des dangers relative à ces produits, du cheminement de ces derniers dans l’unité, des rejets potentiels et du niveau d’exposition ;
3. le potentiel de récupération et de réutilisation de ces produits (voir les f et g du point 2.16), ainsi que le point 3.3.3) ;
4. l’analyse régulière (annuelle, par exemple) du potentiel de substitution, dans le but de trouver des produits potentiellement nouveaux et plus sûrs pour remplacer des (groupes de) substances dangereuses et substances extrêmement préoccupantes, telles que les PFAS, les phtalates, les retardateurs de flamme bromés, les substances contenant du chrome (VI) ; la modification du ou des procédés ou l’utilisation d’autres produits chimiques, ayant une incidence moindre ou nulle sur l’environnement, peuvent être utiles à cet égard ;
5. l’analyse anticipée des modifications réglementaires liées aux substances dangereuses et aux substances extrêmement préoccupantes et la garantie du respect des dispositions juridiques applicables.

L’inventaire des produits chimiques (voir le point 2.15) peut servir de base pour fournir et tenir à jour les informations nécessaires à la sélection de ces produits.

Les critères de sélection des produits chimiques et de leurs fournisseurs peuvent être fondés sur des systèmes ou des normes de certification. Dans ce cas, la conformité des produits chimiques et de leurs fournisseurs avec ces systèmes ou normes est régulièrement vérifiée.

2° Des objectifs et des plans d’action visant à éviter ou à réduire l’utilisation et les risques des substances dangereuses et des substances extrêmement préoccupantes ;

3° L’élaboration et la mise en œuvre de procédures pour l’achat, la manipulation, le stockage et l’utilisation des produits chimiques (voir le point 2.21), l’élimination des déchets contenant des produits chimiques et le renvoi des produits chimiques non utilisés (voir le d du point 2.28), afin d’éviter ou de réduire les émissions dans l’environnement.

Le niveau de détail du SMPC est, d’une manière générale, en rapport avec la nature, la taille et la complexité de l’unité.

## Inventaire des produits chimiques.

L’exploitant met en place et tient à jour, dans le cadre du SMPC (voir le point 2.14), un inventaire des produits chimiques informatisé, tenu à jour, qui contient des informations sur :

* l’identité des produits chimiques ;
* les volumes de produits chimiques achetés, récupérés (voir le g du point 2.16), stockés, utilisés et renvoyés aux fournisseurs, leur emplacement et leur dégradation ;
* la composition et les propriétés physico-chimiques des produits chimiques (telles que la solubilité, la pression de vapeur, le coefficient de partage n-octanol/eau), y compris les propriétés ayant des effets néfastes sur l’environnement et/ou la santé humaine (telles que l’écotoxicité, la bioéliminabilité/biodégradabilité).

Ces informations peuvent être extraites des fiches de sécurité, des fiches techniques ou d’autres sources.

## Consommation de produits chimiques

L’exploitant applique toutes les techniques.

| **Technique** | **Description** | **Applicabilité** |
| --- | --- | --- |
|  | Réduction des besoins en produits chimiques | Cela consiste notamment à :- revoir et optimiser régulièrement la formulation des produits chimiques et des bains de procédé ;- optimiser la production (voir le b du point 2.10). | Applicable d’une manière générale. |
| b. | Réduction de l’utilisation d’agents complexants | L’utilisation d’eau douce/adoucie réduit la quantité d’agents complexants utilisés dans les bains de procédé, par exemple pour la teinture ou le blanchiment (voir le b du point 3.3.2). | Non applicable au lavage et au rinçage. |
| c. | Traitement des matières textiles au moyen d’enzymes | Des enzymes sont sélectionnées (voir le d du 1° du point 2.14) et utilisées pour catalyser les réactions avec les matières textiles, afin de réduire la consommation de produits chimiques (par exemple pour les opérations de désencollage, de blanchiment et/ou de lavage). | L’applicabilité peut être limitée par la disponibilité d’enzymes appropriées. |
| d. | Systèmes automatiques pour la préparation et le dosage des produits chimiques et des bains de procédé | Des systèmes automatiques sont utilisés pour peser, doser, dissoudre, mesurer et distribuer les produits chimiques et les bains de procédé, afin de fournir les quantités exactes nécessaires aux machines de production.Voir le point 2.4. | L’applicabilité aux unités existantes peut être limitée par le manque d’espace, la distance entre les machines de préparation et les machines de production ou par des changements fréquents des produits chimiques et des bains de procédé. |
| e. | Optimisation de la quantité de produits chimiques utilisés | Voir le e du point 2.10. | Applicable d’une manière générale. |
| f. | Réutilisation des bains de procédé | Voir le j du point 2.10. | Applicable d’une manière générale. |
| g. | Récupération et utilisation des résidus de produits chimiques  | Les résidus de produits chimiques sont récupérés (par exemple au moyen d’une purge complète des tuyaux ou du vidage exhaustif des emballages) et utilisés dans les procédés. Le degré d’utilisation peut être limité par la teneur en impuretés et la dégradation des produits chimiques. | Applicable d’une manière générale. |

## Prévention et réduction des substances faiblement biodégradables dans les effluents aqueux

L’exploitant applique toutes les techniques.

| **Technique** | **Description** | **Applicabilité** |
| --- | --- | --- |
| a. | Remplacement des alkylphénols et de leurs éthoxylates | Les alkylphénols et leurs éthoxylates sont remplacés par des agents tensio-actifs biodégradables, tels que des éthoxylates d’alcool.  | Applicable d’une manière générale. |
| b. | Remplacement des agents complexants faiblement biodégradables contenant du phosphore ou de l’azote | Les agents complexants contenant du phosphore (triphosphates, par exemple) ou de l’azote (acides aminés polycarboxyliques tels que l’EDTA ou le DTPA, par exemple) sont remplacés par des substances biodégradables/bioéliminables, par exemple :- polycarboxylates (polyacrylates, par exemple) ;- sels d’acides hydroxy-carboxyliques (gluconates, citrates, par exemple) ;- copolymères d’acide acrylique à base de sucre ;- acide méthylglycinediacétique (MGDA), acide N,N diacétique L-glutamique (GLDA) et acide iminodisuccinique (IDS) ;- phosphonates [acide aminotris méthylène phosphonique (ATMP), acide diéthylènetriamine-pentaméthylène phosphonique (DTPMP) et acide 1-hydroxyéthylidène 1,1-diphosphonique (HEDP), par exemple]. | Applicable d’une manière générale. |
| c. | Remplacement des agents anti-mousse à base d’huile minérale | Les agents anti-mousse à base d’huile minérale sont remplacés par des substances biodégradables, telles que des agents anti-mousse à base d’huiles d’esters synthétiques. | Applicable d’une manière générale. |

## Stratégie intégrée de gestion et de traitement des effluents aqueux

L’exploitant applique une stratégie intégrée de gestion et de traitement des effluents aqueux, constituée d’une combinaison appropriée des techniques 1 à 4 indiquées ci-dessous, dans l’ordre de priorité suivant :

1° Techniques intégrées aux procédés : voir le point 2.10 et les points 3.1 à 3.6 ;

2° Techniques de récupération et de réutilisation des bains de procédé : voir le j du point 2.10 et le point 3.3.3 ;

3° Collecte séparée des flux d’effluents aqueux et des pâtes (d’impression et d’enduction, par exemple) contenant des charges élevées de polluants qui ne peuvent pas être traités de manière adéquate par un traitement biologique, ces flux d’effluents aqueux et pâtes sont :

* 3a. Soit prétraités (voir le point 2.19) ;
* 3b. Soit traités comme des déchets (voir le point 2.29) ;

4° Techniques de traitement (final) des effluents aqueux. Par exemple : décantation, adsorption, précipitation, coagulation et floculation, oxydation chimique, filtration, flottation…

## Prétraitement des flux d’effluents aqueux et pâtes

Dans le cas mentionné au 3a du point 2.18, où la collecte séparée des flux d’effluents aqueux et des pâtes (d’impression et d’enduction, par exemple) contenant des charges élevées de polluants qui ne peuvent pas être traités de manière adéquate par un traitement biologique conduit à prétraiter les flux d’effluents aqueux et pâtes (d’impression et d’enduction, par exemple), l’exploitant réalise autant que possible ce pré-traitement des effluents aqueux le plus près possible de la source d’émission afin d’éviter la dilution.

Font partie de ces flux d’effluents aqueux et pâtes :

* les bains résiduaires de teinture, d’enduction ou des apprêts qui résultent des traitements continus et/ou semi-continus ;
* les bains de désencollage ;
* les pâtes d’impression et d’enduction résiduaires.

Le prétraitement s’inscrit dans le cadre d’une stratégie intégrée de gestion et de traitement des effluents aqueux (voir le point 2.18) et permet de :

* protéger le traitement biologique (en aval) des effluents aqueux contre les composés inhibiteurs ou toxiques ;
* éliminer les composés qui ne peuvent pas être éliminés de manière suffisante lors du traitement biologique des effluents aqueux (par exemple, les composés toxiques, les composés organiques faiblement biodégradables, les composés organiques présentant des charges élevées ou les métaux) ;
* éliminer les composés qui pourraient autrement être rejetés dans l’air par le système de collecte ou lors du traitement biologique des effluents aqueux (sulfures, par exemple) ;
* éliminer les composés qui ont d’autres effets négatifs (tels que la corrosion des équipements, une réaction indésirable avec d’autres substances, la contamination des boues d’épuration).

Les composés à éliminer indiqués ci-dessus comprennent les retardateurs de flamme organophosphorés et bromés, les PFAS, les phtalates et les composés contenant du chrome (VI).

Les techniques de prétraitement appliquées dépendent des polluants ciblés et peuvent inclure l’adsorption, la filtration, la précipitation, l’oxydation chimique ou la réduction chimique.

## Rejets dans l’eau

I. - Les dispositions de l’article 32 de l’arrêté ministériel du 2 février 1998 susvisé relatives aux valeurs limites s’appliquent, sauf pour les substances et paramètres ci-dessous.

L’exploitant respecte les valeurs limites d’émissions suivantes :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Substance/Paramètre | Code SANDRE | Activités / procédés | Valeur limite d’émission (mg/L) (1) (2) |
|
| Antimoine (Sb) | 1376 | Prétraitement et/ou teinture de matières textiles en polyester | 0,2 |
| Ennoblissement à l’aide de retardateurs de flamme contenant du trioxyde d’antimoine | 0,2 |
| Teinture de fibres de polyester et/ou de fibres modacryliques | 1,2 |
| Azote total | 6018 | Toutes les activités/tous les procédés | 15 (3) |
| Carbone organique total (COT) | 1841 | Toutes les activités/tous les procédés | 30 |
| 50 (4) |
| Chrome (Cr) | 1389 | Teinture à l’aide de mordant au chrome ou de colorants contenant du chrome (par exemple, colorants métallifères) | 0,1 |
| Teinture de fibres de polyamide, de laine ou de soie au moyen de colorants métallifères | 0,3 pour un flux inférieur à 5 g/j |
| 0,1 pour un flux supérieur à 5 g/j |
| Autres activités et procédés | 0,1 pour un flux supérieur à 5 g/j |
| Chrome hexavalent (Cr(VI)) | 1371 | Toutes les activités et procédés | 0,05pour un flux supérieur à 1 g/j |
| Composés organohalogénés adsorbables (AOX)  | 1106 | Teinture de fibres de polyester et/ou de fibres modacryliques | 0,8 |
| Autres activités et procédés | 0,4 |
| Cuivre (Cu) | 1392 | Teinture  | 0,4 pour un flux inférieur ou égal à 5 g/j |
| 0,15pour un flux supérieur à 5 g/j |
| Impression à l’aide de colorants | 0,4 pour un flux inférieur ou égal à 5 g/j |
| 0,15pour un flux supérieur à 5 g/j |
| Autres activités et procédés | 0,15 pour un flux supérieur à 5 g/j |
| Demande chimique en oxygène (DCO) | 1314 | Toutes les activités/tous les procédés | 100 |
| Toutes les activités/tous les procédés avec optimisation de la consommation d’eau ou efficacité avancée du traitement (4) | 150 quand le flux est inférieur à :- 100 kg/j, - ou 50 kg/j pour les eaux réceptrices visées par l’article D. 211-10 du code de l’environnement |
| 125 quand le flux est supérieur à :- 100 kg/j,- ou 50 kg/j pour les eaux réceptrices visées par l’article D. 211-10 du code de l’environnement |
| DBO5 | 1313 | Toutes les activités/tous les procédés | 100(5) quand le flux est inférieur à :- 30 kg/j,- ou à 15 kg/j pour les eaux réceptrices visées par l’article D. 211-10 du code de l’environnement |
| 30(5) quand le flux est supérieur à :- 30 kg/j,- ou à 15 kg/j pour les eaux réceptrices visées par l’article D. 211-10 du code de l’environnement |
| Indice hydrocarbure (HOI) | 7007 | Toutes les activités/tous les procédés | 7 |
| Matières en suspension totales (MEST) | 1305 | Toutes les activités/tous les procédés | 30 |
| Nickel (Ni) | 1386 | Teinture | 0,1 |
| Impression à l’aide de colorants | 0,1 |
| Teinture ou impression à l’aide de colorants réactifs ou de pigments contenant du nickel | 0,2 |
| Autres activités et procédés | 0,2 pour un flux supérieur à 5g/j |
| Phosphore total | 1350 | Toutes les activités/tous les procédés | 2 (6) |
| Sulfures aisément libérables (S2-) | 1355 | Teinture à l’aide de colorants contenant du soufre | 1 |
| Zinc (Zn)  | 1383 | Traitement de fibres de viscose ou en cas de teinture à l’aide de colorants cationiques contenant du zinc | 0,8 |
| Autres activités et procédés | 0,5 |
| (1) Les périodes d’établissement des valeurs moyennes sont définies au point 1.3.(2) Lorsque l’installation est raccordée à une station d’épuration qui n’est pas exploitée par le producteur des eaux résiduaires industrielles, et sous réserve du respect du III de l’article R. 515-65 du code de l’environnement, l’arrêté préfectoral d’autorisation peut fixer une valeur limite de concentration n’excédant pas les valeurs limites indiquées dans le tableau divisées par « 1-taux d’abattement » de la station. La valeur peut être différente après avis du conseil mentionné à l’article R. 181-39 du code de l’environnement.Pour le paramètre DBO5, cette valeur limite n’excède pas 800 mg/L lorsque le flux maximal apporté par l’effluent est susceptible de dépasser 15 kg/j de DBO5.Cette disposition n’est pas applicable pour les micropolluants (Sb, Cr, Cr(VI), AOX, Cu, HOI, Ni et Zn) dans le cas d’un raccordement à une station d’épuration urbaine.(3) La valeur limite d’émission peut ne pas être applicable en cas de faible température des effluents aqueux (inférieure à 12 °C, par exemple) pendant de longues périodes.(4) La disposition s’applique lorsque :- la quantité spécifique d’effluents aqueux rejetés est inférieure à 25 m3/t de matières textiles traitées en moyenne sur douze mois glissants, ou- l’efficacité du taux d’abattement est supérieure ou égale à 95 % en moyenne sur douze mois glissants.(5) Le préfet peut fixer une valeur différente dans les cas suivants :- lorsqu’il existe une valeur limite exprimée en flux spécifique de pollution,- ou lorsque le rejet s’effectue en mer,- ou lorsque la station d’épuration de l’installation a un rendement au moins égal à 95 %.(6) Lorsque les rejets dans le milieu naturel appartiennent à une zone sensible telle que définie en application de l’article R. 211-94 du code de l’environnement, la valeur limite est également inférieure à 1 mg/L en concentration moyenne mensuelle lorsque le flux journalier maximal autorisé est supérieur à 80 kg/j. |

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

L’exploitant tient à la disposition de l’inspection des installations classées les documents en attestant, notamment les justificatifs démontrant que le volume d’effluent, les flux et chaque polluants rejeté peuvent être traités, mais aussi les résultats des analyses indiquant que les rejets de la station d’épuration sont conformes, notamment pour les paramètres considérés. Ces documents concernent aussi la justification du taux d’abattement obtenu par la station pour chaque polluant rejeté.

## Emissions dans le sol et les eaux souterraines

L’exploitant applique toutes les techniques.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Technique** | **Description** | **Applicabilité** |
| a. | Techniques destinées à réduire la probabilité et les conséquences pour l’environnement de débordements et de défaillances des cuves de traitement et de stockage | Cela consiste notamment à :- appliquer des processus lents au moment d’immerger les matières textiles dans le bain de procédé et de les en retirer, afin d’éviter les déversements ;- automatiser l’ajustement du niveau du bain de procédé (voir le point 2.4) ;- éviter l’injection directe d’eau pour chauffer ou refroidir le bain de procédé ;- installer des détecteurs de débordement ;- canaliser les débordements vers une autre cuve ;- placer les cuves destinées à recevoir les liquides (produits chimiques ou déchets liquides) dans un confinement secondaire approprié ; son volume est conçu pour accueillir au moins la quantité résultant d’une perte totale du liquide contenu dans la plus grande cuve ;- isoler les cuves et le confinement secondaire (en fermant les vannes, par exemple) ;- veiller à ce que les surfaces des zones de traitement et de stockage soient imperméables aux liquides concernés. | Applicable d’une manière générale. |
| b. | Inspection et entretien périodiques de l’unité et des équipements | L’unité et les équipements sont régulièrement inspectés et entretenus de manière à en garantir le bon fonctionnement. Il s’agit notamment de vérifier l’intégrité et/ou l’état d’étanchéité des vannes, des pompes, des tuyaux, des cuves et des confinements/bacs de rétention, ainsi que le bon fonctionnement des systèmes d’alerte (tels que les détecteurs de débordement). |
| c. | Optimisation du site de stockage des produits chimiques | L’emplacement des zones de stockage est choisi de manière à éliminer ou à réduire le plus possible les transports inutiles de produits chimiques à l’intérieur de l’unité (notamment en réduisant au minimum les distances de transport sur le site). | L’applicabilité aux unités existantes peut être limitée par le manque d’espace. |
| d. | Zone réservée au déchargement des produits chimiques contenant des substances dangereuses | Les produits chimiques contenant des substances dangereuses sont déchargés dans une zone délimitée. Les déversements occasionnels sont collectés et envoyés pour traitement. | Applicable d’une manière générale. |
| e. | Stockage séparé des produits chimiques | Les produits chimiques incompatibles sont stockés de manière séparée. Cette séparation est une séparation physique et est fondée sur l’inventaire des produits chimiques (voir le point 2.15). |
| f. | Manipulation et stockage des emballages contenant des produits chimiques | Les emballages contenant des produits chimiques liquides sont totalement vidés à l’aide de la gravité ou par des moyens mécaniques (brossage, essuyage, par exemple) sans utilisation d’eau. Les emballages contenant des produits chimiques en poudre sont vidés à l’aide de la gravité dans le cas des petits emballages et par aspiration dans le cas des grands emballages. Les emballages vides sont stockés dans une zone dédiée. |

## Émissions atmosphériques diffuses

L’exploitant collecte les émissions diffuses et envoie les effluents gazeux vers une unité de traitement (par exemple de COV résultant de l’utilisation de solvants organiques).

L’applicabilité aux unités existantes peut être limitée par des contraintes de fonctionnement ou par le volume élevé d’air à extraire.

## Récupération d’énergie et réduction des émissions atmosphériques canalisées

L’exploitant limite le nombre de points d’émission.

Le traitement combiné des effluents gazeux présentant des caractéristiques similaires garantit un traitement plus efficace et plus efficient que le traitement séparé des flux individuels d’effluents gazeux. L'La possibilité de limiter le nombre de points d’émission dépend de facteurs techniques (tels que la compatibilité des différents flux d’effluents gazeux) et économiques (tels que la distance entre les différents points d’émission). Il convient par ailleurs de veiller à ce que la limitation du nombre de points d’émission ne conduise pas à une dilution des émissions.

## Emissions atmosphériques de composés organiques résultant du nettoyage à sec et du prélavage à l’aide de solvants organiques

L’exploitant collecte l’air émis par ces procédés, le traite par adsorption sur charbon actif et le réutilise totalement.

## Emissions atmosphériques de composés organiques résultant du prétraitement des matières textiles synthétiques tricotées

L’exploitant lave ces matières textiles avant la thermofixation.

L’applicabilité de cette technique peut être limitée par l’armure de l’étoffe.

## Emissions atmosphériques canalisées

Les dispositions et valeurs limites d’émission mentionnées au c du 7° de l’article 27 de l’arrêté ministériel du 2 février 1998 susvisé relatives aux composés organiques volatils à mention de danger spécifique s’appliquent.

L’exploitant respecte les valeurs limite d’émission suivantes :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Substance/Paramètre | Activités/Procédés  | Valeur limite d’émission (mg/Nm3) |
| Formaldéhyde | Procédés d’ennoblissement avec des agents dits « *easy-care* », des produits déperlants, oléophobes ou antitaches et/ou des retardateurs de flamme | 10 |
| Autres activités et procédés | 5 |
| COVT | Enduction (y compris les traitements thermiques connexes) | 40 (1) |
| Teinture (y compris les traitements thermiques connexes) |
| Apprêts (y compris les traitements thermiques connexes) |
| Contrecollage (y compris les traitements thermiques connexes) |
| Impression (y compris les traitements thermiques connexes) |
| Flambage (y compris les traitements thermiques connexes) |
| Thermofixation (y compris les traitements thermiques connexes) |
| Autres activités et procédés | 110 (2) |
| Poussières | Flambage et traitements thermique, à l’exclusion de la thermofixation | 10 (3)  |
| Autres activités et procédés | 40 (4) |
| NH3 | Enduction, impression, apprêts (y compris les traitements thermiques) | 10 (5) |
| Autres activités et procédés | 50 (6) |
| (1) La valeur limite d’émission ne s’applique pas lorsque le flux massique de COVT est inférieur à 200 g/h pour le ou les points d’émission dans les conditions suivantes :* maintenir les éventuels traitements existants, et
* le flux horaire de la fraction de COV CMR est inférieur à 0,2 g/h (en masse de composés).

L’exploitant tient à la disposition de l’inspection des installations classées les éléments et justificatifs permettant, le cas échéant, de bénéficier de cette disposition.(2) La valeur limite d’émission s’applique quand le flux massique total de l’ensemble des rejets canalisés et diffus du site est supérieur à 2 kg/h.(3) La valeur limite d’émission est de 100 mg/Nm3 lorsque le flux massique de poussières est inférieur à 50 g/h pour le ou les points d’émission dans les conditions suivantes :* maintenir les éventuels traitements existants, et
* aucune substance CMR pertinente n’est présente, d’après l’inventaire des flux entrants et sortants mentionné au point 2.2.

L’exploitant tient à la disposition de l’inspection des installations classées les éléments et justificatifs permettant, le cas échéant, de bénéficier de cette disposition.(4) La valeur limite d’émission s’applique quand le flux massique total de l’ensemble des rejets canalisés et diffus du site est supérieur à 1 kg/h.La valeur limite d’émission est de 100 mg/Nm3 quand le flux massique total de l’ensemble des rejets canalisés et diffus du site est inférieur ou égal à 1 kg/h.(5) La valeur limite d’émission est de 20 mg/Nm3, lorsque du sulfamate d’ammonium est utilisé comme retardateur de flamme ou lorsque de l’ammoniac est utilisé à des fins de polymérisation (voir le point 3.6.3).(6) La valeur limite d’émission s’applique quand le flux massique total de l’ensemble des rejets canalisés et diffus du site est supérieur à 100 g/h. |

## Emissions en cas d’utilisation d’un traitement thermique des solvants organiques

Lorsque l’exploitant utilise un système de traitement thermique des solvants organiques contenus dans les effluents gazeux, il respecte les valeurs limites d’émission suivantes :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Paramètre** | **Unité** | **VLE (1)(Moyenne journalière ou moyenne sur la période d’échantillonnage)** |
| NOX | mg équivalent NO2/Nm3 | 100 |
| CO | mg/Nm3 | 100 |
| COVT | mg/Nm3 |

|  |
| --- |
| 20 pour un rendement de la technique d’oxydation pour l’élimination de COV inférieur ou égal à 98 % |
| 40 pour un rendement de la technique d’oxydation pour l’élimination de COV supérieur à 98 % |

 |
| (1) La VLE ne s’applique pas lorsque des effluents gazeux sont envoyés dans une installation de combustion. |

## Production de déchets

L’exploitant applique toutes les techniques.

| **Technique** | **Description** | **Applicabilité** |
| --- | --- | --- |
| a. | Plan de gestion des déchets | Un plan de gestion des déchets fait partie du SME (voir le point 2.10), il vise à :- réduire le plus possible la production de déchets ;- optimiser la réutilisation, la régénération, le recyclage et/ou la récupération des déchets, et- faire en sorte que les déchets soient éliminés correctement. | Le niveau de détail du plan de gestion des déchets est, d’une manière générale, en rapport avec la nature, la taille, la complexité de l’unité et la quantité de déchets produits. |
| b. | Utilisation en temps utile des produits chimiques  | Des critères sont clairement définis, par exemple en ce qui concerne la durée maximale de stockage des produits chimiques, et les paramètres pertinents sont surveillés de manière à éviter que ces produits ne se dégradent. | Applicable d’une manière générale. |
|  | Réutilisation/recyclage des emballages | L’emballage des produits chimiques est choisi en fonction de sa capacité à être totalement vidé (notamment en fonction de la taille de son ouverture ou de la nature de son matériau). Une fois vidé (voir le point 2.21), l’emballage est réutilisé, renvoyé au fournisseur ou envoyé pour recyclage. |
|  | Renvoi des produits chimiques inutilisés | Les produits chimiques inutilisés (qui sont encore dans leur conteneur d’origine) sont renvoyés à leurs fournisseurs. | Applicable d’une manière générale. |

## Collecte et stockage séparés des déchets contaminés par des substances dangereuses et/ou extrêmement préoccupantes

L’exploitant applique la technique suivante avant l’envoi des déchets en vue de leur élimination :

| **Technique** | **Description** |
| --- | --- |
| Collecte et stockage séparés des déchets contaminés par des substances dangereuses et/ou extrêmement préoccupantes | Les déchets contaminés par des substances dangereuses et/ou extrêmement préoccupantes (par exemple, les produits chimiques d’ennoblissement tels que les retardateurs de flamme, les produits oléophobes, déperlants ou antisalissures) sont collectés et stockés séparément. Ces déchets peuvent contenir des charges élevées de polluants tels que des retardateurs de flamme organophosphorés et bromés, des PFAS, des phtalates et des composés contenant du chrome (VI) (voir le point 2.18). Il s’agit notamment :- des déchets liquides (par exemple, première eau de rinçage lors de l’ennoblissement à l’aide de retardateurs de flamme), de pâtes d’enduction et d’impression, notamment dans le cas mentionné au 3b du point 2.18, quand la collecte séparée des flux d’effluents aqueux et des pâtes (d’impression et d’enduction, par exemple) contiennent des charges élevées de polluants, qui ne peuvent pas être traités de manière adéquate par un traitement biologique, conduit à envoyer à l’élimination des déchets ;- de déchets de papier, de chiffons, de matières absorbantes ;- de déchets de laboratoire ;- de boues d’épuration. |

# Titre III : Conclusions par secteurs d’activités

Les dispositions de ce titre s’appliquent en complément des dispositions du titre II.

## Prétraitement par prélavage des fibres de laine brute

### Utilisation efficace des ressources en eau et récupération de la graisse de suint résultant du prétraitement par prélavage des fibres de laine brute

L’exploitant respecte les niveaux de performance environnementale pour la récupération de la graisse de suint résultant du prétraitement par prélavage des fibres de laine brute suivants :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Type de laine | Unité | Niveaux minimum de performance environnementale pour la récupération de la graisse de suint résultant du prétraitement par prélavage des fibres de laine brute. |
| Laine grossière (c’est-à-dire fibres de laine d’un diamètre généralement supérieur à 35 μm) | kg de graisse récupérée par tonne de fibres de laine brute prétraitée par prélavage | 10 |
| Laine extra et super fine (c’est-à-dire fibres de laine d’un diamètre généralement inférieur à 20 μm) | 50 |

Le préfet peut fixer une valeur différente par arrêté préfectoral, sous réserve du respect du II de l’article R. 515-62 du code de l’environnement, au vu d’une justification fournie par l’exploitant comprenant notamment une étude technico-économique.

L’exploitant tient à la disposition de l’inspection des installations classées les quantités de graisse récupérée ainsi que les éléments et justificatifs permettant de connaître les niveaux de performance atteints.

Le niveau de performance environnementale lié à la récupération spécifique de la graisse de suint correspond à une moyenne annuelle calculée à l’aide de l’équation suivante :

Récupération spécifique de la graisse de suint = niveau de graisse de suint récupérée / niveau d’activité

Dans laquelle :

* le niveau de graisse de suint récupérée est la quantité annuelle totale de graisse de suint résultant du prétraitement par prélavage des fibres de laine brute qui est récupérée, exprimé en kg/an ;
* le niveau d’activité est la quantité annuelle totale de fibres de laine brute soumises à un prétraitement par prélavage, exprimé en t/an.

### Utilisation efficace de l’énergie

L’exploitant applique toutes les techniques.

| **Technique** | **Description** | **Applicabilité** |
| --- | --- | --- |
| a. | Bacs de prélavage couverts | Les bacs de prélavage sont munis de couvercles permettant d’éviter les pertes de chaleur par convection ou par évaporation (voir le c du point 2.11). | Uniquement applicable aux unités nouvelles ou aux transformations majeures d’unités. |
| b. | Température optimisée du dernier bac de prélavage | La température du dernier bac de prélavage est optimisée afin d’accroître l’efficacité des procédés ultérieurs d’exprimage mécanique et de séchage de la laine (voir le a du point 2.13). | Applicable d’une manière générale. |
| c. | Chauffage direct | Les bacs de prélavage et les séchoirs sont chauffés directement afin d’éviter les pertes de chaleur associées à la production et à la distribution de vapeur. | Uniquement applicable aux unités nouvelles ou aux transformations majeures d’unités. |

### Réduction des déchets générés

L’exploitant réalise un traitement biologique des résidus organiques résultant du prétraitement par prélavage des fibres de laine brute (par exemple, les impuretés, les boues d’épuration).

Les résidus organiques sont traités, par compostage par exemple.

## Filature de fibres (autres que les fibres artificielles) et fabrication d’étoffes

### Utilisation efficace des ressources en eau et des produits chimiques

L’exploitant applique toutes les techniques.

| **Technique** | **Description** | **Applicabilité** |
| --- | --- | --- |
| a. | Sélection des produits chimiques d’encollage | Des produits chimiques d’encollage présentant de meilleures performances environnementales sur le plan de la quantité nécessaire, de la lavabilité, de la récupérabilité et/ou de la bioéliminabilité/biodégradabilité (par exemple, amidons modifiés, certains galactomannanes, carboxyméthylcellulose) sont sélectionnés (voir le point 2.14) et utilisés. | Applicable d’une manière générale. |
| b. | Préhumidification des fils de coton | Les fils de coton sont trempés dans de l’eau chaude avant l’encollage. Cela permet de réduire les quantités de produits chimiques d’encollage à utiliser. | L’applicabilité peut être limitée en fonction des spécifications du produit (par exemple, lorsque la fibre est soumise à une tension élevée pendant le tissage). |
| c. | Filature compacte | Les faisceaux de fibres sont comprimés par aspiration ou par compactage mécanique ou magnétique. Cela permet de réduire les quantités de produits chimiques d’encollage à utiliser. | L’applicabilité peut être limitée en fonction des spécifications du produit (par exemple, le niveau de pilosité ou les propriétés techniques du fil). |

### Performances environnementales globales de la filature et du tricotage

Sauf justification tenue à la disposition de l’inspection des installations classées, l’exploitant n’utilise pas d’huiles minérales.

Les huiles minérales sont remplacées par des huiles synthétiques et/ou des huiles d’esters, présentant de meilleures performances environnementales sur le plan de la lavabilité et de la bioéliminabilité/biodégradabilité.

### Utilisation efficace de l’énergie

L’exploitant applique les techniques a et b ou a et c ou a, b et c.

| **Technique** | **Description** | **Applicabilité** |
| --- | --- | --- |
| a. | Application de techniques générales d’économie de l’énergie pour la filature et le tissage | Cela consiste notamment à :- réduire autant que possible le volume de la zone de production (notamment en installant un plafond suspendu) afin de réduire la quantité d’énergie nécessaire à l’humidification de l’air ambiant ;- utiliser des capteurs avancés afin de détecter les ruptures de fils dans le but d’arrêter les machines à filer ou à tisser. | Applicable d’une manière générale. |
| b. | Application de techniques d’économie de l’énergie pour la filature | Cela consiste notamment à :- utiliser des broches et des bobines plus légères dans les continus à filer ;- utiliser de l’huile à broche avec une viscosité optimale ;- maintenir un niveau optimal de lubrification du fil ;- optimiser le diamètre des anneaux par rapport au diamètre des fils dans les continus à filer ;- démarrer progressivement les continus à filer ;- utiliser la filature vortex ;- optimiser le mouvement des convoyeurs de bobines vides dans les machines d’envidage. | Applicable d’une manière générale. |
| c. | Application de techniques d’économie de l’énergie pour le tissage | Cela consiste notamment à :- éviter une pression d’air excessive pour le tissage par jet d’air ;- utiliser un métier à double largeur pour les lots de grands volumes. | Un métier à double largeur peut être uniquement applicable aux unités nouvelles ou aux transformations majeures d’unités. |

## Prétraitement des matières textiles autres que les fibres de laine brute

### Utilisation efficace des ressources en énergie et en eau

L’exploitant applique les techniques a et b, associées à la technique c ou à la technique d.

| **Technique** | **Description** | **Applicabilité** |
| --- | --- | --- |
| a. | Prétraitement combiné des textiles en coton | Plusieurs opérations de prétraitement des textiles en coton (telles que le lavage, le désencollage, le lavage à fond et le blanchiment) sont effectuées simultanément. | Applicable d’une manière générale. |
| b. | *Pad-batch* à froid des textiles en coton | Le désencollage et/ou le blanchiment sont effectués selon la technique du « *pad-batch* à froid ». | Applicable d’une manière générale. |
| c. | Un seul bain de désencollage, ou un nombre limité de bains de désencollage | Le nombre de bains de désencollage destinés à éliminer différents types de produits chimiques d’encollage est limité. Dans certains cas, par exemple pour plusieurs fibres/matériel cellulosique(s), un seul bain de désencollage oxydant peut être utilisé. | Applicable d’une manière générale. |
| d. | Récupération et réutilisation des produits chimiques d’encollage solubles dans l’eau  | Lorsque le désencollage est effectué par lavage à l’eau chaude, les produits chimiques d’encollage solubles dans l’eau (alcool polyvinylique et carboxyméthylcellulose, par exemple) sont récupérés dans l’eau de lavage par ultrafiltration. Le concentré est réutilisé pour l’encollage, tandis que le perméat est réutilisé pour le lavage. | Uniquement applicable lorsque l’encollage et le désencollage sont effectués dans la même unité. Peut ne pas être applicable aux produits chimiques d’encollage synthétiques (par exemple, contenant des polyols de polyester, des polyacrylates ou de l’acétate de polyvinyle). |

### Réduction des émissions dans l’eau de composés et d’agents complexants contenant du chlore

L’exploitant applique au moins L’exploitant applique une des deux techniques indiquées ci-dessous.

| **Technique** | **Description** | **Applicabilité** |
| --- | --- | --- |
| a. | Blanchiment sans chlore | Le blanchiment est effectué à l’aide de produits chimiques de blanchiment sans chlore (par exemple, peroxyde d’hydrogène, acide peracétique ou ozone), souvent associés à un prétraitement enzymatique (voir le c du point 2.16). | Peut ne pas être applicable à l’azurage du lin et des autres fibres libériennes. |
| b. | Blanchiment optimisé au peroxyde d’hydrogène | L’utilisation d’agents complexants peut être évitée totalement ou réduite au minimum si l’on réduit la concentration en radicaux hydroxyles lors du blanchiment. Cela consiste notamment à :- utiliser de l’eau douce/adoucie ;- éliminer au préalable les impuretés métalliques des matières textiles (par exemple, par séparation magnétique, traitement chimique ou prélavage) ;- maîtriser le pH et la concentration en peroxyde d’hydrogène lors du blanchiment. | Applicable d’une manière générale. |

### Récupération de la soude caustique utilisée pour le mercerisage

L’exploitant respecte le niveau de performance environnementale suivant :

| **Unité** | **NPEA-MTD (moyenne annuelle)** |
| --- | --- |
| Pourcentage minimal de soude caustique récupérée | 75 |

L’applicabilité peut être limitée par l’absence de chaleur suffisante à récupérer dans le processus d’évaporation et/ou par une faible quantité de soude caustique. Cette limite d’applicabilité est alors justifiée par l’exploitant.

Le préfet peut fixer une valeur différente par arrêté préfectoral, sous réserve du respect du II de l’article R. 515-62 du code de l’environnement, au vu d’une justification fournie par l’exploitant comprenant notamment une étude technico-économique.

L’exploitant tient à la disposition de l’inspection des installations classées les quantités de soude caustique récupérée ainsi que les éléments et justificatifs permettant de connaître les niveaux de performance atteints.

Le niveau de performance environnementale lié à la récupération de la soude caustique correspond à une moyenne annuelle calculée à l’aide de l’équation suivante :

récupération de la soude caustique = niveau de soude caustique récupérée / niveau de soude caustique avant la récupération

Dans laquelle :

* le niveau de soude caustique récupérée est la quantité annuelle totale de soude caustique récupérée à partir de l’eau de rinçage utilisée pour le mercerisage, exprimé en kg/an ;
* le niveau de soude caustique avant la récupération est la quantité annuelle totale de soude caustique présente dans l’eau de rinçage utilisée pour le mercerisage, exprimé en kg/an.

## Teinture

### Réduction des émissions dans l’eau

L’exploitant applique une ou plusieurs techniques.

| **Technique** | **Description** |
| --- | --- |
| ***Techniques pour la teinture en discontinu et la teinture en continu*** |
| a. | Sélection des colorants | Des colorants contenant des agents dispersants biodégradables (par exemple, à base d’esters d’acides gras) sont sélectionnés. |
| b. | Teinture à l’aide d’agents d’unisson à base d’huile végétale recyclée | Des agents d’unisson fabriqués à partir d’huile végétale recyclée sont utilisés dans la teinture à haute température du polyester et dans la teinture des fibres protéiniques et fibres de polyamide. |
| ***Techniques pour la teinture en discontinu*** |
| c. | Teinture sous pH contrôlé  | Pour les matières textiles présentant des caractéristiques zwitterioniques, la teinture est effectuée à une température constante et est maîtrisée en abaissant progressivement le pH du bain de teinture pour le faire passer en dessous du point isoélectrique des matières textiles. |
| d. | Élimination optimisée des matières colorantes réactives non fixées | Les matières colorantes non fixées sont éliminées des matières textiles à l’aide d’enzymes (par exemple, laccase, lipase) (voir le c du point 2.16) et/ou de polymères de vinyle. Cela réduit le nombre d’étapes de rinçage nécessaires. |
| ***Techniques pour la teinture en discontinu*** |
| e. | Dispositifs à faible rapport de bain | Un faible rapport de bain peut être obtenu en améliorant le contact entre les matières textiles et le bain de procédé (notamment en créant des turbulences dans le bain de procédé), en assurant une surveillance avancée du procédé, en améliorant le dosage et l’application du bain de procédé (par exemple, par jet ou par pulvérisation) et en évitant de mélanger le bain de procédé avec l’eau de lavage ou de rinçage |
| ***Techniques pour la teinture en continu*** |
| f. | Volume de bain réduit | L’étoffe est imprégnée du bain de procédé par pulvérisation, aspiration sous vide dans l’étoffe, moussage, foulardage et imprégnation par un système à lèvres (bain de procédé contenu dans l’espace entre deux rouleaux) ou dans des cuves à volume réduit, etc. |

### Réduction des émissions dans l’eau issues de la teinture des fibres/du matériel cellulosique(s)

L’exploitant applique une ou plusieurs techniques.

| **Technique** | **Description** | **Applicabilité** |
| --- | --- | --- |
| ***Technique pour la teinture à l’aide de colorants au soufre et de colorants de cuve*** |
| a. | Utilisation réduite au minimum d’agents réducteurs à base de soufre | La teinture est effectuée sans sulfure ou hydrosulfite de sodium comme agents réducteurs.Lorsque cela n’est pas possible, des colorants partiellement préréduits chimiquement (tels que des colorants indigo) sont utilisés de manière à ajouter moins de sulfure ou d’hydrosulfite de sodium pour la teinture. | L’applicabilité peut être limitée en fonction des spécifications du produit (par exemple, nuance). |
| ***Technique pour la teinture en continu à l’aide de colorants de cuve*** |
| b. | Sélection des colorants de cuve | Des colorants de cuve peu susceptibles de générer des émissions pendant la phase d’utilisation du textile sont sélectionnés. Des produits auxiliaires (par exemple, des polyglycols) sont utilisés pour permettre de réaliser la teinture avec un recours moindre ou nul au vaporisage, à l’oxydation et au lavage ultérieurs et pour assurer une solidité appropriée des couleurs. | Peut ne pas être applicable à la teinture avec des nuances foncées. |
| ***Techniques pour la teinture à l’aide de colorants réactifs*** |
| c. | Utilisation de colorants réactifs polyfonctionnels | Des colorants réactifs polyfonctionnels contenant plus d’un groupe fonctionnel réactif sont utilisés pour assurer un niveau élevé de fixation dans la teinture par épuisement.  | Applicable d’une manière générale. |
| d. | Teinture *pad-batch* à froid | La teinture est effectuée selon la technique du « *pad-batch* à froid ». | Applicable d’une manière générale. |
| e. | Rinçage optimisé  | Le rinçage après la teinture à l’aide de colorants réactifs est effectué à haute température (par exemple, jusqu’à 95°C) et sans détergents. La chaleur de l’eau de rinçage est récupérée (voir le i du point 2.11). | Applicable d’une manière générale. |
| ***Techniques pour la teinture en continu à l’aide de colorants réactifs*** |
| f. | Utilisation de solutions alcalines concentrées | Dans la teinture *pad-batch* à froid, la fixation des colorants est effectuée au moyen de solutions alcalines aqueuses concentrées sans silicate de sodium. | Peut ne pas être applicable à la teinture avec des nuances foncées. |
| g. | Fixation à la vapeur des colorants réactifs | Les colorants réactifs sont fixés avec de la vapeur, ce qui évite l’utilisation de produits chimiques pour la fixation. | L’applicabilité peut être limitée par les caractéristiques des matières textiles et en fonction des spécifications du produit (par exemple, teinture de haute qualité de mélanges de polyester et de coton). |

### Réduction des émissions dans l’eau issues de la teinture de la laine

L’exploitant applique une ou plusieurs techniques dans l’ordre de priorité suivant.

| **Technique** | **Description** | **Applicabilité** |
| --- | --- | --- |
| a. | Teinture réactive optimisée  | La teinture de la laine est effectuée à l’aide de colorants réactifs sans mordant au chrome. | Applicable d’une manière générale. |
| b. | Teinture optimisée avec des colorants métallifères | La teinture est effectuée à l’aide de colorants métallifères dans des conditions optimisées du point de vue du pH, des produits auxiliaires et de l’acide utilisés, afin d’augmenter l’épuisement du bain de teinture et la fixation des colorants. | Peut ne pas être applicable à la teinture avec des nuances foncées. |
| c. | Utilisation réduite au minimum de chromates | Lorsque l’utilisation de dichromate de sodium ou de potassium en tant que mordant est autorisée, les dichromates sont dosés en fonction de la quantité de colorant absorbée par la laine. Les paramètres de teinture (tels que le pH et la température du bain de teinture) sont optimisés afin de garantir un épuisement optimal (ou aussi élevé que possible) du bain de teinture. | Applicable d’une manière générale. |

### Réduction des émissions dans l’eau issues de la teinture de polyester à l’aide de colorants dispersés

L’exploitant applique une ou plusieurs techniques.

| **Technique** | **Description** | **Applicabilité** |
| --- | --- | --- |
| a. | Teinture en discontinu sans véhiculeur de teinture | La teinture en discontinu du polyester et des mélanges à base de polyester ne contenant pas de laine est effectuée à haute température (par exemple, 130 °C) sans véhiculeur de teinture. | Applicable d’une manière générale. |
| b. | Utilisation de véhiculeurs de teinture moins polluants dans la teinture en discontinu | La teinture en discontinu des mélanges de laine et de polyester est effectuée avec des véhiculeurs de teinture biodégradables et ne contenant pas de chlore. |
| c. | Désorption optimisée des colorants non fixés dans la teinture en discontinu | Cela consiste notamment à :- utiliser un accélérateur de désorption à base de dérivés de l’acide carboxylique ;- utiliser un agent réducteur pouvant être utilisé dans les conditions acides du bain de teinture résiduel ;- utiliser des colorants dispersés qui peuvent être désorbés dans des conditions alcalines par hydrolyse plutôt que par réduction. | L’utilisation d’un agent réducteur pouvant être utilisé dans des conditions acides peut ne pas être applicable aux mélanges de polyester et d’élasthanne.L’utilisation de colorants pouvant être désorbés dans des conditions alcalines peut être limitée en fonction des spécifications du produit (par exemple, solidité des couleurs et nuance). |

## Impression

### Réduction de la consommation d’eau

L’exploitant optimise le nettoyage des équipements d’impression.

Cela consiste notamment à :

* prévoir un procédé d’enlèvement mécanique de la pâte d’impression ;
* automatiser le démarrage et l’arrêt de l’alimentation en eau de nettoyage ;
* réutiliser et/ou recycler l’eau de nettoyage (voir le i du point 2.10).

### Utilisation efficace des ressources

L’exploitant applique une combinaison de techniques.

| **Technique** | **Description** | **Applicabilité** |
| --- | --- | --- |
| ***Sélection de la technologie d’impression*** |
| a. | Impression numérique par jet | Injection de colorant dans les matières textiles commandée par ordinateur. | Uniquement applicable aux unités nouvelles ou aux transformations majeures d’unités. |
| b. | Impression par transfert sur les matières textiles synthétiques | Le dessin est d’abord imprimé sur un substrat intermédiaire (tel que du papier) à l’aide de colorants dispersés sélectionnés et est ensuite transféré sur l’étoffe par application d’une température et d’une pression élevées. |
| ***Technique de conception et de fonctionnement*** |
| c. | Utilisation optimisée de la pâte d’impression | Cela consiste notamment à :- réduire le plus possible le volume du circuit d’alimentation en pâte d’impression (par exemple, en réduisant les longueurs et diamètres des tuyaux) ;- assurer une répartition uniforme de la pâte sur toute la largeur de la machine d’impression ;- arrêter l’alimentation en pâte d’impression un peu avant la fin de l’impression ;- ajouter manuellement la pâte d’impression en cas d’utilisation à petite échelle. | Applicable d’une manière générale. |
| ***Récupération et réutilisation de la pâte d’impression*** |
| d. | Récupération de la pâte d’impression résiduelle dans l’impression à cadre rotatif | La pâte d’impression résiduelle du circuit d’alimentation est renvoyée dans son récipient d’origine. | L’applicabilité aux unités existantes peut être limitée par les équipements.  |
| e. | Réutilisation de la pâte d’impression résiduelle | La pâte d’impression résiduelle est collectée, triée par type, stockée et réutilisée.Le degré de réutilisation de la pâte d’impression est limité par sa dégradation. | Applicable d’une manière générale. |

### Emissions atmosphériques d’ammoniac et production d’effluents aqueux contenant de l’urée

L’exploitant L’exploitant applique une des techniques pour l’impression à l’aide de colorants réactifs sur des fibres/du matériel cellulosique(s).

| **Technique** | **Description** |
| --- | --- |
| a. | Réduction de la teneur en urée des pâtes d’impression  | L’impression est effectuée en utilisant des pâtes d’impression contenant moins d’urée et en maîtrisant la teneur en humidité des matières textiles. |
| b. | Impression en deux phases | L’impression est effectuée sans urée au moyen de deux opérations de foulardage avec une étape intermédiaire de séchage et d’adjonction d’agents de fixation (tels que du silicate de sodium). |

### Émissions atmosphériques de composés organiques et d’ammoniac

L’exploitant utilise, pour l’impression à l’aide de pigments, des produits chimiques d’impression moins impactants pour l’environnement.

Cela consiste à utiliser notamment :

* des épaississants à teneur nulle ou faible en composés organiques volatils ;
* des agents de fixation à faible potentiel d’émission de formaldéhyde ;
* des liants à faible teneur en ammoniaque et à faible potentiel d’émission de formaldéhyde.

## Apprêts

### Emissions atmosphériques de formaldéhyde résultant du traitement « *easy-care* »

L’exploitant utilise des agents de réticulation à potentiel nul ou faible d’émission de formaldéhyde dans le cadre du traitement « *easy-care* » des matières textiles en fibres cellulosiques et/ou des mélanges de fibres cellulosiques et de fibres synthétiques.

### Adoucissage

L’exploitant applique la technique a ou b.

| **Technique** | **Description** |
| --- | --- |
| a. | Application des agents adoucissants en volume de bain réduit  | Les agents adoucissants ne sont pas ajoutés au bain de teinture, mais appliqués au cours d’une étape distincte, par foulardage, par pulvérisation ou par moussage. |
| b. | Adoucissage des matières textiles en coton au moyen d’enzymes | Voir le c du point 2.16.Des enzymes sont utilisées pour l’adoucissage, éventuellement en combinaison avec un procédé de lavage ou de teinture. |

### Traitements ignifuges

L’exploitant applique une des deux techniques, ou les deux, la technique a étant à privilégier.

| **Technique** | **Description** | **Applicabilité** |
| --- | --- | --- |
| a. | Utilisation de matières textiles possédant des propriétés ignifuges intrinsèques | Utiliser des textiles pour lesquels il n’est pas nécessaire de réaliser un traitement ignifuge. | L’applicabilité peut être limitée en fonction des spécifications du produit (par exemple, ignifugation). |
| b. | Sélection des agents ignifuges | Les agents ignifuges sont sélectionnés en tenant compte :- des risques qui y sont associés, notamment en ce qui concerne la persistance et la toxicité, y compris le potentiel de substitution (par exemple pour les retardateurs de flamme bromés, voir le d du 1° du point 2.14) ;- de la composition et de la forme des matières textiles à traiter ;- des spécifications du produit (par exemple, ignifugation combinée aux propriétés oléophobes, déperlantes ou antitaches, durabilité au lavage). | Applicable d’une manière générale. |

### Traitements oléophobes, déperlants ou antitaches

L’exploitant utilise des produits oléophobes, déperlants ou antitaches ayant des impacts moindres sur l’environnement en tenant compte :

* des risques qui y sont associés, notamment en ce qui concerne la persistance et la toxicité, y compris le potentiel de substitution (par exemple, pour les PFAS, voir le d du 1° du point 2.14) ;
* de la composition et de la forme des matières textiles à traiter ;
* des spécifications du produit (par exemple, propriétés oléophobes, déperlantes ou antitaches combinées à l’ignifugation).

### Traitements anti-rétrécissants de la laine

L’exploitant utilise des agents anti-feutrage sans chlore, par exemple des sels inorganiques de l’acide peroxymonosulfurique.

L’applicabilité peut être limitée si l’objectif anti-retrécissant n’est pas atteint.

### Traitements antimites

L’exploitant applique une ou les deux techniques.

| **Technique** | **Description** | **Applicabilité** |
| --- | --- | --- |
| a. | Sélection des produits auxiliaires de teinture | Lorsque les agents antimites sont ajoutés directement au bain de teinture, des produits auxiliaires de teinture (tels que les agents d’unisson) qui n’entravent pas l’absorption des agents antimites sont sélectionnés. | Applicable d’une manière générale. |
| b. | Application en volume de bain réduit des agents antimites | En cas de pulvérisation, l’excès de solution antimites est récupéré dans les matières textiles par centrifugation et est réutilisé. | Applicable d’une manière générale. |

## Contrecollage

L’exploitant utilise des procédés dits « *hot-melts* » (polymères fondus) plutôt que le contrecollage à la flamme.

Cette technique peut ne pas être applicable aux textiles fins et peut être limitée par la résistance de la liaison entre le produit de contrecollage et les matières textiles.

**Annexe II : Description des techniques**

### Technique de sélection des produits chimiques, de prévention ou de réduction des émissions atmosphériques

|  |  |
| --- | --- |
| **Technique** | **Description**  |
| Facteurs d’émission | Les facteurs d’émission sont des valeurs représentatives utilisées pour tenter d’établir un lien entre la quantité d’une substance émise et un procédé associé à l’émission de cette substance. Les facteurs d’émission sont calculés à partir de mesures des émissions réalisées selon un protocole prédéfini tenant compte des matières textiles et des conditions de traitement de référence (par exemple, durée et température de la polymérisation). Ils sont exprimés par la masse d’une substance émise rapportée à la masse des matières textiles traitées dans les conditions de traitement de référence (par exemple, en g de carbone organique émis par kg de matières textiles traitées dans un flux d’effluents gazeux de 20 m3/h). La quantité, les propriétés dangereuses et la composition du mélange des produits chimiques et de leur taux d’emport par la matière textile sont pris en considération. |

### Techniques de réduction des émissions atmosphériques

|  |  |
| --- | --- |
| **Technique** | **Description**  |
| Adsorption | La technique consiste à enlever des polluants d’un flux d’effluents gazeux par rétention sur une surface solide (du charbon actif est généralement utilisé comme adsorbant). L’adsorption peut être régénérative ou non régénérative.Dans l’adsorption non régénérative, l’adsorbant utilisé n’est pas régénéré, mais éliminé.Dans l’adsorption régénérative, l’adsorbat est ensuite désorbé, par exemple à l’aide 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 adsorbeurs en parallèle, dont l’un en mode désorption. |
| Condensation | La technique de la condensation consiste à éliminer les vapeurs de composés organiques et inorganiques contenues dans un flux d’effluents gazeux en abaissant la température de celui-ci pour l’amener au-dessous du point de rosée. |
| Cyclone | Dispositif utilisé pour éliminer les poussières d’un flux d’effluents gazeux et consistant à appliquer des forces centrifuges aux particules, en général à l’intérieur d’une chambre conique. |
| Électrofiltre | Le fonctionnement d’un électrofiltre repose sur la charge et la séparation des particules sous l’effet d’un champ électrique. Les électrofiltres peuvent fonctionner dans des conditions très diverses. Leur efficacité peut dépendre du nombre de champs, du temps de séjour (taille) et des dispositifs d’élimination des particules qui se trouvent en amont. Un électrofiltre comporte généralement entre deux et cinq champs. Les électrofiltres peuvent être de type humide ou sec, selon la technique utilisée pour recueillir la poussière au niveau des électrodes. |
| Oxydation thermique | Cette technique consiste à oxyder les gaz combustibles et les substances odorantes présents dans un flux d’effluents gazeux en chauffant ce flux mélangé avec de l’air ou de l’oxygène au-dessus de son point d’inflammation spontanée dans une chambre de combustion et en le maintenant à température élevée pendant une durée suffisamment longue pour réaliser une combustion complète qui donnera du dioxyde de carbone et de l’eau. |
| Épuration par voie humide | Cette technique consiste à éliminer les gaz et particules polluants contenus dans un flux d’effluents gazeux par transfert de masse vers de l’eau ou une solution aqueuse. La technique peut faire appel à une réaction chimique (par exemple, dans un épurateur acide ou alcalin). |

### Techniques de réduction des émissions dans l’eau

|  |  |
| --- | --- |
| **Technique** | **Description** |
| Procédé par boues activées  | Oxydation biologique des polluants organiques dissous 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 donnent du dioxyde de carbone, de l’eau ou d’autres métabolites et de la 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 boues activées est envoyé vers un dispositif de séparation et la boue est ensuite renvoyée vers le bassin d’aération. |
| Adsorption | Méthode de séparation dans laquelle les composés contenus dans un liquide (c’est-à-dire les effluents aqueux) se fixent sur une surface solide (en général du charbon actif). |
| Traitement anaérobie | Transformation biologique des polluants organiques et inorganiques dissous en l’absence d’oxygène résultant du métabolisme des microorganismes. Cette transformation donne notamment du méthane, du dioxyde de carbone et des sulfures. Le processus est effectué dans un réacteur étanche soumis à une agitation douce.Les types de réacteurs les plus courants sont les suivants :* réacteur anaérobie à contact,
* réacteur à lit de boue anaérobie à flux ascendant,
* réacteur à lit fixe,
* réacteur à lit expansé.
 |
| Oxydation chimique | Les composés organiques sont oxydés afin d’obtenir des composés moins nocifs et plus facilement biodégradables. Parmi les techniques utilisées figurent l’oxydation humide ou l’oxydation à l’ozone ou au peroxyde d’hydrogène, éventuellement renforcée par des catalyseurs ou des rayons ultraviolets. L’oxydation chimique est en outre utilisée pour dégrader les composés organiques à l’origine d’odeurs, de goûts et de colorations, et à des fins de désinfection. |
| Réduction chimique | Cette technique consiste à utiliser des agents chimiques réducteurs pour transformer des polluants en composés moins nocifs. |
| 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 par l’ajout de polymères, afin que les collisions entre particules de microflocs provoquent l’agglutination de ceux-ci en flocs de plus grande taille. Les flocs formés sont ensuite séparés par décantation, flottation à l’air ou filtration. |
| Homogénéisation | Utilisation de bassins ou d’autres techniques de gestion afin d’homogénéiser, par mélange, les flux et charges de polluants. |
| Évaporation | Utilisation de la 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 effluents aqueux) 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’effluents aqueux. |
| Filtration | Technique consistant à séparer les matières en suspension dans les effluents aqueux par passage de ceux-ci dans un milieu poreux; par exemple, filtration sur sable ou filtration sur membrane (voir «Filtration sur membrane»). |
| 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 flottantes s’accumulent à la surface de l’eau, où elles sont recueillies à l’aide d’écumeurs. |
| 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. |
| Filtration sur membrane | La microfiltration, l’ultrafiltration, la nanofiltration et l’osmose inverse sont des procédés de filtration sur membrane qui piègent et concentrent, sur une des deux faces de la membrane, des polluants tels que les particules en suspension et les particules colloïdales contenues dans les effluents aqueux. Ces procédés diffèrent au niveau de la taille des pores de la membrane et de la pression hydrostatique. |
| Neutralisation | Ajustement du pH des effluents aqueux à un niveau neutre (environ 7) par ajout de produits chimiques. On peut ajouter de l’hydroxyde de sodium (NaOH) ou de l’hydroxyde de calcium [Ca(OH)2] pour augmenter le pH, et de l’acide sulfurique (H2SO4), de l’acide chlorhydrique (HCl) ou du dioxyde de carbone (CO2) pour l’abaisser. Certains polluants peuvent précipiter en tant que composés insolubles lors de la neutralisation. |
| Nitrification/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 des microorganismes oxydent les ions ammonium (NH4+) en nitrites intermédiaires (NO2-), qui sont à leur tour oxydés en nitrates (NO3-). Au cours de l’étape ultérieure de dénitrification anaérobie, les microorganismes réduisent chimiquement les nitrates en azote gazeux. |
| Déshuilage | Cette technique consiste à séparer l’huile de l’eau puis à éliminer l’huile libre par gravité, au moyen de séparateurs ou de procédés de désémulsion (faisant appel à des substances chimiques désémulsifiantes telles que des sels métalliques, des acides minéraux, des adsorbants et des polymères organiques). |
| Criblage et dessablage  | Technique consistant à séparer l’eau et les polluants insolubles tels que le sable, les fibres, les peluches ou d’autres matières grossières des effluents textiles par filtration à travers des cribles ou par décantation gravitationnelle dans des dessableurs. |
| Précipitation | Transformation des polluants dissous en composés insolubles par addition de précipitants. Les précipités solides formés sont ensuite séparés par décantation, flottation à l’air ou filtration. |
| Décantation | Séparation des particules en suspension par gravité. |

### Techniques de réduction de la consommation d’eau, d’énergie et de produits chimiques

|  |  |
| --- | --- |
| **Technique** | **Description** |
| *Pad-batch* à froid | Dans le pad-batch à froid, le bain de procédé est appliqué par foulardage (dans un foulard, par exemple) et l’étoffe imprégnée subit une lente rotation à température ambiante pendant une longue période. Cette technique permet de réduire la consommation de produits chimiques et ne nécessite pas d’étapes ultérieures telles que la thermofixation, ce qui réduit la consommation d’énergie. |
| Dispositifs à faible rapport de bain (pour les procédés en discontinu) | Un faible rapport de bain peut être obtenu en améliorant le contact entre les matières textiles et le bain de procédé (notamment en créant des turbulences dans le bain de procédé), en assurant une surveillance avancée du procédé, en améliorant le dosage et l’application du bain de procédé (par exemple, par jet ou par pulvérisation) et en évitant de mélanger le bain de procédé avec l’eau de lavage ou de rinçage. |
| Volume de bain réduit (pour les procédés en continu) | L’étoffe est imprégnée du bain de procédé par pulvérisation, aspiration sous vide dans l’étoffe, moussage, foulardage et imprégnation par un système à lèvres (bain de procédé contenu dans l’espace entre deux rouleaux) ou dans des cuves à volume réduit, etc. |