



PSI ENVIRONNEMENT

Rue de Peyrehitte
65 300 LANNEMEZAN

PROJET OMEGA

PREPARATION DE COMBUSTIBLE SOLIDE DE RECUPERATION,
MATURATION ET ELABORATION DE MACHEFERS ET
TRI ET STOCKAGE DE DECHETS A LANNEMEZAN (65)



**DOSSIER DE DEMANDE
D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE**

**CONFORMITE DU PROJET AUX
MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES
(PJ n°57, 58 et 59)**



SUIVI DU DOCUMENT :
01220248-SEP-AUT-ME-1-014-B - MTD

Indice	Établi par :	Approuvé par :	Le :	Objet de la révision :
B	MC. BARBARIT	E. BEGOU	03/04/2023	Intégration demande compléments de la DREAL
A	MC. BARBARIT	E. BEGOU	09/06/2022	Établissement

SOMMAIRE

A. Objet de la pièce.....	4
B. Proposition motivée de rubrique principale parmi les rubriques 3000 à 3999 (PJ n°58) ..	5
C. Complément de l'étude d'impact portant sur les meilleures techniques disponibles (PJ n°57)	6
C.1. BREF examinés.....	6
C.1.1. MTD traitement des déchets	6
C.1.2. MTD efficacité énergétique.....	6
C.2. Comparaison du fonctionnement de l'installation avec les meilleures techniques disponibles (PJ n° 57)	7
C.2.1. Comparaison du projet aux MTD du BREF « traitement des déchets »	7
C.2.2. Comparaison du projet aux MTD du BREF « Efficacité énergétique »	19
C.3. Proposition motivée de conclusions sur les meilleures techniques disponibles relatives à la rubrique principale (PJn°59).....	38

A. OBJET DE LA PIECE

La présente pièce correspond au contenu de l'étude d'impact portant sur les Meilleures Techniques Disponibles, conformément à l'article R515-59 du Code de l'Environnement. Elle comprend une description des mesures prévues pour l'application des meilleures techniques disponibles, prévue à l'article L515-28 du même Code.

B. PROPOSITION MOTIVEE DE RUBRIQUE PRINCIPALE PARMIL LES RUBRIQUES 3000 A 3999 (PJ N°58)

Aux termes de l'Article R515-59 du Code de l'Environnement, la demande d'autorisation environnementale portant sur une installation IED doit comprendre « Une proposition motivée de rubrique principale choisie parmi les rubriques 3000 à 3999 qui concernent les installations ou équipements visés à l'Article R515-58 et de conclusions sur les Meilleures Techniques Disponibles relatives à la rubrique principale ».

Le projet est concerné par une seule rubrique IED qui constitue donc **la rubrique principale** :

N° de la rubrique	Désignation de la rubrique	Nature et capacité de l'installation	Régime
3532	Valorisation ou un mélange de valorisation et d'élimination, de déchets non dangereux non inertes avec une capacité supérieure à 75 tonnes par jour et entraînant une ou plusieurs des activités suivantes, à l'exclusion des activités relevant de la directive 91/271/CEE : - traitement biologique - prétraitement des déchets destinés à l'incinération ou à la coïncinération - traitement du laitier et des cendres - traitement en broyeur de déchets métalliques, notamment déchets d'équipements électriques et électroniques et véhicules hors d'usage ainsi que leurs composants	Installation de production de <u>CSR</u> Capacité : max 400 t/j	A

Figure 1 : Rubrique applicable au titre de la directive IED

C. COMPLEMENT DE L'ETUDE D'IMPACT PORTANT SUR LES MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES (PJ N°57)

C.1. BREF EXAMINES

Les BREF (Best available techniques REFerence documents) sont les documents techniques établis par la Commission européenne et la profession concernée, servant notamment d'outil de référence à l'industriel afin qu'il puisse se positionner par rapport aux Meilleures Techniques Disponibles ou MTD.

C.1.1. MTD traitement des déchets

Le document de référence pour la rubrique 3532 est le BREF « Traitement des déchets » figurant dans la Décision d'exécution (UE) n° 2018/1147 de la Commission du 10/08/18 établissant les conclusions sur les meilleures techniques disponibles (MTD) pour le traitement des déchets.

La décision d'exécution (UE) n° 2018/1147 vise notamment des activités suivantes :

b) valorisation, ou un mélange de valorisation et d'élimination, de déchets non dangereux avec une capacité supérieure à 75 tonnes par jour et entraînant une ou plusieurs des activités suivantes, à l'exclusion des activités relevant de la directive 91/271/CEE :

- i) traitement biologique ;
- ii) prétraitement des déchets destinés à l'incinération ou à la coïncinération ;
- iii) traitement des cendres ;
- iv) traitement en broyeur de déchets métalliques, notamment déchets d'équipements électriques et électroniques et véhicules hors d'usage ainsi que leurs composants.

L'installation de production de CSR qui accueillera en moyenne 230 t/j de déchets (et 400 t/j au maximum) est donc bien concerné par le BREF traitement des déchets.

C.1.2. MTD efficacité énergétique

Le Document de référence sur les meilleures techniques disponibles concernant l' « efficacité énergétique » de février 2009 indique s'intègre dans une série de documents prévus dont la liste est donnée et contient notamment le traitement des déchets.

Le BREF transversal « Efficacité énergétique » de février 2009 a donc également été analysé.

C.2. COMPARAISON DU FONCTIONNEMENT DE L'INSTALLATION AVEC LES MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES (PJ N° 57)

C.2.1. Comparaison du projet aux MTD du BREF « traitement des déchets »

Le tableau ci-après présente l'analyse de la conformité de l'installation vis-à-vis de ces MTD.

Texte partiel des conclusions sur les MTD	Situation de l'installation	Commentaires / Actions correctives à mener
1-CONCLUSIONS GENERALES SUR LES MTD		
1.1 Performances environnementales globales		
MTD 1 La MTD consiste à mettre en place et à appliquer un système de management environnemental (SME)	Le site du projet OMEGA sera certifié ISO 14 001.	
MTD 2 Afin d'améliorer les performances environnementales globales de l'unité, la MTD consiste à appliquer toutes les techniques énumérées ci-dessous		
a) Etablir et appliquer des procédures de caractérisation et d'acceptation préalable des déchets	Les fiches d'information préalables à l'acceptation seront mises en œuvre et renouvelées tous les ans. La liste des déchets acceptés et interdits sera précisée dans l'arrêté préfectoral. Cette liste est reprise en annexe des fiches d'informations préalables.	
b) Etablir et appliquer des procédures d'acceptation des déchets	Les différentes procédures suivantes seront formalisées par écrit : <ul style="list-style-type: none"> • contrôle radioactivité • contrôle des déchets réceptionnés • gestion des déchets non conformes 	
c) Etablir et mettre en œuvre un système de suivi et d'inventaire des déchets	Lors du passage sur les ponts-basculés, les données suivantes sont enregistrées : <ul style="list-style-type: none"> • Identification, • Immatriculation, • Nom du transporteur, • Origine, • Date heure, • Poids, • Nature du déchet. Ces données sont archivées sous format papier et informatique	

Texte partiel des conclusions sur les MTD	Situation de l'installation	Commentaires / Actions correctives à mener
d) Etablir en mettre en œuvre un système de gestion de la qualité des extrants	La qualité des CSR sera contrôlée avec une fréquence de 8 fois/an conformément à l'arrêté du 23 mai 2016 relatif à la préparation des CSR	
e) Veiller à la séparation des déchets	L'installation a été conçue afin de permettre la séparation des déchets. Les zones de réception des déchets sont bien définies et les zones de process sont distinctes : pas de mélange possible. Les déchets sortants seront séparés en fonction de leur mode de valorisation/évacuation	
f) S'assurer de la compatibilité des déchets avant de les mélanger	Seuls des déchets dont les caractéristiques sont compatibles pour la production de CSR seront autorisés sur le site.	
g) Tri des déchets solides entrants	Sur l'unité de production des CSR, le process consiste à réaliser différents tris successifs. Un tri à la pelle mécanique sera réalisé sur les déchets entrants pour retirer les éventuels indésirables. Différents équipements de séparation seront ensuite mis en œuvre : tri granulométrique, densimétrique, optique et séparation des métaux.	
MTD 3 Afin de faciliter la réduction des émissions dans l'eau et dans l'air, la MTD consiste à établir et à tenir à jour, dans le cadre du SME, un inventaire des flux d'effluents aqueux et gazeux fournissant les informations suivantes :		
- Des informations sur les caractéristiques des déchets à traiter et sur les procédés de traitement	Les procédés de traitement sont simples et les origines des émissions aqueuses et gazeuses seront limités et clairement identifiées.	

Texte partiel des conclusions sur les MTD	Situation de l'installation	Commentaires / Actions correctives à mener
<ul style="list-style-type: none"> - Des informations sur les caractéristiques des flux d'effluents aqueux, notamment : <ul style="list-style-type: none"> o Valeurs moyennes de débit, pH, T°, température et conductivité et variabilité de ces paramètres, o Données relatives à la biodégradabilité 	<p>Le process ne génèrera pas d'eaux de process.</p> <p>Les seuls rejets aqueux générés par le site seront liés aux éventuelles eaux de lavage des sols et équipements et eaux pluviales.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Informations sur les caractéristiques des flux d'effluents gazeux, notamment : <ul style="list-style-type: none"> o Valeurs moyennes de débit et de température et variabilité de ces paramètres, o Valeurs moyennes de concentration et de charge des substances pertinentes et variabilité de ces paramètres o Inflammabilité, limites inférieure et supérieure d'explosivité, réactivité o Présence d'autres substances susceptibles d'avoir une incidence sur le système de traitement des effluents gazeux ou sur la sécurité de l'unité. 	<p>Les effluents gazeux seront limités aux rejets de l'air capté à l'intérieur du bâtiment et aux niveaux des équipements de tri et rejeté à l'atmosphère après passage sur une installation de traitement de l'air.</p> <p>Des mesures de surveillance des émissions atmosphériques seront réalisées conformément aux exigences qui seront fixées dans l'arrêté préfectoral. Elles concerneront au minimum les poussières et les COVT avec une fréquence semestrielle.</p>	
<p>MTD 4</p> <p>Afin de réduire le risque environnemental associé au stockage des déchets, la MTD consiste à appliquer toutes les techniques énumérées ci-dessous :</p>		
<ul style="list-style-type: none"> - Lieu de stockage optimisé 	<p>La conception de l'installation a été pensée afin de limiter les opérations de manutention après réception.</p> <p>Par ailleurs, en fonctionnement normal, tous les stockages de déchets sont réalisés à l'intérieur du bâtiment.</p> <p>en cas d'apport occasionnellement plus important, une zone de stockage de déchets est prévue sur la plateforme voisine de l'installation de production des CSR. Les DAE seront stockés dans des box abrités.</p>	

Texte partiel des conclusions sur les MTD	Situation de l'installation	Commentaires / Actions correctives à mener
<ul style="list-style-type: none"> - Capacité de stockage approprié 	<p>Le suivi des entrants et des sortants permet de vérifier que les quantités présentes sur le site sont conformes aux capacités qui seront autorisées dans l'arrêté préfectoral.</p> <p>Par ailleurs, les hypothèses prises en compte pour le dossier de demande d'autorisation environnementale et notamment l'étude des dangers correspondent aux quantités maximales pouvant être présentes sur le site (correspondant à l'ensemble des box ou zones de stockage remplis au maximum).</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Déroulement du stockage en toute sécurité 	<p>Les stockages sont tous situés à l'intérieur de bâtiments ou sous abris : ils sont donc protégés des précipitations.</p> <p>Les seuls produits stockés sur le site sont ceux liés à la maintenance (en faible quantité). Ils seront clairement identifiés et stockés sur rétention.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Zone séparée pour le stockage et la manutention des déchets dangereux emballés 	NA	
<p>MTD 5</p> <p>Afin de réduire le risque environnemental associé à la manutention et au transfert des déchets, la MTD consiste à établir et à mettre en œuvres des procédures de manutention et de transfert :</p>		
<ul style="list-style-type: none"> - Les opérations de manutention et de transfert des déchets sont exécutées par un personnel compétent 	<p>Les déchets sont manutentionnés par du personnel compétent et formés pour ces tâches.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Les opérations de manutention et de transfert des déchets sont dûment décrites, validées avant exécution et vérifiées après exécution 	<p>Les procédures concernant les opérations de manutention seront établies, validées avant exécution et vérifiées après.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Des mesures sont prises pour éviter, détecter et atténuer les déversements accidentels 	<p>Les risques de déversements accidentels sont limités du fait du peu de produits liquides présents sur le site.</p> <p>Des consignes de travail seront définies en cas de déversement accidentels dans la procédure d'urgence en cas de pollution accidentelle.</p>	

Texte partiel des conclusions sur les MTD	Situation de l'installation	Commentaires / Actions correctives à mener
<ul style="list-style-type: none"> - Des précautions en rapport avec le fonctionnement et la conception de l'unité sont prises lors de l'assemblage ou du mélange des déchets. 	Pas de précautions particulières à prendre étant donné la nature des déchets réceptionnés sur l'installation	
1.2 Surveillance		
MTD 6 Pour les émissions dans l'eau à prendre en considération d'après l'inventaire des flux de déchets, la MTD consiste à surveiller les principaux paramètres de procédé à certains points clés	Un contrôle sera réalisé avant rejet au milieu naturel des eaux pluviales.	
MTD 7 La MTD consiste à surveiller les rejets dans l'eau au moins à la fréquence indiquée dans la MTD et conformément aux normes EN.	Non applicable à cette installation car il n'y a aucun rejet dans l'eau lié aux eaux de process.	
MTD 8 La MTD consiste à surveiller les émissions canalisées dans l'air au moins à la fréquence indiquée ci-après et conformément aux normes EN. Les paramètres à analyser sont les suivants : <ul style="list-style-type: none"> o Poussières o COVT Pour tous ces paramètres, la fréquence d'analyse est d'une fois tous les 6 mois	Des mesures de surveillance des émissions atmosphériques seront réalisées conformément aux exigences qui seront fixées dans l'arrêté préfectoral. Elles concerneront au minimum les poussières et les COVT avec une fréquence semestrielle.	
MTD 9 - NA		
MTD 10 La MTD consiste à surveiller périodiquement les odeurs. L'applicabilité est limitée aux cas où une nuisance olfactive est probable ou a été constatée dans des zones sensibles.	Etant donnée la nature des déchets attendus sur les installations, le site ne sera pas à l'origine d'odeurs.	
MTD 11 La MTD consiste à surveiller la consommation annuelle d'eau, d'énergie et de matières 1 ^{ères} , ainsi que la production de résidus, et d'eaux usées à une fréquence d'au moins une fois par an	La consommation d'eau est suivie grâce à un compteur général pour l'installation. Un suivi annuel des consommations d'eau, d'électricité et de GNR, ainsi qu'un suivi des résidus sera réalisé sur l'installation.	

Texte partiel des conclusions sur les MTD	Situation de l'installation	Commentaires / Actions correctives à mener
1.3 Emissions dans l'air		
<p>MTD 12 Afin d'éviter ou, si cela n'est pas possible, de réduire les dégagements d'odeurs, la MTD consiste à établir, mettre en œuvre et réexaminer régulièrement, dans le cadre du SME, un plan de gestion des odeurs (SME) comprenant l'ensemble des éléments suivants :</p>	Non applicable	
<p>MTD 13 Afin d'éviter ou, si cela n'est pas possible, de réduire les dégagements d'odeurs, la MTD consiste à appliquer une ou plusieurs des techniques suivantes Application d'une des techniques de réduction des odeurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réduire le plus possible les temps de séjour, - traitement chimique, - optimisation du traitement aérobie (voir MTD 36) 	Non applicable	
<p>MTD 14 Afin d'éviter ou, si cela n'est pas possible, de réduire les émissions atmosphériques diffuses de poussières, de composés organiques et d'odeurs, la MTD consiste à appliquer une combinaison appropriée des techniques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réduire au minimum le nombre de sources potentielles d'émissions diffuses 	Sur l'installation de production de CSR, toutes les étapes de traitement et tous les stockages sont situés à l'intérieur de bâtiments. L'air de ces bâtiments est collecté et traité avant rejet à l'atmosphère. Seul un stockage de DEA est prévu en extérieur sur la plate-forme. Toutefois celui-ci sera réalisé dans des box couverts limitant les courants d'air et donc l'éventuelle dispersion des poussières.	
<ul style="list-style-type: none"> - Prévention de la corrosion 	La ventilation et le renouvellement important de l'air permet de prévenir la corrosion à l'intérieur des bâtiments.	
<ul style="list-style-type: none"> - confinement collecte et traitement des émissions diffuses 	L'ensemble de l'air des bâtiments est collecté et dirigé vers l'installation de traitement (dépoussiéreur).	
<ul style="list-style-type: none"> - humidification 	Un système de brumisation est mis en œuvre au niveau des principales zones génératrices de poussières	

Texte partiel des conclusions sur les MTD	Situation de l'installation	Commentaires / Actions correctives à mener
- Maintenance	Les bâtiments sont équipés de portes sectionnelles. Elles font l'objet d'une vérification réglementaire.	
- nettoyage des zones de traitement et de stockage des déchets	Un nettoyage de la zone de travail dans les bâtiments est réalisé quotidiennement. Un nettoyage des voiries est réalisé deux fois par mois à minima ou plus selon besoin.	
- Programme de détection et de réparation des fuites	Non applicable	
MTD 15 et 16 : NA		
1.4 Bruits et vibrations		
MTD 17		
Afin d'éviter ou, si cela n'est pas possible, de réduire le bruit et les vibrations, la MTD consiste à établir, mettre en œuvre et réexaminer régulièrement, dans le cadre du SME un plan de gestion de gestion du bruit et des vibrations comprenant l'ensemble des éléments suivants : - Un protocole précisant les actions et le calendrier	Le protocole sera formalisé avant la mise en service des nouvelles installations.	
- Un protocole de surveillance des bruits et vibrations	La surveillance de l'installation vis à vis du bruit et des vibrations sera réalisée conformément aux exigences de l'arrêté préfectoral	
- Un protocole des mesures à prendre pour remédier aux problèmes de bruits et vibrations signalés	Une procédure concernant la gestion des plaintes sera mise en œuvre.	
- Un programme de prévention du bruit et des vibrations visant à déterminer la ou les sources, à mesurer/évaluer l'exposition au bruit et aux vibrations, à caractériser les contributions des sources et à mettre en œuvre des mesures de prévention ou de réduction.	Les sources de bruits seront limitées sur l'installation de production de CSR : tous les équipements de process sont situés à l'intérieur du bâtiment. Les seules sources de bruit extérieures sont constituées par la circulation sur le site. Etant donné la nature des sources de bruit, les mesures possibles à mettre en œuvre seront limitées	

Texte partiel des conclusions sur les MTD	Situation de l'installation	Commentaires / Actions correctives à mener
<p>MTD 18 Afin d'éviter ou, si cela n'est pas possible, de réduire le bruit et les vibrations, la MTD consiste à appliquer une ou plusieurs des techniques indiquées ci-dessous :</p> <ul style="list-style-type: none"> - implantation appropriée des équipements et des bâtiments 	<p>Les équipements de process seront installés à l'intérieur des bâtiments. Les ZER sont relativement éloignées du site : l'habitation la plus proche est située à plus de 680 m au sud-est de l'installation de production des CSR.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - mesures opérationnelles 	<p>Les portes sont maintenues fermées sauf pour permettre l'accès des engins roulants : portes à ouverture/fermeture rapide.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - équipements peu bruyants 		
<ul style="list-style-type: none"> - équipements de protection contre le bruit et les vibrations 		
<ul style="list-style-type: none"> - atténuation du bruit 		
1.5 Rejets dans l'eau		
<p>MTD 19 Afin d'optimiser la consommation d'eau, de réduire le volume d'eaux usées produit et d'éviter ou, si cela n'est pas possible, de réduire les rejets dans les sols et les eaux, la MTD consiste à appliquer une combinaison appropriée des techniques indiquées ci-dessous :</p> <ul style="list-style-type: none"> - gestion de l'eau 	<p>La consommation d'eau est limitée à la brumisation.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - remise en circulation de l'eau 		
<ul style="list-style-type: none"> - Surface imperméable 	<p>Toutes les surfaces de stockage sont imperméabilisées. Les eaux pluviales n'entrent pas en contact avec les déchets qui sont tous stockés à l'intérieur des bâtiments ou sur une plate-forme imperméable</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Techniques destinées à réduire la probabilité et les conséquences des débordements et défaillance des cuves et conteneurs 	<p>La cuve de GNR sera équipée d'une cuve double paroi avec détection des fuites. La zone de dépotage est équipée d'une aire de rétention.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Couverture des zones de stockage et de traitement des déchets 	<p>Tous les stockages de déchets entrants et sortants sont implantés à l'intérieur des bâtiments ou sous abris.</p>	

Texte partiel des conclusions sur les MTD	Situation de l'installation	Commentaires / Actions correctives à mener
- Séparation des flux d'eaux	Sur le site, les flux d'eaux suivants sont collectés séparément : <ul style="list-style-type: none"> • Eaux pluviales de voiries, • Eaux pluviales de toitures. 	
- Infrastructure de drainage appropriée	/	
- Conception et maintenance permettant la détection et la réparation des fuites	La cuve GNR est équipée d'une détection de fuite.	
- Capacité appropriée de stockage tampon	Les bassins de stockage des eaux pluviales et les rétentions sur le site ont été dimensionnés pour permettre de stocker l'ensemble des eaux d'extinction d'incendie.	
MTD 20 Afin de réduire les rejets dans l'eau, la MTD consiste à traiter les eaux usées par une combinaison appropriée des techniques indiquées ci-dessous.		
- Homogénéisation,	/	
- Neutralisation,	/	
- Séparation physique, notamment au moyen de dégrilleurs, tamis, dessableurs, dégraisseurs, cuves de déshuilage ou décanteurs primaires (...)	Les eaux pluviales de voiries pouvant être polluées notamment par des hydrocarbures sont traitées sur un débourbeur-déshuileur.	
1.6 Emissions résultant d'accidents et d'incidents		
MTD 21 Afin d'éviter ou de limiter les conséquences environnementales des accidents et incidents, la MTD consiste à appliquer la totalité des techniques ci-après, dans le cadre du plan de gestion des accidents <ul style="list-style-type: none"> - Mesures de protection 	Le site sera clôturé et équipé de caméras de surveillance. Par ailleurs, tous les bâtiments sont équipés de système de détection incendie.	

Texte partiel des conclusions sur les MTD	Situation de l'installation	Commentaires / Actions correctives à mener
<ul style="list-style-type: none"> - Gestion des émissions accidentelles / fortuites 	<p>Toutes les zones de stockage et de process des déchets sont réalisées sur dalle imperméabilisée : en cas de déversement accidentel, les eaux seront collectées à l'intérieur des bâtiments. Les éventuels déversement sur la plate-forme extérieure seront collectées dans le bassin des eaux pluviales qui pourra être isolé. Les eaux stockées seront ensuite analysées et évacuées conformément à leur qualité.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Système d'évaluation et d'enregistrement des incidents / accidents 	<p>Un suivi des évènements ainsi qu'une revue des accidents/incidents seront mis en œuvre sur le site.</p>	
1.7 Utilisation rationnelle des matières		
<p>MTD 22 Afin d'utiliser rationnellement les matières, la MTD consiste à les remplacer par des déchets</p>	<p>Le projet en lui-même consiste à utiliser des déchets pour produire un combustible.</p>	
1.8 Efficacité énergétique		
<p>MTD 23 Afin d'utiliser efficacement l'énergie, la MTD consiste à appliquer les deux techniques indiquées ci-dessous.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plan d'efficacité énergétique 	<p>Un suivi d'indicateurs de fonctionnement intégrant les énergies consommées par tonnes de déchets sera mis en œuvre.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Bilan énergétique 	<p>Un bilan énergétique sera réalisé sur le site.</p>	
1.9 Réutilisation des emballages		
<p>MTD 24 Afin de réduire la quantité des déchets à éliminer, la MTD consiste à développer au maximum la réutilisation des emballages, dans le cadre du plan de gestion des déchets</p>	<p>Peu d'emballage produit sur le site. Dans la mesure du possible, les emballages seront réutilisés.</p>	

Texte partiel des conclusions sur les MTD	Situation de l'installation	Commentaires / Actions correctives à mener
2-CONCLUSIONS SUR LES MTD POUR LE TRAITEMENT MECANIQUE DES DECHETS		
2.1 Conclusions générales sur les MTD pour le traitement mécanique des déchets		
2.1.1 Emissions dans l'air		
<p>MTD 25 Afin de réduire les émissions atmosphériques de poussières, de particules métalliques, de PCDD/F et de dioxines du type PCB, la MTD consiste à appliquer la MTD 14 d (Confinement, collecte et traitement des émissions diffuses) et à recourir à une ou plusieurs des techniques indiquées ci-dessous :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cyclone, - Filtre en tissu, - Epuration par voie humide - injection d'eau dans le broyeur 	<p>L'air du hall de préparation des CSR est confiné, collecté et traité sur cyclofiltre. Par ailleurs un système de brumisation est prévu à différents endroits du process.</p>	
<p>MTD 26 Afin d'améliorer les performances environnementales globales et d'éviter les émissions dues à des accidents ou des incidents, la MTD consiste à appliquer la MTD 14 g et toutes les techniques indiquées ci-dessous :</p> <ul style="list-style-type: none"> - mise en œuvre d'une procédure d'inspection détaillée des déchets en balle avant le broyage ; - retrait et élimination « en toute sécurité » des éléments dangereux contenus dans le flux de déchets entrants ; <p>(...)</p>	<p>Il n'est pas prévu de broyage de déchets en balle</p> <p>Un tri à la pelle à grappin des indésirables est prévu en amont du process de tri mécanique.</p>	
<p>MTD 28 Afin d'utiliser efficacement l'énergie, la MTD consiste à maintenir une alimentation stable du broyeur.</p>	<p>Le broyeur est équipé d'une trémie permettant de disposer d'un volume important pour assurer l'alimentation en continu du broyeur sans interruption.</p>	

Texte partiel des conclusions sur les MTD	Situation de l'installation	Commentaires / Actions correctives à mener
2.4 Conclusions sur les MTD pour le traitement mécanique des déchets à valeur calorifique		
2.4.1 Emissions dans l'air		
<p>MTD 31</p> <p>Afin de réduire les émissions atmosphériques de composés organiques, la MTD consiste à appliquer la MTD 14d et à recourir à une ou plusieurs des techniques énumérées ci-dessous :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adsorption, - Biofiltre, - Oxydation thermique, - Epuration par voie humide. <p>Le niveau d'émission associé à la MTD pour les émissions atmosphériques canalisées de COVT résultant du traitement mécanique des déchets à valeur calorifique est de 10 à 30 mg/Nm³.</p>	<p>Etant donné la nature des déchets admis sur le site, les émissions de COVT seront très faibles voire nulles. Un traitement des COVT n'est donc pas prévu.</p> <p>Toutefois un contrôle des émissions en COVT sera réalisé avec une fréquence semestrielle et permettra de justifier le respect de la valeur limite d'émission de 30 mg/Nm³.</p>	

C.2.2. Comparaison du projet aux MTD du BREF « Efficacité énergétique »

Domaines d'application	Meilleures Techniques Disponibles	Dispositions retenues pour l'installation de production de CSR	Conformité : C - Conforme ; NC - non conforme ; NA - non applicable
MTD générales au niveau d'une installation			
Management de l'efficacité énergétique	1. Mettre en œuvre et adhérer à un système de management de l'efficacité énergétique (SM2E) qui intègre, en s'adaptant aux circonstances particulières, la totalité des éléments ci-après : (Intégralité du BREF disponible ici : https://aida.ineris.fr/guides/directive-ied/documents-bref)	L'exploitant s'engage à mettre en œuvre, dès la première année d'exploitation de l'installation un système de management énergétique conforme aux demandes du BREF.	C
Planification et définition d'objectifs et de cibles	2. Minimiser de manière continue l'impact sur l'environnement d'une installation, en programmant les actions et les investissements de manière intégrée et à court, moyen et long termes, tout en tenant compte du coût et des bénéfices et des effets croisés.	Un plan de suivi environnemental sera mis en place dès la première année d'exploitation de l'installation. Il permettra de surveiller l'impact de l'installation sur son environnement et de mettre en œuvre, si nécessaire, des mesures de protection complémentaires.	C
Amélioration environnementale continue			

Domaines d'application	Meilleures Techniques Disponibles	Dispositions retenues pour l'installation de production de CSR	Conformité : C - Conforme ; NC - non conforme ; NA - non applicable
Identification des aspects pertinents d'une installation en matière d'efficacité énergétique et des opportunités d'économies d'énergie	3. Identifier, au moyen d'un audit, les aspects d'une installation qui ont une influence sur l'efficacité énergétique. (...)	PSI réalisera chaque année un audit de l'efficacité énergétique de l'installation par le biais de son Système de Management (cf. MTD 1).	C
	4. Lors de la réalisation d'un audit, mettre en évidence les aspects d'une installation qui ont une influence sur l'efficacité énergétique : a) type et quantité d'énergie utilisée dans l'installation, dans les systèmes qui la composent et par les différents procédés ; b) équipements consommateurs d'énergie, et type et quantité d'énergie utilisée dans l'installation ; c) possibilités de minimiser la consommation d'énergie, notamment par : i) contrôle/réduction des temps de fonctionnement, par exemple arrêt en dehors des périodes d'utilisation, ii) assurance d'une optimisation de l'isolation, iii) optimisation des utilités, des systèmes, des procédés et des équipements associés d) possibilités d'utilisation d'autres sources d'énergie plus efficaces, en particulier l'énergie excédentaire provenant d'autres procédés et/ou systèmes, e) possibilités d'application de l'énergie excédentaire à d'autres procédés et/ou systèmes, f) possibilité d'améliorer la qualité de la chaleur.	PSI assurera le suivi de ses consommations d'énergie et établira un bilan annuel de fonctionnement de l'installation. Dans le cadre de l'audit énergétique réalisé chaque année, les possibilités d'amélioration seront étudiées et mises en œuvre lorsque c'est possible.	C

Domaines d'application		Meilleures Techniques Disponibles	Dispositions retenues pour l'installation de production de CSR	Conformité : C - Conforme ; NC - non conforme ; NA - non applicable
		5. Utiliser des méthodes ou des outils appropriés pour faciliter la mise en évidence et la quantification des possibilités d'économies d'énergie, notamment : i) des modèles, des bases de données et des bilans énergétiques, ii) a) une technique telle que la méthode de pincement, b) l'analyse d'exergie ou d'enthalpie, ou c) la thermoéconomie ; iii) des estimations et des calculs.	PSI établira chaque année le bilan énergétique de l'installation et recherchera les possibilités d'économie d'énergie.	C
		6. Identifier les opportunités d'optimisation de la récupération d'énergie au sein de l'installation, entre les systèmes de l'installation et/ou avec une ou plusieurs tierces parties.	Les études préalables menées dans le cadre de la conception de ce projet ont permis de choisir les solutions permettant d'optimiser le bilan énergétique du projet, objectif principal de l'opération, s'agissant de produire un combustible qui sera utilisé sur une chaufferie raccordée à un réseau de vapeur en remplacement d'énergie fossile	C
	Approche systémique du management de l'énergie	7. Optimiser l'efficacité énergétique au moyen d'une approche systémique du management de l'énergie dans l'installation. Les systèmes à prendre en considération en vue d'une optimisation globale sont notamment : a) les unités de procédés b) les systèmes de chauffage tels que : i) vapeur, ii) eau chaude c) le refroidissement et le vide d) les systèmes entraînés par un moteur, tels que : i) air comprimé, ii) le pompage e) l'éclairage f) le séchage, la séparation et la concentration	PSI établira chaque année le bilan énergétique de l'installation et cherchera les moyens d'optimiser l'efficacité énergétique	C

Domaines d'application		Meilleures Techniques Disponibles	Dispositions retenues pour l'installation de production de CSR	Conformité : C - Conforme ; NC - non conforme ; NA - non applicable
	Fixation et réexamen d'objectifs et d'indicateurs d'efficacité énergétique	<p>8. Etablir des indicateurs d'efficacité énergétique par la mise en œuvre de toutes les actions suivantes :</p> <p>a) identification d'indicateurs d'efficacité énergétique appropriés pour l'installation et, si nécessaire, pour les différents procédés, systèmes et/ou unités, et mesure de leur évolution dans le temps ou après mise en œuvre de mesures d'efficacité énergétique ;</p> <p>b) identification et enregistrement de limites appropriées associées aux indicateurs ;</p> <p>c) identification et enregistrement de facteurs susceptibles d'entraîner une variation de l'efficacité énergétique des procédés, systèmes et/ou unités.</p>	Les performances énergétiques de l'installation seront suivies grâce à des indicateurs qui seront définis par l'exploitant. L'un deux sera notamment la consommation énergétique ramenée à la tonne de CSR produit..	C
	Analyse comparative	9. Réaliser des comparaisons systématiques et régulières par rapport à des référentiels sectoriels, nationaux ou régionaux, lorsque des données validées sont disponibles.	Les performances de l'installation seront comparées aux éventuelles données disponible concernant les installations de production de CSR.	C

Domaines d'application	Meilleures Techniques Disponibles	Dispositions retenues pour l'installation de production de CSR	Conformité : C - Conforme ; NC - non conforme ; NA - non applicable
Prise en compte de l'efficacité énergétique lors de la conception	<p>10. Optimiser l'efficacité énergétique lors de la planification d'une nouvelle installation, unité ou système ou d'une modernisation de grande ampleur, selon les modalités suivantes :</p> <p>a) à prendre en compte dès les premiers stades de la conception, qu'elle soit théorique ou pratique, même si les besoins d'investissement ne sont pas encore bien définis, et à intégrer dans la procédure d'appel d'offres ;</p> <p>b) mise au point et/ou sélection de techniques d'efficacité énergétique ;</p> <p>c) peut s'avérer nécessaire de rassembler des données supplémentaires, dans le cadre du projet de conception ou séparément, pour compléter les données existantes ou pour combler des lacunes dans les connaissances ;</p> <p>d) les travaux associés à la prise en compte de l'efficacité énergétique au stade de la conception doivent être menés par un expert en énergie ;</p> <p>e) la cartographie initiale de la consommation énergétique doit aussi permettre de déterminer quelles sont les parties intervenant dans l'organisation du projet qui influenceront sur la consommation énergétique future, et d'optimiser, en concertation avec ces parties, l'intégration de l'efficacité énergétique au stade de la conception de la future usine. Il peut s'agir, par exemple, du personnel de l'installation existante chargé de déterminer les paramètres d'exploitation.</p>	<p>Afin de minimiser les coûts, le processus de conception de l'installation de production de CSR a été mené de manière à minimiser la mise en œuvre d'équipement. Ainsi, l'efficacité énergétique a été prise en compte au stade de la conception du projet.</p> <p>En cas de modification des installations, la limitation de la consommation énergétique sera pris en compte dès la conception du nouveau projet.</p>	C
Intégration accrue des procédés	<p>11. Rechercher l'optimisation de l'utilisation de l'énergie par plusieurs procédés ou systèmes, au sein de l'installation, ou avec une tierce partie.</p>	<p>L'énergie consommée sur le site est principalement de l'électricité utilisée pour faire fonctionner les équipements de tri. Cette prescription ne semble donc pas applicable dans notre cas.</p>	NA

Domaines d'application	Meilleures Techniques Disponibles	Dispositions retenues pour l'installation de production de CSR	Conformité : C - Conforme ; NC - non conforme ; NA - non applicable
Maintien de la dynamique des initiatives en matière d'efficacité énergétique	<p>12. Maintenir la dynamique du programme d'efficacité énergétique au moyen de diverses techniques, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) mise en œuvre d'un système spécifique de management de l'énergie ; b) comptabilisation de l'énergie sur la base de valeurs réelles (mesurées) ; la responsabilité en matière d'efficacité énergétique incombe ainsi à l'utilisateur/celui qui paie la facture, et c'est également à lui qu'en revient le mérite ; c) création de centres de profit en matière d'efficacité énergétique ; d) analyse comparative ; e) nouvelle façon d'appréhender les systèmes de management existants, par exemple en ayant recours à l'excellence opérationnelle ; f) recours à des techniques de gestion des changements organisationnels (une autre facette de l'Excellence opérationnelle). 	PSI assurera la conformité à cette MTD par le biais de la comptabilisation de l'énergie sur la base de valeurs mesurées.	C
Maintien de l'expertise	<p>13. Maintenir l'expertise en matière d'efficacité énergétique et de systèmes consommateurs d'énergie, notamment par les techniques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) recrutement de personnel qualifié et/ou formation du personnel. La formation peut être dispensée en interne, par des experts externes, au moyen de cours formels ou dans le cadre de l'autoformation/ développement personnel ; b) mise en disponibilité périodique du personnel pour effectuer des contrôles programmés ou spécifiques (sur leur installation d'origine ou sur d'autres) c) partage des ressources internes entre les sites ; d) recours à des consultants dûment qualifiés pour les contrôles programmés ; e) externalisation des systèmes et/ou fonctions spécialisés 	PSI assurera le recrutement et la formation du personnel qualifié qui sera affecté à l'exploitation de l'installation de production de CSR et particulièrement des équipements de préparation et de tri des déchets. La maintenance de l'installation sera programmée par le responsable de l'exploitation.	C

Domaines d'application	Meilleures Techniques Disponibles	Dispositions retenues pour l'installation de production de CSR	Conformité : C - Conforme ; NC - non conforme ; NA - non applicable
Bonne maîtrise des procédés	<p>14. S'assurer la bonne maîtrise des procédés, notamment par les techniques suivantes :</p> <p>a) mise en place de systèmes pour faire en sorte que les procédures soient connues, bien comprises et respectées ;</p> <p>b) vérifier que les principaux paramètres de performance sont connus, ont été optimisés concernant l'efficacité énergétique, et font l'objet d'une surveillance ;</p> <p>c) documenter ou enregistrer ces paramètres.</p>	<p>La consommation énergétique fera partie des données suivies au travers du tableau de bord de l'installation. Les opérateurs de conduite, dans la cadre de la certification ISO 14001, seront sensibilisés aux usages énergétiques significatifs du site, et aux actions qu'ils doivent mettre en œuvre pour les maîtriser.</p>	C
Maintenance	<p>15. Réaliser la maintenance des installations en vue d'optimiser l'efficacité énergétique par l'application de toutes les mesures suivantes :</p> <p>a) définir clairement les responsabilités de chacun en matière de planification et d'exécution de la maintenance</p> <p>b) établir un programme structuré de maintenance, basé sur les descriptions techniques des équipements, sur les normes, etc., ainsi que sur les éventuelles pannes des équipements et leurs conséquences. Il est préférable de programmer certaines activités de maintenance durant les périodes d'arrêt des installations</p> <p>c) faciliter le programme de maintenance par des systèmes appropriés d'archivage des données et par des tests de diagnostic</p> <p>d) mise en évidence, grâce à la maintenance de routine et en fonction des pannes et/ou des anomalies, d'éventuelles pertes d'efficacité énergétique ou de possibilités d'amélioration de l'efficacité énergétique</p> <p>e) détecter les fuites, les équipements défectueux, les paliers usagés, etc., susceptibles d'influencer ou de contrôler la consommation d'énergie, et y remédier dès que possible.</p>	<p>Un manuel d'exploitation et de maintenance sera mis en place dès la mise en service de l'installation. Il définira les tâches à mener et établira les responsabilités de chacun.</p>	C
Surveillance et mesurage	<p>16. Etablir et maintenir des procédures documentées pour surveiller et mesurer régulièrement les principales caractéristiques des opérations et activités qui peuvent avoir un impact significatif sur l'efficacité énergétique.</p>	<p>La consommation énergétique fera partie des données suivies au travers du tableau de bord de l'installation.</p>	C

Domaines d'application	Meilleures Techniques Disponibles	Dispositions retenues pour l'installation de production de CSR	Conformité : C - Conforme ; NC - non conforme ; NA - non applicable
MTD pour les systèmes, les procédés, les activités ou les équipements consommateurs d'énergie			
Combustion	17. Optimiser le rendement énergétique de la combustion par des techniques appropriées,	L'installation de production de CSR n'est pas concerné par cette MTD	NA
Système à vapeur	18. Les MTD pour les systèmes à vapeur consistent à optimiser l'efficacité énergétique (...),	L'installation de production de CSR n'est pas concerné par cette MTD	NA
Récupération de chaleur	19. Maintenir l'efficacité des échangeurs de chaleur par : a) une surveillance périodique de l'efficacité, et b) la prévention de l'encrassement ou le nettoyage	L'installation de production de CSR n'est pas concerné par cette MTD	NA
Co-génération	20. Rechercher les possibilités de cogénération, au sein de l'installation et/ou en dehors de celle-ci (avec une tierce partie).	L'installation de production de CSR n'est pas concerné par cette MTD	NA

Domaines d'application	Meilleures Techniques Disponibles	Dispositions retenues pour l'installation de production de CSR	Conformité : C - Conforme ; NC - non conforme ; NA - non applicable										
MTD pour les systèmes, les procédés, les activités ou les équipements consommateurs d'énergie													
Alimentation électrique	<p>21. Augmenter le facteur de puissance suivant les exigences du distributeur d'électricité local, en ayant recours à des techniques telles que celles décrites dans le tableau 1, en fonction de leur applicabilité.</p> <p><u>Tableau 1</u></p> <table border="1" data-bbox="333 549 1310 807"> <thead> <tr> <th data-bbox="333 549 842 584">Technique</th> <th data-bbox="842 549 1310 584">Applicabilité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="333 584 842 651">Installer des condensateurs sur les circuits de courant alternatif pour réduire l'ampleur de la puissance réactive</td> <td data-bbox="842 584 1310 651">À tous les cas. Mesure à faible coût et de longue durée, mais dont l'application nécessite une compétence certa</td> </tr> <tr> <td data-bbox="333 651 842 702">Réduire au minimum le fonctionnement des moteurs au ralenti ou à faible charge</td> <td data-bbox="842 651 1310 702">À tous les cas.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="333 702 842 753">Éviter le fonctionnement des équipements à des tensions supérieures à leur tension nominale</td> <td data-bbox="842 702 1310 753">À tous les cas.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="333 753 842 804">Le cas échéant, remplacer les moteurs par des moteurs à haut rendement énergétique (voir Section 3.6.1)</td> <td data-bbox="842 753 1310 804">Au moment du remplacement</td> </tr> </tbody> </table>	Technique	Applicabilité	Installer des condensateurs sur les circuits de courant alternatif pour réduire l'ampleur de la puissance réactive	À tous les cas. Mesure à faible coût et de longue durée, mais dont l'application nécessite une compétence certa	Réduire au minimum le fonctionnement des moteurs au ralenti ou à faible charge	À tous les cas.	Éviter le fonctionnement des équipements à des tensions supérieures à leur tension nominale	À tous les cas.	Le cas échéant, remplacer les moteurs par des moteurs à haut rendement énergétique (voir Section 3.6.1)	Au moment du remplacement	<p>L'installation électrique sera munie de batteries de condensateurs. Le besoin de mise en place de ces batteries sera déterminé en fonction de la campagne de mesure lors de la mise en service.</p> <p>L'installation et les moteurs seront dimensionnés pour que ceux-ci soient utilisés le plus possible à pleine charge.</p> <p>L'installation sera dimensionnée pour que son fonctionnement n'impose pas aux équipements électriques des tensions de fonctionnement supérieures à leur tension nominale.</p> <p>Tous les moteurs électriques de l'installation respecteront la réglementation européenne et française sur les classes de moteurs (minimum IE3 au-dessus de 0.75 kW).</p>	C
	Technique	Applicabilité											
Installer des condensateurs sur les circuits de courant alternatif pour réduire l'ampleur de la puissance réactive	À tous les cas. Mesure à faible coût et de longue durée, mais dont l'application nécessite une compétence certa												
Réduire au minimum le fonctionnement des moteurs au ralenti ou à faible charge	À tous les cas.												
Éviter le fonctionnement des équipements à des tensions supérieures à leur tension nominale	À tous les cas.												
Le cas échéant, remplacer les moteurs par des moteurs à haut rendement énergétique (voir Section 3.6.1)	Au moment du remplacement												
<p>22. Contrôler l'alimentation électrique pour vérifier la présence d'harmoniques et appliquer des filtres le cas échéant.</p>	<p>Les installations électriques seront munies de filtres pour supprimer les harmoniques lorsque nécessaire.</p>	C											

Domaines d'application	Meilleures Techniques Disponibles	Dispositions retenues pour l'installation de production de CSR	Conformité : C - Conforme ; NC - non conforme ; NA - non applicable										
MTD pour les systèmes, les procédés, les activités ou les équipements consommateurs d'énergie													
	<p>23. Optimiser l'efficacité de l'alimentation électrique en ayant recours à des techniques telles que celles décrites dans le tableau 2, en fonction de leur applicabilité.</p> <p><u>Tableau 2</u></p> <table border="1" data-bbox="333 547 1117 1023"> <thead> <tr> <th data-bbox="333 547 725 587">Technique</th> <th data-bbox="725 547 1117 587">Applicabilité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="333 587 725 667">Vérifier que les câbles d'alimentation sont correctement dimensionnés en fonction de la demande</td> <td data-bbox="725 587 1117 667">Lorsque l'équipement n'est pas utilisé, par ex. en cas d'implantation ou de réimplantation d'un équipement</td> </tr> <tr> <td data-bbox="333 667 725 842">Maintenir en ligne les transformateurs fonctionnant à une charge de plus de 40 à 50 % de la puissance nominale</td> <td data-bbox="725 667 1117 842"> <ul style="list-style-type: none"> • Pour les installations existantes : lorsque le facteur de charge actuel est inférieur à 40 % et qu'il existe plusieurs transformateurs. • En cas de remplacement, utiliser un transformateur à faible perte et avec une charge de 40 à 75 % </td> </tr> <tr> <td data-bbox="333 842 725 922">Utiliser des transformateurs à haut rendement / faibles pertes</td> <td data-bbox="725 842 1117 922">En cas de remplacement, ou lorsqu'il existe une meilleure rentabilité sur le cycle de vie</td> </tr> <tr> <td data-bbox="333 922 725 1023">Placer les équipements pour lesquels la demande en courant est élevée, aussi près que possible de la source d'alimentation (par ex. transformateur)</td> <td data-bbox="725 922 1117 1023">En cas d'implantation ou de réimplantation des équipements</td> </tr> </tbody> </table>	Technique	Applicabilité	Vérifier que les câbles d'alimentation sont correctement dimensionnés en fonction de la demande	Lorsque l'équipement n'est pas utilisé, par ex. en cas d'implantation ou de réimplantation d'un équipement	Maintenir en ligne les transformateurs fonctionnant à une charge de plus de 40 à 50 % de la puissance nominale	<ul style="list-style-type: none"> • Pour les installations existantes : lorsque le facteur de charge actuel est inférieur à 40 % et qu'il existe plusieurs transformateurs. • En cas de remplacement, utiliser un transformateur à faible perte et avec une charge de 40 à 75 % 	Utiliser des transformateurs à haut rendement / faibles pertes	En cas de remplacement, ou lorsqu'il existe une meilleure rentabilité sur le cycle de vie	Placer les équipements pour lesquels la demande en courant est élevée, aussi près que possible de la source d'alimentation (par ex. transformateur)	En cas d'implantation ou de réimplantation des équipements	<p>La localisation des locaux électriques au cœur de l'installation est prévue de façon à limiter au maximum les longueurs de câble notamment pour les gros consommateurs.</p> <p>Les câblages seront dimensionnés pour limiter les pertes.</p> <p>Il sera prévu l'installation d'un transformateur haut rendement.</p> <p>Le transformateur sera dimensionné pour fonctionner dans la plage de plus de 40 à 50% de charge.</p>	C
Technique	Applicabilité												
Vérifier que les câbles d'alimentation sont correctement dimensionnés en fonction de la demande	Lorsque l'équipement n'est pas utilisé, par ex. en cas d'implantation ou de réimplantation d'un équipement												
Maintenir en ligne les transformateurs fonctionnant à une charge de plus de 40 à 50 % de la puissance nominale	<ul style="list-style-type: none"> • Pour les installations existantes : lorsque le facteur de charge actuel est inférieur à 40 % et qu'il existe plusieurs transformateurs. • En cas de remplacement, utiliser un transformateur à faible perte et avec une charge de 40 à 75 % 												
Utiliser des transformateurs à haut rendement / faibles pertes	En cas de remplacement, ou lorsqu'il existe une meilleure rentabilité sur le cycle de vie												
Placer les équipements pour lesquels la demande en courant est élevée, aussi près que possible de la source d'alimentation (par ex. transformateur)	En cas d'implantation ou de réimplantation des équipements												

<p>Sous-systèmes entraînés par moteur électrique</p>	<p>24. Les MTD consistent à optimiser les moteurs électriques en respectant l'ordre suivant :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) optimiser l'ensemble du système dans lequel le ou les moteurs s'intègrent (par exemple système de refroidissement) 2) optimiser ensuite le ou les moteurs du système en fonction des impératifs de charge nouvellement définis, par une ou plusieurs des techniques décrites dans le tableau 3 en fonction de leur applicabilité 3) une fois les systèmes consommateurs d'énergie optimisés, optimiser alors les moteurs restants (non optimisés) en fonction du tableau 3 et de critères tels que ceux définis ci-après : i) remplacer en priorité les moteurs tournant plus de 2 000 heures par an par des moteurs à hauts rendements ; ii) les moteurs électriques commandant une charge variable qui fonctionnent à moins de 50 % de leur capacité plus de 20 % de leur temps de fonctionnement et qui sont utilisés plus de 2 000 heures par an devraient être considérés pour être équipés d'un entraînement à vitesse variable. <p><u>Tableau 3</u></p>	<p><u>Installation et modernisation du système :</u></p> <p>L'installation est conçue de manière à optimiser les différents systèmes qui la composent pour minimiser la consommation d'énergie des moteurs.</p> <p>L'installation sera neuve. Tous les moteurs électriques de l'installation d'une puissance supérieure à 0.75 kW respecteront au moins la norme IE3 comme l'impose la réglementation européenne.</p> <p>Le facteur de puissance sera sélectionné conformément à la classe IE3.</p> <p>Les moteurs électriques de l'installation seront dimensionnés pour fonctionner dans des plages de charge fournissant les meilleurs rendements possibles.</p> <p>Tous les moteurs de l'installation le nécessitant seront équipés de variateurs de vitesse. Cela concerne principalement les équipements process sur la chaîne de tri tels que (les cribles, les tri optiques, les convoyeurs, etc...)</p> <p><u>Opération et maintenance du système :</u></p> <p>Un programme de maintenance préventive poussé et d'entretien sera mis en œuvre pour l'ensemble de l'installation.</p>	<p>C</p>
--	---	---	----------

Mesures d'économies d'énergie pour les systèmes d'entraînement	Applicabilité
INSTALLATION ou MODERNISATION DU SYSTÈME	
Utilisation de moteurs à haut rendement (EEM)	Avantage en termes de coût sur la durée de vie
Dimensionnement correct des moteurs	Avantage en termes de coût sur la durée de vie
Installation d'entraînements à vitesse variable (EVV)	<ul style="list-style-type: none"> • L'utilisation des EVV se heurte par à des exigences de sécurité et de sûreté. • En fonction de la charge. Remarque: dans les systèmes à plusieurs machines équipées de système de charge variable (par ex. SAC) il est optimal de n'utiliser qu'un seul moteur à vitesse variable
Installation de transmission/réducteurs à haut rendement	Avantage en termes de coût sur la durée de vie
Utilisation: <ul style="list-style-type: none"> • accouplement direct si possible • courroies synchrones ou courroies trapézoïdales dentées à la place des courroies trapézoïdales classiques • d'engrenages hélicoïdaux à la place des engrenages à vis sans fin 	Tout
Réparation des moteurs à haut rendement (EEMR) ou remplacement avec un moteur à haut rendement (EEM)	Au moment de la réparation
Rebobinage : éviter de procéder à un rebobinage du moteur et procéder à son remplacement par un moteur EEM, ou faire appel à un réparateur agréé (EEMR) pour le rebobinage	Au moment de la réparation.
Contrôle de la qualité de puissance	Avantage en termes de coût sur la durée de vie
OPÉRATION et MAINTENANCE DU SYSTÈME	
Lubrification, ajustements, réglages	À tous les cas
Remarque ¹ : les effets croisés, l'applicabilité et les aspects économiques sont présentés dans la Section 3.6.7.	

25. Les MTD consistent à optimiser les systèmes d'air comprimé (SAC) en ayant recours à des techniques telles que celles décrites dans le tableau 4, en fonction de leur applicabilité.

Tableau 4

Technique	Applicabilité
CONCEPTION, INSTALLATION ou MODERNISATION DU SYSTÈME	
Conception globale du système, incluant des systèmes multi-pressions	Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur
Modernisation du compresseur	Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur
Amélioration du refroidissement, séchage et filtration	À l'exclusion du remplacement plus fréquent des filtres (voir ci-dessous)
Réduire les pertes de charge par frottement (par exemple en augmentant la section des tuyaux)	Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur
Amélioration des entraînements (moteurs à haut rendement)	De très bons rapports coût efficacité dans les petits systèmes (<10 kW)
Amélioration des entraînements (régulation de la vitesse)	Applicable aux systèmes à charge variable. Dans les installations avec plusieurs machines, une seule machine doit être équipée d'un entraînement à vitesse variable.
Utilisation de systèmes de régulation élaborés	
Récupération de la chaleur perdue en vue de son utilisation dans d'autres fonctions	Remarque : le gain est en termes d'énergie, et non de consommation électrique, étant donné que l'électricité est convertie en chaleur utile.
Utilisation d'air froid externe comme air d'admission	S'il existe un accès
Stockage de l'air comprimé à proximité des utilisations à fortes fluctuations	À tous les cas
OPÉRATION ET MAINTENANCE DU SYSTÈME	
Optimisation de certains dispositifs d'utilisation finale	À tous les cas
Réduction des fuites d'air	À tous les cas. Gains potentiels les plus grands.
Remplacement plus fréquent des filtres	Révision dans tous les cas
Optimisation de la pression de service	À tous les cas

Conception, installation ou modernisation du système :

Les besoins des consommateurs d'air comprimé de l'installation étant homogènes, la pression de production d'air comprimé sera adaptée en conséquence et aux environs de 8 à 10 bar.

Le réseau de distribution sera conçu avec des tailles de tuyauteries permettant de limiter les pertes de charge.

Tous les moteurs de puissance supérieure à 0.75 kW seront à minima de classe IE3 donc à haut rendement.

Tous les moteurs le nécessitant seront équipés de variateurs de vitesse.

Le système sera conçu pour favoriser les transmissions performantes.

Les compresseurs seront dimensionnés de manière à fonctionner en régime nominal le plus souvent possible. Ils seront aussi équipés d'un système de régulation élaboré favorisant l'efficacité énergétique.

La puissance des compresseurs est faible : il y a donc trop peu de chaleur produite pour qu'il y ait une pertinence technique à récupérer celle-ci.

Les dispositifs d'utilisation de l'air comprimé seront dimensionnés et conçus pour minimiser leur consommation d'air comprimé et minimiser la perte de charge à la livraison.

C

Domaines d'application	Meilleures Techniques Disponibles	Dispositions retenues pour l'installation de production de CSR	Conformité : C - Conforme ; NC -non conforme ; NA - non applicable
MTD pour les systèmes, les procédés, les activités ou les équipements consommateurs d'énergie			
		<p>Opération et maintenance du système :</p> <p>Un programme de maintenance préventive poussé sera mis en œuvre pour l'ensemble de l'installation. Ceci assurera une bonne qualité de toutes les tuyauteries et de tous les raccords afin de prévenir les fuites d'air et le remplacement nécessaire des filtres.</p> <p>Les compresseurs seront équipés d'un système de régulation élaboré favorisant l'efficacité énergétique.</p>	

Systèmes de pompage	26. Les MTD consistent à optimiser les systèmes de pompage en ayant recours à des techniques telles que celles décrites dans le tableau 5, en fonction de leur applicabilité.		Conception : L'installation est dimensionnée de manière à être la plus économe en énergie. Les pompes ne seront donc pas surdimensionnées sans un impératif technique ou de sécurité. Contrôle et maintenance : Un programme de maintenance préventive poussé sera mis en œuvre pour l'ensemble de l'installation, et notamment pour les pompes. Les pompes seront arrêtées lorsqu'elles ne seront pas utilisées.	C
	Tableau 5			
	Technique	Applicabilité		
CONCEPTION				
Lors du choix d'une pompe, ne pas la surdimensionner et remplacer les pompes surdimensionnées	Pour les nouvelles pompes: à tous les cas Pour les pompes existantes: rapport coûts-avantages sur la durée de vie			

Choisir une pompe en adéquation avec un moteur correct pour le service requis	Pour les nouvelles pompes: à tous les cas Pour les pompes existantes: rapport coûts-avantages sur la durée de vie		
Conception du système de canalisation (voir système de distribution ci-dessous)			
CONTRÔLE et MAINTENANCE			
Système de contrôle et de régulation	À tous les cas		
Arrêter les pompes inutiles	À tous les cas		
Utiliser des entraînements à vitesse variable (EVV) pour les moteurs électriques	Rapport coûts-avantages sur la durée de vie. Non applicable avec des flux constants		
Installer plusieurs pompes en parallèle (réduction étagée)	Si la charge de pompage est inférieure à la moitié de la capacité unitaire maximale		
Maintenance régulière. En cas de maintenance non planifiée excessive, vérifier la présence éventuelle:	À tous les cas. Réparer ou remplacer selon le cas		
<ul style="list-style-type: none"> • De phénomènes de cavitation • D'usure excessive des pompes, • D'inadéquation des pompes à l'usage qui en est fait 			
SYSTÈME DE DISTRIBUTION			
Éviter d'employer un trop grand nombre de vannes et de coudes pour faciliter l'exploitation et la maintenance	À tous les cas: au stade de la conception et de l'installation (y compris de modifications). L'avis d'un conseiller technique qualifié est parfois requis.		
Éviter les coudes (en particulier les changements de direction intempestifs) dans le réseau de canalisation	À tous les cas: au stade de la conception et de l'installation (y compris de modifications). L'avis d'un conseiller technique qualifié est parfois requis.		
Vérifier et augmenter le cas échéant la section des tuyaux.	À tous les cas: au stade de la conception et de l'installation (y compris de modifications). L'avis d'un conseiller technique qualifié est parfois requis.		

27. Optimiser les systèmes de chauffage, ventilation et climatisation en ayant recours à des techniques appropriées, notamment : i) pour la ventilation, le chauffage et la climatisation des locaux, les techniques du tableau 6 en fonction de leur applicabilité ; ii) pour le chauffage, iii) pour le pompage, iv) pour le refroidissement, la réfrigération et les échangeurs de chaleur.

Tableau 6

Mesures d'économies d'énergie	Applicabilité
CONCEPTION et CONTRÔLE	
Conception globale du système. Identifier et équiper les zones séparément pour: <ul style="list-style-type: none"> la ventilation générale la ventilation spécifique la ventilation des procédés 	Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur. Considérer lors de la modernisation les coûts-avantages sur la durée de vie.
Optimiser le nombre, la forme et la taille des admissions	Nouvelle installation ou modernisation
Utiliser des ventilateurs : <ul style="list-style-type: none"> à haut rendement conçus pour fonctionner à son régime optimal 	Bon rapport coût-efficacité dans tous les cas
Envisager une ventilation à double flux pour la gestion du débit d'air	Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur
Conception du réseau aéraulique: gaines de taille suffisante gaines circulaires « tracé » le plus court possible et éviter les obstacles (coudes, rétrécissements, etc.)	Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur

Conception et contrôle :

Les préconisations de conception de cette MTD sont intégrées au projet.

La ventilation sera adaptée à chaque local. Une ventilation naturelle sera privilégiée lorsque cela est possible.

Seul le local le local TGBT pourra faire l'objet d'un traitement thermique s'il s'avère qu'une ventilation naturelle du local ne permet pas de dissiper les déperditions thermiques des équipements présents dans ce local.

Tous les moteurs de l'installation le nécessitant seront équipés de variateurs de vitesse.

Lorsque la ventilation n'est pas naturelle ou mécanique, des moteurs électriques à haut rendement seront utilisés.

La ventilation naturelle des bâtiments procédés ne justifie pas une régulation électronique.

Des filtres à air seront intégrés sur le réseau aéraulique des bâtiments de vie.

Le bâtiment administratif respectera les normes thermiques en vigueur (RE 2020). La récupération de chaleur et les autres solutions mentionnées dans la MTD seront employées si elles ont un intérêt technico économique.

Il n'y a pas de chaleur perdue à récupérer au niveau de la ventilation du site.

C

Optimiser les moteurs électriques, envisager d'installer un entraînement à vitesse variable.	À tous les cas. Modernisation de bon rapport coût-efficacité	<p>Les ateliers de travail ne sont pas assez vastes pour nécessiter du chauffage radiatif.</p> <p>Les bureaux placés au-dessus du TGBT et du Transformateur, profitent naturellement du chauffage radiatif. En été la ventilation dans le TGBT et Transformateur dissipe les calories.</p> <p>Maintenance :</p> <p>La ventilation des lieux de vie sera régulée automatiquement.</p> <p>Un programme de maintenance préventive poussé sera mis en œuvre pour l'ensemble de l'installation assurant notamment un bon entretien des conduites aérauliques.</p>
Utiliser des systèmes de régulation automatique Intégration à des systèmes de gestion technique centralisée	Toutes les installations nouvelles et modernisations de grande ampleur Bon rapport coût-efficacité et modernisation facile dans tous les cas	
Intégration des filtres à air au réseau aéraulique et récupération de la chaleur émanant de l'air d'échappement (échangeurs de chaleur),	Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur Considérer lors de la modernisation les coûts-avantages sur la durée de vie. Points à prendre en compte : rendement thermique, pertes de charges, et nécessité d'un nettoyage régulier	
Réduction des besoins en chauffage/refroidissement par: • isolation des bâtiments, • pose de vitrage efficace, • réduction des infiltrations d'air, • fermeture automatique des portes,	À envisager dans tous les cas et à mettre en œuvre en fonction des coûts et des avantages.	
• déstratification, • baisse des réglages de la température pendant les périodes de non production (régulation programmable) • baisse /augmentation des points de consigne pour le chauffage/la climatisation		
Amélioration de l'efficacité des systèmes de chauffage par: • récupération ou utilisation de la chaleur perdue (voir Section 3.3), • pompes à chaleur, • système de chauffage radiatif et local couplés à une réduction des points de consigne de la température dans les zones des bâtiments non occupées.	À envisager dans tous les cas et à mettre en œuvre en fonction des coûts et des avantages.	
Améliorer l'efficacité des systèmes de refroidissement par l'emploi du free cooling	Applicable dans des circonstances spécifiques	
MAINTENANCE		
Arrêter ou réduire la ventilation dès que possible	À tous les cas	
S'assurer de l'étanchéité du système, vérifier les raccords	À tous les cas	
Vérifier que le système est équilibré	À tous les cas	
Gestion du débit d'air : optimisation	À tous les cas	
Optimiser la filtration de l'air: • efficacité du recyclage • pertes de charge • nettoyage/remplacement régulier des filtres • nettoyage régulier du système	À tous les cas	

Domaines d'application	Meilleures Techniques Disponibles	Dispositions retenues pour l'installation de production de CSR	Conformité : C - Conforme ; NC - non conforme ; NA - non applicable																
MTD pour les systèmes, les procédés, les activités ou les équipements consommateurs d'énergie																			
Éclairage	<p>28. Optimiser les systèmes d'éclairage artificiel en ayant recours à des techniques telles que celles décrites dans le tableau 7, en fonction de leur applicabilité.</p> <p><u>Tableau 7</u></p> <table border="1" data-bbox="329 507 1317 898"> <thead> <tr> <th data-bbox="329 507 824 544">Technique</th> <th data-bbox="824 507 1317 544">Applicabilité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" data-bbox="329 544 1317 571">ANALYSE et CONCEPTION DE L'ÉCLAIRAGE SELON LES BESOINS</td> </tr> <tr> <td data-bbox="329 571 824 619">Identifier les besoins d'éclairage en termes d'intensité et de spectre requis pour la tâche prévue</td> <td data-bbox="824 571 1317 619">À tous les cas</td> </tr> <tr> <td data-bbox="329 619 824 722">Planifier l'espace et les activités afin d'optimiser l'utilisation de la lumière naturelle</td> <td data-bbox="824 619 1317 722">À envisager dans tous les cas si cela est faisable par des réaménagements opérationnels ou de maintenance normaux. Obligatoire en cas de modifications structurelles, par ex. construction d'un atelier; Nouvelles installations ou modernisation des installations</td> </tr> <tr> <td data-bbox="329 722 824 770">Choisir des modèles d'appareils et de lampes en fonction des impératifs propres à l'utilisation prévue</td> <td data-bbox="824 722 1317 770">Coûts-avantages sur la durée de vie</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="329 770 1317 802">FONCTIONNEMENT, CONTRÔLE et MAINTENANCE</td> </tr> <tr> <td data-bbox="329 802 824 850">Utiliser des systèmes de contrôle de gestion de l'éclairage notamment des minuteries, détecteurs de présence, etc.</td> <td data-bbox="824 802 1317 850">À tous les cas</td> </tr> <tr> <td data-bbox="329 850 824 898">Former les occupants des immeubles à utiliser les éclairages de la manière la plus efficace</td> <td data-bbox="824 850 1317 898">À tous les cas</td> </tr> </tbody> </table>	Technique	Applicabilité	ANALYSE et CONCEPTION DE L'ÉCLAIRAGE SELON LES BESOINS		Identifier les besoins d'éclairage en termes d'intensité et de spectre requis pour la tâche prévue	À tous les cas	Planifier l'espace et les activités afin d'optimiser l'utilisation de la lumière naturelle	À envisager dans tous les cas si cela est faisable par des réaménagements opérationnels ou de maintenance normaux. Obligatoire en cas de modifications structurelles, par ex. construction d'un atelier; Nouvelles installations ou modernisation des installations	Choisir des modèles d'appareils et de lampes en fonction des impératifs propres à l'utilisation prévue	Coûts-avantages sur la durée de vie	FONCTIONNEMENT, CONTRÔLE et MAINTENANCE		Utiliser des systèmes de contrôle de gestion de l'éclairage notamment des minuteries, détecteurs de présence, etc.	À tous les cas	Former les occupants des immeubles à utiliser les éclairages de la manière la plus efficace	À tous les cas	<p><u>Analyse et conception de l'éclairage selon les besoins :</u></p> <p>De manière générale, les éclairages artificiels intérieurs et extérieurs seront conformes aux normes en vigueur et aux recommandations de l'Association Française de l'Éclairage. Une étude d'éclairage sera faite pour l'éclairage extérieur. Les éclairages intérieurs respecteront les normes relatives à celui-ci.</p> <p>Les lanterneaux de désenfumage sont pourvus d'une partie translucide permettant d'assurer une entrée de lumière naturelle dans le centre de tri.</p> <p><u>Fonctionnement, contrôle et maintenance :</u></p> <p>Des minuteries et détecteurs de présence seront mis en place dans les zones de circulation techniques.</p>	C
Technique	Applicabilité																		
ANALYSE et CONCEPTION DE L'ÉCLAIRAGE SELON LES BESOINS																			
Identifier les besoins d'éclairage en termes d'intensité et de spectre requis pour la tâche prévue	À tous les cas																		
Planifier l'espace et les activités afin d'optimiser l'utilisation de la lumière naturelle	À envisager dans tous les cas si cela est faisable par des réaménagements opérationnels ou de maintenance normaux. Obligatoire en cas de modifications structurelles, par ex. construction d'un atelier; Nouvelles installations ou modernisation des installations																		
Choisir des modèles d'appareils et de lampes en fonction des impératifs propres à l'utilisation prévue	Coûts-avantages sur la durée de vie																		
FONCTIONNEMENT, CONTRÔLE et MAINTENANCE																			
Utiliser des systèmes de contrôle de gestion de l'éclairage notamment des minuteries, détecteurs de présence, etc.	À tous les cas																		
Former les occupants des immeubles à utiliser les éclairages de la manière la plus efficace	À tous les cas																		
Procédés de séchage, séparation et concentration	<p>29. Optimiser les procédés de séchage, séparation et concentration en ayant recours à des techniques telles que celles décrites dans le tableau 8, en fonction de leur applicabilité et rechercher les possibilités d'utilisation de la séparation mécanique, en association avec les procédés thermiques.</p> <p>(...)</p>	<p>Non concerné, pas de procédé de séparation, séchage ou concentration.</p>	NA																

C.3. PROPOSITION MOTIVEE DE CONCLUSIONS SUR LES MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES RELATIVES A LA RUBRIQUE PRINCIPALE (PJN°59)

Le projet est conforme aux meilleures techniques disponibles comme démontré dans les tableaux des chapitres précédents. Le système de management environnemental sera mis en œuvre dans la première année d'exploitation du site.

Les différentes procédures et mesures de suivi seront mises en œuvre avant la mise en service de l'installation.