

SOMMAIRE

SOMMAIRE	1
-----------------	----------

I. GLOSSAIRE	2
---------------------	----------

II. ANALYSE DE LA CONFORMITE AUX MTD DECRITES DANS LE BREF FDM	3
---	----------

II.1. MTD générales pour l'ensemble du secteur FDM	3
---	----------

5.1.1 Gestion environnementale	10
--------------------------------	----

5.1.2 Collaboration avec les activités en amont et en aval	10
--	----

5.1.3 Nettoyage des équipements et installations	11
--	----

III. MTD additionnelles pour certains procédés et formes d'activités appliquées dans un certain nombre de secteurs FDM	13
---	-----------

IV. MTD ADDITIONNELLES POUR CERTAINS SECTEURS FDM	20
--	-----------

I. GLOSSAIRE

MTD	Meilleures Techniques Disponibles
FDM	Industries alimentaires, des boissons et laitières
SME	Système de Management Environnemental
EDTA	Acide Éthylène Diamine Tétracétique
DBO5	Demande Biochimique en Oxygène sous 5 jours
DCO	Demande Chimique en Oxygène
MES	Matières En Suspensions
CIP	nettoyage sur place
HTST	pasteurisation à haute température courte durée
TWG	groupe de travail technique

II. ANALYSE DE LA CONFORMITE AUX MTD DECRITES DANS LE BREF FDM

II.1. MTD générales pour l'ensemble du secteur FDM

II.1.1. Techniques générales

Un certain nombre de techniques ont été déterminées en tant que MTD applicables à toutes les opérations industrielles du secteur FDM, ou à la majorité d'entre elles, et cette section se charge de les décrire. Il s'agit de techniques générales communément employées dans tout le secteur, indépendamment des procédés utilisés ou des produits fabriqués.

Dans toutes les installations du secteur FDM, les techniques suivantes sont les MTD :

N°	MTD	Actions mises en place actuellement sur le site	Pistes d'amélioration éventuelles
1.	Veiller, par exemple par une formation, à ce que le personnel soit conscient des aspects environnementaux dont s'assortit le fonctionnement de la société, et de ses propres responsabilités (voir section 4.1.2)	-	Formation à mettre en place.

N°	MTD	Actions mises en place actuellement sur le site	Pistes d'amélioration éventuelles
2	Concevoir / sélectionner un équipement qui optimise les niveaux de consommation et d'émission et facilite un fonctionnement et une maintenance corrects (voir section 4.1.3.1), par exemple en optimisant le réseau de tuyauteries pour réduire les pertes de produit, et installer les conduites avec une certaine pente pour faciliter l'évacuation automatique	Le nouveau bâtiment (projet Iris), conçu sur mesure pour la nouvelle activité, sera conçu de manière à optimiser les réseaux de tuyauterie. Réutilisation des eaux de lavage. Système de récupération des eaux blanches (pousse à l'eau réutilisée).	Plan d'action économie d'énergie dans lequel figurent les consommations en eau.
3	Contrôler les émissions de bruit à la source en concevant, sélectionnant, exploitant et entretenant l'équipement, les véhicules y compris, pour éviter ou réduire l'exposition (voir les sections 4.1.2, 4.1.3.1, 4.1.3.2, 4.1.3.3, 4.1.3.4 et 4.1.5) et, là où il faut des réductions plus poussées des niveaux de bruit, installer une enceinte autour de l'équipement bruyant (voir section 4.1.3.5)	Mesures préventives mises en œuvre dans le cadre de l'étude d'impact. Audit global de l'usine sur les points d'émergence avec chiffrage des préconisations de réduction du bruit. Construction du bâtiment projet IRIS, avec des matériels de conception récente et insonorisés.	Mise en place de bardage insonorisant sur les façades Nord et Ouest des tours 3 et 4 et la toiture de la tour 4.
4	Exécuter des programmes de maintenance réguliers (voir section 4.1.5)	Plan de maintenance préventive	Mise en place d'une GMAO action Groupe SODIAAL

N°	MTD	Actions mises en place actuellement sur le site	Pistes d'amélioration éventuelles
5	<p>Appliquer et maintenir une méthodologie destinée à prévenir et réduire la consommation d'eau et d'énergie et la production de déchets (voir section 4.1.6) ; cette méthodologie doit inclure ceci :</p> <p>5.1 • Mobiliser l'engagement de la direction, l'organisation et la planification (voir la section 4.1.6.1)</p> <p>5.2 • Analyser les procédés de production, y compris les procédés individuels afin d'identifier les zones à forte consommation d'eau et d'énergie, et à émissions élevées de déchets, pour identifier les opportunités qui s'offrent de les réduire (voir les sections 4.1.6.2, 4.1.6.2.1, 4.1.6.2.2 et 4.1.6.2.3), en tenant compte des exigences quant à la qualité de l'eau dans chaque application, à l'hygiène et la sécurité alimentaire</p> <p>5.3 • Estimer les objectifs, les cibles et les limites du système (voir section 4.1.6.3)</p> <p>5.4 • Identifier les options s'offrant pour réduire la consommation d'eau et d'énergie, ainsi que la production de déchets (voir section 4.1.6.4), en recourant à une approche systématique telle que la technologie Pinch (voir section 4.1.6.4.1)</p> <p>5.5 • Accomplir une évaluation et une étude de faisabilité (voir section 4.1.6.5)</p> <p>5.6 • Appliquer un programme destiné à réduire la consommation d'eau, d'énergie, et la production de déchets (voir section 4.1.6.6)</p> <p>5.7 • Surveiller en permanence la consommation d'eau et d'énergie, les niveaux de production de déchets et l'efficacité des mesures de contrôle (voir section 4.1.6.7). Ceci peut impliquer à la fois une métrologie et des inspections visuelles.</p>	<p>Mise en place du plan de comptage.</p> <p>Audit énergétique tous les 2 ans avec ingénieur énergie groupe SODIAAL.</p> <p>Plan d'action d'économie d'énergie annuel.</p> <p>Tableau de bord et objectifs en place.</p>	<p>ISO 50 001</p>

N°	MTD	Actions mises en place actuellement sur le site	Pistes d'amélioration éventuelles
6	<p>Appliquer un système permettant de surveiller et examiner les niveaux de consommation et d'émission tant pour les procédés de production individuels qu'au niveau du site, pour permettre d'optimiser les niveaux de performance réels. Ci-après quelques exemples de paramètres à surveiller : la consommation d'énergie, la consommation d'eau, les volumes d'eaux usées, les émissions dans l'air et dans l'eau, la génération de déchets solides, le rendement en produits et en sous-produits, la consommation de substances nocives, la fréquence et la gravité des échappements et déversements non planifiés</p> <p>Il faut une bonne connaissance des intrants et des extrants pour identifier les zones prioritaires et les options permettant d'améliorer la performance environnementale. Un bon système de surveillance comprendra des enregistrements des conditions d'exploitation, un échantillonnage et des méthodes analytiques, et assurera que l'équipement métrologique soit calibré</p> <p>D'autres informations sont disponibles dans « Reference Document on the General Principles of Monitoring » [96, EC, 2003]</p>	<p>Tableau de bord énergie.</p> <p>Rapport bimensuel du service QHSE.</p>	
7	<p>Maintenir un inventaire précis des intrants et extrants à tous les stades du procédé, de la réception des matières premières à l'expédition des produits et aux traitements au point de rejet (voir section 4.1.6.2)</p>	<p>Bilan matière mensuel et annuel.</p>	
8	<p>Appliquer un planning de la production pour réduire la production de déchets et les fréquences de nettoyage concomitantes (voir section 4.1.7.1)</p>	<p>Planning de production réalisé de façon hebdomadaire.</p>	
9	<p>Transporter les matières premières FDM solides, les coproduits, sous-produits et les déchets tous à l'état sec (voir section 4.1.7.4) ; éviter y compris le transport hydraulique sauf lorsque la forme de lavage implique une réutilisation de l'eau pendant ce transport, et là où le transport hydraulique est nécessaire pour ne pas endommager les matières transportées</p>	<p>Réception des matières 1^{ères} liquides laitières pré-concentrées (18% 30% et 50% de matières sèches).</p>	
10	<p>Réduire les temps de stockage des denrées périssables (voir section 4.1.7.3)</p>	<p>Production en flux poussé.</p>	<p>Limiter les stocks.</p>

N°	MTD	Actions mises en place actuellement sur le site	Pistes d'amélioration éventuelles
11	Séparer les extrants pour optimiser l'utilisation, la réutilisation, la récupération, le recyclage et la mise au rebut (et réduire la contamination des eaux usées) (voir sections 4.1.7.6, 4.1.6, 4.1.7.7, 4.7.1.1, 4.7.2.1, 4.7.5.1 et 4.7.9.1)	L'entreprise privilégie le nettoyage à sec. Broyage des rebuts de fabrication avec filière spécialisée de vente.	
12	Empêcher que les matières ne tombent sur le sol, par exemple à l'aide de carters anti-éclaboussures, d'écrans, volets, plateaux d'égouttage et auges positionnés avec précision (voir section 4.1.7.6)	Les matières transitent dans des canalisations fermées et le transport pneumatique est privilégié pour les matières en poudre.	
13	Optimiser la séparation des flux d'eau (voir section 4.1.7.8) pour optimiser leur réutilisation et leur traitement	Réseau eaux pluviales et eaux usées séparatifs.	
14	Collecter séparément les flux d'eau tels que le condensat et l'eau de refroidissement pour optimiser la réutilisation (voir section 4.1.7.8)	Récupération des eaux de condensats séparée et réutilisation pour le lavage.	
15	Éviter d'utiliser plus d'énergie que nécessaire dans les procédés de chauffage et de refroidissement, sans pour autant nuire au produit (voir section 4.1.7.9)	Présence d'échangeur de chaleur pour la réception des matières 1 ^{ères} liquides laitières et économiseur sur les fumées des chaudières.	
16	Appliquer de bonnes méthodes de gestion (voir section 4.1.7.11)		Mise en place de référentiel ISO 50001 et ISO 14001

N°	MTD	Actions mises en place actuellement sur le site	Pistes d'amélioration éventuelles
17	Minimiser les nuisances sonores en provenance des véhicules (voir section 4.1.7.12)	Parc chariot élévateur électrique	
18	Appliquer les méthodes de stockage et de manutention telles que celles figurant dans les conclusions du « Storage BREF » [95, EC, 2005]. D'autres contrôles pourraient être nécessaires pour instaurer et maintenir les standards requis d'hygiène et de sécurité alimentaire.	Sans objet	
19	<p>Optimiser l'application et l'utilisation des contrôles de procédés dans le but par exemple de prévenir et réduire la consommation d'eau et d'énergie et pour réduire la génération de déchets (voir section 4.1.8) et, en particulier :</p> <p>19.1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Là où des procédés thermiques sont appliqués et/ou des matières stockées ou transférées à des températures critiques, ou dans des plages de températures critiques : contrôler la température au moyen d'une instrumentation thermométrique et corrective dédiée (voir section 4.1.8.1) <p>19.2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Là où des matières sont pompées ou s'écoulent : contrôler le flux et/ou le niveau au moyen d'une instrumentation manométrique dédiée (voir sections 4.1.8.2) et/ou une instrumentation débitmétrique dédiée (voir section 4.1.8.4) et/ou au moyen d'une instrumentation niveaumétrique dédiée (voir section 4.1.8.3) et au moyen de dispositifs de pilotage tels que des vannes (voir section 4.1.8.7) <p>19.3.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Là où les liquides sont stockés dans des réservoirs ou récipients et y réagissent, soit pendant les procédés de fabrication ou de nettoyage : utiliser des capteurs détecteurs de niveau et des capteurs de mesure de niveau (voir section 4.1.8.3) 	<p>Présence d'échangeur de chaleur pour la réception des matières 1^{ères} liquides laitières.</p> <p>Système de supervision des procédés.</p> <p>Présence de débitmètres.</p> <p>Présence de capteurs de niveaux utilisés dans les tanks de stockage.</p>	

N°	MTD	Actions mises en place actuellement sur le site	Pistes d'amélioration éventuelles
19.4	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser des techniques de mesure et de contrôle analytique pour réduire les déchets de matière et d'eau, et réduire la génération d'eaux usées pendant la transformation et le nettoyage, et, en particulier : <ul style="list-style-type: none"> 19.4.1. <ul style="list-style-type: none"> ○ Mesurer le pH pour contrôler les ajouts d'acide et d'alcali et surveiller les flux d'eaux usées pour contrôler la mixtion et la neutralisation avant une poursuite du traitement ou avant le rejet (voir section 4.1.8.5.1) 19.4.2. <ul style="list-style-type: none"> ○ Mesurer la conductivité afin de mesurer les taux de sels dissous avant de réutiliser l'eau, et détecter les taux de détergents avant de réutiliser ces derniers (voir section 4.1.8.5.2) 19.4.3 <ul style="list-style-type: none"> ○ Là où les fluides peuvent être troubles ou opaques du fait de la présence de matières en suspension, mesurer la turbidité pour surveiller la qualité de l'eau processuelle et optimiser à la fois la récupération de matière/produit et la réutilisation de l'eau de nettoyage (voir section 4.1.8.5.3) 	<p>Contrôle par conductivité des solutions de lavage (CIP) pour limiter les consommations de produits chimiques.</p> <p>Récupération des eaux blanches.</p>	<p>Mise en place de capteurs de conductivité à généraliser sur les sorties de condensats.</p>
20	Utiliser des commandes marche/arrêt automatisées de l'eau, afin de n'apporter de l'eau au procédé que lorsqu'il en faut (voir section 4.1.8.6)	Utilisation de capteurs de niveaux haut et bas.	
21	Sélectionner des matières premières et matières auxiliaires qui réduisent la génération de déchets solides et d'émissions nocives dans l'air et dans les eaux (voir les sections 4.1.9.1 et 4.1.9.2)	Tous les produits de nettoyage sont sans phosphate.	
22	L'épandage est une option de débouché pour les matières provenant du secteur FDM, dans le respect de la réglementation locale, comme en discute la section 4.1.6.	Plan d'épandage existant pour les boues de station d'épuration.	

II.1.2. Gestion environnementale

Un certain nombre de techniques de gestion de l'environnement ont été déterminées comme MTD (voir section 4.1.1.) Le domaine d'application (par exemple le niveau de détail) et la nature du SME (par exemple standardisé ou non) seront généralement liés à la nature, à l'échelle et à la complexité de l'entreprise, et à la gamme d'impacts environnementaux qu'elle peut avoir.

Le site s'appuie sur le référentiel de l'ISO 14001.

II.1.3. Collaboration avec les activités en amont et en aval

Les activités de toutes les personnes (agriculteurs et transporteurs compris) impliquées dans la fourniture de matières premières et d'autres ingrédients aux installations de transformation du secteur FDM peuvent avoir des conséquences environnementales pour ces installations FDM. Les fournisseurs de matières premières aux installations FDM peuvent influencer sur l'impact environnemental de ces installations. De même, l'installation FDM peut affecter l'impact environnemental des installations situées en aval à qui elle livre, y compris celles pouvant appartenir au secteur FDM. L'impact environnemental peut être affecté par les propriétés de ces matières comme leur fraîcheur, le degré de séparation des différentes matières et les spécifications.

Une MTD consiste à rechercher la collaboration des partenaires situés en amont et en aval, à créer une chaîne de responsabilité environnementale, à réduire la pollution et à protéger l'environnement tout entier (voir par exemple les sections 4.1.7.2, 4.1.7.3, 4.1.7.12, 4.1.9.1, 4.2.1.1, 4.2.4.1 et 4.7.2.3).

Le site répond à ce critère par la gestion des apports en matières premières par le groupe SODIAAL (optimisation des flux).

II.1.4. Nettoyage des équipements et installations

Le nettoyage des équipements et installations FDM est nécessairement fréquent et doit être très soigné vu qu'il faut respecter des standards d'hygiène eux-mêmes dictés par des raisons de sécurité alimentaire. Dans toutes les installations FDM, les MTD consiste à accomplir ce qui suit :

N°	MTD	Actions mises en place actuellement sur le site	Pistes d'amélioration éventuelles
1	Enlever les résidus de matières premières le plus tôt possible après le traitement et nettoyer fréquemment les zones de stockage des matières (voir section 4.3.10)	Nettoyage à sec systématique des tours de séchage. Nettoyage effectif des zones de stockage.	
2	Prévoir et utiliser des pièges à liquides au-dessus des moyens de vidange au sol, et veiller à ce qu'ils soient inspectés et nettoyés fréquemment pour empêcher que des matières soient entraînées avec les eaux usées (voir section 4.3.1.1)	Grille de siphon sur réseau d'eaux usées	
3	Optimiser l'utilisation du nettoyage à sec des équipements et installations (y compris des systèmes sous vide), y compris après des déversements de produit (voir les sections 4.3.1, 4.7.1.2, 4.7.2.2, 4.7.5.2 et 4.7.9.2) avant le nettoyage mouillé, là où le nettoyage mouillé est nécessaire pour parvenir aux niveaux d'hygiène requis.	Nettoyage à sec systématique des tours de séchage.	
4	Pré-détremper les sols et équipements ouverts, avant leur nettoyage mouillé, pour en décoller les concrétions sales ou qui ont cuit sur leurs surfaces (voir section 4.3.2)	Procédure de nettoyage des sols.	
5	Gérer et réduire l'utilisation, d'eau, d'énergie et de détergents (voir section 4.3.5)	Procédure de nettoyage.	
6	Équiper les tuyaux, destinés au nettoyage manuel, de gâchettes manuelles (voir section 4.3.6)	Systématique	
7	Débiter de l'eau sous pression contrôlée et le faire via des buses (voir section 4.3.7.1)	Systématique	
8	Optimiser la réaffectation d'eau de refroidissement chaude, issue d'un circuit de refroidissement, par exemple au nettoyage (voir par exemple la section 4.7.5.17)	Réutilisation d'eau de refroidissement pour 2 emplois.	

N°	MTD	Actions mises en place actuellement sur le site	Pistes d'amélioration éventuelles
9	Sélectionner et utiliser des produits de nettoyage et désinfectants qui nuisent très peu à l'environnement (voir les sections 4.3.8, 4.3.8.1 et 4.3.8.2) et prévoir un contrôle efficace de l'hygiène	Contrainte environnementale intégrée aux procédures d'achat.	
10	Exploiter le nettoyage en place (CIP) des équipements fermés (voir section 4.3.9), et vérifier qu'il sert de façon optimale par exemple en mesurant la turbidité (voir section 4.1.8.5.3), la conductivité (voir section 4.1.8.5.2) ou le pH (voir section 4.1.8.5.1) et en dosant les produits chimiques automatiquement à la concentration correcte (voir section 4.3.9)	Effectif	
11	Utiliser des systèmes à usage unique avec les petites installations ou celles rarement utilisées, où la solution de nettoyage se pollue fortement (c'est le cas des installations UHT, installation à séparation membranaire, et du nettoyage préliminaire des évaporateurs et séchoirs à pulvérisation, voir section 4.3.9)	Débourrage des évaporateurs systématique.	
12	Là où il y a des variations adéquates des pH des flux d'eaux usées provenant du CIP ou d'autres sources, recourir à la neutralisation des flux d'eaux usées alcalines et acides dans un réservoir de neutralisation (voir section 4.5.2.4)	Non concerné	
13	Réduire l'utilisation d'EDTA : ne s'en servir que là où il le faut vraiment, selon la périodicité requise et en réduisant les quantités utilisées, par exemple en recyclant les solutions de nettoyage (voir les sections 4.3.8, 4.3.8.2, 4.3.8.2.2, 4.3.8.2.3 et 4.3.8.2.5).	Non concerné	
14	Au moment de sélectionner les produits chimiques servant à désinfecter et stériliser les équipements et installations, éviter d'utiliser les biocides halogénés oxydants, sauf là où les alternatives sont inefficaces (voir les sections 4.3.8.1, 4.5.4.8, 4.5.4.8.1 et 4.5.4.8.2).	Effectif	

II.2. MTD additionnelles pour certains procédés et formes d'activités appliquées dans un certain nombre de secteurs FDM

N°	MTD	Actions mises en place actuellement sur le site	Pistes d'amélioration éventuelles
5.1.4.1 Réception / Expédition des matières			
1	Lorsque les véhicules sont garés et pendant le chargement et déchargement, éteindre le moteur de chaque véhicule et son groupe frigorifique s'il y a un, et fournir une source alternative d'alimentation électrique (voir section 4.2.1.1).	Effectif	
5.1.4.2 Centrifugation / Séparation			
1	Faire fonctionner les centrifugeuses de sorte à réduire le rejet de produit dans le flux de déchets (voir section 4.2.3.1).	Sans objet	
5.1.4.6 Évaporation			
1	Pour concentrer des liquides, recourir à des évaporateurs multi-effets (voir section 4.2.9.1) optimisant la re-compression de la vapeur (voir section 4.2.9.2), en fonction de la disponibilité de la chaleur et de la vapeur dans l'installation.	Sans objet sur des liquides préconcentrés	
5.1.4.7 Congélation et réfrigération			
1	Empêcher les émissions de substances qui appauvrissent la couche d'ozone, par exemple en n'utilisant pas de substances halogénées comme réfrigérants (voir section 4.1.9.3).	Sans objet	
2	Éviter de maintenir les zones climatisées et réfrigérées à une température plus basse que nécessaire (voir section 4.2.15.1).	Sans objet	
3	Optimiser la pression de condensation (voir section 4.2.11.2).	Sans objet	
4	Dégivrer régulièrement l'ensemble du système (voir section 4.2.15.3).	Sans objet	
5	Maintenir les condenseurs en bon état de propreté (voir section 4.2.11.3).	Sans objet	
6	Veiller à ce que l'air entrant dans les condenseurs soit aussi froid que possible (voir section 4.2.11.3).	Sans objet	
7	Optimiser la température de condensation (voir section 4.2.11.3).	Sans objet	

N°	MTD	Actions mises en place actuellement sur le site	Pistes d'amélioration éventuelles
8	Recourir au dégivrage automatique des évaporateurs de refroidissement (voir section 4.2.15.5).	Sans objet	
9	Faire fonctionner les équipements sans activer le dégivrage automatique pendant les arrêts de production courts (voir section 4.2.11.7).	Sans objet	
10	Réduire les pertes par transmission et ventilation en provenance des salles refroidies et des chambres froides (voir section 4.2.15.2).	Sans objet	
5.1.4.8 Refroidissement			
1	Optimiser le fonctionnement des systèmes à eau de refroidissement pour éviter une purge excessive de la tour de refroidissement (voir section 4.1.5)	Utilisation d'eau adoucie nécessitant moins de purge	
2	Installer un échangeur thermique à plaques pour pré-refroidir l'eau glacée avec de l'ammoniaque avant le refroidissement final dans un réservoir accumulateur d'eau glacée avec un évaporateur à serpentin (voir section 4.2.10.1)	Sans objet	
3	Récupérer la chaleur provenant de l'équipement de refroidissement. Il est possible de parvenir à des températures d'eau comprises entre 50 et 60 °C (voir section 4.2.13.5).		En cours d'étude
5.1.4.9 Conditionnement			
1	Optimiser la conception des emballages, y compris le poids et le volume de matière et la teneur en matière recyclée, ceci afin de réduire la quantité utilisée et de réduire les déchets (voir section 4.2.12.2)		Sensibilisation du service achat aux problèmes environnementaux
2	Acheter les matières en vrac (voir section 4.1.7.2)	La réception des matières premières en citerne vrac est privilégiée	
3	Collecter séparément les matériaux d'emballage (voir section 4.2.12.3)	Tri des déchets en place	
4	Réduire les débordements au minimum pendant la mise sous emballage (voir section 4.2.12.6).	Pesée individuelle des sacs	

N°	MTD	Actions mises en place actuellement sur le site	Pistes d'amélioration éventuelles
5.1.4.10 Génération et utilisation d'énergie			
1	Installations où la chaleur et l'électricité produites peuvent être réaffectées, comme par exemple dans la fabrication du sucre, la production de lait en poudre, le séchage du petit-lait, la production de café instantané, le brassage et la distillation : utiliser la génération combinée de chaleur et d'électricité dans les installations neuves ou passablement âgées ou celles renouvelant leurs systèmes énergétiques (voir section 4.2.13.1)	Différents systèmes d'économie d'énergie en place. Plan d'économie d'énergie annuel groupe SODIAAL.	
2	Utiliser des pompes à chaleur pour récupérer la chaleur en provenance de différentes sources (voir section 4.2.13.4)	Sans objet	
3	Éteindre les équipements lorsqu'ils ne servent pas (voir section 4.2.13.6)		Sensibilisation du personnel
4	Réduire les charges que doivent supporter les moteurs (voir section 4.2.13.7)		Mise en place de variateurs de fréquence
5	Réduire les pertes dues aux moteurs (voir section 4.2.13.8)		
6	Recourir à des mécanismes d'entraînement à vitesse variable pour réduire la charge imposée aux ventilateurs et aux pompes (voir section 4.2.13.10)		
7	Recourir à l'isolation thermique, par exemple des conduites, récipients et équipements servant à transporter, stocker et traiter des substances au-dessus ou en dessous de la température ambiante, et aux équipements affectés à des procédés impliquant un chauffage et un refroidissement (voir section 4.2.13.3)	Campagne d'isolation des équipements contre le froid et le chaud.	
8	Intercaler des variateurs de fréquence entre la source d'électricité et les moteurs (voir section 4.2.13.9).		Mise en place de variateurs de fréquence
5.1.4.11 Utilisation de l'eau			
1	Ne pomper que les quantités d'eau réellement requises (voir section 4.2.14.1).	Effectif	

N°	MTD	Actions mises en place actuellement sur le site	Pistes d'amélioration éventuelles
5.1.4.12 Systèmes à air comprimé			
1	Vérifier le niveau de pression et le réduire si possible (voir section 4.2.16.1)	Réalisation d'un audit air comprimé.	A optimiser
2	Optimiser la température d'admission de l'air (voir section 4.2.16.2)		
3	Pour réduire les niveaux de bruit, adapter des silencieux aux entrées et sorties d'air (voir section 4.2.16.3).		
5.1.4.13 Systèmes à vapeur			
1	Maximiser le retour du condensat (voir section 4.2.17.1)	Effectif	
2	Eviter les pertes de vapeur de détente à partir du condensat en train de revenir (voir section 4.2.17.2)	Effectif	
3	Isoler les conduites qui ne servent pas (voir section 4.2.17.3)	Effectif	
4	Améliorer le piégeage de la vapeur (voir section 4.1.5)	Effectif	
5	Réparer les fuites de vapeur (voir section 4.1.5)	Effectif	
6	Réduire les purges de chaudières (voir section 4.2.17.4).		A optimiser
5.1.5 Réduction des émissions dans l'air			
1	Appliquer et maintenir une stratégie de contrôle des émissions dans l'air (voir section 4.4.1) comprenant les actions suivantes :		
1.1.	Définir le problème (voir les sections 4.4.1.1 et 4.4.1.1.1)		
1.2.	Dresser un inventaire des émissions sur le site, y compris les fonctionnements anormaux (voir les sections (voir les sections 4.4.1.2 et 4.4.1.2.1)	Prise en compte dans le DDAE.	
1.3.	Mesurer les émissions majeures (voir les sections 4.4.1.3 et 4.4.1.3.1)	Contrôle annuel des émissions.	
1.4.	Évaluer et sélectionner les techniques de contrôle des émissions dans l'air (voir section 4.4.1.4)	Prestation par un prestataire spécialisée.	

N°	MTD	Actions mises en place actuellement sur le site	Pistes d'amélioration éventuelles
2	Collecter les gaz résiduels, les odeurs et poussières à la source (voir section 4.4.3.2) et les conduire vers l'équipement de traitement ou de réduction (voir section 4.4.3.3)		Traitement sur charbon actif des gaz des silos de stockage des boues.
3	Optimiser les séquences de démarrage et d'arrêt des équipements chargés de réduire les émissions dans l'air, pour être sûr qu'ils fonctionnent toujours efficacement à tout moment où cette réduction est nécessaire (voir sections 4.4.3.1)	Optimisation des <i>run</i> de fabrication.	
4	Sauf spécification différente et lorsque les MTD – intégrées dans le procédé et destinées à réduire les émissions dans l'air par sélection et utilisation de substances et par application de certaines techniques – ne permettent pas d'atteindre des niveaux de 5 – 20 mg/Nm3 (poussière sèche), 35 – 60 mg/Nm3 (poussière mouillée/collante) et <50 mg/Nm3 COT : parvenir à ces niveaux en appliquant des techniques de réduction. Le présent document n'examine pas spécifiquement les émissions provenant des centrales électriques à combustion dans les installations FDM, et ces niveaux ne sont par conséquent pas censés représenter les niveaux d'émission, associés aux MTD, de ces installations de combustion. Certaines techniques de réduction sont décrites aux sections 4.4 - 4.4.3.12	Laveurs de gaz en cheminée des tours de séchage.	
5	Là où les MTD intégrées dans le procédé n'éliminent pas les nuisances occasionnées par les odeurs : appliquer des techniques de réduction. Nombre des techniques décrites à la section 4.4 sont applicables à la réduction d'odeurs.		Traitement sur charbon actif des gaz des silos de stockage des boues.

5.1.6 Traitement des eaux usées

1	Recourir à un criblage initial des matières solides (voir section 4.5.2.1) dans l'entreprise FDM	Sans objet	
2	Si l'eau contient des FOG animales ou végétales, enlever la matière grasse au moyen d'un piège à graisse (voir section 4.5.2.2) dans l'entreprise FDM.	Sans objet	
2	Recourir à une égalisation des flux et des charges (voir section 4.5.2.3)	Bassin tampon en tête de station d'épuration.	
4	Recourir à la neutralisation (voir section 4.5.2.4) en présence d'eaux usées très acides ou alcalines	Sans objet	
5	Recourir à la décantation (voir section 4.5.2.5) avec les eaux usées contenant des MES	Clarification en sortie de station d'épuration.	
6	Recourir à la flottation à l'air dissous (voir section 4.5.2.6)	Insufflation d'air sur le dégraisseur.	

N°	MTD	Actions mises en place actuellement sur le site	Pistes d'amélioration éventuelles																
7	Appliquer un traitement biologique. Les techniques aérobies et anaérobies appliquées au secteur FDM sont décrites aux sections 4.5.3.1 - 4.5.3.2	Station d'épuration à aération prolongée biologique.																	
8	Utiliser le méthane gazeux CH4 produit pendant le traitement anaérobie pour générer de la chaleur et/ou de l'électricité (voir section 4.5.3.2).	Sans objet																	
	<p>Sauf énoncé différent dans ce chapitre, les niveaux d'émissions indiqués au Tableau 5.217 renseignent sur les niveaux d'émissions qui seraient atteints avec les techniques généralement considérées comme représentant les MTD (voir section 4.5.1.1). Ces niveaux ne reflètent pas forcément les niveaux actuellement atteints dans l'industrie mais sont fondés sur le jugement expert du TWG.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Paramètre</th> <th>DBO5</th> <th>DCO</th> <th>MES</th> <th>pH</th> <th>Huiles et graisses</th> <th>Azote total</th> <th>Phosphore total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Concentration (mg/l)</td> <td><25</td> <td><125</td> <td><50</td> <td>6 – 9</td> <td><10</td> <td><10</td> <td>0.4 – 5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Il est possible de parvenir à de meilleurs niveaux de DBO5 et de DCO. Selon les conditions locales prévalentes, il n'est pas toujours possible ou rentable d'atteindre les niveaux totaux d'azote et de phosphore indiqués.</p> <p>Lorsqu'une poursuite du traitement est nécessaire soit pour atteindre ces niveaux, soit pour ne pas dépasser certains seuils limites de rejets, les techniques suivantes sont disponibles :</p>	Paramètre	DBO5	DCO	MES	pH	Huiles et graisses	Azote total	Phosphore total	Concentration (mg/l)	<25	<125	<50	6 – 9	<10	<10	0.4 – 5		
Paramètre	DBO5	DCO	MES	pH	Huiles et graisses	Azote total	Phosphore total												
Concentration (mg/l)	<25	<125	<50	6 – 9	<10	<10	0.4 – 5												
9	Enlever l'azote biologiquement (voir les sections 4.5.4.1 et 4.5.4.7)	Station d'épuration à aération prolongée biologique.																	
10	Recourir à la précipitation pour retirer le phosphore (voir section 4.5.2.9), simultanément avec le traitement à la boue activée, lorsque applicable (voir section 4.5.3.1.1)		Projet en cours de traitement au chlorure ferrique.																
11	Utiliser la filtration pour polir les eaux usées (voir section 4.5.4.5)	Sans objet																	
12	Retirer les substances dangereuses et prioritaires au niveau des risques (voir section 4.5.4.4)	Sans objet																	
13	Appliquer la filtration par membrane (voir section 4.5.4.6).	Sans objet																	

N°	MTD	Actions mises en place actuellement sur le site	Pistes d'amélioration éventuelles
Réutilisation des eaux (si les eaux sont aptes à être réutilisées)			
14	Réutiliser l'eau après qu'elle a été stérilisée et désinfectée, en évitant de recourir au chlore actif (voir les sections 4.5.4.8, 4.5.4.8.1 et 4.5.4.8.2), et qui répond au standard énoncé dans la Directive du Conseil 98/83/CE [66, EC, 1998].	Réutilisation des eaux de condensats pour les lavages.	
Traitement des boues :			
15	Stabilisation (voir section 4.5.6.1.2)	Sans objet	
16	Épaississement (voir section 4.5.6.1.3)	Unité de concentratéc	
17	Déshydratation (voir section 4.5.6.1.4)	Sans objet	
18	Séchage (voir section 4.5.6.1.5), si la chaleur naturelle ou la chaleur processuelle récupérée dans l'installation peut être réutilisée.	Sans objet	
5.1.7 Rejets accidentels			
1	Identifier les sources potentielles d'incidents / rejets accidentels qui pourraient nuire à l'environnement (voir section 4.6.1)	DDAE	
2	Évaluer la probabilité que les incidents potentiels / rejets accidentels identifiés se produisent, et leur gravité s'ils se produisent, c'est-à-dire réaliser une évaluation des risques (voir section 4.6.2)		
3	Identifier les incidents potentiels / rejets accidentels pour lesquels il faut des contrôles additionnels pour les empêcher de se produire (voir section 4.6.3)		
4	Identifier et appliquer les mesures de contrôle requises pour prévenir les accidents et minimiser les dommages qu'ils peuvent occasionner à l'environnement (voir section 4.6.4)		
5	Développer, appliquer et tester régulièrement un plan d'urgence (voir section 4.6.5)		A mettre en place
6	Enquêter sur tous les accidents et quasi-accidents, et archiver les enregistrements (voir section 4.6.6).	Traitement des non-conformités.	

II.3. MTD additionnelles pour certains secteurs FDM

N°	MTD	Actions mises en place actuellement sur le site	Pistes d'amélioration éventuelles
5.2.5 MTD additionnelles applicables au secteur des laiteries			
1	Homogénéiser partiellement le lait (voir section 4.7.5.3)	Sans objet	
2	Remplacer les pasteurisateurs à charges successives par des pasteurisateurs opérant en continu (voir section 4.7.5.5)	Effectif	
3	Dans la pasteurisation, utiliser l'échange de chaleur régénérative (voir section 4.7.5.6)	Effectif	
4	Réduire la fréquence requise de nettoyage des séparateurs centrifuges en améliorant la filtration et la clarification préliminaires du lait (voir section 4.7.5.7)	Sans objet	
5	Utiliser le « remplissage de composant » juste à temps pour éviter les pertes et réduire la pollution de l'eau (voir section 4.7.5.12)	Sans objet	
6	Maximiser la récupération du produit dilué, non contaminé sinon, provenant des rinçages initiaux pendant le CIP, la procédure de démarrage de la HTST, la procédure d'arrêt, le passage à un autre produit, et provenant du rinçage d'autres équipements et tuyauteries, par détection en ligne des points de transition entre le produit et la phase eau (voir section 4.7.5.10). C'est faisable par exemple en mesurant le volume au moyen de transmetteurs de débit (voir section 4.1.8.4) ou de densité, en mesurant la densité à l'aide de transmetteurs de conductivité (voir section 4.1.8.5.2) et en recourant à des capteurs de turbidité à lumière dispersée (voir section 4.1.8.5.3) pour différencier l'eau du produit.	Sans objet	
7	Dans les grandes laiteries comportant des tuyauteries à grand nombre de bifurcations, utiliser plusieurs systèmes CIP de petite taille plutôt qu'un grand système CIP centralisé (voir section 4.3.9)	Effectif	
8	Réutiliser l'eau de refroidissement, utiliser de l'eau de nettoyage, des condensats provenant du séchage et de l'évaporation, les perméats engendrés pendant les procédés de séparation membranaire et l'eau de rinçage final après le traitement, si nécessaire, pour assurer le niveau d'hygiène nécessaire à la réutilisation.(voir section 4.7.5.16)	Effectif	

N°	MTD	Actions mises en place actuellement sur le site	Pistes d'amélioration éventuelles		
9	Atteindre les niveaux indiqués au Tableau 5.218 (voir section 5.2.5.1), Tableau 5.219 (voir section 5.2.5.2) et au Tableau 5.220 (voir section 5.2.5.5). Ces tableaux contiennent des niveaux indicatifs pouvant être atteints en appliquant des MTD pendant le procédé. Ils sont basés sur les niveaux atteints relatés par le TWG. Les plages relatives reflètent toute une variété de conditions dans lesquelles les installations fonctionnent. Les niveaux de consommation d'énergie peuvent varier du fait par exemple des volumes de production. Les climats chauds peuvent consommer plus d'énergie pour refroidir et vice-versa. Les niveaux de consommation d'eau et d'émissions d'eaux usées peuvent varier du fait par exemple de différentes gammes de produits, différentes tailles des charges et de nettoyages différents. Le niveau d'émission d'eaux usées peut être plus bas comparé au niveau de consommation d'eau du fait que plusieurs laiteries mesurent l'admission de l'eau de refroidissement entrante, souvent depuis leurs propres puits, mais qu'elles rejettent ensuite cette eau sans en mesurer les quantités. Sous les climats chauds, il peut y avoir des pertes d'eau dues à l'évaporation.		A étudier et à comparer		
5.2.5.2 MTD additionnelles applicables à la production de lait en poudre					
1	Utiliser des évaporateurs multi-effets pour produire du lait en poudre (voir section 4.2.9.1), en optimisant la recompression de la vapeur (voir section 4.2.9.2) en fonction de la disponibilité de la chaleur et de l'électricité dans l'installation ; concentrer le lait liquide avant le séchage par pulvérisation, suivi du FBD, par exemple d'un FBB intégré (voir section 4.7.5.8)	Sans objet			
2	Appliquer un système d'alarme incendie précoce, par exemple un détecteur de CO, pour réduire le risque d'explosion dans les séchoirs à pulvérisation (voir section 4.7.5.8).	Effectif tour 1			
3	Atteindre les niveaux de consommation et d'émission énoncés dans le ci-dessous (tableau 5.219 - voir les sections 3.3.5.1.1, 3.3.5.1.2, 3.3.5.4 et 5.2.5, paragraphe 9)		A étudier et à comparer		
	Consommation d'énergie (kWh/l)			Consommation d'eau (l/l)	Eaux usées (l/l)
	0,3 – 0,4			0,8 – 1,7	0,8 – 1,5